

Індэкс: для індывідуальных падпісчыкаў - 00829

для арганізацый - 008292

ISSN 2218-0362

# ВЕСНІК

Мазырскага  
дзяржаўнага  
педагагічнага  
ўніверсітэта  
імя І. П. Шамякіна



УО МГПУ имени И.П.Шамякина

ул. Студенческая, 28  
247760, г. Мозырь,  
Республика Беларусь  
Тел.: (+375 236) 32 46 29  
Факс: (+375 236) 32 43 31  
E-MAIL: VESNIK.MGPU@MAIL.RU

MOZYR STATE PEDAGOGICAL UNIVERSITY  
NAMED AFTER I.P.SHAMYAKIN

STUDENCHESKAYA STREET, 28  
247760 MOZYR  
REPUBLIC OF BELARUS  
TEL.: (+375 236) 32 46 29  
FAX: (+375 236) 32 43 31  
E-MAIL: VESNIK.MGPU@MAIL.RU



ISSN 2218-0362. Веснік Мазырскага дзяржаўнага педагагічнага ўніверсітэта імя І. П. Шамякіна. 2019. №1(53). С.1-171.

2019 1 (53)

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ  
МОЗЫРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМ. И. П. ШАМЯКИНА





## Змест

### Галоўны

#### рэдактар:

В. В. Валетаў

### Намеснік

#### галоўнага

#### рэдактара:

Т. У. Паліева

### Рэдакцыйная

#### калегія:

В. В. Шур

(адказны за рубрыку

“Філалагічныя  
навукі” (беларуская  
філалогія))

С. Б. Кураш

(адказны за рубрыку

“Філалагічныя  
навукі” (руская  
філалогія))

І. У. Журлова

(адказны за рубрыку

“Педагагічныя  
навукі”)

І. В. Катовіч

(адказны за рубрыку

“Біялагічныя  
навукі”)

В. С. Болбас

У. І. Коваль

В. І. Парфёнаў

В. Ф. Русецкі

А. У. Сузько

У. У. Усёня

Заснавальнік

Установа адукацыі

“Мазырскі

дзяржаўны

педагагічны

ўніверсітэт

імя І. П. Шамякіна”

Адрас рэдакцыі:

вул. Студэнцкая, 28,

### БІЯЛАГІЧНЫЯ НАВУКІ

*Бодяковская Е. А., Шиманская И. М.* Показатели остроты зрения у учащихся младшего, среднего и старшего звена школы за учебный год ..... 3

*Валетов В. В., Дегтярёва Е. И.* Физиологический статус людей с алкогольной зависимостью ..... 9

*Володько А. С., Кацнельсон Е. И., Балаева-Тихомирова О. М.* Ферментативная антиоксидантная активность тканей пресноводных легочных моллюсков Витебской и Гомельской областей ..... 13

*Воробьёва М. М., Сироткина Д. П., Желенговская Е. Н., Левыкина С. С.* Особенности биологии и экологии некоторых видов тлей Белорусского Полесья и представленность нуклеотидных последовательностей этих тлей в международных генетических базах данных ..... 21

*Крикало И. Н., Наумчик М. Н.* Уровень функционального состояния и заболеваемость школьников старшего возраста ..... 29

*Луполова Т. А., Петку В. Т., Скоробогатая С. С.* Фенотипический полиморфизм колорадского жука (*Leptinotarsa decemlineata* Say, 1824) ..... 34

*Подольяк А. Г., Карпенко А. Ф., Валетов В. В.* Динамика обеспеченности фосфором пахотных и луговых почв сельскохозяйственных районов Гомельской области ..... 43

*Соболева Ю. Г., Хлод В. М., Баран В. П., Котович И. В., Коноп Д. С.* Роль биохимических исследований в оценке клинического статуса сельскохозяйственных животных ..... 50

*Хох А. Н., Звягинцев В. Б.* Изучение анатомических параметров годичных слоев сосны обыкновенной для установления места произрастания ..... 55

### ПЕДАГАГІЧНЫЯ НАВУКІ

*Астрейко С. Я., Лешкевич М. Л.* Технологическо-методические основы процесса выполнения контурной резьбы по древесине ..... 63

*Босенко А. И., Чустрак А. П., Шерстюк М. М., Кобусь К. В.* Критерии отбора девочек для занятий спортивной гимнастикой ..... 72

*Горовой В. А., Блоцкий С. М., Павлов В. П.* Совершенствование методики силовой подготовки студентов-пауэрлифтеров ..... 78

*Дашкова В. В., Шахлай А. М., Дашков П. Г.* Применение математического моделирования в хоккее при расчете времени выполнения серии упражнений на льду ..... 84

*Журлова И. В., Гримашевич А. С.* Модель социальной реабилитации молодых инвалидов-колясочников в условиях деятельности профильного общественного объединения ..... 89

*Казимиров Е. П.* Использование тренировочных средств спортивной борьбы в управляемой самостоятельной работе студентов учреждений высшего образования ..... 96

*Карпович И. А.* Специфические характеристики дезадаптированных подростков как социально уязвимой категории учащихся ..... 101

*Лантниева Л. Н., Хамлюк Е. Е.* Особенности профессионального самоопределения учащейся молодежи на медицинские специальности ..... 107

*Палиева Т. В.* Истоки развития идей поликультурного образования в педагогической теории и практике Беларуси (XVI–XVIII вв.) ..... 113

247777, Мазыр,  
Гомельская вобл.  
Тэл.: +375 (236) 32-46-29  
E-mail:  
vesnik.mgpu@mail.ru

Карэктары:

*С. І. Жураўлёва,*

*У. В. Кузьміч*

Камп'ютарная  
вэрстка

*А. В. Юніцкая*

Падпісана да друку

14.05.2019 г.

Фармат 60x90 1/8.

Папера афсетная.

Рызграфія.

Ум. друк. арк. 21,38.

Тыраж 100 экз.

Заказ № 145к.

Установа адукацыі

“Мазырскі дзяржаўны

педагагічны

ўніверсітэт

імя І. П. Шамякіна”.

Вул. Студэнцкая, 28,

247777, Мазыр,

Гомельская вобл.

Пасведчанне

аб дзяржаўнай

рэгістрацыі сродку

масавай інфармацыі

№ 1233 ад 08.02.2010,

выдадзенае

Міністэрствам

інфармацыі

Рэспублікі Беларусь.

Установа адукацыі

“Беларускі гандлёва-

эканамічны ўніверсітэт

спажывецкай

кааперацыі”

Пр-т Кастрычніка, 50,

246029, Гомель,

ЛП № 02330/463

ад 23.03.2014 г.

*Меркаванні,*

*выказаныя*

*аўтарамі, могуць*

*не супадаць*

*з пунктам погляду*

*рэдакцыі.*

## **ФІЛАЛАГІЧНЫЯ НАВУКІ**

<i>Іваноў Я. Я.</i> Узнаўляльнасць і ўстойлівасць як катэгарыяльныя прыметы афарыстычных адзінак .....	119
<i>Козлова Ю. Е.</i> Континуанты глагола *starati se как экспликаторы семантики заботы .....	126
<i>Кот М. С.</i> Мастацка-эстэтычная роля анамастычнай алузіі біблейскага паходжання ў рэміфалагізаваным паэтычным тэксце .....	133
<i>Кошман П. Р.</i> Беларуская правінцыя ў мастацкім спасціжэнні Андрэя Федарэнкі .....	138
<i>Новогран Ю. В.</i> Библиейские истоки интернациональной фразеологии .....	143
<i>Сергушкова О. В.</i> Модели сегментированных текстов как членов актуализационной парадигмы предложения .....	149
<i>Слівец В. Р.</i> Семантыка-стылістычныя асаблівасці антрапанімікону апавесці Віктара Карамазова “Брама” .....	154
<i>Солахаў А. В.</i> Утварэнне суфіксальных індывідуальна-аўтарскіх неалагізмаў-прыметнікаў з нейтральнай ступенню інтэнсіўнасці якасці .....	159
<i>Янковская С. А.</i> Производные субстантивы с корневой морфемой <i>свет-</i> в современном русском литературном языке и в русских народных говорах .....	165
<b>РЭЦЭНЗІІ</b> .....	171

УДК 617.751-053.5-055

**Е. А. Бодяковская<sup>1</sup>, И. М. Шиманская<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Кандидат ветеринарных наук, доцент, доцент кафедры биологии и экологии,  
УО «Мозырский государственный педагогический университет им. И. П. Шамякина»,  
г. Мозырь, Республика Беларусь

<sup>2</sup>Преподаватель кафедры биологии и экологии,  
УО «Мозырский государственный педагогический университет им. И. П. Шамякина»,  
г. Мозырь, Республика Беларусь

### ПОКАЗАТЕЛИ ОСТРОТЫ ЗРЕНИЯ У УЧАЩИХСЯ МЛАДШЕГО, СРЕДНЕГО И СТАРШЕГО ЗВЕНА ШКОЛЫ ЗА УЧЕБНЫЙ ГОД

*В статье представлены результаты изучения динамики остроты зрения в течение учебного года у учащихся младшего, среднего и старшего звена школы. Установлено, что максимальная острота зрения наблюдалась у детей первых классов, как на начало учебного года, так и на его конец (соответственно 87,5 % и 83,9 %). У учащихся среднего и старшего звена школы возрос процент лиц с пониженной остротой зрения, причем некоторые ученики имели остроту зрения 0,4 д. е. и ниже. У старшеклассников процент таких учащихся значительно превалировал над таковым у семиклассников. Выявлена тенденция снижения остроты зрения у школьников младших, средних и старших классов к концу учебного года относительно его начала.*

*Ключевые слова: острота зрения, таблица Сивцева-Головина, учащиеся школы, миопия.*

#### **Введение**

Зрительная система является важнейшим каналом получения информации из внешнего мира. Роль зрения в значительной степени усиливается в настоящее время в связи с прогрессивным развитием компьютерных технологий и средств коммуникации [1].

Глазная система в своем нормальном состоянии отлично воспринимает предметы, расположенные на определенном расстоянии, а вот для получения точной информации о близкорасположенных объектах глазу приходится напрягаться – использовать фокусирующий аппарат. Вследствие продолжительных по времени и частых нагрузок мышцы попросту не могут расслабиться, приняв исходное положение. С течением времени это приводит к развитию близорукости.

Миопия продолжает оставаться одним из самых распространенных глазных заболеваний и наиболее частой причиной снижения зрения [2]–[4]. Частота миопии среди школьников 1–11 классов достигает 25 %, особенно заметно она увеличивается в 11–14 лет [5], [6]. **Причины миопии в школьном возрасте предельно понятны:** дети рано начинают проводить много времени за книгами и письмом, что для не полностью сформировавшейся зрительной системы большой стресс. Кроме того, реалии таковы, что школьники с ранних лет начинают пользоваться мобильными телефонами, часто увлекаются компьютерными играми. Факторами, способствующими развитию миопии, служат: плохое освещение рабочего места, нарушения тонуса спинных и шейных мышц, неправильный рацион питания, долгое воздействие яркого света, неправильный распорядок дня, пренебрежение соблюдением правил глазной гигиены [7], [8]. Несмотря на накопленные обширные знания о патогенезе данного заболевания и проводимые мероприятия, количество лиц с миопией не сокращается.

**Цель исследования** – изучить динамику остроты зрения в течение учебного года у учащихся младшего, среднего и старшего звена школы.

**Методы исследования.** Исследование проводилось на базе ГУО «Средняя школа № 7 г. Мозыря». В нем принимали участие школьники первых классов в количестве 57 человек (26 мальчиков и 30 девочек), седьмых классов – 44 ученика (26 мальчиков и 18 девочек) и

одиннадцатых классов – 44 учащихся (17 юношей и 27 девушек). Исследование проводилось в 2017–2018 учебном году дважды (сентябрь и март). Для определения показателей остроты зрения у школьников младшего, среднего и старшего звена была использована методика Сивцева, согласно которой применялась специальная таблица Сивцева-Головина, состоящая из двух частей с напечатанными буквами и знаками [9]. В каждой части таблицы имеется по 12 рядов. В первой части таблицы используется семь букв – Ш, Б, М, Н, К, Ы, И, от самых крупных в первом (70 мм) до самых мелких в нижнем, 12 ряду (7 мм), которые написаны в различной последовательности. В каждой строке буквы имеют одинаковую ширину и толщину линий, их можно полностью вписать в квадрат. Нормальным считается зрение, если человек обеими глазами с 5 метров видит десятую строку.

Справа и слева от букв указаны некоторые величины:

V – определяет условную единицу, с которой человек может прочитать букву с расстояния в 5 метров. Величина колеблется от 0,1 – если виден только верхний ряд, до 2,0 – если различим самый нижний.

D – обозначает расстояние, с которого человек с нормальным зрением должен различить данную букву. Для самого нижнего ряда это соответствует 2,5 метрам, для верхнего – 50 метрам.

Вторая часть таблицы немного отличается и дает более объективный результат. В ней вместо букв указаны кольца с разрезом на одной стороне. Надо рассмотреть, с какой стороны оно разорвано. Если в случае с буквами человек может догадаться по конфигурации, что именно ему показывают, то с кольцами это сделать практически невозможно. Вторую часть таблицы используют в случае, если имеются сомнения при проведении диагностики с первой частью таблицы.

При проверке зрения обследуемый садился на стул за 5 метров от таблицы. Экспериментатор указывал ему на буквы, начиная с самого первого ряда, постепенно опускаясь ниже, пока не дойдет до десятой строки, что соответствует показателю 1,0 или 100 %. Обследуемый закрывал один глаз, называл буквы. Также проверяется острота зрения и на втором глазу.

Если же человек не мог назвать буквы, экспериментатор поднимался вверх по строчкам, пока обследуемый не начнет уверенно называть все буквы. Когда с расстояния в 5 метров обследуемый не видит и самую верхнюю строчку, он начинал постепенно приближаться к ней – каждый раз на полметра ближе, пока не увидит ее четко. Для расчета зрения используют формулу:

$$V = d / D,$$

где V – острота зрения;

d – расстояние, с которого проводится исследование;

D – расстояние, на котором нормальный глаз видит данный ряд.

Если человек видит верхнюю строку с 3 метров, тогда подставляем величины в формулу и получаем зрение 0,06 доли единицы (д. е.).

#### Результаты исследования и их обсуждение

Для удобства классификации были выделены условные градации в зависимости от среднего показателя остроты зрения пары глаз. В первую группу входили ученики со зрением 1,0–0,9 д. е., во вторую – 0,8–0,7 д. е., в третью – 0,6–0,5 д. е., в четвертую – 0,4–0,3 д. е., в пятую – 0,2–0,1 д. е. По результатам исследования остроты зрения у школьников первых классов в начале учебного года было установлено, что в первую группу вошло 24 мальчика, что составило 92,3 % мальчиков первоклассников. В этой же группе находилось 25 девочек, т. е. 83,3 % девочек первых классов. Во вторую группу вошли два мальчика (7,7 % от всех мальчиков) и 3 девочки (10,0 % девочек). Третьей группе соответствовали 2 девочки (6,7 % девочек первых классов). Что касается всех первоклассников, то первую группу составило 49 учеников (87,5 %), вторую – 5 человек (8,9 %), третью – 2 детей (3,6 %) (рисунок 1). Таким образом, в начале учебного года процентное соотношение мальчиков с первой группой по остроте зрения превалировало над таковым у девочек. Причем только девочки составили третью группу по остроте зрения (рисунок 1).

На конец учебного года 23 мальчика составили первую группу, что соответствовало 88,5 % мальчиков первоклассников. В эту же группу вошло 24 девочки, что составило 80,0 % девочек первых классов. Во второй группе были уже 3 мальчика, т. е. 11,5 % всех мальчиков первоклассников, и 4 девочки (13,3 % девочек).

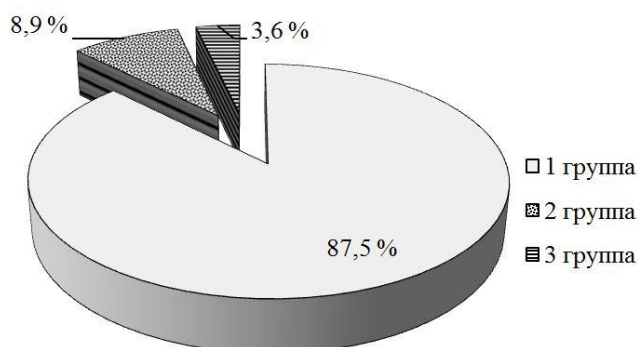


Рисунок 1. – Показатели остроты зрения у первоклассников в начале учебного года

Третьей группе соответствовали 2 девочки, т. е. 6,7 % девочек первых классов. Что касается всех детей первоклассников, то первую группу составило 47 учеников (83,9 %), вторую – 7 человек (12,5 %), третью – 2 детей (3,6 %) (рисунок 2).

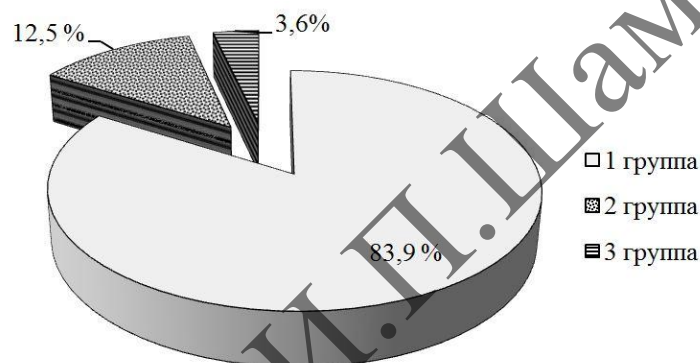


Рисунок 2. – Показатели остроты зрения у первоклассников в конце учебного года

Таким образом, на конец учебного года процент мальчиков с первой группой по остроте зрения по-прежнему превалировал над таковым у девочек. Однако стоит отметить, что один мальчик и одна девочка переместились из первой группы по остроте зрения во вторую. Можно предположить, что причиной снижения зрения явилась повышенная нагрузка на зрительный анализатор по школьным дисциплинам.

Семиклассников также в зависимости от среднего показателя остроты зрения условно разделили на 5 групп. На начало учебного года в первую группу вошло 19 мальчиков, что составило 73,1 % от всех мальчиков седьмых классов. В этой же группе было 12 девочек, что соответствует 66,7 % девочек семиклассниц. Вторую группу составили 3 мальчика (11,5 % от всех мальчиков) и 3 девочки (16,7 % девочек седьмых классов). В третью группу вошли 2 мальчика, т. е. 7,7 % мальчиков семиклассников, и 2 девочки, т. е. 11,1 % от всех девочек. Четвертой группе соответствовали 2 мальчика, что составило 7,7 % от всех мальчиков. В пятую группу вошла одна девочка (2,3 % девочек семиклассниц). Что касается учащихся всего класса, то первую группу составил 31 ученик (70,6 %), вторую – 6 учащихся (13,6 %), третью – 4 семиклассника (9,1 %), четвертую – 2 ученика (4,5 %), пятую – один учащийся (2,3 %) (рисунок 3). Таким образом, можно констатировать, что у учащихся седьмых классов по остроте зрения появилась 4 и 5 группы, т. е. зрение оказалась на более низком уровне относительно первоклассников.

На конец учебного года в первую группу вошло 19 мальчиков, что составило 73,1 % мальчиков семиклассников. Этой же группе соответствовало 12 девочек (66,7 % девочек семиклассниц). Вторую группу составили один мальчик, т. е. 3,8 % мальчиков седьмых классов, и 2 девочки (11,1 % от всех девочек). В третьей группе находились 3 мальчика (11,6 % мальчиков семиклассников) и 3 девочки (16,7 % девочек семиклассниц). Четвертой группе соответствовали два мальчика, т. е. 7,7 % мальчиков семиклассников. В пятой группе находились один мальчик (3,8 % от всех мальчиков) и одна девочка (5,5 % девочек семиклассниц).

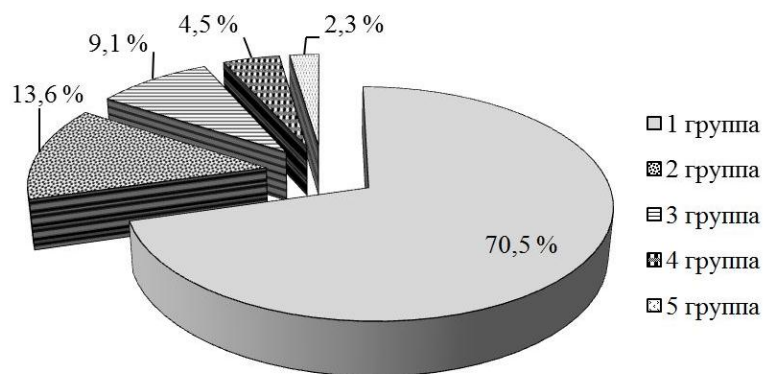


Рисунок 3. – Показатели остроты зрения у семиклассников в начале учебного года

Что касается всех учащихся седьмых классов, то первую группу составил 31 ученик (70,5 %), вторую – 3 учащихся (6,9 %), третью – 6 семиклассников (13,6 %), четвертую – 2 ученика (4,5 %), пятую – 2 детей (4,5 %) (рисунок 4).

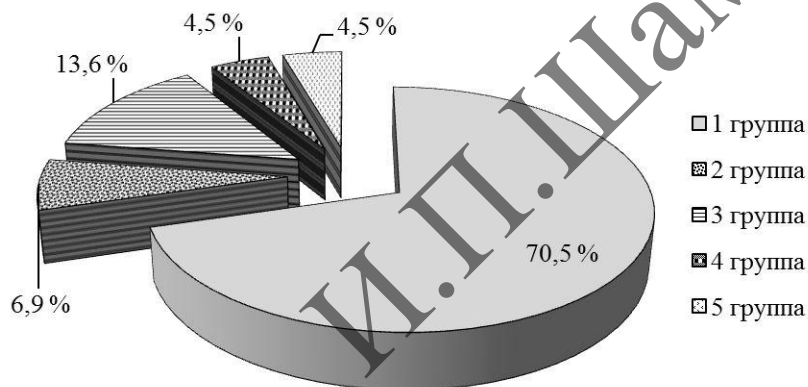
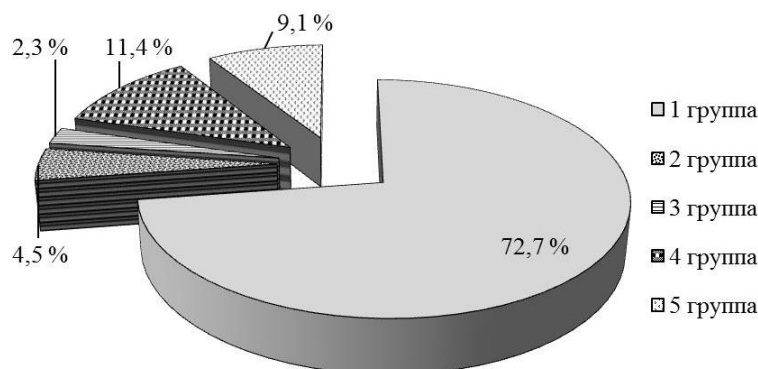


Рисунок 4. – Показатели остроты зрения у семиклассников в конце учебного года

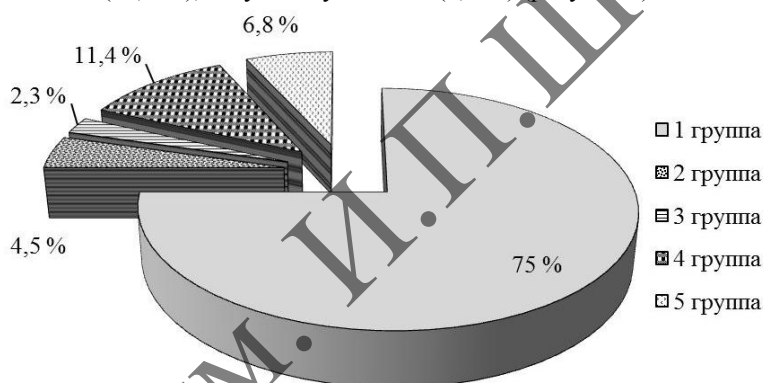
Таким образом, как в начале учебного года, так и на его конец процентное соотношение мальчиков с первой группой по остроте зрения так же, как и в первых классах превалировало над таковым у девочек. При этом стоит отметить, что у 2 мальчиков в течение учебного года снизилась острота зрения (один из них из второй группы по остроте зрения переместился в третью, а другой – в пятую). У девочек семиклассниц также произошли некоторые изменения, так у одной из учениц острота зрения понизилась и она из второй группы переместилась в третью. Можно предположить, что ученики в течение учебного года не соблюдали санитарные требования по зрительной нагрузке, и у них стала прогрессировать миопия.

Учащихся 11 классов также в зависимости от среднего показателя остроты зрения условно разделили на 5 групп. В начале учебного года в первую группу вошло 10 юношей, что составило 58,8 % от всех парней одиннадцатиклассников. В этой же группе находилось 22 девушки, что соответствует 81,5 % девушек старшекласниц. Вторую группу составили 2 юношей (11,8 % от всех парней). В третью группу вошел один юноша, т. е. 5,8 % парней старшекласников. Четвертой группе соответствовали 2 юношей, что составило 11,8 % от всех одиннадцатиклассников, и 3 девушки (11,1 % девушек старшекласниц). В пятую группу вошли 2 юношей, т. е. 11,8 % старшекласников, и 2 девушки (7,4 % от всех одиннадцатиклассниц). Что касается всех учащихся одиннадцатых классов, то первую группу составило 32 ученика (72,7 %), вторую – 2 учащихся (4,5 %), третью – один старшекласник (2,3 %), четвертую – 5 учеников (11,4 %), пятую – 4 учащихся (9,1 %) (рисунок 5). Таким образом, можно констатировать, что в одиннадцатых классах возросло количество учащихся имеющих 4 и 5 группы по остроте зрения относительно седьмых классов, т. е. зрение у них на более низком уровне. В конце учебного года в первую группу вошли 12 юношей, что составило 70,6 % от всех парней одиннадцатых классов, и 21 девушка (77,8 % от всех старшекласниц).



Рисунк 5. – Показатели остроты зрения у одиннадцатиклассников в начале учебного года

Вторую группу составили 2 юноши, т. е. 11,8 % парней старшекласников. В третьей группе находилась одна девушка (3,7 % от всех одиннадцатиклассниц). Четвертой группе соответствовали 2 парня, т. е. 11,8 % старшекласников, и 3 девушки (11,1 % учениц одиннадцатых классов). В пятой группе находились один юноша (5,8 % от всех одиннадцатиклассников) и 2 девушки (7,4 % старшекласниц). Что касается всех учащихся одиннадцатых классов, то первую группу составило 33 ученика (75,0 %), вторую – 2 учащихся (4,5 %), третью – одна старшекласница (2,3 %), четвертую – 5 учеников (11,4 %), пятую – 3 учащихся (6,8 %) (рисунк 6).



Рисунк 6. – Показатели остроты зрения у одиннадцатиклассников в конце учебного года

Таким образом, в начале учебного года количество девушек с 1 группой по остроте зрения существенно преваляло над таковым у юношей. В конце учебного года возрос процент парней со зрением 1,0/1,0 на 11,6 %, процент девушек с такой же остротой зрения снизился на 3,7 %. Важно отметить, что один юноша из 3 группы и один парень из 5 группы переместились в 1 группу по остроте зрения. При этом у одной девушки зрение за учебный год снизилось и она перешла из 1 группы по остроте зрения в 3. Можно констатировать, что юноши целенаправленно занимались улучшением своего зрения, чего нельзя сказать о девушке.

#### Выводы

Максимальная острота зрения наблюдалась у учеников первых классов, как на начало учебного года, так и на его конец (соответственно 87,5 % и 83,9 %).

У учащихся среднего и старшего звена школы возрос процент лиц с пониженной остротой зрения, причем некоторые ученики имели остроту зрения 0,4 д. е. и ниже. У старшекласников процент таких учащихся значительно преваляровал над таковым у семикласников.

Выявлена тенденция снижения остроты зрения у школьников младших, средних и старших классов к концу учебного года относительно его начала.

#### СПИСОК ОСНОВНЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Кошелев, Д. И. Экология визуальной среды и сенсомоторные показатели зрительных функций в норме / Д. И. Кошелев // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2009. – № 6. – С. 479–480.



2. Юрьева, Т. Н. Миопия и ее осложнения / Т. Н. Юрьева, А. В. Григорьева, Ю. С. Пятова // Бюллетень ВСНЦ СО РАМН. – 2015. – № 6. – С. 75–82.
3. Дашевский, А. И. Близорукость / А. И. Дашевский. – Л. : Медгиз, 1962. – 147 с.
4. Кошелев, Д. И. Взаимодействие колбочковой и палочковой подсистем сетчатки и стратегия обнаружения порогового сигнала в ходе темновой адаптации в норме и при миопии слабой степени / Д. И. Кошелев // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2008. – № 12. – С. 88–91.
5. Жукова, Е. А. Особенности возрастных показателей школьников в зависимости от пола / Е. А. Жукова, В. И. Циркин // Медицинский альманах. – 2008. – № 5. – С. 103–106.
6. Ермолина, С. С. Динамика остроты дальнего зрения у школьников 1, 2, 3, 4 классов / С. С. Ермолина, А. М. Алексеева, М. А. Емельянова // Юный ученый. – 2016. – № 4. – С. 58–60.
7. Безденежных, В. Н. Миопия – проблема XXI века / В. Н. Безденежных // Молодой ученый. – 2015. – № 24. – С. 253–255.
8. Зотова, Н. Д. Студент. Миопия. Образ жизни / Н. Д. Зотова, Т. А. Полякова // Современные научные исследования и инновации [Электронный ресурс]. – 2016. – № 3. – Режим доступа: <http://web.snauka.ru/issues/2016/03/65267>. – Дата доступа: 13.01.2019.
9. Коленько, А. Б. Глазные болезни : учеб. для фельдшерских и акушерских отд-ний мед. училищ / А. Б. Коленько. – М. : Медицина, 1969. – 184 с.

*Поступила в редакцию 31.01.2019*

E-mail: bea5555@yandex.by

E. A. Bodyakovskaya, I. M. Shymanskaya

#### RATES OF VISUAL ACUITY AMONG PUPILS OF PRIMARY, SECONDARY AND HIGH SCHOOL DURING A SCHOOL YEAR

The article represents the results of researching the visual acuity dynamics of primary, secondary and high school pupils. It was determined that the maximum visual acuity was observed among the first – year pupils at the beginning of the school year as well as at the end of it (87,5 and 83,9 %, respectively). The percentage of people with reduced visual acuity rose among the secondary and high school pupils, and some students visual acuity was 0,4 d.e. and lower. The percentage of such pupils among the high school students prevailed over that among the 7 th form pupils. There was detected the tendency of visual acuity reduction among the pupils of primary, secondary and high school by the end of the school year regarding its beginning.

Keywords: visual acuity, Sivtsev – Golovin's table, pupils, myopia.

УДК 612.01:613.81

**В. В. Валетов<sup>1</sup>, Е. И. Дегтярёва<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Доктор биологических наук, профессор, профессор кафедры биологии и экологии,  
УО «Мозырский государственный педагогический университет им. И. П. Шамякина»,  
г. Мозырь, Республика Беларусь

<sup>2</sup>Кандидат биологических наук, доцент, доцент кафедры микробиологии, вирусологии и иммунологии,  
УО «Гомельский государственный медицинский университет», г. Гомель, Республика Беларусь

### **ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЙ СТАТУС ЛЮДЕЙ С АЛКОГОЛЬНОЙ ЗАВИСИМОСТЬЮ**

*В статье анализируются результаты исследований биохимических показателей крови у жителей города Гомеля с алкогольной зависимостью. Установлено, что длительное употребление алкоголя приводит к поражению печени, на что указывают изменения биохимических показателей сыворотки крови. Данные изменения не зависят от полового признака, однако у лиц разного возраста биохимические показатели сыворотки крови изменяются не одинаково. Биохимическая диагностика алкоголизма основана, главным образом, на измерении активности ферментов в сыворотке крови. Показатели АСТ, АЛТ значительно повышены у всех обследуемых. Изменение данных показателей в первую очередь свидетельствует о поражении печени, но не обязательно является показателем алкоголизма. В то же время соотношение АСТ/АЛТ, равное более чем 2, показательно для алкогольного поражения печени.*

*Ключевые слова:* алкоголизм, биохимические показатели сыворотки крови, АСТ, АЛТ, поражение печени.

#### **Введение**

Алкоголизм – это одна из наиболее серьезных проблем нашего времени. Мало кто учитывает, что алкоголизм как патология имеет существенное отличие от других патологий, при первых признаках которых человек обращается к врачу и проходит назначенный курс лечения. Заболевший алкоголизмом человек, даже почувствовав, что чрезмерное употребление спиртных напитков, вредит его здоровью, не принимает никаких мер для избавления от этого недуга.

Установлено, что существуют общие для всего населения причины, ведущие к пьянству и алкоголизму, и причины индивидуальные. Факторами, обуславливающими увеличение потребления алкоголя в обществе, являются: уровень материального положения населения; официальное признание алкоголизма не пороком, а болезнью; производство большого количества дешевой алкогольной и слабоалкогольной продукции. К индивидуальным причинам относятся генетическая предрасположенность. Однако существует и ряд других факторов, способствующих развитию алкоголизма: совместное проживание с людьми, употребляющими в больших количествах алкогольные напитки; возраст, в котором человек впервые начинает употреблять спиртные напитки [1]–[3].

Реальная борьба с пьянством и алкоголизмом в нашем обществе является объективной необходимостью.

**Цель работы** – исследование биохимических показателей крови у жителей города Гомеля с алкогольной зависимостью.

#### **Объект и программа исследований**

Объектом исследований являлась периферическая кровь у жителей города Гомеля с алкогольной зависимостью.

Возраст обследуемых варьировал в пределах от 20 до 60 лет; обследовано 120 человек; пол – мужской и женский. Обследовались жители города Гомеля, обратившиеся за помощью в лечебное учреждение «Гомельский областной наркологический диспансер» в периоды с 01.07.2017 по 01.09.2017 и с 01.06.2018 по 01.09.2018.

Предмет исследований – изменения биохимических показателей крови при алкогольной зависимости.

Методика исследований включала в себя следующие процедуры:

– забор крови из вены;  
– определение содержания общего белка, общего и прямого билирубина, креатинина, мочевины, хлора, активности ферментов: аспаратаминотрансферазы (АСТ), аланинаминотрансферазы (АЛТ), альфа-амилазы, щелочной фосфатазы в сыворотке (плазме) крови биохимическими методами [4], [5].

### Результаты исследований и их обсуждение

#### *Изменение биохимических показателей крови у мужчин с алкогольной зависимостью*

Биохимическая диагностика алкоголизма основана, главным образом, на измерении активности ферментов в сыворотке крови. Следует отметить, что в плазме крови отсутствует собственная система синтеза белков, т. е. ферменты поступают в плазму крови из различных органов, тканей или эритроцитов. Для диагностических целей в сыворотке крови обычно измеряют активность ферментов, главным источником которых является печень: АСТ, АЛТ (наиболее часто определяемые) и другие. Особенности изменений биохимических показателей крови у мужчин г. Гомеля с алкогольной зависимостью отражены в таблице 1.

Таблица 1. – Средние значения биохимических показателей крови у мужчин с алкогольной зависимостью

Биохимические показатели крови (норма по ОСТу Минздрава РБ)	Возрастная группа			
	20–30 лет	31–40 лет	41–50 лет	51–60 лет
Мочевина (2,5–8,33 ммоль/л)	4,787±0,29	4,66±0,25	4,69±0,27	4,85±0,40
Креатинин (0,044–0,088 ммоль/л)	0,067±0,004	0,067±0,003	0,065±0,004	0,075±0,002
Билирубин общий (7,20–20,50 мкмоль/л)	12,50±1,90	17,30±2,84	20,18±1,28	26,45±0,90
Билирубин прямой (до 7,20 мкмоль/л)	Нет	3,90±0,70	4,40±0,60	5,80±0,90
Общий белок (62–82 г/л)	68,30±1,40	69,90±1,30	70,70±1,60	74,60±1,30
Щелочная фосфатаза (до 85 Е/л)	72,00±3,90	64,80±2,30	68,70±2,90	79,40±2,70
Альфа-амилаза (16–32 г/л)	26,60±1,30	22,80±0,90	26,00±1,70	30,30±1,10
Хлор (96–110 ммоль/л)	101,30±0,90	101,80±0,90	102,20±0,70	104,40±0,70
АСТ (5–40 Е/л)	86,70±8,60	86,80±4,50	106,50±5,50	126,40±2,60
АЛТ (8–56 Е/л)	59,60±1,70	59,30±2,00	67,10±2,00	64,90±1,70

Результаты, представленные в таблице 1, свидетельствуют о том, что показатели мочевины у обследуемых мужчин всех возрастных групп находятся в пределах нормы. Мочевину рассматривают в качестве маркера интоксикации. Будучи способной относительно легко проходить через мембраны клеток (и в том числе и эритроцитов) и являясь осмотически активным веществом, она вместе с тем во многом обуславливает нарушение водно-солевого обмена, усугубляя ухудшение функционирования жизненно важных органов и систем (прежде всего сердечно-сосудистой), вызывая задержку воды в тканях, приводя к пастозности. Повышение мочевины в крови является частым признаком злоупотребления алкоголем. В клинике внутренних патологий определение концентрации мочевины приобрело наибольшее значение для диагностики патологий почек, способных обусловить уремию. Поскольку, у данной группы исследуемых, показатели мочевины находятся в пределах нормы, то и физиологическое функционирование почек не нарушено.

Показатели креатинина также не выходят за рамки нормы у всех обследуемых мужчин. Концентрация креатинина в плазме крови здоровых людей относительно постоянна и зависит от мышечной массы тела. Повышение уровня креатинина в крови – признак почечной недостаточности. Как уже говорилось, у обследуемых лиц почечная недостаточность не отмечается.

Показатели общего билирубина повышены у 25-ти из всех обследуемых мужчин, что составляет 41,6 % от общего числа обследованных лиц. У 13,3 % мужчин (8 человек) показатели прямого билирубина выходят за пределы нормы. Считается, что гипербилирубинемия (повышение уровня билирубина) имеет печеночное происхождение. Следовательно, у данной группы обследованных отмечается поражение печени, но это не обязательно свидетельствует об алкоголизме. Установлено, что показатели общего билирубина превышают норму у лиц старше 40 лет, а у лиц возрастной группы 31–40 лет – приближаются к верхней границе нормы.

Показатели общего белка и хлора у всех обследуемых мужчин находятся в пределах нормы. При трактовке показателей общего белка в сыворотке (плазме) крови следует обязательно учитывать нарушения водного обмена: дегидратация (обезвоживание) может скрыть абсолютную гипопроотеинемия (снижение концентрации белка), поскольку при данном сочетании концентрация белка в плазме крови не всегда отличается от нормы. Отсюда следует, что причиной гипо- и гиперпротеинемии (увеличение концентрации белка) может быть не только нарушение равновесия



между поступлением, биосинтезом белка, его катаболизмом и удалением, но и изменение объема внутрисосудистого пространства за счет жидкой (водной) части крови. Понятно, что патогенез этих изменений различен. Следовательно, у обследуемых сдвигов в водном балансе нет; равновесие между поступлением, биосинтезом белка, его катаболизмом и удалением не нарушено.

Показатели щелочной фосфатазы и альфа-амилазы незначительно отклонены от нормы у небольшого количества обследованных лиц: щелочная фосфатаза – у 18,3 % (11 человек) мужчин, альфа-амилаза – у 11,6 % (7 человек). Щелочная фосфатаза присутствует во всех органах человека, высокая активность определяется в печени, остеобластах, плаценте и кишечном эпителии. Патологическое повышение активности щелочной фосфатазы наблюдается чаще всего при холестазах и при некоторых заболеваниях костей. Повышение активности альфа-амилазы происходит при панкреатите, кишечной непроходимости, аппендиците, паротите, заболеваниях желчных путей, почечной недостаточности, вирусном гепатите, СПИДе [6], [7]. Повышение данных показателей может быть обусловлено алкоголизмом, но и может носить случайный характер.

Показатели АСТ и АЛТ повышены у 100 % обследуемых. Изменение данных показателей в первую очередь свидетельствует о поражении печени, но не обязательно является показателем алкоголизма. Кроме того, повышение данных показателей отмечается при инфаркте миокарда, желудочно-кишечных заболеваниях, ревмокардите, панкреатите, гемолитической болезни и др. Соотношение АСТ/АЛТ называется коэффициентом де Ритиса. В норме значения этого коэффициента колеблются в пределах от 0,92 до 1,33, однако значение равное более чем 2, показательно для алкогольного поражения печени [7].

Рассчитав данное соотношение, делаем вывод – у 48,3 % (29 человек) обследуемых мужчин причиной поражения печени является алкоголь.

#### *Изменение биохимических показателей крови у женщин с алкогольной зависимостью*

Особенности изменений биохимических показателей крови у женщин г. Гомеля с алкоголической зависимостью отражены в таблице 2.

Таблица 2. – Средние значения биохимических показателей крови у женщин с алкоголической зависимостью

Биохимические показатели крови (норма по ОСТу Минздрава РБ)	Возрастная группа			
	20–30 лет	31–40 лет	41–50 лет	51–60 лет
Мочевина (2,5–8,33 ммоль/л)	4,20±0,99	5,70±0,35	6,04±0,29	8,66±0,13
Креатинин (0,044–0,088 ммоль/л)	0,050±0,001	0,065±0,002	0,069±0,002	0,084±0,002
Билирубин общий (7,20–20,50 мкмоль/л)	21,63±5,06	14,35±1,61	17,90±1,21	27,35±0,72
Билирубин прямой (до 7,20 мкмоль/л)	Нет	0,20±0,50	3,60±0,60	6,50±0,30
Общий белок (62–82 г/л)	62,80±0,50	67,70±1,60	73,90±3,40	75,90±1,10
Щелочная фосфатаза (до 85 Е/л)	60,30±2,70	73,50±1,90	70,20±2,30	72,80±4,10
Альфа-амилаза (16–32 Е/л)	17,30±1,40	21,30±1,10	22,40±0,90	31,20±1,40
Хлор (96–110 ммоль/л)	97,30±0,80	99,90±0,60	103,60±1,10	103,30±0,60
АСТ (5–40 Е/л)	75,30±8,20	90,50±5,90	91,30±5,30	104,10±5,10
АЛТ (8–56 Е/л)	66,70±5,00	66,40±2,30	67,70±2,50	62,80±1,60

Результаты, представленные в таблице 2, свидетельствуют о том, что показатели мочевины у женщин выходят за границы нормы у 18,3 % женщин старше 50 лет (11 обследованных), что свидетельствует о наличии у данных лиц патологии почек. Причиной данной патологии может служить как алкоголизм, так и ряд других причин.

Значение креатинина повышено, но незначительно у 9-ти женщин, что составляет 15 % от общего числа обследованных. Поскольку повышение уровня креатинина в крови – признак почечной недостаточности, следовательно, у данных женщин отмечается нарушение функции почек. Не исключено, что причиной послужило злоупотребление алкоголем.

У 36,6 % (22 обследованных) женщин повышены показатели общего билирубина, у 11,6 % (7 обследованных) – показатели прямого билирубина.

Почти у половины обратившихся за помощью женщин отмечается поражение печени, причина которого не ясна.

Показатели общего белка и хлора, также как и у мужчин, не отклонены от нормы.

Изменения показателей щелочной фосфатазы у 3,3 % обследуемых (2 человека) и альфа-амилазы – у 20 % женщин (12 человек) незначительны и носят, по-видимому, случайный характер.

Также как и у мужчин, показатели АСТ и АЛТ повышены. Соотношение АСТ/АЛТ больше 2-х у 30 % обследуемых (18 человек).

На основе проведенного анализа полученных результатов можно сказать, что изменения биохимических показателей крови не зависят от полового признака, т. е. каких-то отличительных особенностей изменений показателей у мужчин и у женщин не выявлено.

Изменения биохимических показателей крови зависят от возраста, данная закономерность прослеживается на увеличении значений аспартатаминотрансферазы с возрастом, как у мужчин, так и женщин.

#### Выводы

1. Установлено, что длительное употребление алкоголя приводит к поражению печени, на что указывают изменения биохимических показателей сыворотки (плазмы) крови. Данные изменения не зависят от полового признака, т. е. каких-то отличительных особенностей изменений показателей у мужчин и у женщин не выявлено.

2. Показатели сыворотки (плазмы) крови у лиц разного возраста изменяются не одинаково. У лиц в возрасте 20–30 лет показатели изменяются незначительно, у лиц старше 50 лет наблюдается значительное отклонение от нормы. Это связано с большими «физиологическими резервами» у молодых лиц и длительностью злоупотребления алкоголем.

3. Биохимическая диагностика алкоголизма основана, главным образом, на измерении активности ферментов в сыворотке крови. Показатели АСТ, АЛТ значительно повышены у всех обследуемых. Изменение данных показателей в первую очередь свидетельствует о поражении печени, но не обязательно подтверждает наличие алкоголизма. Однако соотношение АСТ/АЛТ, равное более чем 2, показательно для алкогольного поражения печени. Лабораторная диагностика алкоголизма не может быть основана на определении какого-либо одного биохимического показателя. Высокую степень объективности диагностики заболевания обеспечивает определение нескольких биохимических параметров.

#### СПИСОК ОСНОВНЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Лисицын, Ю. П. Алкоголизм (Медико-социальные аспекты) : руководство для врачей / Ю. П. Лисицын, П. И. Свиридов. – М. : Медицина, 2010. – 527 с.
2. Волкова, С. В. Методическое руководство по обеспечению первичной профилактики алкоголизма среди несовершеннолетних / С. В. Волкова, Л. И. Бабенко. – М. : Твое время, 2013. – 31 с.
3. Коробкина, З. В. Профилактика наркотической зависимости у детей и молодежи / З. В. Коробкина, В. А. Попов. – М. : Академия, 2014. – 192 с.
4. Рубин, В. И. Биохимические методы исследования в клинике / В. И. Рубин. – М. : Медицина, 2004. – 240 с.
5. Камышников, В. С. Клинико-биохимическая лабораторная диагностика / В. С. Камышников. – Минск : Интерпрессервис, 2003. – 495 с.
6. Гальперин, Э. И. Недостаточность печени / Э. И. Гальперин, М. Н. Семендяев. – М. : Медицина, 2008. – 328 с.
7. Шалимов, А. А. Заболевания печени и желчных путей / А. А. Шалимов. – Минск : Медицина, 2009. – 859 с.

*Поступила в редакцию 20.02.2019*

E-mail: elena.degtyaryova@tut.by

V. V. Valetov, E. I. Degtyareva

#### PHYSIOLOGICAL STATUS OF ALCOHOL-ADDICTED PEOPLE

The article analyzes the results of studies of biochemical parameters of blood in residents of the city of Gomel with alcohol dependence. It was found that long-term alcohol consumption leads to liver damage, which is indicated by changes in the biochemical parameters of blood serum. These changes do not depend on sex, but in people of different ages biochemical parameters of blood serum do not change equally. Biochemical diagnosis of alcoholism is based mainly on the measurement of enzyme activity in the blood serum. Indicators ACT, ALT significantly increased in all subjects. The change in these indicators primarily indicates liver damage, but it is not necessarily to be an indicator of alcoholism. At the same time, the ratio of AST/ALT, equal to more than 2, is indicative for alcoholic liver damage.

Keywords: alcoholism, biochemical parameters of blood serum, ACT, ALT, liver damage.

УДК 594.38:577.151(476.5+476.2)

**А. С. Володько<sup>1</sup>, Е. И. Кацнельсон<sup>2</sup>, О. М. Балаева-Тихомирова<sup>3</sup>**<sup>1</sup>Магистрант кафедры химии, УО «Витебский государственный университет им. П. М. Машерова», г. Витебск, Республика Беларусь<sup>2</sup>Выпускница аспирантуры кафедры химии, УО «Витебский государственный университет им. П. М. Машерова», г. Витебск, Республика Беларусь<sup>3</sup>Кандидат биологических наук, доцент, заведующий кафедрой химии, УО «Витебский государственный университет им. П. М. Машерова», г. Витебск, Республика Беларусь**ФЕРМЕНТАТИВНАЯ АНТИОКСИДАНТНАЯ АКТИВНОСТЬ ТКАНЕЙ ПРЭСНОВОДНЫХ ЛЕГОЧНЫХ МОЛЛЮСКОВ ВИТЕБСКОЙ И ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТЕЙ**

*Легочные пресноводные моллюски катушка роговая и прудовик обыкновенный являются удобными тест-организмами для биоэкологических и биохимических исследований при изучении влияния антропогенной нагрузки, местообитания и сезона года на активность ферментативной антиоксидантной системы гемолимфы и гепатопанкреаса. Данные исследования позволяют сформировать представления об особенностях работы антиоксидантной системы биологических объектов, обитающих в водоемах, находящихся под влиянием различных факторов окружающей среды разной степени интенсивности.*

*Ключевые слова: *Lymnaea stagnalis*, *Planorbarius corneus*, ферментативная активность, супероксиддисмутаза, глутатионредуктаза, биотестирование, биомониторинг.*

**Введение**

Интенсивная хозяйственная деятельность в прибрежной зоне водоемов приводит к изменениям гидрохимического режима вод, способствуя таким нежелательным явлениям как эвтрофикация и гипоксия [1]. Кроме того, на жизнедеятельность пресноводных моллюсков влияет присутствие в воде различных токсичных веществ, таких как тяжелые металлы, полициклические ароматические углеводороды, поверхностно-активные вещества, пестициды. Неблагоприятные факторы среды способствуют образованию активных форм кислорода (АФК) в клетках, а также вызывают окисление сульфгидрильных групп ферментов, инактивируя их [2], [3].

В норме в клетках и тканях аэробных организмов всегда образуются АФК ( $O_2$ ,  $H_2O_2$ ,  $OH\cdot$  и др.). Эти соединения высокореактивны и вызывают окислительное повреждение биологически важных молекул. У всех организмов присутствует антиоксидантная система, представленная специфическими ферментами и низкомолекулярными компонентами, которая сдерживает разрушительное действие АФК. Экстремальные абиотические факторы среды усиливают генерацию АФК, в результате нарушаются механизмы функционирования биохимических систем, что ведет к развитию окислительного стресса. Для оценки воздействия повреждающих факторов были выбраны следующие показатели антиоксидантной системы клетки: активность антиоксидантных ферментов – супероксиддисмутазы (СОД), каталазы (КАТ), глутатионпероксидазы (ГП) и глутатионредуктазы (ГР) [4]–[6].

Состояние пресноводных экосистем оценивается с применением многих компонентов бентоса, в том числе и моллюсков. Высокая плотность природных популяций, относительно низкая подвижность, питание преимущественно осадочным детритом и перифитоном и простота сбора позволяют использовать моллюсков в практике как пассивного, так и активного биомониторинга [7].

Легочные пресноводные моллюски *Lymnaea stagnalis* (прудовик обыкновенный) и *Planorbarius corneus* (катушка роговая) с разными переносчиками кислорода (медьсодержащий гемоцианин и железосодержащий гемоглобин соответственно) представляют собой тест-организмы для оценки биоразнообразия водной фауны и биоэкологических исследований. Проведение исследований с использованием прудовика обыкновенного и катушки роговой имеют фундаментальную и практическую значимость, т.к. данные виды пресноводных легочных моллюсков широко распространены на территории Республики Беларусь, а *Lymnaea stagnalis* отнесен к объектам мониторинга состояния поверхностных вод Республики Беларусь. Кроме того, благодаря стабильно высокой численности природных популяций и простоте культивирования



в лабораторных условиях, прудовик обыкновенный и катушка роговая представляют собой удобные и простые тест-системы для исследований в различных областях биологии, биохимии и экологии.

Цель исследования – оценить активность ферментативной антиоксидантной системы тканей легочных пресноводных моллюсков в зависимости от сезона года, местообитания и типа транспорта кислорода.

**Материал и методы исследования.** Опыты поставлены на 378 легочных пресноводных моллюсках, разделенных на две группы: 189 особей *Lymnaea stagnalis* и 189 особей *Planorbarius corneus*. Моллюски собирались весной (апрель), летом (июнь – июль) и осенью (сентябрь – октябрь) в водоемах Витебской и Гомельской областей, имеющих различную антропогенную нагрузку. В каждой исследовательской подгруппе содержалось по 9 моллюсков (таблица 1).

Таблица 1. – Характеристика мест сбора моллюсков

Район сбора моллюсков	Место сбора	Название водоема	Уровень антропогенной нагрузки и радиоационного фона
Витебский р-н	г. Витебск	р. Витьба	Река используется как зона отдыха, вблизи реки размещены автомобильные и пешеходные мосты, на берегах имеются большие скопления мусора. Река Витьба расположена на территории, не относящейся к зоне радиоактивного загрязнения.
Дубровенский р-н	д. Ляды	оз. Афанасьевское	Расположено в Дубровенском районе Витебской области недалеко от границы со Смоленской областью (Российской Федерации). Водоем подвергается сильной антропогенной нагрузке, так как используется для мелиорации земель. Озеро располагается на территории, не относящейся к зоне радиоактивного загрязнения.
Ушачский р-н	д. Дубровка	оз. Дубровское	Находится относительно далеко от крупных промышленных центров и крупных автомагистралей, отличается чистой водой. Озеро Дубровское находится на территории, не относящейся к зоне радиоактивного загрязнения.
Шумилинский р-н	а/г Башни	оз. Будовесь	Находится в 7–8 км от трассы Витебск – Полоцк. Не используется в промышленности и сельском хозяйстве, в озеро не осуществляется сброс сточных вод. Озеро расположено на территории, не относящейся к зоне радиоактивного загрязнения.
Гомельский р-н	г. Гомель	оз. Любенское	На экологию озера оказывают влияние хозяйственная деятельность человека: промышленные, бытовые и ливневые стоки, атмосферные осадки и газодымовые выбросы и повышенный радиационный фон. Уровень поверхностного радиационного загрязнения Гомеля $^{137}\text{Cs}$ находится в диапазоне 1–5 Кюри/км <sup>2</sup> .
Мозырский р-н	д. Красная Горка	р. Припять	На состояние водоема сильное влияние оказывают канализационные сети, из-за чего в реку попадают хозяйственно-бытовые стоки. Уровень поверхностного радиационного загрязнения Мозырского района $^{137}\text{Cs}$ находится в диапазоне 1–5 Кюри/км <sup>2</sup> .

Продолжение таблицы 1

Рогачевский р-н	г. Рогачев	р. Друть	Река подвергается сильной антропогенной нагрузке во время весеннего паводка, т. к. из-за подмыва дамбы очистительных сооружений свинофермы, в водоем ежедневно попадали продукты жизнедеятельности животных. Также река используется как зона отдыха. Расположена Тетеринская ГЭС, эксплуатация которой вызывает сильные перепады уровня воды в течение дня. Уровень поверхностного радиационного загрязнения Рогачёва <sup>137</sup> Cs находится в диапазоне 5–15 Кюри/км <sup>2</sup> .
-----------------	------------	----------	--

Гемолимфу у *Planorbarius corneus* и *Lymnaea stagnalis* получали посредством раздражения ноги легким покалыванием иглой от шприца. Это стимулирует рефлекс втягивания ноги в раковину, в результате чего гемолимфа из мантийной полости выделяется наружу. Выделившуюся гемолимфу забирали механической пипеткой. После взятия гемолимфы у моллюсков брали гепатопанкреас. Путем механического воздействия дробили раковину моллюска и острым скальпелем осторожно отделяли гепатопанкреас от соединительной и жировой ткани.

Метод определения общей активности глутатионпероксидазы основан на измерении количества не прореагировавшего с пероксидом водорода восстановленного глутатиона, определяемого реакцией с ДТНБК [8]. Метод определения активности СОД основан на определении степени торможения ферментом аутоокисления кверцетина [8].

Математическую обработку полученных результатов проводили методами параметрической и непараметрической статистики с использованием пакета статистических программ Microsoft Excel 2010 и STATISTICA 12.5.

#### Результаты исследования и их обсуждение

Активность супероксиддисмутазы в гемолимфе и гепатопанкреасе *Planorbarius corneus* зависит от сезона года. Установлено, что наибольшая активность данного показателя фиксируется в весенний период, наименьшая – в летний период сбора моллюсков (таблица 2).

Таблица 2. – Активность супероксиддисмутазы (%) в гепатопанкреасе и гемолимфе *Planorbarius corneus* ( $M \pm m$ )

Район сбора	Сезон года		
	Весна (n = 9)	Лето (n = 9)	Осень (n = 9)
гепатопанкреас			
Витебский р-н	80,09±1,40	75,43±1,04	78,55±1,28
Дубровенский р-н	77,41±1,84 <sup>1</sup>	60,07±1,29 <sup>2</sup>	75,65±1,18 <sup>1</sup>
Ушачский р-н	79,36±1,35	74,86±1,19	77,53±1,30
Шумилинский р-н	79,79±0,96 <sup>1</sup>	64,02±0,58 <sup>2</sup>	72,79±1,51 <sup>1</sup>
Гомельский р-н	74,94±1,05	71,59±0,89	73,68±1,04
Мозырский р-н	74,62±2,28 <sup>1,2</sup>	57,62±1,45 <sup>2</sup>	66,78±1,79 <sup>1</sup>
Рогачевский р-н	77,27±0,76	75,01±0,48	76,13±1,40
гемолимфа			
Витебский р-н	63,92±1,51	57,99±1,84	61,46±2,53
Дубровенский р-н	62,34±2,02 <sup>1</sup>	55,64±1,41	59,77±1,63
Ушачский р-н	61,33±1,50	55,04±1,35	58,20±1,80
Шумилинский р-н	60,32±2,05	55,15±1,23	58,85±1,55
Гомельский р-н	64,64±1,86	56,07±1,57 <sup>2</sup>	60,94±2,73 <sup>1</sup>
Мозырский р-н	59,26±1,10	55,06±1,36	57,03±2,34
Рогачёвский р-н	63,28±2,99	58,43±1,98	61,10±2,65

Примечание – <sup>1</sup>p < 0,05 по сравнению с летним периодом сбора моллюсков; <sup>2</sup>p < 0,05 по сравнению с осенним периодом сбора моллюсков

По сравнению с летним периодом сбора у катушек повышена активность супероксиддисмутазы в гемолимфе в весенний период в 1,2–1,3 раза в Дубровенском, Шумилинском и Мозырском районах; в гепатопанкреасе – в 1,2 раза в Гомельском районе. По сравнению с летним периодом сбора в моллюсках повышена активность фермента в гемолимфе в осенний период в 1,2–1,3 раза в Дубровенском и Мозырском районах. Статистически значимых различий в активности СОД в гепатопанкреасе у катушек, собранных в осенний и летний сезоны, не установлено. По сравнению с осенним периодом в активности супероксиддисмутазы в гемолимфе и гепатопанкреасе катушки роговой в весенний период статистически значимых отличий не установлено (таблица 2).

В таблице 3 представлены значения активности супероксиддисмутазы в гемолимфе и гепатопанкреасе *Lymnaea stagnalis*.

Таблица 3. – Активность супероксиддисмутазы (%) в гепатопанкреасе и гемолимфе *Lymnaea stagnalis* ( $M \pm m$ )

Район сбора	Сезон года		
	Весна (n = 9)	Лето (n = 9)	Осень (n = 9)
гепатопанкреас			
Витебский р-н	80,45±1,76 <sup>1,2</sup>	67,29±1,39 <sup>1</sup>	71,65±1,58 <sup>1</sup>
Дубровенский р-н	87,20±1,01	53,48±0,65 <sup>1</sup>	70,71±1,91 <sup>1</sup>
Ушачский р-н	87,04±0,64	48,53±0,24 <sup>1</sup>	67,09±2,02 <sup>1</sup>
Шумилинский р-н	86,82±0,85	48,94±0,41 <sup>1</sup>	68,40±1,59 <sup>1</sup>
Гомельский р-н	72,19±1,18	65,41±0,56	69,93±1,08
Мозырский р-н	68,40±1,53	58,91±0,25 <sup>1</sup>	64,47±0,33 <sup>1</sup>
Рогачевский р-н	68,30±1,80	61,79±1,77	65,41±1,50
гемолимфа			
Витебский р-н	56,11±2,46 <sup>1,2</sup>	41,02±1,92 <sup>2</sup>	48,57±2,19 <sup>1</sup>
Дубровенский р-н	63,03±2,66 <sup>1,2</sup>	31,92±1,52 <sup>2</sup>	48,44±1,80 <sup>1</sup>
Ушачский р-н	54,64±2,30 <sup>1</sup>	49,98±1,81	52,34±2,01
Шумилинский р-н	60,24±2,44 <sup>1,2</sup>	31,35±1,66 <sup>2</sup>	45,83±2,09 <sup>1</sup>
Гомельский р-н	50,78±0,59	44,25±0,29	47,92±1,46
Мозырский р-н	54,31±1,61 <sup>1,2</sup>	42,17±1,14 <sup>2</sup>	48,83±1,64 <sup>1</sup>
Рогачевский р-н	55,02±2,59 <sup>1</sup>	46,02±1,88 <sup>2</sup>	51,30±2,81 <sup>1</sup>

Примечание – <sup>1</sup>p < 0,05 по сравнению с летним периодом сбора моллюсков; <sup>2</sup>p < 0,05 по сравнению с осенним периодом сбора моллюсков

В сравнении с летним периодом сбора у прудовиков повышена активность супероксиддисмутазы в гемолимфе в весенний период в среднем в 1,3 раза в Витебском, Мозырском и Рогачевском районах, в среднем в 2 раза в Дубровенском и Шумилинском районах; в гепатопанкреасе – в 1,2 раза в Витебском и Мозырском районах, в 1,6 раза в Дубровенском районе, в 1,8 раза в Ушачском и Шумилинском районах. По сравнению с летним периодом сбора в моллюсках повышена активность фермента в гемолимфе в осенний период в 1,2 раза в Витебском и Мозырском районах, в 1,5 раза в Дубровенском и Шумилинском районах; в гепатопанкреасе – в среднем в 1,3 раза в Дубровенском, Ушачском и Шумилинском районах. По сравнению с осенним периодом в повышении активности супероксиддисмутазы в гемолимфе прудовика в весенний период установлены следующие различия: в среднем в 1,2 раза в Витебском, Дубровенском и Шумилинском районах; в гепатопанкреасе – в 1,3 раза в Дубровенском, Ушачском и Шумилинском районах (таблица 3).

Общая активность глутатионредуктазы в гемолимфе и гепатопанкреасе *Pl. corneus* изменяется в зависимости от сезона года. Установлено, что наибольшая активность фермента отмечается в весенний период, наименьшая – в летний период сбора моллюсков. По сравнению с летним периодом сбора у моллюсков повышена активность глутатионредуктазы в гепатопанкреасе *Planorbarius corneus* в весенний период в 2 раза в Дубровенском районе, 1,4 раза в Ушачском и Гомельском районах, в 1,7 раза в Мозырском и Рогачевском районах. По сравнению с летним периодом сбора в моллюсках повышена активность фермента в гепатопанкреасе в осенний период в 1,3 раза в Ушачском и Гомельском районах, в 1,4 раза в Дубровенском, Мозырском и Рогачевском районах. По сравнению с осенним периодом в повышении активности супероксиддисмутазы в гепатопанкреасе катушки в весенний период установлены следующие различия: в 1,4 раза в Дубровенском районе, в 1,2 раза в Ушачском, Гомельском, Мозырском и Рогачевском районах (таблица 4).



Таблица 4. – Активность глутатионредуктазы (мкмоль/мин г) в гепатопакреасе и гемолимфе *Planorbarius corneus* ( $M \pm m$ )

Район сбора	Сезон года		
	Весна (n = 9)	Лето (n = 9)	Осень (n = 9)
гепатопанкреас			
Витебский р-н	0,409±0,04	0,371±0,01	0,393±0,03
Дубровенский р-н	0,560±0,08	0,274±0,03 <sup>2</sup>	0,413±0,04 <sup>1</sup>
Ушачский р-н	0,497±0,03	0,318±0,04 <sup>2</sup>	0,402±0,05 <sup>1</sup>
Шумилинский р-н	0,466±0,02	0,399±0,01	0,428±0,05
Гомельский р-н	0,585±0,02	0,418±0,01 <sup>2</sup>	0,502±0,02 <sup>1</sup>
Мозырский р-н	0,570±0,03	0,325±0,02 <sup>2</sup>	0,466±0,05 <sup>1</sup>
Рогачевский р-н	0,593±0,02	0,329±0,01 <sup>2</sup>	0,477±0,03 <sup>1</sup>
гемолимфа			
Витебский р-н	0,0298±0,003	0,0251±0,006	0,0279±0,008
Дубровенский р-н	0,0331±0,004 <sup>2</sup>	0,0193±0,002 <sup>2</sup>	0,0262±0,009 <sup>1</sup>
Ушачский р-н	0,0318±0,003 <sup>1,2</sup>	0,0198±0,001 <sup>2</sup>	0,0261±0,001 <sup>1</sup>
Шумилинский р-н	0,0310±0,004	0,0232±0,003 <sup>2</sup>	0,0275±0,007 <sup>1</sup>
Гомельский р-н	0,0301±0,007	0,0275±0,004	0,0290±0,007
Мозырский р-н	0,0350±0,009	0,0278±0,006	0,0316±0,002
Рогачевский р-н	0,0360±0,007	0,0457±0,005	0,0310±0,007

Примечание – <sup>1</sup>p < 0,05 по сравнению с летним периодом сбора моллюсков; <sup>2</sup>p < 0,05 по сравнению с осенним периодом сбора моллюсков

По сравнению с летним периодом сбора у *Planorbarius corneus* повышена активность глутатионредуктазы в гемолимфе *Planorbarius corneus* в весенний период в 1,7 раза в Дубровенском районе, в 1,6 раза в Ушачском районе, в 1,3 раза в Шумилинском районе. По сравнению с летним периодом сбора в моллюсках повышена активность фермента в гемолимфе в осенний период в 1,4 раза в Дубровенском районе, в 1,3 раза в Ушачском районе, в 1,2 раза в Шумилинском районе. По сравнению с осенним периодом в повышении активности супероксиддисмутазы в гемолимфе катушки роговой в весенний период установлены следующие различия: в 1,3 раза в Дубровенском районе, в 1,2 раза в Ушачском и Рогачевском районах (таблица 4).

Изменение общей активности глутатионредуктазы в гепатопанкреасе и гемолимфе прудовика обыкновенного имела аналогичную динамику, как и у катушки роговой (таблица 5).

Таблица 5. – Активность глутатионредуктазы (мкмоль/мин г) в гепатопакреасе и гемолимфе *Lymnaea stagnalis* ( $M \pm m$ )

Район сбора	Сезон года		
	Весна (n = 9)	Лето (n = 9)	Осень (n = 9)
гепатопанкреас			
Витебский р-н	0,303±0,05 <sup>1,2</sup>	0,198±0,01 <sup>2</sup>	0,213±0,02 <sup>1</sup>
Дубровенский р-н	0,498±0,08 <sup>1,2</sup>	0,152±0,03 <sup>2</sup>	0,248±0,02 <sup>1</sup>
Ушачский р-н	0,545±0,09 <sup>1,2</sup>	0,132±0,008 <sup>2</sup>	0,270±0,01 <sup>1</sup>
Шумилинский р-н	0,569±0,06	0,121±0,04 <sup>2</sup>	0,339±0,08 <sup>1</sup>
Гомельский р-н	0,338±0,04	0,184±0,02 <sup>2</sup>	0,265±0,05 <sup>1</sup>
Мозырский р-н	0,407±0,02	0,219±0,01 <sup>2</sup>	0,316±0,03 <sup>1</sup>
Рогачевский р-н	0,396±0,02	0,156±0,009 <sup>2</sup>	0,270±0,03 <sup>1</sup>
гемолимфа			
Витебский р-н	0,0330±0,004 <sup>1,2</sup>	0,0185±0,001 <sup>2</sup>	0,0240±0,008 <sup>1</sup>
Дубровенский р-н	0,0322±0,004 <sup>1,2</sup>	0,0174±0,003 <sup>2</sup>	0,0262±0,009 <sup>1</sup>
Ушачский р-н	0,0316±0,003	0,0172±0,002 <sup>2</sup>	0,0253±0,007 <sup>1</sup>
Шумилинский р-н	0,0481±0,003	0,0168±0,001 <sup>2</sup>	0,0271±0,001 <sup>1</sup>
Гомельский р-н	0,0316±0,009 <sup>1,2</sup>	0,0223±0,005 <sup>2</sup>	0,0270±0,008 <sup>1</sup>
Мозырский р-н	0,0270±0,009	0,0237±0,004	0,0254±0,002
Рогачевский р-н	0,0250±0,001	0,0220±0,003	0,0239±0,007

Примечание – <sup>1</sup>p < 0,05 по сравнению с летним периодом сбора моллюсков; <sup>2</sup>p < 0,05 по сравнению с осенним периодом сбора моллюсков

В сравнении с летним периодом сбора у моллюсков повышена общая активность глутатионредуктазы в гепатопанкреасе *Lymnaea stagnalis* в весенний период в 1,5 раза в Витебском районе, в 3,2 раза в Дубровенском районе, в 4,1 раза в Ушачском районе, в 4,7 раза в Шумилинском районе, в 1,8 раза в Гомельском и Мозырском районах, в 2,5 раза в Рогачевском районе. По сравнению с летним периодом сбора в моллюсках повышена активность фермента в гепатопанкреасе в осенний период в 1,6 раза в Дубровенском районе, в 2 раза в Ушачском районе, в 2,8 раза в Шумилинском районе, в 1,4 раза в Гомельском и Мозырском районах, в 1,7 раза в Рогачевском районе. По сравнению с осенним периодом в повышении активности глутатионредуктазы в гепатопанкреасе прудовика в весенний период установлены следующие различия: в 2 раза в Дубровенском и Ушачском районах, в 1,4 раза в Витебском, Гомельском, Мозырском и Рогачевском районах (таблица 5).

По сравнению с летним периодом сбора у моллюсков повышена активность глутатионредуктазы в гемолимфе *Lymnaea stagnalis* в весенний период в 1,7 раза в Витебском, Дубровенском и Ушачском районах, в 2,9 раза в Шумилинском районе, в 1,4 раза в Гомельском районе. По сравнению с летним периодом сбора в моллюсках повышена активность фермента в гемолимфе в осенний период в 1,3 раза в Витебском и Гомельском районах, в 1,5 раза в Дубровенском, Шумилинском и Ушачском районах. По сравнению с осенним периодом в повышении активности глутатионредуктазы в гемолимфе прудовика обыкновенного в весенний период установлены следующие различия: в 1,4 раза в Витебском, Дубровенском, Ушачском и Гомельском районах, в 1,8 раза в Шумилинском районе (таблица 5).

Изменение активности каталазы в гепатопанкреасе прудовика обыкновенного и катушки роговой в зависимости от сезона года имеет сходную динамику (таблица 6).

Таблица 6. – Активность каталазы (мкмоль/мин г) в гепатопанкреасе *Planorbarius corneus* и *Lymnaea stagnalis* ( $M \pm m$ )

Район сбора	Сезон года		
	Весна (n = 9)	Лето (n = 9)	Осень (n = 9)
<i>Planorbarius corneus</i>			
Витебский р-н	2,80 ± 0,05 <sup>1</sup>	2,17±0,01	2,66 ± 0,11
Дубровенский р-н	3,04 ± 0,09 <sup>1</sup>	2,38±0,03	2,76 ± 0,08
Ушачский р-н	2,79 ± 0,08	2,66±0,04 <sup>2</sup>	2,89 ± 0,09
Шумилинский р-н	2,71 ± 0,04	2,47±0,01	2,60 ± 0,10
Гомельский р-н	3,16 ± 0,06	2,83±0,05	3,02 ± 0,07
Мозырский р-н	4,58 ± 0,15 <sup>1,2</sup>	1,10±0,01 <sup>2</sup>	2,34 ± 0,09 <sup>1</sup>
Рогачевский р-н	4,52 ± 0,14 <sup>1,2</sup>	1,12±0,08 <sup>2</sup>	2,86 ± 0,17 <sup>1</sup>
<i>Lymnaea stagnalis</i>			
Витебский р-н	3,13 ± 0,05 <sup>1</sup>	2,56±0,04	2,85 ± 0,09
Дубровенский р-н	3,03 ± 0,12	2,81±0,02	2,94 ± 0,08
Ушачский р-н	3,20 ± 0,29	2,87±0,03	3,06 ± 0,04
Шумилинский р-н	3,13 ± 0,30 <sup>1</sup>	2,59±0,009	2,94 ± 0,10
Гомельский р-н	3,12 ± 0,08	2,99±0,06	3,06 ± 0,12
Мозырский р-н	4,57 ± 0,12 <sup>1</sup>	3,62±0,06 <sup>2</sup>	4,19 ± 0,11 <sup>1</sup>
Рогачевский р-н	5,28 ± 0,19 <sup>1</sup>	3,35±0,05 <sup>2</sup>	4,28 ± 0,12 <sup>1</sup>

Примечание – <sup>1</sup>p < 0,05 по сравнению с летним периодом сбора моллюсков; <sup>2</sup>p < 0,05 по сравнению с осенним периодом сбора моллюсков

В сравнении с летним периодом сбора у моллюсков повышена активность каталазы в гепатопанкреасе *Lymnaea stagnalis* в весенний период в 1,2 раза в Витебском и Шумилинском районах, в 1,8 раза в Мозырском районе, в 1,6 раза в Рогачевском районе. По сравнению с летним периодом сбора в моллюсках повышена активность фермента в гепатопанкреасе в осенний период в среднем в 1,2 раза в Мозырском и Рогачевском районах. По сравнению с осенним периодом сбора активность каталазы в гепатопанкреасе прудовика обыкновенного в весенний период выше в 1,2 раза в Рогачевском районе (таблица 6).

По сравнению с летним периодом сбора у катушки роговой повышена активность каталазы в гепатопанкреасе в весенний период в 1,3 раза в Витебском и Дубровенском районах, в 4,1 раза в Мозырском и Рогачевском районах. По сравнению с летним периодом сбора в моллюсках повышена

активность фермента в осенний период в 1,2 раза в Витебском и Дубровенском районах, в 2,1 раза в Мозырском районе, в 2,6 раза в Рогачевском районе. По сравнению с осенним периодом в повышении активности глутатионредуктазы в гемолимфе *Planorbarius corneus* в весенний период установлены следующие различия: в 2 раза в Мозырском районе, в 1,8 раза в Рогачевском районе (таблица 6).

Изменения активности глутатионпероксидазы в гемолимфе прудовика обыкновенного и катушки роговой в зависимости от сезона года представлены в таблице 7.

Таблица 7. – Активность глутатионпероксидазы (мкмоль/мл мин) в гемолимфе *Planorbarius corneus* и *Lymnaea stagnalis* ( $M \pm m$ )

Район сбора	Сезон года		
	Весна (n = 9)	Лето (n = 9)	Осень (n = 9)
<i>Planorbarius corneus</i>			
Витебский р-н	0,620 ± 0,031	0,570±0,019	0,600 ± 0,027
Дубровенский р-н	0,590± 0,02	0,540±0,03	0,570± 0,04
Ушачский р-н	0,600 ± 0,02	0,560±0,04	0,580 ± 0,04
Шумилинский р-н	0,560± 0,02	0,390±0,01	0,480± 0,05
Гомельский р-н	0,649 ± 0,03 <sup>1,2</sup>	0,200±0,01 <sup>2</sup>	0,390± 0,04 <sup>1</sup>
Мозырский р-н	0,650 ± 0,04	0,580±0,02 <sup>2</sup>	0,620 ± 0,06
Рогачевский р-н	0,730 ± 0,02 <sup>1,2</sup>	0,480±0,01 <sup>2</sup>	0,610 ± 0,05 <sup>1</sup>
<i>Lymnaea stagnalis</i>			
Витебский р-н	0,670± 0,025	0,580±0,016	0,630 ± 0,037
Дубровенский р-н	0,690 ± 0,040	0,560±0,010 <sup>2</sup>	0,620 ± 0,040
Ушачский р-н	0,660 ± 0,030	0,510±0,040 <sup>2</sup>	0,600 ± 0,060
Шумилинский р-н	0,659 ± 0,110	0,570±0,020 <sup>2</sup>	0,620 ± 0,080
Гомельский р-н	0,650 ± 0,020	0,605±0,040	0,630 ± 0,050
Мозырский р-н	0,730 ± 0,020	0,650±0,006	0,690 ± 0,030
Рогачевский р-н	0,660 ± 0,020	0,610±0,050	0,630 ± 0,060

Примечание – <sup>1</sup>p < 0,05 по сравнению с летним периодом сбора моллюсков; <sup>2</sup>p < 0,05 по сравнению с осенним периодом сбора моллюсков

В сравнении с летним периодом сбора у моллюсков повышена активность глутатионпероксидазы в гемолимфе *Planorbarius corneus* в весенний период в 2,2 раза в Ушачском районе, в 3,3 раза в Гомельском районе. По сравнению с летним периодом сбора в моллюсках повышена активность фермента в гемолимфе в осенний период в среднем в 1,2 раза в Шумилинском районе, в 2 раза в Гомельском районе, в 1,3 раза в Рогачевском районе. По сравнению с осенним периодом в повышении активности глутатионпероксидазы в гемолимфе катушки в весенний период установлены следующие различия: в 1,2 раза в Шумилинском и Рогачевском районах, в 1,7 раза в Гомельском районе (таблица 7).

По сравнению с летним периодом сбора у прудовика обыкновенного повышена активность глутатионпероксидазы в гемолимфе в весенний период в 1,2 раза в Витебском, Дубровенском, Ушачском, Шумилинском районах. По сравнению с летним периодом сбора в моллюсках повышена активность фермента в осенний период в 1,2 раза в Ушачском районе. По сравнению с осенним периодом в активности глутатионредуктазы в гемолимфе *Lymnaea stagnalis* в весенний период статистически значимых отличий не установлено (таблица 7).

### Выводы

Активность каталазы, супероксиддисмутаза, глутатионпероксидазы и глутатионредуктазы в гемолимфе и гепатопанкреасе прудовика обыкновенного и катушки роговой снижено в летний период времени и повышено весной и осенью. Отмечена следующая динамика активности исследуемых ферментов в гемолимфе и гепатопанкреасе моллюсков: активность уменьшается в последовательности весна > осень > лето. Статистически значимых различий в активности ферментов антиоксидантной системы в зависимости от типа транспорта кислорода не установлено.

Таким образом, сезонные и антропогенные изменения показателей ферментативной антиоксидантной активности могут служить мониторинговыми параметрами экологического благополучия водных сред обитания легочных пресноводных. Биохимическая реактивность двух

видов легочных моллюсков на различные экзогенные воздействия оказывается различной по ряду параметров, что в дальнейшем может быть использовано как тест чувствительности гидробионтов к воздействиям физической и химической природы.

#### СПИСОК ОСНОВНЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Никаноров, А. М. Научные основы мониторинга качества вод / А. М. Никаноров. – СПб. : Гидрометеоиздательство, 2005. – 574 с.
2. Свободнорадикальное окисление липидов и белков – универсальный процесс жизнедеятельности организма / М. А. Луцкий [и др.] // Успехи современного естествознания. – 2014. – № 12. – С. 24–28.
3. Калинина, Е. В. Роль глутатиона, глутатионтрансферазы и глутатионредоксина в регуляции редокс-зависимых процессов / Е. В. Калинина, Н. Н. Чернов, М. Д. Новичкова // Успехи биологической химии. – 2014. – Т. 54. – С. 299–348.
4. Чеснокова, Н. П. Молекулярноклеточные механизмы инактивации свободных радикалов в биологических системах / Н. П. Чеснокова, Е. В. Понукалина, М. Н. Бизенкова // Успехи современного естествознания. – 2006. – № 7. – С. 29–36.
5. Костюк, В. А. Биорадикалы и биоантиоксиданты / В. А. Костюк, А. И. Потапович. – Минск : БГУ, 2004. – 174 с.
6. Рязанцева, Л. Т. Ферменты-антиоксиданты: структурно-функциональные свойства и роль в регуляции метаболических процессов / Л. Т. Рязанцева // Вестн. Воронежского гос. техн. ун-та. – 2011. – Т. 7, № 2. – С. 126–129.
7. Бабуева, Р. В. Брюхоногие моллюски (Gastropoda) верхней Оби и Обь-Иртышского междуречья, их роль в биоиндикации вод / Р. В. Бабуева // Проблемы устойчивого развития Обь-Иртышского бассейна. – Новосибирск : Наука, 2005. – С. 116–118.
8. Современные проблемы биохимии. Методы исследований : учеб. пособие / Е. В. Барковский [и др.] ; под ред. проф. А. А. Чиркина. – Минск : Выш. шк., 2013. – С. 77–91.

Поступила в редакцию 26.01.2019

E-mail: a.volodcko2016@yandex.ru, kate\_kaznelson@tut.by, olgabal.tih@gmail.com

A. S. Volodko, E. I. Katsnelson, O. M. Balaeva-Tikhomirova

#### ENZYME ANTIOXIDANT ACTIVITY OF THE TISSUE OF FRESHWATER PULMONARY MOLLUSCS OF THE VITEBSK AND GOMEL REGIONS

Pulmonary freshwater molluscs, the horn coil and the common pond snail are convenient test organisms for bioecological and biochemical studies in studying the effects of anthropogenic load, habitat and season on the activity of the hemolymph and hepatopancreas enzyme antioxidant system. These studies allow us to form ideas about the features of the antioxidant system of biological objects that live in water bodies under the influence of various environmental factors of varying degrees of intensity.

Keywords: *Lymnaea stagnalis*, *Planorbis corneus*, enzymatic activity, superoxide dismutase, glutathione reductase, biotesting, biomonitoring.

УДК 577.212:595.753

**М. М. Воробьева<sup>1</sup>, Д. П. Сироткина<sup>2</sup>, Е. Н. Желенговская<sup>3</sup>, С. С. Левыкина<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Кандидат биологических наук, старший преподаватель кафедры биолого-химического образования, УО «Мозырский государственный педагогический университет им. И. П. Шамякина», г. Мозырь, Республика Беларусь

<sup>2</sup>Магистрант биологического факультета, Белорусский государственный университет, г. Минск, Республика Беларусь

<sup>3</sup>Студентка технолого-биологического факультета, УО «Мозырский государственный педагогический университет им. И. П. Шамякина», г. Мозырь, Республика Беларусь

<sup>4</sup>Студентка биологического факультета, Белорусский государственный университет, г. Минск, Республика Беларусь

### **ОСОБЕННОСТИ БИОЛОГИИ И ЭКОЛОГИИ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ ТЛЕЙ БЕЛОРУССКОГО ПОЛЕСЬЯ И ПРЕДСТАВЛЕННОСТЬ НУКЛЕОТИДНЫХ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЕЙ ЭТИХ ТЛЕЙ В МЕЖДУНАРОДНЫХ ГЕНЕТИЧЕСКИХ БАЗАХ ДАННЫХ**

*На территории Белорусского Полесья коллектировано 11 видов тлей и идентифицированы как *A. craccivora*, *A. spiraecola*, *A. gossypii*, *M. persicae*, *M. cerasi*, *A. fabae*, *M. rosae*, *A. pomi*, *B. divaricatae*, *M. gei* и *A. robiniae*. Установлена принадлежность данных видов тлей к конкретной экологической группе. С численной и географической точки зрения в Международных базах данных нуклеотидных последовательностей более хорошо представлены *A. craccivora*, *A. spiraecola*, *A. gossypii*, *M. persicae*, *M. cerasi*, *A. fabae*, *M. rosae* и *A. pomi*.*

*Ключевые слова: Белорусское Полесье, тли, нуклеотидные последовательности, особенности биологии, особенности экологии.*

#### **Введение**

Aphidoidea – это группа гемиптероидных насекомых (Insecta: Hemipteroidea) с неполным превращением, способных успешно приспосабливаться к различным условиям окружающей среды и освоивших в качестве кормовых объектов практически все группы семенных растений. Это стало возможным благодаря следующим особенностям биологии и экологии: гетерогония, полиморфизм, быстрая смена генераций, способность к эффективному расселению, высокий уровень адаптации к растениям-хозяевам, широкая экологическая валентность и другие [1]–[3]. Поскольку многие виды тлей принадлежат к числу серьезных вредителей сельскохозяйственных и иных хозяйственно ценных растений, а также переносчиками фитопатогенных вирусов, изучение особенностей биологии и экологии данного таксона насекомых имеет как очевидное научно-теоретическое, так и важное практическое значение [4].

Существование сложных биологических циклов с чередованием поколений по типу гетерогонии является важной эволюционной особенностью тлей. Согласно литературным данным, выделяют несколько вариантов биологических циклов, в частности, биологический цикл голоциклических (однодомных) видов тлей, биологический цикл гетероциклических (двудомных) видов тлей и биологический цикл тлей с неполным циклом (анолоциклия), однако, необходимо отметить, что тли в процессе адаптации к новым природно-климатическим условиям могут модифицировать свой биологический цикл и расширять спектр кормовых растений [5], [6]. Поскольку растение является единственным источником пищи для этого таксона насекомых, тли тесно связаны с растением-хозяином на протяжении всей жизни. В зависимости от типа питания тлей подразделяют на три категории: тли-полифаги, тли-олигофаги и тли-монофаги. Большинство известных видов тлей питаются на нескольких растениях, принадлежащих к одному роду или нескольким близким родам. Тем не менее, среди них отмечены виды (около двух десятков из более чем 5200 рецентных видов) адаптированные к питанию на широком спектре кормовых растений (более 100 видов растений более чем из 40 разных семейств) и виды, которые питаются на узком спектре кормовых растений (двух-трех видах из одного семейства). Несмотря на то, что специализированные виды обладают рядом экологических ограничений, – в частности, они напрямую зависят от доступности кормового растения, – в сравнении с полифагами, их количество значительно преобладает [7], [8].



Еще одной особенностью тлей является высокая морфологическая и экологическая пластичность, что позволяет этим насекомым заселять различные ландшафтно-климатические зоны, в связи с чем большинство видов тлей являются космополитами. Ключевым фактором, способствующим расширению ареала тлей, как известно, является интродукция растений и перемещение посадочного материала. В новых регионах и климатических зонах эти насекомые, ввиду высокой морфологической, экологической пластичности и способности к изменению биологического цикла, успешно осваивают новые доступные растения [1].

Афидологи на протяжении многих столетий занимались изучением особенностей биологии и экологии тлей. На сегодняшний день в литературе представлено достаточно информации об особенностях и модификациях биологии и экологии разных видов тлей мировой фауны. Кроме того, благодаря исследованиям отечественных афидологов и энтомологов хорошо известен видовой состав, трофические связи, а также особенности биологии дендрофильных тлей фауны Беларуси [2, с. 9–12]. Полученные данные успешно используются для прогноза динамики численности фитофагов и корректного планирования защитных мероприятий.

Поскольку способность к модификации биологии и экологии являются важными факторами, обеспечивающими выживание тлей в неблагоприятных условиях окружающей среды и способствующими противостоянию давлению естественного отбора на уровне популяции, в рамках настоящего исследования было принято решение изучить особенности биологии и экологии некоторых видов тлей Белорусского Полесья, а также оценить представленность в Международных базах данных нуклеотидных последовательностей (GenBank, BOLD) сведений, касающихся этих видов тлей.

#### Материал и методы исследования

В работе использовали афидологический материал, коллектированный в 2018 году на территории административных областей Беларуси (Гомельской и Брестской областях) и городе Минске (рисунок 1). Сбор энтомологического материала осуществляли по общепринятым стандартным методикам.

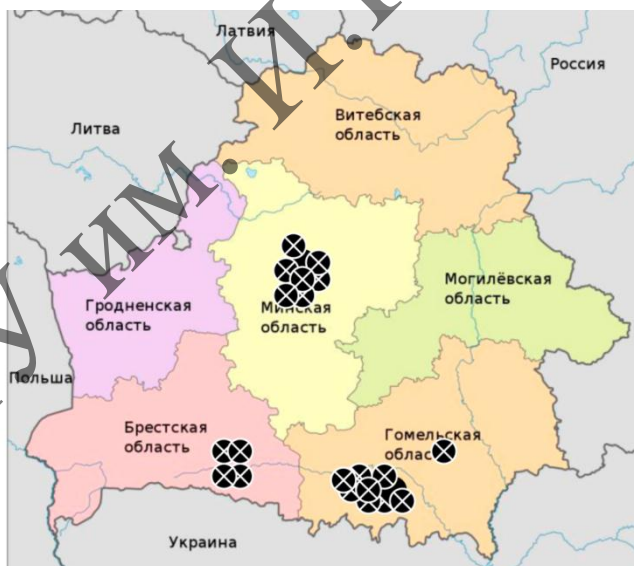


Рисунок 1. – Карта сбора афидологического материала

Коллектирование и фиксация тлей выполнялись в пластиковые пробирки типа «эппендорф» с 96 % спиртом, снабженные соответствующими этикетками с указанием даты и места сбора [13], [14]. Каждой пробе присваивался лабораторный шифр. Кроме того, регистрировали кормовые растения, латинские названия которых были указаны в соответствии с «Определителем высших растений Беларуси» [15]. Для морфологического определения тлей использовали определительные таблицы Г. Х. Шапошникова [16] и О. Е. Heie [17]. Афидологический материал помещен в морозильную камеру при температуре  $-16^{\circ}\text{C}$  и хранится на кафедре биолого-химического образования УО «Мозырский государственный педагогический университет им. И. П. Шамякина».

Для характеристики биологических циклов коллектированных видов тлей использовали литературные данные и результаты собственных наблюдений. Широту трофической специализации оценивали согласно классическим подходам с делением тлей на монофагов, олигофагов и полифагов.

Для оценки представленности нуклеотидных последовательностей анализируемых видов тлей в Международных генетических базах данных использовали NCBI и BOLDv.4 [18], [19].

#### Результаты исследования и их обсуждение

На территории Белорусского Полесья за период исследований нами коллектировано 35 энтомологических образцов тлей, принадлежащих к 11 видам (таблица 1).

Таблица 1. – Энтомологические образцы тлей, коллектированные на территории Белорусского Полесья в 2018 году

№	Вид тлей	Шифр	Дата сбора	Растение-хозяин	Место сбора
1	<i>Aphis craccivora</i> Koch.	2018–23	01.08.2018	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	г. Мозырь
		2018–24	25.08.2018	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	г. Пинск
		2018–28	22.08.2018	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	г. Минск
2	<i>Aphis fabae</i> Scop.	2018–6	04.07.2018	<i>Carduus nutans</i> L.	г. Минск
		2018–19	01.08.2018	<i>Carduus nutans</i> L.	г. Мозырь
		2018–20	03.08.2018	<i>Carduus nutans</i> L.	г. Калинковичи
3	<i>Aphis gossypii</i> Glov.	2018–1	04.07.2018	<i>Raphanus sativus</i> L.	г. Минск
		2018–7	04.07.2018	<i>Daucus carota</i> sub sp. <i>sativus</i> (Hoffm.) Arcang	г. Минск
		2018–11	01.08.2018	<i>Capsicum annuum</i> L.	г. Мозырь
		2018–12	03.08.2018	<i>Capsicum annuum</i> L.	г. Калинковичи
		2018–13	25.08.2018	<i>Capsicum annuum</i> L.	Пинский район, г.п. Парохонск
4	<i>Aphis pomi</i> Patch.	2018–35	01.08.2018	<i>Malus</i> sp.	г. Мозырь
		2018–36	22.08.18	<i>Malus</i> sp.	г. Минск
5	<i>Aphis spiraeicola</i> Patch.	2018–31	22.08.18	<i>Spiraea</i> spp.	г. Минск
		2018–32	01.08.2018	<i>Spiraea</i> spp.	г. Мозырь
6	<i>Appendiseta robiniae</i> (Gill.)	2018–29	22.08.2018	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	г. Минск
		2018–30	01.08.2018	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	г. Мозырь
7	<i>Brachycaudus divaricatae</i> Shap.	2018–33	01.08.2018	<i>Prunus divaricata</i> Ldb.	г. Мозырь
		2018–34	22.08.2018	<i>Prunus divaricata</i> Ldb.	г. Минск
8	<i>Macrosiphum gei</i> Koch	2018–25	22.08.2018	<i>Chaerophyllum aromaticum</i> L.	г. Минск
		2018–26	22.08.2018	<i>Chaerophyllum aromaticum</i> L.	г. Минск
		2018–27	14.07.2018	<i>Chaerophyllum aromaticum</i> L.	г. Гомель
9	<i>Macrosiphum rosae</i> L.	2018–4	04.07.2018	<i>Rosa</i> spp.	г. Минск
10	<i>Myzus cerasi</i> Fabr.	2018–10	04.07.2018	<i>Prunus cerasus</i> L.	г. Минск
		2018–21	01.08.2018	<i>Prunus cerasus</i> L.	г. Мозырь
		2018–22	03.08.2018	<i>Prunus cerasus</i> L.	г. Калинковичи
11	<i>Myzus persicae</i> (Sulz.)	2018–2	04.07.2018	<i>Capsicum annuum</i> L.	г. Минск
		2018–3	04.07.2018	<i>Daucus carota</i> sub sp. <i>sativus</i> (Hoffm.) Arcang	г. Минск
		2018–5	04.07.2018	<i>Raphanus sativus</i> L.	г. Минск
		2018–8	04.07.2018	<i>Raphanus sativus</i> L.	г. Минск
		2018–14	01.08.2018	<i>Capsicum annuum</i> L.	г. Мозырь
		2018–15	03.08.2018	<i>Capsicum annuum</i> L.	г. Калинковичи
		2018–16	25.08.2018	<i>Capsicum annuum</i> L.	г. Пинск
		2018–17	01.08.2018	<i>Capsicum annuum</i> L.	г. Мозырь, а.г. Козенки
		2018–18	25.08.2018	<i>Capsicum annuum</i> L.	Пинский район, д. Высокое

На основе литературных данных [5]–[8], а также собственных наблюдений установлены особенности биологии и экологии собранных видов тлей:

1. *A. craccivora* (люцерновая тля) принадлежит к числу чужеродных для фауны Беларуси видов тлей (первичный ареал Северная Америка). К настоящему времени имеет субкосмополитный ареал. Основной вредитель бобовых культур, в числе которых люцерна (*Medicago* L.), люпин (*Lupinus* L.), донники (*Melilotus* Mill.), клевер (*Trifolium* L.), бобы и кормовые вики (*Vicia* L.), чечевица обыкновенная (*Lens culinaris* Medik.), маш, или бобы мунг (*Vigna radiata* (L.) R. Wilczek), вигна китайская, или коровий горох (*Vigna unguiculata* (L.) Walp.), голубиный горох, или каян (*Cajanus cajan* (L.) Huth), арахис (*Arachis hypogaea* L.), а также декоративные – караганы (*Caragana* Fabr.), робинии (*Robinia* L.), акация шелковая (*Albizia julibrissin* Durazz), гледичия трехколочковая, или гледичия обыкновенная (*Gleditsia triacanthos* L.). По широте спектра растений-хозяев *A. craccivora* отнесен к числу полифагов. *A. craccivora* имеет неполный цикл развития, то есть размножаются только партеногенетически, что обусловлено отсутствием первичного кормового растения в какой-либо части ареала вида, однако в условиях Беларуси данный вид тлей имеет нормальный однодомный цикл развития.

2. *A. fabae* (свекловичная тля) имеет субкосмополитный ареал. По результатам регистраций этих тлей на кормовых растениях, способны питаться на 1433 видах растений, принадлежащих к 108 различным семействам, в связи с чем отнесены к группе полифагов. В условиях нашего региона данный вид тлей имеет двудомный биологический цикл, в частности, осуществляют миграции с первичных кормовых растений на вторичные, однако необходимо отметить, что в южной Европе, юго-западной Азии, Африке, на индийском субконтиненте, Корее, Южной Америки, Гавайи и Оклэндские острова *A. fabae* имеет неполный цикл развития.

3. *A. gossypii* (бахчевая тля) имеет субкосмополитный ареал. Питается на широком спектре растений-хозяев (на 1227 видах растений, принадлежащих к 119 семействам), в связи с чем принадлежит к числу полифагов. В Беларуси *A. gossypii* имеет неполный цикл развития (присутствуют лишь две морфы – бескрылых и крылатых виргинопар, которые размножаются только партеногенетически), в отличие от некоторых стран Восточной Европы и Северной Америки, где данный вид тлей может демонстрировать двудомный цикл развития.

4. *A. pomi* (зеленая яблонная тля) имеет субкосмополитный ареал. В качестве кормовых растений использует многие Rosaceae из секции Pomoidea и Spiraeoidea. В садовых насаждениях вредит яблоне (*Malus*), груше (*Pyrus*), айве (*Cydonia*), рябине (*Sorbus*), спирее (*Spiraea* spp.), кизильнику (*Cotoneaster* spp.), боярышнику (*Crataegus* spp.) и другим розоцветные, принадлежит к числу олигофагов. В Беларуси это основной вредитель яблони в питомниках. Биологический цикл однодомный, в течение вегетационного сезона, развитие тлей происходит на древесных розоцветных без чередования первичных и вторичных хозяев.

5. *A. spiraecola* (зеленая цитрусовая тля) принадлежит к числу чужеродных для фауны Беларуси видов тлей (первичный ареал Восточная Азия). К настоящему времени имеет субкосмополитный ареал. На основе многообразия спектра повреждаемых растений *A. spiraecola* принадлежит к числу полифагов, от вредоносности этого фитофага в наибольшей степени страдают цитрусовые (только субтропики), растения семейства розоцветных (Rosaceae), в частности, кизильник (*Cotoneaster* Medik.), ирга (*Amelanchier* Medik.), рябина (*Sorbus* L.), айва (*Cydonia* Mill.), яблони (*Malus* Mill.) и другие представители семейства Rosaceae (в Беларуси).

6. *A. robiniae* принадлежит к числу чужеродных для фауны Беларуси видов тлей (первичный ареал Северная Америка). К настоящему времени имеет субкосмополитный ареал. Питается на растениях, принадлежащих к двум семействам (*Robinia* и *Sophora*), в связи с чем принадлежит к числу олигофагов. *A. robiniae* имеют нормальный однодомный цикл развития.

7. *B. divaricatae* (алычово-дремовая тля) принадлежит к числу инвазивных видов тлей (первичный ареал Закавказье и регионы Малой, Передней и Средней Азии). К настоящему времени имеет субкосмополитный ареал. *B. divaricatae* принадлежит к числу олигофагов, от вредоносности фитофага страдают растения семейств *Prunus* L. и *Silene* L. Необходимо отметить, что в условиях Беларуси данный вид тлей ассоциирован только с одним кормовым растением (*Prunus divaricata* Ldb s.l.), в связи с чем имеет нормальный однодомный биологический цикл.

8. *M. gei* – однодомный голоциклический вид тлей, широко распространенный в Европе (включая Британские острова), Западной Сибири, является инвазивным видом для Северной Америки. Кормовые растения для *M. gei* в Беларуси представлены гравилатом городским (*Geum*

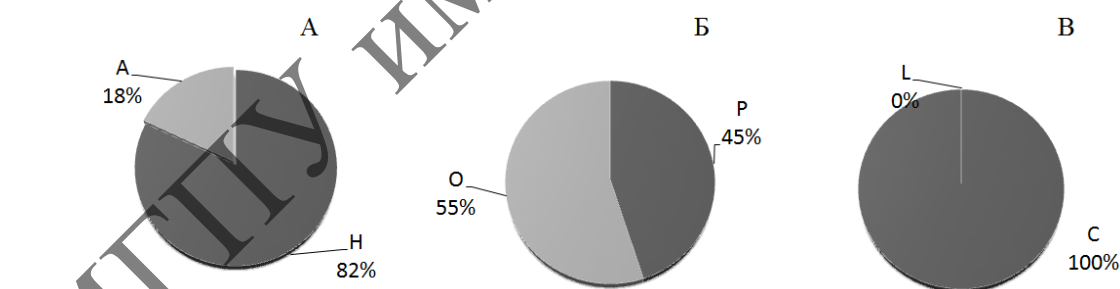
*urbanum* L.), бутенем ароматным (*Chaerophyllum aromaticum*, L.), снытью обыкновенной (*Aegopodium podagraria* L.) и купырем лесным (*Anthriscus sylvestris* L.). Тли образуют на растениях неплотные агрегации на цветоносах либо на нижней стороне листовой пластины, что встречается значительно реже.

9. *M. rosae* (розанная тля) имеет субкосмополитный ареал. Этот вид тлей факультативно двудомный, повреждает шиповники и розы (*Rosa spp.*), а в качестве вторичных кормовых растений используют растений семейств: ворсянковые (Dipsacoideae), кипрейные (Onagraceae) и валериану (*Valeriana*). В Беларуси *M. rosae* характеризуется высокой степенью вредоносности, поскольку активно повреждает розы, в том числе в условиях закрытого грунта при коммерческом выращивании, а также обеспечивает трансмиссию вирусов, приводящих к вырождению ценных сортов.

10. *M. cerasi* (вишневая тля) имеет субкосмополитный ареал. У *M. cerasi* выделяют два подвида, в частности, *M. cerasi cerasi* и *M. cerasi pruniavium*. В перечень первичных кормовых растений *M. cerasi cerasi* входит *Prunus cerasus* L. и *P. avium* L., а в перечень вторичных – травянистые растения родов *Galium*, *Euphrasia*, *Odontites* и *Veronica*. *M. cerasi pruniavium* ограничивается одним первичным кормовым растением (*P. avium*), на котором образует смешанные колонии с *M. cerasi cerasi*. Перечень вторичных кормовых растений *M. cerasi pruniavium* очень широк, в частности, включает виды растений, принадлежавшие к следующим родам: *Plantago*, *Euphrasia* и *Galim*. Данный вид тлей принадлежит к числу олигофагов и имеет двудомный биологический цикл.

11. *M. persicae* (персиковая тля) имеет субкосмополитный ареал. Персиковая тля способна питаться на 1327 видах растений, принадлежащих к 109 семействам, в связи с чем принадлежит к числу полифагов. Первичными кормовыми растениями *M. persicae* являются персик (*Prunus persica* Sieb. et Zucc. (= *Persica vulgaris* L.)), реже миндаль (*Amygdalus communis* L.), абрикос (*Armeniaca vulgaris* L.), слива (*Prunus domestica* L.), а вторичными – оранжерейные (*Tulipa spp.*, *Narcissus spp.*, *Lilium spp.* и др.), сельскохозяйственные (*Lycopersicon esculentum* Mill., *Brassica oleracea* L. и др.) и полевые растения (*Papaver spp.*, *Anthemis spp.* и др.). В Беларуси в отличие от других регионов *M. persicae* имеет неполный биологический цикл (размножаются только партеногенетически), что обусловлено отсутствием первичного кормового растения.

Основываясь на полученных нами данных об особенностях биологии и экологии тлей Белорусского Полесья, мы установили принадлежность коллектированных нами видов к конкретной экологической группе, в зависимости от варианта биологического цикла, спектра кормовых растений и широты ареала (рисунок 2).



А – аналоциклические; Н – голоциклические; О – олигофаги; Р – полифаги;  
L – тли с ограниченным распространением; С – тли с субкосмополитным распространением

Рисунок 2. – Диаграмма, отражающая количественное соотношение видов тлей, относящихся к отдельным группам, выделенным по критериям в зависимости от варианта биологического цикла (А), спектра кормовых растений (Б) и широты ареала (В)

Детальный анализ Международных генетических баз данных нуклеотидных последовательностей показал, что на сегодняшний день в NCBI и BOLDv.4 представлены сведения о нуклеотидных последовательностях митохондриальных и ядерных генов для 11 видов тлей Белорусского Полесья (таблица 2).

Таблица 2. – Оценка представленности в Международных генетических базах данных нуклеотидных последовательностей тлей Белорусского Полесья

Вид	Ген	Кол-во н.п.	Страна-коллектор
<i>Aphis craccivora</i>	COI	286	Канада, США, Пакистан, Тунис, Австралия, Индия, Китай, Франция, Греция
	COII	17	Индия, США, Франция
	<i>cytb</i>	79	Китай, Таиланд, Франция
	EF1 $\alpha$	6	Китай, Корея, США
	12S	1	Греция
<i>Aphis spiraeicola</i>	COI	278	Канада, США, Пакистан, Тунис, Австралия, Индия, Китай, Франция, Греция
	COII	3	Индия, Франция, Корея
	<i>cytb</i>	2	Корея, Франция
	EF1 $\alpha$	27	США, Латвия, Корея
	16S	1	США
<i>Brachycaudus divaricatae</i>	COI	37	Латвия
	COII	1	Франция
	<i>cytb</i>	1	Франция
	EF1 $\alpha$	146	Латвия
<i>Aphis gossypii</i>	COI	595	Китай, Индия, США, Южная Корея, Пакистан, Греция
	COII	9	Франция
	<i>cytb</i>	59	Франция
	EF1 $\alpha$	60	Корея, Австралия, Китай, Индия, США
	12S	1	Греция
	16S	14	США, Тайвань
<i>Myzus persicae</i>	COI	150	Канада, США, Пакистан, Тунис, Австралия, Индия, Китай, Франция, Греция, Франция, Новая Зеландия, Бразилия, Италия, Аргентина
	COII	12	Корея, США
	<i>cytb</i>	3	Корея, Франция
	EF1 $\alpha$	17	Китай, Индия, США
	12S	1	Греция
	16S	4	Южная Корея, Япония
<i>Myzus cerasi</i>	COI	117	Канада, США, Франция, Норвегия, Германия, Новая Зеландия, Австралия, Болгария, Австрия, Беларусь
	COII	2	Корея, США
	12S	1	Греция
	EF1 $\alpha$	51	Латвия
	16S	1	Греция
<i>Aphis fabae</i>	COI	543	Канада, Германия, Франция, США, Кения, Беларусь, Пакистан, Греция, Тунис, Италия, Бразилия, Великобритания, Болгария, Южная Корея, Индия
	COII	6	Корея, Франция, Индия
	<i>cytb</i>	36	Франция, Китай,
	EF1 $\alpha$	10	Беларусь, Литва, США
	12S	3	Греция, США
	16S	3	США
<i>Macrosiphum rosae</i>	COI	108	Германия, Канада, Франция, Австралия, США, Греция, Болгария, Новая Зеландия, Великобритания, Пакистан, Италия, Индия, Австралия
	COII	2	Южная Корея, Индия
	EF1 $\alpha$	4	Латвия, США
	12S	1	Греция
<i>Aphis pomi</i>	COI	145	Канада, Франция, США, Южная Корея, Болгария, Германия, Австралия, Литва
	EF1 $\alpha$	31	Беларусь, Литва
	12S	1	Греция
<i>Macrosiphum gei</i>	COI	3	Беларусь, Великобритания
<i>Appendiseta robiniae</i>	COI	5	Франция, Канада



Среди анализируемых видов тлей наиболее хорошо и с численной, и с географической точки зрения в Международных базах данных нуклеотидных последовательностей представлены виды *A. craccivora*, *A. spiraecola*, *A. gossypii*, *M. persicae*, *M. cerasi*, *A. fabae*, *M. rosae* и *A. pomi*. Нуклеотидные последовательности остальных видов тлей (*B. divaricatae*, *M. gei* и *A. robiniae*) в генетических базах либо плохо представлены, либо вообще отсутствуют.

### Заклучение

На территории Белорусского Полесья коллектировано 11 видов тлей, которые идентифицированы как *A. craccivora*, *A. spiraecola*, *A. gossypii*, *M. persicae*, *M. cerasi*, *A. fabae*, *M. rosae*, *A. pomi*, *B. divaricatae*, *M. gei* и *A. robiniae*. Установлена принадлежность данных видов тлей к конкретной экологической группе, в зависимости от варианта биологического цикла (аналоциклические: *A. gossypii* и *M. persicae*; голоциклические: *A. craccivora*, *A. spiraecola*, *M. cerasi*, *A. fabae*, *M. rosae*, *A. pomi*, *B. divaricatae*, *M. gei* и *A. robiniae*), спектра кормовых растений (полифаги: *A. gossypii*, *M. persicae*, *A. craccivora*, *A. spiraecola* и *A. fabae*; олигофаги: *M. cerasi*, *M. rosae*, *A. pomi*, *B. divaricatae*, *M. gei* и *A. robiniae*) и широты ареала (все виды космополиты). В NCBI и BOLDv.4 содержатся сведения о нуклеотидных последовательностях митохондриальных и ядерных генов для всех 11 анализируемых видов тлей Белорусского Полесья, однако необходимо отметить, что только 8 видов, в частности, *A. craccivora*, *A. spiraecola*, *A. gossypii*, *M. persicae*, *M. cerasi*, *A. fabae*, *M. rosae* и *A. pomi* представлены более хорошо и с численной, и с географической точки зрения.

*Исследования выполнены при финансовой поддержке Белорусского республиканского фонда фундаментальных исследований (договор № Б18МВ-008).*

### СПИСОК ОСНОВНЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Vilcinskas, A. Biology and ecology of aphids / A. Vilcinskas. – London : Taylor & Francis Group, 2016. – 282 p.
2. Буга, С. В. Дендрофильные тли Беларуси / С. В. Буга. – Минск : БГУ, 2001. – 98 с.
3. Воробьева, М. М. Генетическая вариабельность аборигенных и инвазивных видов тлей родов *Macrosiphum* Pass. и *Brachycaudus* van der Goot / М. М. Воробьева, П. К. Супранович, Н. В. Воронова // Труды Белорусского государственного университета. Сер. Физиологические, биохимические и молекулярные основы функционирования биосистем. – 2014. – Т. 9, Ч. 2. – С. 135–142.
4. Буга, С. В. Дендрофильные тли – вредители зеленых насаждений Белоруссии (видовой состав и биологическое обоснование защитных мероприятий) : автореф. дис. ...канд. биол. наук : 06.01.11 / С. В. Буга ; Белорусский ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский институт картофелеводства и плодородства. – Самохваловичи, 1989. – 18 с.
5. Heie, O. E. Aphidoidea (Hemiptera) of Fennoscandia and Denmark. I. The families Mindaridae, Hormaphididae, Thelaxidae, Anoeciidae and Pemphigidae / O. E. Heie. – Klapenborg : Scandinavian Science Press, 1980. – 236 p.
6. Попова, А. А. Типы приспособлений тлей к питанию на кормовых растениях / А. А. Попова. – Л. : Наука, 1967. – 291 с.
7. Aphids on the World's Plants: An online identification and information guide [Electronic resource] / Ed. R. Blackman. – London : Natural History Museum, 2012. – Mode of access: <http://www.aphidsonworldsplants.info>. – Date of access: 10.02.2019.
8. Holman, J. Host plant catalog of aphids. Palaearctic region / J. Holman. – Berlin : Springer Science, 2009. – 1216 p.
9. Буга, С. В. Таксономическая структура биологического разнообразия грудохоботных насекомых (Insecta: Rhynchota: Sternorrhyncha) Беларуси: современное состояние исследований / С. В. Буга // Вестник БГУ. Серия 2. Химия. Биология. География. – 2016. – № 3. – С. 73–78.
10. Мордвилко, А. К. Къ биологии и морфологии тлей (Сем. Aphididae Pass.) // А. К. Мордвилко. – С.-Петербург : Типография М. Стасюльвича, 1901. – 949 с.
11. Шапошников, Г. Х. Становление смены хозяев и диапаузы у тлей (Aphididae) в процессе приспособления к годичным циклам их кормовых растений / Г. Х. Шапошников // Энтомологическое обозрение. – 1959. – Т. 38, Вып. 3. – С. 483–504.
12. Жоров, Д. Г. Инвазивные виды гемиптероидных насекомых (Insecta : Hemipteroidea) Беларуси (таксономический состав, экологические группы, географическое распространение,

биологические основы вредоносности) : автореф. дис ... канд. биол. наук : 03.02.05 / Д. Г. Жоров ; Белорусский государственный университет. – Минск, 2017. – 25 с.

13. Eastop, V. F. The insect material / V. F. Eastop, H. F. van Emden. – London and New York : Aphid technology, 1972. – P. 1–45.

14. Шапошников, Г. Х. Наставления к собиранию тлей / Г. Х. Шапошников. – Москва : Изд. АН СССР, 1952. – 19 с.

15. Определитель высших растений Беларуси / под ред. В. И. Парфенова. – Минск : ДизайнПро, 1999. – 472 с.

16. Шапошников, Г. Х. Подотряд Aphidinea – Тли / Г. Х. Шапошников // Определитель насекомых европейской части СССР / под ред. Г. Я. Бей-Биенко. – М.; Л. : Наука, 1964–1988. – Т. 1 : Низшие, древнекрылые, с неполным превращением / Г. Я. Бей-Биенко [и др.]. – М. ; Л. : Наука, 1964. – С. 489–616.

17. Heie, O. E. The Aphidoidea (Hemiptera) of Fennoscandia and Denmark. IV / O. E. Heie // Fauna Entomologica Scandinavica. – 1992. – Vol. 25. – 188 p.

18. GenBank Overview [Electronic resource] / GenBank Overview. – USA, 2017. – Mode of access: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/genbank/>. – Data of access: 05.02.2019.

19. BOLD Systems v4 [Электронный ресурс] / BOLD Systems v4. – Ontario, 2017. – Режим доступа: [http://www.barcodinglife.org/index.php/TaxBrowser\\_Home](http://www.barcodinglife.org/index.php/TaxBrowser_Home). – Дата доступа: 05.02.2019.

Поступила в редакцию 06.03.2019

E-mail: masch.89@mail.ru; sirotkinadana@gmail.com; paslenika1999@mail.ru; s.lewykina@yandex.by

M. M. Varabyova, D. P. Sirotkina, A. N. Zhalianhouskaya, S. S. Levykina

BIOLOGICAL AND ECOLOGICAL CHARACTERISTICS OF APHIDS  
FROM BELARUSSIAN POLESIE AND THEIR NUCLEOTIDE SEQUENCES REPRESENTATION  
IN INTERNATIONAL GENETIC DATABASES

Aphids of 11 species were collected and identified as *A. craccivora*, *A. spiraecola*, *A. gossypii*, *M. persicae*, *M. cerasi*, *A. fabae*, *M. rosae*, *A. pomi*, *B. divaricatae*, *M. gei* u *A. robiniae* in the territory of Belarusian Polesie. It was shown that these aphid species belong to a certain ecological group. *A. craccivora*, *A. spiraecola*, *A. gossypii*, *M. persicae*, *M. cerasi*, *A. fabae*, *M. rosae*, *A. pomi*, *B. divaricatae*, *M. gei* and *A. robiniae* are well-represented in international nucleotide sequence databases in terms of geographical and quantitative characteristics.

Keywords: Belarusian Polesie, aphids, nucleotide sequences, biological characteristics, ecological characteristics.

УДК 610.3

**И. Н. Крикало<sup>1</sup>, М. Н. Наумчик<sup>2</sup>**<sup>1</sup>Старший преподаватель кафедры биологии и экологии, УО «Мозырский государственный педагогический университет им. И. П. Шамякина», г. Мозырь, Республика Беларусь<sup>2</sup>Студент технологического-биологического факультета, УО «Мозырский государственный педагогический университет им. И. П. Шамякина», г. Мозырь, Республика Беларусь

### УРОВЕНЬ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ И ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ ШКОЛЬНИКОВ СТАРШЕГО ВОЗРАСТА

*Представлены результаты исследования уровня функционального состояния и заболеваемости школьников г. Мозыря в возрасте 16–17 лет. Выявлено, что различные отклонения в состоянии здоровья и хроническая патология функциональных систем организма наблюдаются у 85,6 % учащихся выпускных классов. В школьной патологии лидирующие места занимают заболевания опорно-двигательного аппарата – 61,1 %, аллергические реакции – 44,6 %, нарушения органов зрения (35,1 %). Преимущественно, у школьников старшего возраста отмечается средний уровень функционального состояния – 57,6 %.*

*Функциональные нарушения подростков, очевидно, связаны с особенностями развития растущего организма, образом жизни, степенью двигательной активности и умственной нагрузки.*

*Ключевые слова: школьники, функциональное состояние, заболевания, патология, группы здоровья, функциональные нарушения.*

#### **Введение**

Состояние здоровья школьников является одним из наиболее актуальных и приоритетных направлений политики Республики Беларусь. В настоящее время учащиеся, особенно выпускных классов, испытывают на себе сильные психоэмоциональные и учебные нагрузки. Разработка эффективных мер по укреплению здоровья детей и подростков имеет большое значение для современной общеобразовательной школы. Установление тесной связи между обучением и здоровьем обеспечивает качественные изменения в сторону повышения эффективности учебного процесса, то есть осуществления комплексного подхода к проблеме, и имеет прямое отношение к обучению.

Функциональное состояние организма человека является ведущей характеристикой здоровья и непосредственно определяется работой сердечно-сосудистой, дыхательной, пищеварительной, опорно-двигательной и других систем. Сбой в работе систем органов может приводить к различным функциональным нарушениям, острым и хроническим заболеваниям.

Стрессы, вредные привычки, несбалансированное питание, недостаток физических нагрузок и другие неблагоприятные условия оказывают влияние не только на социальную сферу деятельности человека, но и являются причиной появления различных хронических заболеваний [1].

Анализ литературы показывает, что распространение патологических состояний среди школьников имеет ряд закономерностей, связанных с функциональным состоянием организма, особенностями образа жизни, факторами окружающей среды, а также организацией медицинской помощи. По данным медицинских осмотров 2017 года среди школьников Гомельской области ведущие позиции занимают пониженная острота зрения (146,6 случаев на 1000 осмотренных), заболевания органов дыхания (79,6), нарушения осанки (54,8), заболевания опорно-двигательного аппарата (51,1) и заболевания органов пищеварения (51,0) [2].

В связи с вышеизложенным особую актуальность приобретает изучение уровня функционального состояния и заболеваемости подрастающего поколения, что и явилось **целью** нашего исследования.

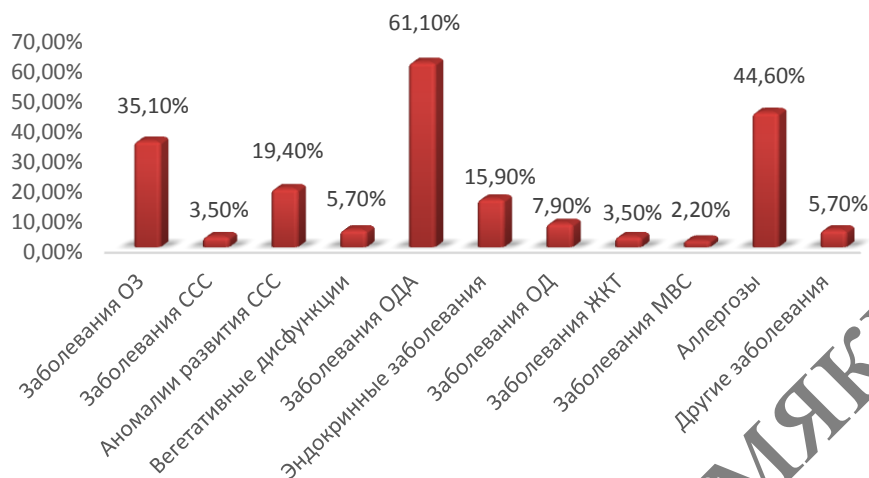
#### **Материал и методика исследования**

В исследовании приняли участие 139 учащихся 11 классов (16–17 лет) Мозырского государственного областного лицея за период 2017–2018 годы. В ходе исследования нами использованы следующие методы: анализ литературы и медицинской документации, анкетирование, антропометрические методы (определение массы тела (кг) взвешиванием на медицинских весах, измерение роста (м) с помощью ростомера), определение индекса массы тела, экспресс-метод оценки функционального состояния.

#### **Результаты исследования и их обсуждение**

С целью выяснения состояния здоровья учащихся-выпускников нами проведен анализ их медицинских карт. В результате исследования установлено, что только 20 подростков не имеют

зарегистрированных заболеваний, а у 119 школьников (85,6 %) наблюдаются различные отклонения в состоянии здоровья и хроническая патология функциональных систем организма (рисунок 1).



**Рисунок 1. – Показатели заболеваемости учащихся 11-х классов Мозырского государственного областного лицея**

Результаты исследования свидетельствуют, что первое место в школьной патологии занимают заболевания опорно-двигательного аппарата – 61,1 % (85 человек), из них нарушение осанки и сколиоз I, II, III степени наблюдается у 73 подростков (52,5 %), плоскостопие – у 10 (7,2 %) и остеохондроз – у 2 учащихся (1,4 %).

Такой высокий процент нарушений опорно-двигательного аппарата в пубертатном возрасте, очевидно, обусловлен повышенными статическими нагрузками, недостаточной двигательной активностью и как следствие, слабостью мышечного корсета.

Второе место по распространенности заболеваний у школьников старшего возраста занимают аллергические реакции – 44,6 % (62 человека), из них большинство учащихся страдают аллергическим дерматитом (61 человек) и только у одного подростка зарегистрирован поллиноз.

В структуре заболеваемости учащихся третье место занимают нарушения органов зрения (35,1 %). Из них самым распространенным заболеванием является миопия слабой, средней и высокой степени, которая выявлена у 31 школьника (22,3 %). Спазм аккомодации обнаружен у 12 подростков (8,6 %) и другие нарушения органов зрения – у 4,2 % учащихся (синдром сухого глаза – 1,4 %, дальнозоркость – 1,4 %, ретинальные разрывы сетчатки – 0,7 %, гиперметропия – 0,7 %).

Заболевания сердечно-сосудистой системы, в основном, нарушения ритма и проводимости сердца, имеют 5 учащихся (3,5 %). Также выявлены различные аномалии развития сердечно-сосудистой системы – 19,4 % (27 учащихся), из них малые аномалии развития сердца составляют 17,2 %, врожденные пороки сердца – 2,2 %. Такие нарушения вегетативной нервной системы, как вегетативные дисфункции по гипертоническому и смешанному типу наблюдаются у 8 человек (5,7 %).

Увеличение частоты распространения нарушений органов зрения, заболевания сердечно-сосудистой системы и вегетативные дисфункции у старших школьников могут быть связаны с учебными и психоэмоциональными перегрузками, не соблюдением режима труда и отдыха.

Нами выявлено, что заболевания эндокринной системы отмечаются у 22 учащихся (15,9 %). При этом болезни щитовидной железы (эутиреоз, диффузный эутиреоидный зоб, первичный гипотиреоз) наблюдаются у 7 человек (5,1 %), дефицит массы тела и ожирение I степени – у 12 (8,6 %) и у 3 (2,2 %) подростков соответственно.

Заболевания органов дыхания зарегистрированы у 11 школьников (7,9 %), из них болеют бронхиальной астмой – 8 человек (5,8 %), хроническим тонзиллитом и хроническим ринитом – соответственно 2 (1,4 %) и 1 (0,7 %).

Установлено, что заболевания пищеварительной системы встречаются у 3,5 % (5 человек). Это, в основном, хронический гастрит – 2,8 %, 0,7 % – гастропатия очаговая.

Заболевание мочевыделительной системы (хронический пиелонефрит) выявлено у 3 старшеклассников (2,2 %).

К другим заболеваниям (5,7 % учащихся) отнесены: заикание – 0,7 %, дисфункция слуховой трубки – 1,4 %, киста правого яичка – 0,7 %, железодефицитная анемия – 2,9 %.

В результате исследования также выявлено, что по два и более заболеваний имеет большинство школьников 16–17 лет – 61,9 % (таблица 1).

Таблица 1. – Наличие заболеваний у подростков 10–17 лет

Наличие заболеваний	Количество человек (%)
Отсутствие заболеваний	14,4 %
1 заболевание	23,7 %
2 заболевания	40,3 %
3 заболевания	15,1 %
4 и более заболеваний	6,5 %

Ухудшение здоровья детей обусловлено не только экономической нестабильностью, но и нарастающими масштабами загрязнения окружающей среды, широким распространением вредных социальных привычек и болезней, слабым внедрением здорового образа жизни и рядом других причин. Это, несомненно, отразится и на здоровье подрастающего поколения. Несмотря на предпринимаемые меры, на фоне неблагоприятной демографической ситуации отмечается ряд негативных тенденций в состоянии здоровья детского населения республики: увеличение заболеваемости практически по всем классам болезней, ухудшение физического развития, снижение уровня физической подготовленности. За время обучения уменьшается количество детей первой группы здоровья наряду с увеличением наполняемости третьей группы здоровья [3].

Также установлено, что к I и II группе здоровья относится 53 человека (38,1 %). Хроническая патология отмечается у 86 (61,9 %) подростков, они находятся на диспансерном учете, что соответствует III группе здоровья. Дети-инвалиды не выявлены (таблица 2).

Таблица 2. – Распределение учащихся 11 классов по группам здоровья

Группы здоровья	Количество человек (%)
I группа	14,4 %
II группа	23,7 %
III группа	61,9 %
IV группа	-

Нами проведено исследование отдельных антропометрических показателей (вес, рост) учащихся 11 классов Мозырского государственного областного лицея с последующим расчетом индекса массы тела.

Расчет индекса массы тела производился по формуле:

$$I = m/h^2,$$

где I – индекс массы тела (измеряется в кг/м<sup>2</sup>);

m – масса тела, кг;

h – рост, м.

Показатели расчета индекса массы тела представлены в таблице 3.

Таблица 3. – Показатели индекса массы тела школьников 16–17 лет

Типы массы тела	ИМТ (кг/м <sup>2</sup> )	Количество человек (%)
Нормальная масса тела	18,5–24,9	76,3 %
Дефицит массы тела	Менее 18,5	15,8 %
Избыточная масса тела	25–29,9	5,7 %
Ожирение 1 степени	30,0–34,9	2,2 %
Ожирение 2 степени	35,0–39,9	–
Ожирение 3 степени	Более 40	–

По результатам исследования установлено, что большинство учащихся имеют нормальную массу тела, из них 80 девушек (57,6 %) и 26 юношей (18,7 %). Сравнительно небольшой процент обследуемых имеет дефицит массы тела, и в большей степени, это девушки – 13 % (18 человек). Избыточной массой тела страдают 8 человек, из них 6 юношей (4,3 %) и только 2 девушки (1,4 %). Только у 3 учащихся отмечается ожирение 1 степени. Ожирение 2 и 3 степени не выявлено.

С помощью анкетирования определены субъективные характеристики показателей функционального состояния учащихся. Старшеклассникам предлагалось ответить на ряд вопросов, по выявлению жалоб на состояние здоровья (таблица 4).



Таблица 4. – Результаты анкетирования на выявление нарушений в функциональном состоянии школьников старшего возраста

Субъективные показатели	Количество человек (%)
Головные боли	57,6 %
Колебания настроения, страхи	35,6 %
Слабость, утомляемость	72,3 %
Нарушения сна	33,9 %
Повышенная потливость, красные пятна при волнении	13,6 %
Головокружения, обмороки	34,7 %
Навязчивые движения	35,6 %
Боли в сердце, повышенное или пониженное давление	42,8 %
Частые респираторные воспалительные признаки (кашель, насморк, потеря голоса)	58,8 %
Боли в животе до приема, после приема и во время приема пищи	42,8 %
Тошнота, изжога	10,2 %
Нарушение стула	4,2 %
Боли в пояснице и при мочеиспускании	33,9 %

Исследование функционального состояния организма школьников по субъективным признакам показало, что у преобладающего количества респондентов (72,3 %) наблюдаются слабость и утомляемость после учебных занятий в школе, что может быть связано с большими нагрузками, с повышенным и углубленным уровнем изучения предметов в Мозырском государственном областном лицее. Высокий уровень учебной нагрузки на школьников, недостаточное пребывание на свежем воздухе, низкий уровень двигательной активности, также, очевидно, влияет и на развитие симптомов со стороны сердечно-сосудистой системы (45,0 %) и нервной системы (29,7 %). Частые респираторные воспалительные признаки у себя отмечают 69 человек (58,8 %), что свидетельствует о пониженной резистентности организма.

Жалобы на функциональные нарушения пищеварительной системы предъявляют 19,1 % школьников, что, очевидно, связано с нерациональностью и несбалансированностью питания данных респондентов.

При анализе зарегистрированной заболеваемости в медицинских картах и результатов анкетирования на выявление нарушений в функциональном состоянии учащихся выявлено, что жалобы на периодическое плохое самочувствие предъявляют и подростки с I–II группой здоровья, а не только имеющие хроническую патологию, что также может свидетельствовать об их преморбидном состоянии.

Для проведения экспресс-метода оценки функционального состояния подростков нами были проанализированы следующие данные по каждому испытуемому:

- жалобы на состояние здоровья;
- уровень двигательной активности;
- показатели массы тела;
- состояние пульса в покое;
- показатели артериального давления (АД).

По данным исследования у школьников выявлены следующие преобладающие показатели:

- наличие жалоб на состояние здоровья (73,7 %);
- уровень двигательной активности – занятия в спортивных секциях и кружках (54,2 %);
- нормальная масса тела (76,3 %);
- пульс в покое в норме (79,0 %);
- АД не превышает 130/80 мм. рт. ст. (62,9 %).

Результаты оценивались по трем уровням в баллах:

- низкий – 20 и менее,
- средний – 21–49,
- высокий – 50 и более.

По совокупности полученных ответов оценивался уровень функционального состояния каждого испытуемого (рисунок 2).

Функциональное состояние организма человека – это комплекс свойств, указывающих на уровень его жизнеспособности, и является основой для характеристики деятельности организма в различных условиях, с имеющимся запасом его резервных возможностей.

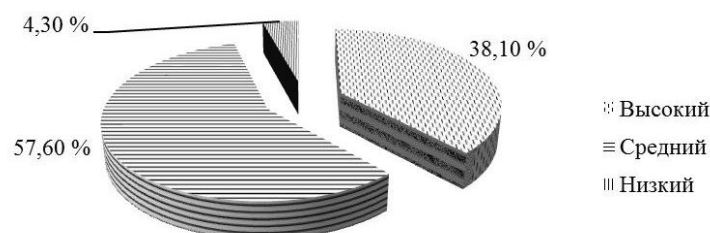


Рисунок 2. – Уровень функционального состояния школьников 16–17 лет

И очевидно, не смотря на то, что преобладающее количество выпускников имеют различные нарушения в состоянии здоровья, в связи с их возрастными особенностями, функциональные возможности организма достаточные. По данным исследования выявлено, что большинство исследуемых имеют средний уровень функционального состояния – 80 школьников, высокий уровень наблюдается у 53 подростков, и только у 6 – отмечается низкий уровень функционального состояния. Снижение уровня функционального состояния, на наш взгляд, наблюдается в основном за счет недостаточной степени двигательной активности, наличия жалоб на состояние здоровья.

#### Выводы

Проведенное исследование позволяет сделать следующие выводы.

1. Преимущественно у школьников выпускных классов Мозырского государственного областного лицея (85,6 %) наблюдаются различные отклонения в состоянии здоровья и хронические заболевания. Наиболее часто встречаются заболевания опорно-двигательного аппарата (61,1 %), аллергии (44,6 %), нарушения зрения (35,1 %).
2. Большинство учащихся (61,9 %) имеют хроническую патологию и находятся на диспансерном учете.
3. Нормальную массу тела имеют 76,3 % подростков 16–17 лет.
4. Школьники старшего возраста в основном предъявляют жалобы на функциональные нарушения: слабость и утомляемость после учебных занятий (72,3 %), периодические головные боли (57,6 %), частые респираторные воспалительные проявления (58,8 %). Жалобы на функциональные расстройства со стороны сердечно-сосудистой и пищеварительной системы (по 42,8 %).
5. Преобладающее количество выпускников имеют средний уровень функционального состояния – 57,6 %, высокий уровень отмечается у 38,1 %, низкий – у 4,3 %.
6. Причины школьной патологии в общеобразовательных учреждениях с углубленным изучением предметов, прежде всего, следует искать в особенностях реактивности растущего организма подростков, в образе жизни, степени двигательной активности, режиме учебных занятий, степени умственной нагрузки, пределах и объеме информации, воспринимаемой учащимися.

#### СПИСОК ОСНОВНЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Леонова, А. Б. Структурно-интегративный подход к анализу функциональных состояний человека / А. Б. Леонова // Вестник МГУ, Серия 1. – 2007. – № 1. – С. 87–103.
2. Информационно-аналитический бюллетень «Здоровье населения и окружающая среда Гомельской области в 2017 году». Выпуск 23 / под ред. А. А. Тарасенко ; государственное учреждение «Гомельский областной центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья». – Гомель, 2018. – 71 с.
3. Состояние здоровья детей в Республике Беларусь // Nesvizh-hospita [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://nesvizh-hospital.by/rus/dni/785/>. – Дата доступа: 15.11.2018.

Поступила в редакцию 17.01.2019

E-mail: irinakrikalo@mail.ru

I. N. Krykalo, M. N. Naumchik

#### LEVEL OF FUNCTIONAL STATE AND MORBIDITY OF SENIOR SCHOOLCHILDREN

The authors of the article presented the results of the study of the functional state level and morbidity of schoolchildren in Mozyr at the age of 16–17 years. It was revealed that different variations in health status and chronic pathology of functional systems observed in 85,6 % of adolescents. The leading place in school pathology takes diseases of the musculoskeletal system take – 61,1 % allergic reactions – 44,6 % of visual impairment (35,1 %). An average level of functional status noted mostly among older schoolchildren has 57,6 %.

Functional disorders of adolescents are obviously associated with the peculiarities of the development of a growing organism, lifestyle, degree of physical activity and mental load.

Keywords: schoolchildren, functional state, diseases, pathology, health groups, functional disorders.

УДК 575.2.632.76

**Т. А. Луполова<sup>1</sup>, В. Т. Петку<sup>2</sup>, С. С. Скоробогатая<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, доцент кафедры биологии и экологии, УО «Мозырский государственный педагогический университет им. И. П. Шамякина», г. Мозырь, Республика Беларусь

<sup>2</sup>Ученый секретарь Тевит НПО НИИ зоотехники и ветеринарии, Анений Ной, Максимовка, Молдова

<sup>3</sup>Выпускница технолого-биологического факультета, УО «Мозырский государственный педагогический университет им. И. П. Шамякина», г. Мозырь, Республика Беларусь

### **ФЕНОТИПИЧЕСКИЙ ПОЛИМОРФИЗМ КОЛОРАДСКОГО ЖУКА (*Leptinotarsa decemlineata* Say, 1824)**

*В статье приводится информация о фенотипическом полиморфизме рисунка головы, переднеспинки, элитров колорадского жука. Обнаружено и изучено 29 вариаций на голове с разной частотой встречаемости, 15 из которых были описаны впервые. Из 9 элементов на переднеспинке колорадского жука наиболее вариативными оказались полосы А и точка D – 20 вариаций, наименьшее, 3 вариации – полоса L. На элитрах колорадского жука определено 12 различных вариаций перекреста 5 вертикальных полос. Частота встречаемости каждого из фенотипов различна, наибольшая обнаружена на голове, рисунок 1.1 – 36,7%, менее встречаемые оказались 10 рисунков: 1.5, 1.16, 1.19, 1.20, 1.23, 1.43, 1.48, 1.49, 1.50 и 1.55 – 0,2%. На переднеспинке рисунок одной из вариаций полосы F составил 81,5%, на элитрах наибольшее количество особей имели пересечение третьей и четвертой полос внизу – 84,4%. Полученные данные об изменчивости рисунка колорадского жука подтверждают характерный для данного вида внутривидовой полиморфизм и экологическую пластичность, которые позволяют быстро и успешно адаптироваться, в том числе и к антропогенным воздействиям.*

*Ключевые слова:* фенотип, полиморфизм, элитры, переднеспинка, голова, колорадский жук.

#### **Введение**

Природные популяции насекомых обладают большим запасом генетической изменчивости, накопленной за счет мутаций, которые возникают в предшествующих поколениях. При рассмотрении вида в целом, в отдельно взятых локусах, возникает довольно много мутаций, которые приводят, в том числе и к приспособительным реакциям организма в определенных условиях, например, в районах активного применения инсектицидов. Новые мутации представляют собой важнейший источник генетической изменчивости, и если у вида в данный момент не оказывается аллеля, необходимого для адаптации к новым условиям, такой аллель вполне может скоро появиться в результате мутации, служащей основой биологической эволюции [1]. Так как процессы мутагенеза, миграции и дрейфа изменяют частоты аллелей и являются случайными с точки зрения приспособленности организмов, естественный отбор является наиболее важным фактором эволюции, поскольку только он объясняет адаптивную природу живых существ. Также естественный отбор объясняет и разнообразие организмов, так как он способствует их адаптации к различным условиям существования [2].

Поскольку генетическое изучение большинства видов живых организмов затруднено сложностью их разведения в неволе, фенетический подход, выполненный на основе анализа распределения фенетических признаков, позволяет определить фенотипическую изменчивость путем исследования через выделение и рассмотрение дискретных вариаций признаков – фенов. Фены отражают генетическую конституцию данной особи, а своей частотой – генетическую структуру популяции. В качестве фенов выделяют достаточно длинные ряды дискретных вариаций какого-либо признака (например, число дуговидных жилок листа у подорожника, окраска надкрыльев у божьей коровки, вариации рисунков, пятен и др.). Конечно, предполагать, что каждый фен какого-либо признака соответствует своему состоянию аллели одного гена, определяющего этот признак, было бы чрезмерным упрощением. Нередко оказывается, что под внешне однородным фенотипом скрывается действие разных генов [3].

С экологической же точки зрения наиболее интересна специфика эволюционных процессов, происходящих в популяции под воздействием антропогенных воздействий, поскольку установлено,

что по мере приближения к источнику загрязнения увеличивается доля особей с выраженным полиморфизмом. Так, особый интерес представляет колорадский жук, который быстро адаптируется в широком диапазоне экологических условий, имеет высокий уровень численности и вредоносности на картофеле. Этот насекомый-вредитель ежегодно отмечается во всех пунктах зоны сплошного распространения, а нередко и в очагах вблизи северо-восточной границы ареала вида [4].

*Leptinotarsa decemlineata* Say, 1824 трофически связан с растениями семейства пасленовых (Solanaceae), относящимися к ряду видов и форм родов *Solanum* (картофель, паслен, баклажан) и *Lycopersicon* (томат). Численность вредителя зависит от климата местности, погодных условий сезона, вида и сорта растения-хозяина, активности энтомофагов и энтомопатогенов. Специализированные энтомофаги колорадского жука обитают только в Америке. В Евразии имеют практическое значение некоторые многоядные хищные виды журилиц (Carabidae), коровок (Coccinellidae), клопов (Pentatomidae, Miridae, Nabidae) и златоглазок (Chrysopidae) [5].

В условиях Беларуси колорадский жук, несмотря на довольно широкое распространение и ежегодно отмечаемую значительную поврежденность картофеля, оставался до последнего времени недостаточно изученным объектом. Особый интерес представляет выяснение роли факторов среды в адаптациогенезе популяций вида [6].

В этой связи возникла необходимость в уточнении биоэкологии колорадского жука в условиях Беларуси, исследовании фенотипической структуры популяций с выявлением основных причин ее изменчивости. Картофель, как и колорадский жук, характеризуется генетическим полиморфизмом и возможность точного учета фенетических особенностей позволяют изучать некоторые особенности микроэволюционного процесса [7].

Целью исследования явилось изучение фенотипических признаков (вариации рисунков головы, переднеспинки, элитр) колорадского жука и определения частоты их встречаемости.

#### **Объект и методы исследования**

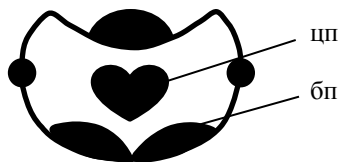
Было отобрано 286 особей на приусадебном участке поселка Костюковичи Мозырского района Гомельской области с дерново-подзолистой почвой. Погодные условия во время проведения исследования были благоприятными для жизнедеятельности *L. decemlineata*.

Максимальный показатель температуры в мае 2017 года был зафиксирован 19-го и 28-го числа, который составлял +26 °С, а минимальный показатель – 10 мая – температура была ниже нуля. Среднемесячная температура воздуха в мае составляла 14 °С со скоростью ветра 5 м/с, давлением 765 мм.рт.ст. и влажностью 59 %.

Максимальный показатель температуры в июне был зафиксирован 29-го числа, который составлял 27 градусов выше нуля, а минимальный показатель – 3 июня – плюс 2 °С. В июне среднемесячные метеорологические показатели практически не отличались от среднемесячных показателей в мае. Обнаруженное и описанное число вариаций рисунка у колорадского жука не является абсолютно полным и окончательным, но предложенная система их описания позволит другим исследователям и в другие временные отрезки дополнить и описать новые вариации.

Описание фенотипов проводилось согласно методике Тауера, с модификациями Кохманок и Климец [7].

На голове, переднеспинке и элитрах выделено, описано и систематизировано множество дискретных, альтернативных вариаций рисунка и их комплексов (рисунок).



**Рисунок – Меланиновые структуры на голове: цп – центральное пятно, бп – боковые пятна**

Из выделенных вариаций рисунка считаются фенами только те, наследование которых изучено, а остальные дискретные структуры рисунка – вариации. Комплексы – это сложные сочетания, образованные в результате слияния двух или более вариаций сложного рисунка.

Выросты могут присутствовать или отсутствовать, сливаться с центральным пятном или нет. Точка также может присутствовать или отсутствовать, с центральным пятном чаще не сливается.


Вместе с тем в исследуемой популяции *L. decemlineata* нами были обнаружены 15 других вариаций, не описанных в известной методике, поэтому в результатах исследований приведены собственные обозначения для определения вариаций рисунков колорадского жука.

**Результаты исследования и их обсуждение**

Из 286 отобранных жуков 132 имели мужской пол и 154 – женский. Соотношение полов в данной выборке составило 46 % и 54 % соответственно, примерно 1:1, что соответствует хромосомному определению пола.

При исследовании рисунков на голове было определено 29 вариаций, с различной частотой встречаемости, что позволяет сделать вывод о присутствии нескольких (множественных) аллелей одного гена (таблица 1).

Таблица 1. – Вариации рисунка на голове *L. decemlineata*

Кол-во вариаций рисунка	Изображение рисунка	Обозначение рисунка	Код фенотипа	Частота встречаемости, %	Кол-во вариаций рисунка	Изображение рисунка	Обозначение рисунка	Код фенотипа	Частота встречаемости, %
1			1.1	36,7	16			1.42*	4,2
2			1.2	4,9	17			1.43*	0,3
3			1.3	5,2	18			1.44*	4,2
4			1.4	0,7	19			1.45*	10,5
5			1.5	0,3	20			1.46*	0,7
6			1.6	2,8	21			1.47*	1,0
7			1.9	2,8	22			1.48*	0,3
8			1.11	3,1	23			1.49*	0,3
9			1.15	1,0	24			1.50*	0,3
10			1.16	0,3	25			1.51*	1,4
11			1.18	7,3	26			1.52*	1,7
12			1.19	0,3	27			1.53*	0,7
13			1.20	0,3	28			1.54*	6,6
14			1.23	0,3	29			1.55*	0,3
15			1.41*	0,7	–	–	–	–	–

\* – вариации, не описанные в методике. То же для таблиц 2, 3, 5, 6.

По данному признаку в исследуемой популяции колорадского жука было установлено 29 вариаций меланиновых структур головы. Наиболее распространенным рисунком оказался фенотип 1.1 в форме округленного сердца, который был обнаружен у 36,7 % особей. Менее распространенными, по 0,3 %, оказались 10 фенотипов – 1.5, 1.16, 1.19, 1.20, 1.23, 1.43, 1.48, 1.49, 1.50, 1.55.

Также были обнаружены 15 вариаций рисунка, не описанные ранее в использованной нами методике. Среди них наиболее распространенными оказались особи с фенотипом 1.45, обнаруженным у 10,5 % особей колорадского жука.

Таким образом, вариации рисунка на голове в форме сердца большего или меньшего размера (узкого или широкого) являются основными в популяции и, на наш взгляд, более приспособленными к условиям окружающей среды, по сравнению с особями, имеющими другие вариации.

Полоса А – симметричные элементы на переднеспинке, которые могут дублироваться на левой и правой сторонах, а также они могут быть асимметричными. В связи с этим две полосы одной особи определялись по отдельности, следовательно, изучено 572 полосы у 286 особей колорадского жука. Основным элементом полос А является прямая или изогнутая линия (иногда одна или две видоизмененные точки), которая может иметь на себе точку, может быть наклонена, изогнута или искривлена. Полоса F – элемент переднеспинки, находящийся дорсальнее всех других точек и полос, единственный на переднеспинке (таблица 2).

Таблица 2. – Вариации полос А и F на переднеспинке *L. Decemlineata*

Кол-во вариаций полосы А	Код фенотипа полосы А	Обозначение полосы А	Изображение полосы А	Частота встречаемости, %	Кол-во вариаций полосы А	Код фенотипа полосы А	Обозначение полосы А	Изображение полосы А	Частота встречаемости, %	Кол-во вариаций полосы F	Код фенотипа полосы F	Обозначение полосы F	Изображение полосы F	Частота встречаемости, %
1	A	—		4,7	11	A>			0,9	1	F			81,5
2	A/	—		15,6	12	A<			0,9	2	f			2,1
3	A\	—		15,7	13	A'			17,7	3	F-			0,7
4	A <sup>φ</sup>			0,2	14	A'			19,4	4	F2			1,2
5	AФ			3,0	15	Aφ**			6,5	5	f2			0,5
6	Aφ			1,6	16	Aφ**			6,8	6	Ff			2,4
7	Aφ\*			0,9	17	As*			2,1	7	F'f			9,1
8	Aφ/*			1,9	18	a2			0,9	8	fF			0,9
9	Aφ/*			0,2	19	a/*			0,2	9	f3			0,7
10	AФ/*			0,7	20	A6*			0,3	10	Ff2			0,5
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11	F2f			0,2
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12	fFf*			0,2



Локус полосы А на переднеспинке в наших исследованиях был более изменчив и представлен 20 разными вариациями, 9 из которых описаны самостоятельно. Наиболее распространенными, оказались 4 фенотипа:  $A'$  – 19,4 %,  $A''$  – 17,7 %,  $A/$  – 15,6 %,  $A\setminus$  – 15,7 %. Малочисленные фенотипы (0,2–0,3 %) составили вариации линий различных конфигураций с точками на ней, а также новые вариации, описанные нами в виде ассиметричных точек –  $A^\phi$ ,  $A^\psi$ ,  $a/$  и  $Ab$ .

Полоса F оказалась стабильней и различия фенотипов наблюдались лишь в ее размерах и количестве промежутков на ней. Из 12 вариаций только один не был описан ранее в методике –  $fFf$ , с частотой 0,2 %. Особи с генотипом F встречались чаще всего – 81,5 %, что свидетельствует о большей стабильности этого генотипа.

Маловариабильной оказалась полоса L у колорадского жука, которая, как правило, несимметричная, находится в самом центре переднеспинки и количество вариаций невелико: ярко- и слабовыраженные линии или вовсе их отсутствие. В наших исследованиях были обнаружены 3 фенотипа данного рисунка. Большая часть особей – 78,3 %, не имели полосы  $L^-$ , в 0,7 % случаев была отмечена ярковыраженная полоса ( $|$ ) и у 21 % особей полоса имела слабую выраженность  $l(1)$ . Таким образом, отсутствие полосы у особей анализируемой популяции, вероятнее всего, является более устойчивым, отобраным естественным путем для адаптации данного вида жуков.

Точки В располагаются на правой и левой сторонах переднеспинки *L. decemlineata* и могут отличаться у одной особи, поэтому эти элементы рассматривались отдельно друг от друга. Основным элементом этой точки в популяции – точка, которая может иметь обычный размер, по сравнению с другими элементами переднеспинки; небольшой размер; в виде двух точек, слитых либо разделенных между собой, и в виде «запятой». Точка С определялась как в виде одной (большой или малой) точки, так и в виде нескольких слитых между собой или отделенных друг от друга. Она присутствует на левой и правой сторонах переднеспинки, поэтому данная точка у одной особи колорадского жука рассматривалась отдельно. Группы точек Е расположены медиально от центра переднеспинки. Данный элемент был представлен в виде 1–4 точек, разделенных или слитых между собой. Все изученные варианты точек В, С, Е представлены в таблице 3.

Таблица 3. – Вариации точек В, С, Е на переднеспинке *L. Decemlineata*

Кол-во вариаций точки В	Код фенотипа точки В	Обозначение точки В	Изображение точки В	Частота встречаемости, % вариаций точки В	Кол-во вариаций точки С	Код фенотипа точки С	Обозначение точки С	Изображение точки С	Частота встречаемости, % вариаций точки С	Кол-во вариаций точки Е	Код фенотипа точки Е	Обозначение точки Е	Изображение точки Е	Частота встречаемости, % вариаций точки Е
1	В	●		25,3 %	1	С	●		77,1	1	Е <sub>1</sub>	●		12,6
2	b	●		69,1 %	2	c	●		20,8	2	Е <sub>2</sub>	●●		5,8
3	(Bb)*	●●		0,2 %	3	C(2)	●●		0,7	3	Е(2)*	●●		5,8
4	b2	●●		5,1 %	4	c2	●●		0,5	4	Е(3)	●●●		61,4
5	B,*	●		0,3 %	5	c(2)	●●		0,5	5	Е(2+1)*	●●●		8,0
–	–	–	–	–	6	Cc	●●		0,3	6	Е <sub>3</sub> *	●●●		1,6
–	–	–	–	–	7	(Cc)	●●		0,3	7	Е(4)*	●●●●		4,7
–	–	–	–	–	8	c(3)	●●●		0,2	8	Ес*	●		0,2

Точка *B* была представлена в нашем исследовании 5 вариациями. Наиболее встречаемым вариантом явилась одна небольшая точка *b* – 69,1 %. У одной особи (0,2 %) обнаружена новая вариация слитых между собой нормальная и небольшая точки – *Bb* и в 0,3 % случаев (2 особи) в виде запятой *B*.

Наиболее встречаемыми фенотипами точки *C* явились крупная одиночная точка, с генотипом *C* – 77,1 %, и маленькая одиночная точка *c* – 20,8 %, остальные 6 фенотипов, с двумя и тремя точками, слитых между собой с наименьшей частотой от 0,7 до 0,2 %.

Фенотип точки *E* также был представлен 8 вариациями, 5 из которых описаны нами самостоятельно (*E*(2), *E*<sub>3</sub>, *E*(2+1), *E*(4), *E*<sub>с</sub>). Доминирующим по этому признаку оказался фенотип *E*(3) – 61,4 %, единичным – *E*<sub>с</sub> – 0,2 %. Появление новых вариативных рисунков точек *B*, *C*, *E* доказывает полиморфность данных локусов и доказывает широкую норму реакции у данного вида насекомого.

Одна или две точки *B* у колорадского жука могут находиться как отдельно от других полос и точек, так и сливаться с ними (таблица 4).












Таблица 4. – Расположение точки *B* на переднеспинке *L. Decemlineata*

Отдаленность	Количество особей, шт	Частота встречаемости, %
Отдельно	394	68,9
Слита с <i>A</i>	177	30,9
Слита с <i>D</i>	1	0,2

Как видно из таблицы 4, чаще всего точка *B* находится отдельно от других полос и точек – 68,9 %, слита с полосой *A* – 30,9 % и с точкой *D* – 0,2 %.

Точка *P* – несимметрична, присутствует на переднеспинке в единственном количестве, но может и вовсе отсутствовать или быть в виде полосы. Точка *M* – несимметрична и многообразна по своим элементам, так, ее обозначение может быть как в виде большой и малой одной/двух точек, полосы, а может и отсутствовать (таблица 5).

Таблица 5. – Вариации точки *P*, *M* на переднеспинке *L. Decemlineata*

Кол-во вариаций точки <i>P</i>	Код фенотипа точки <i>P</i>	Обозначение точки <i>P</i>	Изображение точки <i>P</i>	Частота встречаемости, % вариаций точки <i>P</i>	Кол-во вариаций точки <i>M</i>	Код фенотипа точки <i>M</i>	Обозначение точки <i>M</i>	Изображение точки <i>M</i>	Частота встречаемости, % вариаций точки <i>M</i>
1	<i>P</i>	●		37,8	1	<i>M</i>	●		35,0 %
2	<i>p</i>	●		47,9	2	<i>m</i>	●		34,3 %
3	<i>P</i> <sup>+</sup>	┃		3,8	3	<i>M</i> <sup>+</sup>	┃		0,3 %
4	<i>P</i> <sup>-</sup>			10,5	4	<i>M</i> <sup>-</sup>			28,0 %
–	–	–	–	–	5	<i>M</i> 2 <sup>*</sup>	●●		0,7 %
–	–	–	–	–	6	<i>m</i> 2 <sup>*</sup>	●●		0,7 %
–	–	–	–	–	7	<i>M</i> <i>v</i> <sup>*</sup>	∨		1,0 %

В изученной популяции колорадского жука выделены 4 фенотипических класса точки Р. У большинства особей точка Р присутствует чаще всего в виде точки, большой – 37,8 % и малой – 47,9 %). В виде полосы – у 3,8 % особей и отсутствует вовсе – у 10,5 % жуков. В этой связи можно предположить, что наибольшую экологическую устойчивость имеют генотипы  $P$  и  $p$ , а наименьшую –  $P^+$  и  $P^-$ .

Фенотипическая изменчивость была обнаружена также и по точке М. Из 7 вариаций наиболее частыми оказались особи, имеющие одну точку – 69,3 % (большую – 35,0 % и малую – 34,3 %). Отсутствие точки было установлено у 28 % особей. Небольшое количество (2,4 %) жуков проявили 3 новые вариации этого рисунка в виде двух точек больших –  $M2$  и малых размеров –  $m2$ , объединенных точек в виде галочки –  $Mv$ .

Точка D – элемент, расположенный на правой и левой сторонах, поэтому 2 точки рассматривались отдельно у одной особи.

В ходе исследования точка D проявила сильный полиморфизм и встречалась в 20 вариациях, в виде большой или малой, одной или нескольких точек, которые могли быть слиты и в виде прямой, наклонной или искривленной полосы (таблица 6).

Таблица 6. – Вариации точки D на переднеспинке *L. Decemlineata*

Кол-во вариаций точки D	Код фенотипа точки D	Изображение точки D	Обозначение точки D	Частота встречаемости, %	Кол-во вариаций точки D	Код фенотипа точки D	Изображение точки D	Обозначение точки D	Частота встречаемости, %
*1	D		●	34,3	11	d*		/	0,7
2	d		●	33,4	12	D\*		┌	1,0
3	D+		┆	6,6	13	d\*		└	0,5
4	D-		┆	2,1	14	D<*		┐	0,3
5	Dd		●●	1,0	15	D>*		└┐	0,2
6	(dD)		●●	0,2	16	d>*		└┐	0,5
7	d2		●●	0,7	17	D•*		●	8,7
8	d(2)*		●●	1,0	18	D•*		●	1,0
9	d *		┆	3,1	19	D•/*		●	1,6
10	D/*		┆	0,7	20	D•\*		●	2,1

Так, данные таблицы свидетельствуют о присутствии в исследуемой популяции 20 фенотипических классов с различной частотой встречаемости. Наибольшее количество особей имели фенотип D в виде большой точки – 34,3 %, d – малой точки – 33,4 %, только по 0,2 % особей составили рисунки в виде большой и малой слившихся точек – (dD), изогнутой влево с обеих концов полосы – D>. У 21,4 % особей были обнаружены 13 вариаций рисунка, не описанных ранее в методике, наибольшую частоту которой составил фенотип – Dd (8,7 %).

Рисунок на элитрах колорадского жука представляют собой 5 вертикальных полос, которые могут сливаться друг с другом, иметь перегородки в различных местах и даже пересекаться.

При изучении данного рисунка было выявлено 12 феноформ, 3 из которых имели единственное пересечение линий –  $V_{34}$ ,  $W_{23}$ ,  $M$ . Наиболее встречаемый рисунок на элитрах – единственное пересечение третьей и четвертой полос внизу  $V_{34}$  – 84,4 %. Наименьшее количество особей имели различные сочетания сразу нескольких пересечений:  $V_{34} H_{23} \bar{H}_{23}$ ,  $V_{34} H_{23} \bar{V}_{23}$ ,  $V_{34} \bar{x}_{23}$ ,  $W_{234} \bar{V}_{23}$ ,  $W_{234} \bar{H}_{23}$  – по 0,2 % (таблица 7).

Таблица 7. – Вариации рисунка полос на элитрах *L. decemlineata*

Кол-во вариаций	Код фенотипа	Фенотип	Частота встречаемости, %
1	$V_{34}$		84,4
2	$V_{34} H_{23}$		6,3
3	$V_{34} H_{23} H_{23}$		0,2
4	$W_{234}$		6,3
5	$V_{34} \bar{H}_{23}$		0,3
6	$W_{234} H_{23}$		0,3
7	$V_{34} H_{23} \bar{H}_{23}$		1,0
8	$V_{34} H_{23} \bar{V}_{23}$		0,2
9	$V_{34} \bar{x}_{23}$		0,2
10	$W_{234} \bar{V}_{23}$		0,2
11	$W_{234} \bar{H}_{23}$		0,2
12	$M$		0,3

Некоторые особи *L. decemlineata* имели несколько различных пересечений полос на элитрах. Ниже, в таблице 8 представлены вариации перекрещивания пяти линий с указанием частот их встречаемости.

Таблица 8. – Вариации пересечения полос на элитрах *L. decemlineata*

Кол-во вариаций	Код фенотипа	Частота встречаемости, %
1	$V_{34}$	84,1
2	$H_{23}$	7,3
3	$W_{234}$	6,4
4	$\bar{H}_{23}$	1,4
5	$\bar{V}_{23}$	0,3
6	$\bar{x}_{23}$	0,2
7	$M$	0,3

Наиболее частый вариант пересечения полос на элитрах – это слияния двух в нижней части – 84,1 %, а самый редкий вариант – это пересечение второй и третьей полос в нижней части элитр колорадского жука.

### Выводы

В результате проведенного нами исследования для каждой конкретной особи был установлен характерный свой определенный тип рисунка, который был описан, исходя из выявленных отдельных вариаций. Фенотипическая изменчивость встречалась, в том числе и по определенному элементу рисунка, практически у каждого жука в выборке. Вариации одновременно двух и трех элементов встречались реже, а особи, маркированные комплексами варьирующих элементов, довольно редки. Также очень редко определялись жуки с отсутствием основных элементов рисунка или появлением дополнительных элементов.

Таким образом, исследования фенотипической изменчивости *L. decemlineata* через выделение и рассмотрение дискретных вариаций признаков отражают генетическую конституцию каждой особи, а своей частотой – генетическую структуру исследуемой популяции. Безусловно, предполагать, что каждый фен какого-либо признака соответствует своему состоянию аллели одного гена, определяющего этот признак, неправильно, для этого необходим генетический анализ. На наш взгляд, выявленный полиморфизм рисунков дорсальной стороны тела является приспособительной реакцией вида к условиям антропогенного загрязнения, что подтверждается его экологической пластичностью.

#### СПИСОК ОСНОВНЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Nei, M. Genetic polymorphism and the role of mutation in evolution / M. Nei, R. C. Koehn // Evolution of genes and proteins. – Sinauer, 1983. – P. 165–190.
2. Айала, Ф. Современная генетика в трех томах / Ф. Айала, Дж. Кайгель. – Том 3 изд. – М.: Мир, 1988. – 500 с.
3. Гричик, В. В. Экология и рациональное природопользование : учеб. пособие / В. В. Гричик, Л. В. Камлюк, Г. А. Семенюк ; под ред. В. В. Гричика. – Минск : БГУ, 2013. – С. 65–68.
4. Амирханов, Д. В. Токсикологическое обоснование совершенствования химической защиты картофеля от колорадского жука на Южном Урале : автореф. дис. ... д-ра биол. наук : 06.01.11 / Д. В. Амирханов ; ГНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт защиты растений» Россельхозакадемии. – СПб., 1995. – 48 с.
5. Беляев, И. М. Вредители и болезни овощных культур / И. М. Беляев, М. В. Горленко. – М.: Россельхозиздат, 1973. – 211 с.
6. Азявчикова, Т. В. Фенотипическая структура популяций колорадского жука юго-востока Беларуси / Т. В. Азявчикова, Н. С. Здор // Молодой ученый. – 2012. – № 11. – С. 120–123.
7. Колорадский жук как модельный объект исследований на полевой практике по генетике. Методические рекомендации для студентов биологического факультета / Брестский государственный университет им. А. С. Пушкина. – Брест, 1999. – 20 с.

Поступила в редакцию 10.09.2018

E-mail: lupolovt@tut.by

T. A. Lupolova, V. T. Petcu, S. S. Scorobogataya

#### PHENOTYPIC POLYMORPHISM OF COLORADIAN BEETLE

(*Leptinotarsa decemlineata* Say, 1824)

The article provides information on the phenotypic polymorphism of the figure's head, pronotum, elytra of the Colorado beetle. Twenty-nine variations on the head with different frequency of occurrence were found and studied, 15 of which are first described. From the 9 elements on the pronotum of the Colorado beetle, the most variable bands were A and the point D - 20; the smallest, 3 variations were the L band. On elytra of a Colorado beetle 12 different variations in the cross-section of 5 vertical bands are defined. The frequency of occurrence of each of the phenotypes is different, the largest is found on the head, figure 1.1–36.7 %, the less common were 10 patterns: 1.5, 1.16, 1.19, 1.20, 1.23, 1.43, 1.48, 1.49, 1.50 and 1.55–0.2 %. On the pronotum the pattern of one of the variations of the F band was 81.5 %; on elytra the largest number of individuals had the crossing of the third and fourth bands at the bottom – 84.4 %. The obtained data on the variability of the pattern of the Colorado beetle confirms the intraspecific polymorphism characteristic of this species and the ecological plasticity, which allows to adapt quickly and successfully, including to anthropogenic influences.

Keywords: phenotype, polymorphism, elytra, the pronotum, the head, the coloradian beetle.

УДК 631.85:631.83

**А. Г. Подоляк<sup>1</sup>, А. Ф. Карпенко<sup>2</sup>, В. В. Валетов<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Кандидат сельскохозяйственных наук, директор Гомельской областной проектно-исследовательской станции химизации сельского хозяйства, г. Гомель, Республика Беларусь

<sup>2</sup>Доктор сельскохозяйственных наук, доцент, профессор кафедры экологии, УО «Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины», г. Гомель, Республика Беларусь

<sup>3</sup>Доктор биологических наук, профессор, профессор кафедры биологии и экологии, УО «Мозырский государственный педагогический университет им. И. П. Шамякина», г. Мозырь, Республика Беларусь

### **ДИНАМИКА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ФОСФОРОМ ПАХОТНЫХ И ЛУГОВЫХ ПОЧВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РАЙОНОВ ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ**

*В статье рассматриваются результаты исследований, проводимых Гомельской ОПИСХ, по определению содержания фосфора в пахотной и луговой почвах шести районов области. Отмечается существенное снижение его содержания через четыре года, после предыдущего, в 2013 году, обследования. Данные о количестве вносимых фосфорных удобрений в Гомельской области свидетельствуют об их 33 % обеспеченности. Из-за недостаточного внесения фосфора наблюдается отрицательная динамика его содержания как в пахотных, так и в луговых почвах, причем в пахотных она происходит более высокими темпами.*

*Ключевые слова: почвы, фосфорные удобрения, обеспеченность.*

#### **Введение**

В результате изучения роли минеральных веществ в питании растительных и животных организмов были показаны общие закономерности содержания минеральных элементов в почве и растениях различных геохимических провинций и установлена зависимость химического состава растений от количества таковых в земной коре. Также установлено, что разные геохимические провинции характеризуются почвенными особенностями, имеют неодинаковый химический состав растений, то есть с недостаточным или избыточным содержанием отдельных минеральных элементов. Опубликованы карты геохимических провинций с уточнением зональных особенностей внутри каждой из них по химическому составу почв [1], [2].

В Республике Беларусь преобладают дерново-подзолистые почвы, которые имеют низкое потенциальное плодородие, поэтому требуется применение удобрений как одного из наиболее существенных факторов, влияющих как на состояние плодородия почв, так и на продуктивность. Удобрения применяются таким образом, чтобы не только компенсировать вынос элементов питания с урожаем, но и повысить их запас в почвах и тем самым предотвратить их деградацию. Устойчивость дерново-подзолистых почв к деградации имеет большое научное и практическое значение. Одним из видов химической деградации пахотных почв является истощение их элементами питания, что отчетливо проявляется при экстенсивном способе хозяйствования [3]–[5].

В настоящее время в республике применяются интенсивные технологии возделывания сельскохозяйственных культур, основой которых являются мероприятия по оптимизации условий роста и развития растений в период вегетации. Одним из основных мероприятий необходимых для роста и получения высоких урожаев культур является применение минеральных удобрений, в число которых входят фосфорные удобрения. Фосфорные удобрения производятся на Гомельском химическом заводе из привозного сырья. Удобрения отличаются довольно высокой стоимостью, поэтому не все сельскохозяйственные предприятия имеют возможности их приобретать под полную потребность. По этой причине в растениеводческой отрасли наблюдается недостаточность объемов применения удобрений, особенно фосфорных, что в сочетании с нарушением соотношения элементов питания может приводить к деградации почвенного плодородия. Все это обуславливает необходимость его постоянного изучения.

В условиях Гомельской области изучением изменений почвенного плодородия занимаются областные проектно-исследовательские станции химизации сельского хозяйства. Так, ежегодная



исследовательская и производственная деятельность коммунального унитарного предприятия Гомельская областная проектно-изыскательская станция химизации сельского хозяйства (ОПИСХ) направлена на дальнейшее повышение эффективности агрохимического обследования сельскохозяйственных предприятий, разработку необходимой проектно-сметной документации, нацеленной на повышение плодородия почвы, обследование и картирование сельскохозяйственных угодий в хозяйствах области.

Цель исследований – оценить потребность и внесение фосфорных удобрений в хозяйствах Гомельской области.

#### **Объект и методы исследований**

Исследовательская работа Гомельской ОПИСХ строится в соответствии с утверждаемой программой работы на предстоящий год. Ежегодно станцией проводятся исследования сельскохозяйственных земель ряда районов Гомельской области на содержание минеральных веществ в почве с последующим картированием обследованных угодий. Агрохимическое обследование земель организуется в соответствии с методическими указаниями: «Крупномасштабное агрохимическое и радиологическое обследование почв сельскохозяйственных земель Республики Беларусь» и другими нормативными документами [6]–[8]. Одновременно методическое руководство организацией работ осуществляет РУП «Институт почвоведения и агрохимии НАН Беларуси». Определение подвижных соединений фосфора в почве выполнялось по методу Кирсанова в модификации ЦИНАО (ГОСТ 26207-91).

В соответствии с программой работ в 2017 году были проведены исследования сельскохозяйственных земель шести районов Гомельской области из двадцати одного по определению агрохимических показателей почв и последующим их картированием и дана сравнительная характеристика с аналогичными данными за 2013 год.

Для этого специалистами отдела почвоведения проведено полевое агрохимическое обследование в Октябрьском, Мозырском, Лоевском, Буда-Кошелевском, Кормянском и Чечерском районах. Всего было обследовано 246 144 га сельскохозяйственных угодий в 52 сельхозпредприятиях. Из данного количества в Октябрьском районе на площади 37 850 га было отобрано 4 484 образца в 10-ти сельхозпредприятиях, или один образец с 8,45 га. В Мозырском районе обследовано 31 064 га сельхозугодий 8-ми предприятий и отобрано 3 564 образца почвы, где один образец характеризует 8,72 га. В Лоевском районе обследовано 32 388 га 9-ти предприятий, в которых отобрано 3 688 образцов, или один образец с 8,79 га. В Буда-Кошелевском районе было обследовано 77 639 га 11-ти предприятий и отобрано 8 804 образца, или один образец с 8,82 га. В Кормянском районе агрохимическое обследование проведено на площади 37 073 га 7-ми предприятий. Отобрано 4 326 образцов, или один образец с 8,57 га. В Чечерском районе на площади 30 130 га было отобрано 3 526 образцов 7-ми предприятий, или один образец с 8,55 га. Попутно было обследовано 81 крестьянско-фермерское хозяйство общей площадью 8 410 га.

#### **Результаты исследований и их обсуждение**

Как следует из показателей таблицы 1 в 2017 году в сравнении с аналогичными данными 2013 года количество слабообеспеченных фосфором пахотных почв во всех обследованных районах, за исключением Чечерского, увеличилось на 0,5 % в Кормянском и на 14,6 % в Октябрьском районах. При этом среди пахотных земель слабообеспеченные фосфором почвы достигают в Октябрьском районе 8 086 га или 29,7 %, в Лоевском районе – соответственно 5 200 га или 22,6 %.

Определение средневзвешенного содержания фосфора в пахотной почве показало, что оно во всех обследованных в 2017 году районах оказалось ниже в сравнении с предыдущим обследованием данных почв (рисунок 1). Так, в 2017 году в сравнении с 2013 годом, содержание фосфора в пахотной почве Октябрьского района снизилось на 45 мг/кг почвы, в Мозырском районе – на 26 мг/кг почвы, в Лоевском районе – на 11 мг/кг почвы, Буда-Кошелевском районе – на 32 мг/кг почвы, Кормянском районе – на 33 мг/кг почвы и Чечерском районе – на 8 мг/кг почвы.

Как уже отмечалось, кроме пахотных почв одновременному обследованию подвергались и луговые почвы (таблица 2). Как и среди пахотных почв количество слабообеспеченных фосфором луговых почв в 2017 году также увеличилось в сравнении с предшествующим обследованием. За исключением Чечерского района, где их количество уменьшилось на 186 га или на 2,6 %, в остальных районах увеличилось от 4,2 % в Буда-Кошелевском до 11,9 % в Октябрьском районах. Среди луговых земель удельный вес слабообеспеченных фосфором увеличился в Кормянском районе до 53,4 %, в Октябрьском районе – до 50,7 %, в Мозырском районе – до 45,7 %.

Таблица 1. – Агрохимическая характеристика пахотных почв сельскохозяйственных районов Гомельской области, обследованных в 2017 году по содержанию фосфора

Наименование района	Год обследования	Площадь, га	Содержание P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , мг/кг почвы													
			менее 60 <sup>х</sup>		61–100		101–150		151–250		251–400		более 401		Слабообеспеченные (до 100 <sup>х</sup> и до 300 <sup>хх</sup> )	
			га	%	га	%	га	%	га	%	га	%	га	%	га	%
Октябрьский	2013	23791	1035	4,4	2538	10,7	4606	19,4	7997	33,5	5921	24,9	1684	7,1	3583	15,1
	2017	27203	2461	9,0	5625	20,7	6703	24,6	8054	29,7	3510	12,9	850	3,1	8086	29,7
+-		3412	1426	4,6	3077	10	2097	5,2	57	-3,8	-2411	-12	-834	-4	4503	14,6
Мозырский	2013	21808	753	3,5	2176	10,0	3299	15,1	7352	33,7	5610	25,7	2618	12,0	2929	13,5
	2017	22864	997	4,4	2775	12,1	5012	21,9	7477	32,7	4461	19,5	2142	9,4	3772	16,5
+-		1056	244	0,9	599	2,1	1713	6,8	125	-1	-1149	-6,2	-476	-2,6	843	3
Лоевский	2013	23292	1951	8,4	3041	13,1	4817	20,7	7718	33,0	4611	19,8	1154	5,0	4992	21,5
	2017	23023	1545	6,7	3655	15,9	5182	22,5	8054	34,9	3951	17,2	636	2,8	5200	22,6
+-		-269	-406	-1,7	614	2,8	365	1,8	336	1,9	-660	-2,6	-518	-2,2	208	1,1
Буда-Копелевский	2013	51919	2325	4,5	4060	7,8	6570	12,7	14597	28,1	16347	31,5	8020	15,4	6385	12,3
	2017	59756	2414	4,0	6822	11,4	10672	17,9	20117	33,7	13556	22,7	6175	10,3	9236	15,4
+-		7837	89	-0,5	2762	3,6	4102	5,2	5520	5,6	-2791	-8,8	-1845	-5,1	2851	3,1
Кормянский	2013	30834	1580	5,1	2197	7,1	3420	11,1	8376	27,2	10663	34,6	4598	14,9	3777	12,2
	2017	31667	1106	3,5	2924	9,2	5233	16,5	11480	36,3	8490	26,8	2434	7,7	4030	12,7
+-		833	-474	-1,6	727	2,1	1813	5,4	3104	9,1	-2173	-7,8	-2164	-7,2	253	0,5
Чечерский	2013	22639	1256	5,5	1370	6,1	2221	9,8	6701	29,6	8408	37,1	2683	11,9	2626	11,6
	2017	22686	557	2,5	1607	7,1	3036	13,4	7637	33,7	7855	34,4	2014	8,9	2164	9,6
+-		47	-699	-3	237	1	815	3,6	936	4,1	-573	-2,7	-669	-3	-462	-2

Примечание – <sup>х</sup> градация для минеральных почв; <sup>хх</sup> градация для торфяных почв.

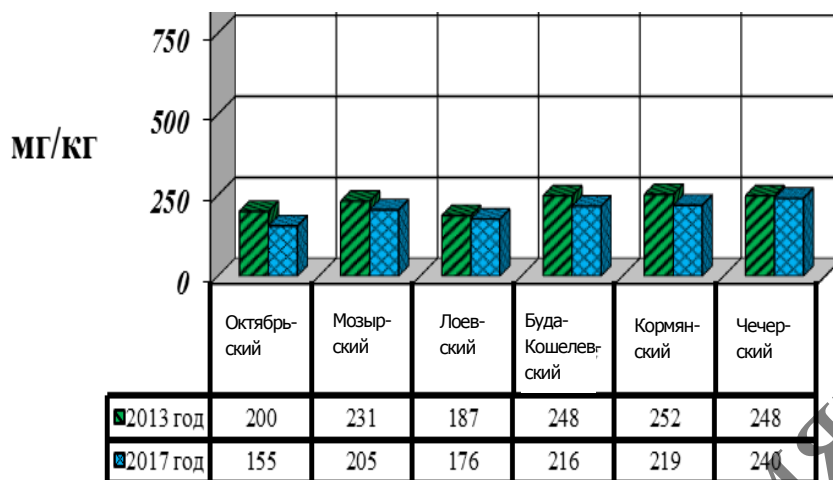


Рисунок 1. – Средневзвешенное содержание фосфора в пахотной почве обследованных районов в 2013 и 2017 годах

Изменение средневзвешенных показателей содержания фосфора через четырехлетний период на почвах улучшенных луговых угодий приведено на рисунке 2. Так, в Октябрьском районе данный показатель в 2017 году был ниже на 26 мг/кг почвы, в Мозырском – на 16 мг/кг почвы, в Лоевском – на 11 мг/кг почвы, в Буда-Кошелевском – на 18 мг/кг почвы, в Кормянском – на 26 мг/кг почвы и в Чечерском районе не изменился. Сравнение изменения средневзвешенных показателей на пахотной и луговой почвах свидетельствует, что на луговых угодьях снижение содержания фосфора происходило более низкими темпами, чем на пахотных землях. Например, в Октябрьском районе средневзвешенное содержание фосфора к 2017 году в пахотной почве снизилось на 45 мг/кг почвы, в луговой – на 26 мг/кг почвы, в Мозырском районе – соответственно на 26 и 16 мг/кг почвы, в Буда-Кошелевском районе – на 32 и 18 мг/кг почвы, в Кормянском районе – на 33 и 26 мг/кг почвы, в Чечерском районе – на 8 и 0 мг/кг почвы и только в одном Лоевском районе показатели снижения оказались одинаковыми, на уровне 11 мг/кг почвы.

По результатам обследования сельскохозяйственных предприятий Октябрьского, Мозырского, Лоевского, Буда-Кошелевского, Кормянского и Чечерского районов группой информации и картографии предприятия была проведена электронная обработка агрохимических показателей, составлены агрохимические паспорта сельскохозяйственных предприятий и районов в целом. Изготовлены картограммы показателей содержания фосфора для сельскохозяйственных предприятий, районных агрохимотделов, районных агросервисов. Полученные результаты исследований пахотных и луговых почв шести районов Гомельской области дополнили областную базу агрохимических данных [9].

Данные областной базы агрохимических исследований используются для определения потребности в удобрениях под планируемый урожай. На основании показателей агрохимической базы под урожай 2017 года была определена потребность в фосфорных удобрениях как по области в целом, так и в разрезе районов и хозяйств.

Был проведен также анализ внесения данного вида удобрений и установлена обеспеченность в их потребности (таблица 3). Общая потребность области в фосфорных удобрениях составила 40,3 тыс. тонн действующего вещества. Однако для ее удовлетворения было приобретено и внесено только 13,4 тыс. тонн фосфорных туков, что не превысило 33 % от требуемого количества. Среди районов не оказалось ни одного со 100 % обеспеченностью фосфорными удобрениями. Самый высокий показатель обеспеченности оказался в Наровлянском районе (85 %), затем следовали Брагинский (82 %) и Ветковский районы (75 %). Совсем не вносились фосфорные удобрения в Октябрьском районе и в незначительном количестве – в Петриковском (3 %), Житковичском (5 %) и Светлогорском (9 %) районах.

Таблица 2. – Агрхимическая характеристика луговых почв сельскохозяйственных районов Гомельской области, обследованных в 2017 году по содержанию фосфора

Наименование района	Год обследования	Площадь, га	Содержание P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , мг/кг почвы																	
			менее 60 <sup>х</sup>		61–100		101–150		151–250		251–400		более 401		Слабообеспеченные (до 100 <sup>х</sup> и до 300 <sup>хх</sup> )					
			га	%	га	%	га	%	га	%	га	%	га	%	га	%	га	%		
Октябрьский	2013	12896	1644	13	3361	26,1	3254	25,2	3312	25,7	1112	8,6	213	1,7	5005	38,8				
	2017	10574	2147	20	3216	30,4	3255	30,8	1512	14,3	361	3,4	83	0,8	5363	50,7				
Мозырский	+	-2322	503	7,6	-143	4,3	1	5,6	-1800	-11,4	-751	-5,2	-130	-0,9	358	11,9				
	2013	7770	808	10,4	1999	25,7	1717	22,1	1912	24,6	969	12,5	365	4,7	2807	36,1				
	2017	7990	1192	14,9	2462	30,8	1564	19,6	1796	22,5	641	8,0	335	4,2	3654	45,7				
	+	220	384	4,5	463	5,1	-153	-2,5	-116	-2,1	-328	-4,5	-30	-0,5	847	9,6				
Лоевский	2013	8263	1345	16,3	1801	21,8	1883	22,8	1779	21,5	977	11,8	478	5,8	3146	38,1				
	2017	9085	1081	11,9	2878	31,7	2101	23,1	1721	18,9	945	10,4	359	4,0	3959	43,6				
	+	822	-264	-4,4	1077	9,9	218	0,3	-58	-2,6	-32	-1,4	-119	-1,8	813	5,5				
	2013	24025	4088	16,9	4868	20,1	4760	19,7	5263	21,7	3648	15,1	1578	6,5	8956	37,0				
Буда-Кошелевский	2017	17233	2936	17,0	4193	24,2	3870	22,5	9630	21,1	1682	9,8	922	5,4	7129	41,2				
	+	-6792	-1152	0,1	-675	4,1	-890	2,8	-1633	-0,6	-1966	-5,3	-656	-1,1	-1827	4,2				
Кормянский	2013	6627	1741	26,3	1123	16,9	1037	15,6	1416	21,4	927	14,0	383	5,8	2864	43,2				
	2017	5030	1173	23,3	1515	30,1	996	19,8	828	16,5	360	7,2	158	3,1	2688	53,4				
Чечерский	+	-1597	-568	-3	392	13,2	-41	4,2	-588	-4,9	-667	-6,8	-225	-2,7	-176	10,2				
	2013	7113	1615	22,7	1098	15,4	1149	16,2	1542	21,7	1144	16,1	565	7,9	2713	38,1				
	2017	7121	1339	18,8	1188	16,7	1171	16,4	1673	23,5	1264	17,8	486	6,8	2527	35,5				
	+	8	-276	-3,9	90	1,3	22	0,2	131	1,8	120	1,7	79	-1,1	-186	-2,6				

Примечание – <sup>х</sup> – градация для минеральных почв; <sup>хх</sup> – градация для торфяных почв.

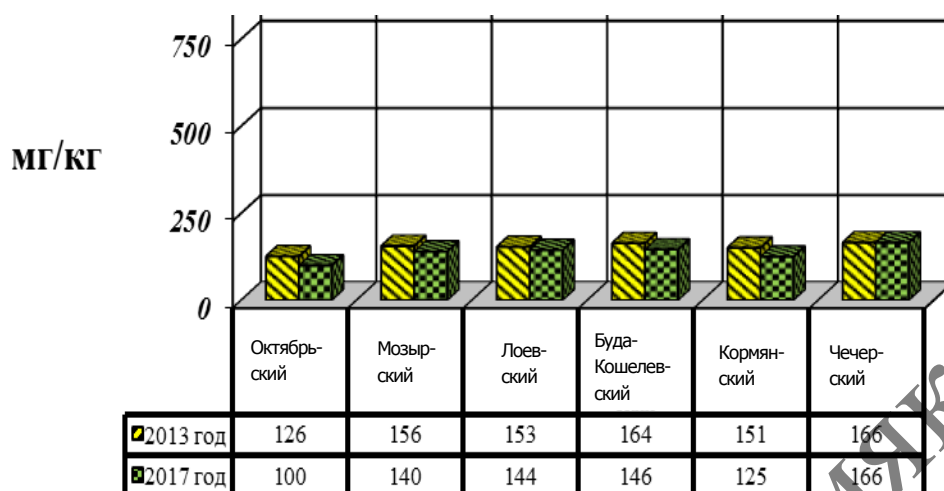


Рисунок 2. – Средневзвешенное содержание фосфора в луговой почве обследованных районов в 2013 и 2017 годах

Таблица 3. – Потребность и внесение фосфорных удобрений под урожай 2017 года по районам Гомельской области, тонн д.в.

№ пп.	Наименование районов	Требуется	Внесено	% обеспеченности
1	Брагинский	1617	1323,8	82
2	Б-Кошелевский	2624	1339,1	51
3	Ветковский	1123	843,3	75
4	Гомельский	2020	560,3	28
5	Добрушский	2156	563,5	26
6	Ельский	1476	902,8	61
7	Житковичский	1720	92,4	5
8	Жлобинский	4109	465,2	11
9	Калинковичский	2929	736,7	25
10	Кормянский	1532	862,4	56
11	Лельчицкий	1330	444,9	33
12	Лоевский	1124	311,4	28
13	Мозырский	1317	369,3	28
14	Наровлянский	526	445,5	85
15	Октябрьский	1478	0	0
16	Петриковский	2314	67,3	3
17	Речицкий	3677	1384,4	38
18	Рогачевский	3117	1352,4	43
19	Светлогорский	1657	141,4	9
20	Хойникский	1159	641,5	55
21	Чечерский	1295	554,8	43
	Всего по области	40300	13402,4	33



**Выводы**

Приведенные данные о потребности и количестве вносимых фосфорных удобрений в сельскохозяйственных районах Гомельской области свидетельствует об их явно низкой обеспеченности, не более 33 %. Из-за недостаточного внесения фосфора наблюдается отрицательная динамика его содержания как в пахотных, так и в луговых почвах, причем в пахотных она происходит более высокими темпами. Соответственно увеличивается количество слабообеспеченных почв данным элементом. В отдельных районах количество таких почв на пашне увеличилось до 29,7 %, среди луговых земель – до 53,4 %, что отрицательным образом может сказываться на их плодородии и на получении растениеводческой продукции сельскохозяйственных культур.

**СПИСОК ОСНОВНЫХ ИСТОЧНИКОВ**

1. Карпенко, А. Ф. Эколого-экономические проблемы агропроизводства Гомельской области после Чернобыльской катастрофы : монография / А. Ф. Карпенко. – Брянск : Дельта, 2012. – 258 с.
2. Подоляк, А. Г. Научные аспекты сельскохозяйственного производства в постчернобыльских условиях : монография / А. Г. Подоляк, В. В. Валетов, А. Ф. Карпенко. – Мозырь : МГПУ им. И. П. Шамякина, 2017. – 242 с.
3. Лапа, В. В. Удобрения как фактор повышения продуктивности земледелия и воспроизводства плодородия почв – состояние и перспективы / В. В. Лапа // Почвоведение и агрохимия. – 2005. – № 1 (№ 34). – С. 38–42.
4. Радиологические аспекты применения минеральных удобрений на радиоактивно загрязненных кормовых угодьях / Н. М. Белоус [и др.] // Агрохимический вестник. Сер. хим. наук. – 2016. – № 2. – С. 10–14.
5. Минеев, В. Г. Плодородие и биологическая активность дерново-подзолистой почвы при длительном применении удобрений и их последствиях / В. Г. Минеев, Н. Ф. Гомонова, М. Ф. Овчинникова // Агрохимия. – 2004. – № 7. – С. 5–10.
6. Рекомендации по ведению сельскохозяйственного производства в условиях радиоактивного загрязнения земель Республики Беларусь на 2012–2016 годы. – Минск : Институт радиологии, 2012. – 121 с.
7. Крупномасштабное агрохимическое и радиологическое обследование почв сельскохозяйственных земель Республики Беларусь : методические указания / И. М. Богдевич [и др.] ; под ред. И. М. Богдевича. – Минск : Институт почвоведения и агрохимии, 2012. – 48 с.
8. Инструкция по известкованию кислых почв сельскохозяйственных угодий Республики Беларусь. – Минск, 1997. – 26 с.
9. Агрохимическая и радиологическая характеристика почв сельскохозяйственных земель Гомельской области. – Гомель : КУЦ «Гомельская ОПИСХ», 2009. – 438 с.

*Поступила в редакцию 21.12.2018*

E-mail: alexpodolyak@tut.by; kaf51@list.ru

A. G. Podolyak, A. F. Karpenko, V. V. Valetov

**DYNAMICS OF PHOSPHORUS SUFFICIENCY IN ARABLE AND GRASSLAND SOILS OF GOMEL REGION AGRICULTURAL AREAS**

The paper analyzes the findings of research carried out by the regional Planning and Surveying Station of Agricultural Chemicalization focused on studying the contents of phosphorus in agricultural and grassland soils in six districts of Gomel Region. The results show a significant decrease of phosphorus availability as against the previous survey of 2013. The sufficiency rate makes around 33 % As it is shown per available data on the amounts of applied phosphate fertilizers in Gomel Region. Due to insufficient application of phosphorus, a negative dynamics is observed both in arable soils and in meadow soils, wherein in case of cultivated agricultural soils this negative dynamics happens at a far quicker rate.

Keywords: soils, phosphate fertilizers, sufficiency.



УДК 696.2:612.11

**Ю. Г. Соболева<sup>1</sup>, В. М. Холод<sup>2</sup>, В. П. Баран<sup>3</sup>, И. В. Котович<sup>4</sup>, Д. С. Конотоп<sup>5</sup>**

<sup>1</sup>Кандидат ветеринарных наук, доцент, доцент кафедры химии, УО «Витебская ордена “Знак Почета” государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

<sup>2</sup>Доктор биологических наук, профессор, профессор кафедры химии, УО «Витебская ордена “Знак Почета” государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

<sup>3</sup>Кандидат биологических наук, доцент, заведующий кафедрой химии, УО «Витебская ордена “Знак Почета” государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

<sup>4</sup>Кандидат биологических наук, доцент, заведующий кафедрой биолого-химического образования, УО «Мозырский государственный педагогический университет им. И. П. Шамякина», г. Мозырь, Республика Беларусь

<sup>5</sup>Ассистент кафедры эпизоотологии и инфекционных болезней, УО «Витебская ордена “Знак Почета” государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

### **РОЛЬ БИОХИМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ОЦЕНКЕ КЛИНИЧЕСКОГО СТАТУСА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ**

*Использование биохимических исследований при оценке клинического статуса животных необходимо как при проведении массовых исследований животных во время диспансеризации (скрининга), так и при проведении диагностических и лечебных мероприятий у больных животных (мониторинг).*

*Ключевые слова: биохимические исследования, обмен веществ, референтные значения, оценка результатов, свиньи, крупный рогатый скот.*

#### **Введение**

Биохимические исследования занимают все большее место в системе лабораторной оценки здоровья как у человека, так и у животных [1]–[3]. На их долю приходится более трети всех лабораторных исследований, включая как достаточно сложные (определение некоторых гормонов, иммунных и наследственных факторов и др.), так и сравнительно простые, получившие широкое распространение в работе рядовых клинико-биохимических лабораторий.

В связи с автоматизацией и компьютеризацией исследований и широким использованием коммерческих наборов реактивов, биохимические исследования приобретают все более массовый характер. Однако такие исследования выполняют свою роль при обследовании как больных, так и здоровых животных только в том случае, если правильно определены цели исследования, а выбранные показатели, характеризующие определенные стороны обмена веществ, соответствуют поставленной задаче и проведена обоснованная интерпретация полученных результатов.

Получение и оценка разнообразной необходимой информации, характеризующей состояние животного, лежит в основе работы клинико-биохимических лабораторий. Необходимо учитывать, что результаты биохимических исследований – это всего лишь часть информации, полученной при обследовании больного животного, она должна учитываться в комплексе с другими лабораторными и клиническими данными.

Регламентация и система контроля качества клинико-биохимических исследований, оказывающих влияние на конечный результат, состоит из трех этапов: предварительного, аналитического и оценки результатов.

Предварительный этап стандартизирует правила взятия материала, его подготовку с учетом всех факторов, которые могут оказать влияние на результаты исследования (устойчивость, физико-химические свойства анализируемых показателей, физиологическое состояние животных и др.). Этот этап, как правило, хорошо документирован. Однако эти правила часто не соблюдаются, что является одной из причин получения неадекватных результатов.

Второй этап (аналитический) заключается в оценке и выборе метода исследования, оборудования, наличии стандартов, позволяющих контролировать выполнение измерения, устанавливать границы аналитической ошибки, методы статистической обработки.

Выбранный аналитический метод должен обеспечить получение достаточно точных результатов, т. е. давать одинаковые результаты при повторных исследованиях. Он должен быть достаточно чувствительным и специфичным. Существование большого числа методов для определения одного и того же биохимического показателя часто затрудняет оценку полученных результатов при сопоставлении их с референтными значениями.

Так как биохимические исследования являются, как правило, количественными, важным является вопрос о единицах выражения результатов исследования. Использование различных единиц и расчетных методов затрудняет сопоставление полученных результатов с референтными значениями, что может привести к неправильным выводам. Это в первую очередь необходимо учитывать при исследовании ферментов, для которых особенно много методов, различающихся как условиями проведения (температура, рН, ионная сила и др.), так и единицами, выражающими их активность.

Также особенно сложным является вопрос оценки результатов биохимических исследований. От правильного его решения во многом зависит точность поставленного диагноза и эффективность проведения лечебно-профилактических мероприятий.

Необходимо иметь в виду, что все биохимические исследования подвержены как биологической, так и аналитической вариабельности. Биологическая вариабельность проявляется еще в большей степени, чем аналитическая, так как она обусловлена как генетическими и физиологическими факторами (порода, пол, возраст и др.), так и факторами внешней среды (время суток, температура, географические факторы и т. д.).

В ветеринарии в качестве «нормальных» значений обычно используются данные, полученные на животных, находящихся в различных хозяйственных и климатических условиях, хотя все они клинически здоровы. Поэтому влияние биологической вариабельности будет довольно значительным, что затрудняет использование биохимических показателей в качестве референтных значений.

В настоящее время разработка новых методов исследования опережает возможности их использования для оценки состояния здоровья сельскохозяйственных животных. Из большого числа показателей, которые можно определить с помощью современного оборудования, в целях практической медицины и ветеринарии можно использовать меньше половины [3]. Причиной этому является невозможность обоснованно связать результаты биохимических исследований с определенным физиологическим или патологическим процессом в организме. Поэтому их не представляется возможным использовать в целях клинической ветеринарии, при проведении скрининговых обследований, в целях диагностики или при оценке характера и глубины патологии.

Для контроля состояния здоровья животных в числе других видов исследований проводятся биохимические исследования крови, позволяющие установить нарушения обмена веществ еще на доклинической стадии, когда они еще не трансформировались в определенную патологию [4], [5]. Такие обследования особенно необходимы в хозяйствах, использующих промышленную технологию содержания животных, часто резко отличающуюся от традиционных условий. Они позволяют установить отклонения ряда показателей, характеризующих различные стороны обмена веществ от «нормальных» значений, принятых для здоровых животных, провести необходимую коррекцию в условиях содержания и выращивания. При этом всегда должна учитываться биологическая вариабельность, так как исследованию подвергаются, как правило, животные с различными породными, возрастными, физиологическими и индивидуальными особенностями.

#### **Материал и методы исследований**

Проведено две серии исследований с целью изучения возможности использования биохимических показателей при оценке клинического статуса сельскохозяйственных животных. В первой серии опытов эти исследования проводились при проведении диспансеризации в условиях хозяйства. Исследовалась сыворотка крови хряков-пробников и супоросных свиноматок ОАО «Свинокомплекс Негновичи» Борисовского района.

Вторая серия опытов проводилась на коровах хозяйств Витебской и Могилевской областей, у которых была установлена жировая дистрофия печени, впоследствии подтвержденная после убоя гистологически. Работа велась на ОАО «Витебский мясокомбинат», в лаборатории кафедры химии УО ВГАВМ.

Биохимические показатели в сыворотке крови определяли с использованием стандартных наборов реактивов НТПК «Анализ X» (Республика Беларусь) и ООО «Ольвекс Диагностикум» (Россия, Санкт-Петербург). Полученный в процессе исследований цифровой материал обрабатывали статистически с использованием общепринятых методов [6] и программы «Microsoft Excel».

При проведении биохимических исследований среди сельскохозяйственных животных с целью установления отклонения от нормального клинического статуса, которые связаны с нарушением условий содержания или установления субклинических форм заболевания, используется стандартный набор показателей, характеризующий различные стороны обмена веществ. К их числу относится общий белок (ОБ), сывороточный альбумин (СА), гамма-глобулины – показатели белкового обмена; кальций (Са), фосфор (Р), магний (Mg), железо (Fe) – показатели минерального обмена; глюкоза – показатель углеводного обмена; общий холестерин (ОХ) – показатель липидного обмена. Также сюда относят некоторые ферменты, имеющие наибольшее клиническое значение (аспартатаминотрансфераза – АСТ, аланинаминотрансфераза – АЛТ, гамма-глутамилтранспептидаза ГГТП, щелочная фосфатаза – ЩФ).

### Результаты исследований и их обсуждение

Результаты исследований у взрослых свиней (хряки и супоросные свиноматки) представлены в таблице 1.

Таблица 1. – Биохимические показатели сыворотки крови свиней

Показатель	Хряки			Супоросные свиноматки		
	Результаты исследований x ± б	Референтные значения		Результаты исследований x ± б	Референтные значения	
		(1)	(2)		(1)	(2)
ОБ (г/л)	72,8 ± 6,4	65–80	60 ± 85,6	80,7 ± 4,6	65–75	71,5 ± 89,9
СА (г/л)	40,6 ± 7,1	35–45	26,4–54,8	38,7 ± 2,1	30–45	36,6 ± 40,8
Гамма-глобулины (г/л)	32,2 ± 3,4	28–35	25,8 ± 38,6	41,9 ± 4,4	25–35	17,0 ± 29,8
Глюкоза (ммоль/л)	3,6 ± 0,6	5,2–6,5	2,4 ± 4,8	2,8 ± 0,3	4,2–5,2	2,2 ± 3,1
ОХ (ммоль/л)	1,8 ± 0,4	1,4–3,5	1,0 ± 2,6	1,9 ± 0,5	1,8–3,4	0,9 ± 2,9
Билирубин общий (мкмоль/л)	2,0 ± 0,5	4–12	1,0 ± 3,0	2,2 ± 0,8	5–12	0,6 ± 3,8
ЩФ (ИЕ/л)	58,3 ± 18,1	42–102	22,1 ± 94,5	40,3 ± 10,1	42–84	30,2 ± 50,4
АСТ (ИЕ/л)	47,9 ± 18,8	18–36	11,3–85,5	52,8 ± 6,8	24–42	39,2 ± 66,4
АЛТ (ИЕ/л)	34,9 ± 6,5	24–42	21,9 ± 47,9	47,4 ± 19,8	24–48	7,8 ± 87,0
Гемоглобин (г/л)	162,7 ± 49,2	-	64,3 ± 261,1	-	-	-
Са (ммоль/л)	2,8 ± 0,3	2,5–4,0	2,2 ± 3,4	2,7 ± 0,5	4,8–5,6	1,7 ± 3,7
Р (ммоль/л)	2,0 ± 0,2	1,7–1,3	1,6 ± 2,4	2,4 ± 0,5	1,5–2,7	1,4 ± 3,4
Са / Р	1,4 ± 0,2	-	1,0 ± 1,6	1,2 ± 0,5	-	0,7 ± 1,7
Mg (ммоль/л)	0,9 ± 0,07	1,03–1,44	0,76 ± 1,04	1,2 ± 0,18	1,0–1,44	0,84 ± 1,56
Fe (мкмоль/л)	-	-	-	16,1 ± 6,5	15–38	3,1 ± 29,1

Наиболее сложным этапом при проведении подобных исследований является оценка полученных результатов и формирование обоснованного заключения. Важным фактором, оказывающим влияние на интерпретацию результатов, является понятие «нормы», то есть какие значения приняты за «нормальные», характерные для здоровых животных (так называемые референтные значения), с которыми следует сравнивать результаты исследований. Как и всегда в подобных исследованиях, когда анализируемый показатель подвержен влиянию многих факторов и нет возможности исключить случайные ошибки, результаты всегда будут иметь вероятностный характер. Именно поэтому в подобных исследованиях всегда прибегают к услугам статистики.

Для оценки полученных результатов при проведении подобных исследований используют референтные данные, полученные при обследовании больших групп клинически здоровых животных (1) и статистическое правило двух стандартных отклонение, в соответствии с которым референтные значения должны укладываться в интервал  $x \pm 2b$  (2) (таблица 1).

С использованием методических указаний, разработанных для оценки биохимических показателей сельскохозяйственных животных при проведении массовых обследований в хозяйствах, у ряда животных было установлено более низкое содержание глюкозы (гипогликемия), низкие значения общего билирубина и содержания кальция у свиноматок, высокие значения АСТ и АЛТ, выходящие за пределы референтных значений.

Если же использовать правило двух стандартных отклонений, то все эти показатели укладываются в пределы референтных значений.

Это наиболее часто используемые и широко апробированные методы оценки при проведении клинико-биохимических исследований. Существует еще целый ряд регламентирующих документов, допускающих использование в качестве референтных и другие значения, утвержденные отдельными организациями и используемые в качестве «нормы» [7], [8].

Так, при оценке результатов исследований клинического состояния свиного поголовья, проведенных областной ветеринарной лабораторией, в качестве референтных использовались результаты, изложенные в ТНПА (МУ утв. ГУ «БГВЦ» РБ № 02-1-30/366 от 20.12.2016). У отдельных животных были низкие значения глюкозы в крови (за пределами референтных значений), повышенная активность щелочной фосфатазы, высокое содержание мочевины и неорганического фосфора.

Однако при исследовании  $\alpha$ -амилазы, проведенного той же областной лабораторией, было установлено, что ее активность в 15–30 раз превышает нормативные значения. Такая гиперферментемия возможна только при тяжелых формах острого панкреатита, сопровождающегося выраженными клиническими симптомами и общим тяжелым состоянием. Это хорошо установлено и для человека и подтверждено для животных (свиней, собак, кошек). Так как трудно предположить, что все свиноголовье комплекса находилось в таком состоянии, то, очевидно, были неверно использованы референтные значения или имела место системная погрешность при самом определении в лаборатории. Для определения  $\alpha$ -амилазы существует около сотни методов, многие из которых отличаются единицами измерений и условиями проведения. Поэтому в справочниках чаще всего избегают приводить референтные значения по этому показателю, так как без указания конкретного метода и единиц измерения сравнительную оценку проводить невозможно.

Во второй серии опытов клинико-биохимические исследования проводились по методике проведения научных исследований, при которых имеется контрольная группа, подобранная по принципу аналогов, что значительно облегчает проведение сравнительного анализа и обоснованности сделанных выводов (таблица 2).

Таблица 2. – Биохимические показатели сыворотки крови коров с жировой дистрофией печени

Показатель	Коровы	
	с жировой дистрофией печени	клинически здоровые
АСТ, мккат/л	0,35 ± 0,02 ***	0,20 ± 0,01
АЛТ, мккат/л	0,16 ± 0,03	0,14 ± 0,01
Коэффициент де Ритиса	2,67 ± 0,60	1,43 ± 0,01
ЩФ, мккат/л	0,96 ± 0,06 ***	0,56 ± 0,02
ХЭ, мккат/л	3,33 ± 0,19 ***	7,09 ± 0,50
ГГТ, мккат/л	0,56 ± 0,16	0,59 ± 0,06
Билирубин общий, мкмоль/л	3,55 ± 0,71	3,01 ± 0,57
СА (г/л)	17,67 ± 1,30*	21,25 ± 0,55
ОХ (ммоль/л)	5,13 ± 0,63*	3,33 ± 0,10
Апо-β-ЛП, у.е.	12,30 ± 2,23	11,13 ± 0,43
Тимоловая проба, S-H	0,90 ± 0,48	0,60 ± 0,11

Примечание – \* P < 0,05; \*\* P < 0,01; \*\*\* P < 0,001 по сравнению со здоровыми животными.

В таблице 2 приведены биохимические показатели сыворотки крови коров с жировой дистрофией печени, которая была установлена в результате гистологического исследования после убоя животных. В этой серии исследований отмечалось статистически достоверное увеличение активности ферментов АСТ и ЩФ, что свидетельствует о наличии синдрома цитолиза, снижение содержания ХЭ (холинэстеразы) и СА (сывороточного альбумина), говорящие о нарушении синтетической способности печени, а также увеличение общего холестерина (обычно связано с нарушением билиарной системы). Однако следует иметь ввиду, что все эти выводы были сделаны при сравнении результатов с аналогичными показателями контрольной группы, что в условиях массовых исследований в хозяйствах обеспечить невозможно.

### Выводы

1. Исследования биохимических показателей являются необходимым элементом программы клинико-лабораторных исследований, проводимых как в целях массовых обследований больших

групп животных (скрининг), так и при установлении диагноза и контроля течения заболевания, а также лечения больных животных (мониторинг).

2. При проведении диспансеризации в условиях хозяйства, с целью обнаружения животных с отклонениями от нормативных значений или находящихся на доклинической стадии заболевания, необходимо выбрать правильную референтную базу.

3. Наилучшим вариантом используемых для оценки результатов референтных значений является создание собственной нормативной базы с учетом исследуемого контингента животных и возможностей конкретной клинико-биохимической лаборатории (методов и оборудования).

#### СПИСОК ОСНОВНЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Методические указания по исследованию биохимического состава крови животных с использованием диагностических наборов / С. В. Петровский [и др.]. – Витебск : УО ВГАВМ, 2017. – 48 с.

2. Холод, В. М. Клиническая биохимия : учеб. пособие : в 2 ч. / В. М. Холод, А. П. Курдеко. – Витебск : УО ВГАВМ, 2005. – Ч. 1. – 188 с.

3. Холод, В. М. Справочник по ветеринарной биохимии / В. М. Холод, Г. Ф. Ермолаев. – Минск : Ураджай, 1988. – 168 с.

4. Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики / под ред. Кондрахина И. П. – М. : КолосС, 2004. – 520 с.

5. Холод, В. М. Биохимический мониторинг состояния здоровья крупного рогатого скота / В. М. Холод, Ю. Г. Соболева // Ученые записки / Учреждение образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». – Витебск, 2018. – Т. 54, вып. 2. – С. 80–83.

6. Биометрия в животноводстве и ветеринарной медицине : учеб.-метод. пособие для аспирантов, соискателей, магистрантов и студентов / В. К. Смунова [и др.]. – Витебск : УО ВГАВМ, 2006. – 38 с.

7. Рекомендации по клинико-биохимическому контролю состояния здоровья свиней / А. П. Курдеко [и др.]. – Горки : БГСХА, 2013. – 56 с.

8. Холод, В. М. Рекомендации по использованию в диагностике патологии печени гепатоспецифического метаболического профиля сыворотки крови крупного рогатого скота : утв. ГУВ МСХиП РБ 21.03.2008 г. / В. М. Холод, Ю. Г. Соболева. – Витебск : ВГАВМ, 2008. – 31 с.

*Поступила в редакцию 20.11.2018*

E-mail: yugsoboleva@yandex.ru

Yu. G. Soboleva, V. M. Holod, V. P. Baran, I. V. Kotovich, D. S. Konotop

#### ROLE OF BIOCHEMICAL STUDIES IN THE ASSESSMENT OF CLINICAL STATUS OF FARM ANIMALS

The use of biochemical studies in assessment of clinical status of animals is necessary in both ways: during the mass research of animals at clinical examination (screening) and in diagnosis and treatment of sick animals (monitoring).

Keywords: biochemical studies, metabolism, reference values, results assessment, swine, cattle.

УДК 581.5+574.24+630.181+343.98

**А. Н. Хох<sup>1</sup>, В. Б. Звягинцев<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Заведующий лабораторией исследования материалов, веществ и изделий научного отдела технических и специальных исследований, Научно-практический центр Государственного комитета судебных экспертиз Республики Беларусь, г. Минск, Республика Беларусь

<sup>2</sup>Кандидат биологических наук, доцент, заведующий кафедрой лесозащиты и древесиноведения, УО «Белорусский государственный технологический университет», г. Минск, Республика Беларусь

### **ИЗУЧЕНИЕ АНАТОМИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ГОДИЧНЫХ СЛОЕВ СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ ДЛЯ УСТАНОВЛЕНИЯ МЕСТА ПРОИЗРАСТАНИЯ**

*В статье рассматривается вопрос о влиянии локальных географических и климатических условий места произрастания на биометрические характеристики древесины сосны на примере ее микростроения. Определены величины таких показателей, как количество ранних и поздних трахеид, размеры их полостей и толщины стенок, диаметры вертикальных смоляных ходов. Выявленные особенности формирования анатомической структуры годичного слоя у деревьев, произрастающих на 10 временных пробных площадях в Могилевской области Республики Беларусь, позволяют провести дифференциацию исследованных территорий. Анатомические признаки обладают большей чувствительностью к изменению факторов окружающей среды, чем общая ширина годичного слоя, а потому могут быть эффективно использованы в комплексе с классическим дендрохронологическим анализом при решении вопросов, связанных с установлением места произрастания древесины.*

*Ключевые слова: место произрастания, сосна обыкновенная, анатомические признаки, экологические факторы, трахеиды, кластерный анализ, ширина годичного слоя.*

#### **Введение**

В Республике Беларусь сосновые лесо- и пиломатериалы относятся к группе товаров, установить происхождение которых не всегда представляется возможным. Перспективным методом для решения этой задачи является дендрохронологический анализ [1]–[4]. Однако в ряде случаев с его помощью возможно установить только принадлежность исследуемых объектов достаточно большим по площади территориям. Это связано с тем, что наша страна характеризуется мягким умеренным климатом с отсутствием ярко выраженных климатических факторов, которые бы лимитировали радиальный прирост. Кроме того, интенсивная лесохозяйственная деятельность, наблюдающаяся в последние годы даже на особо охраняемых территориях, таких как НП «Беловежская пуца», ГПУ «Березинский биосферный заповедник», НП «Припятский», приводит к тому, что в процессе роста древостоя в эксплуатируемых лесах на каждом таксационном выделе формируются уникальные древесно-кольцевые хронологии. С одной стороны, это облегчает привязку сосновых лесоматериалов к конкретным насаждениям, что легко выполнимо при наличии под подозрением одного или нескольких участков леса, а с другой, затрудняет решение задач по установлению региональной принадлежности при отсутствии таковых. Учитывая вышеперечисленные факты, считаем, что назрела необходимость повысить разрешающую способность дендроанализа за счет привлечения данных об анатомической структуре годичных слоев (ГС), что позволит выявить гетерогенность внутри дендрохронологически однородных регионов, сузить групповую принадлежность и подтвердить/опровергнуть декларируемое место заготовки древесины.

Объектами данного исследования были выбраны сосновые насаждения мшистого типа леса, которые занимают более 40 % от всей площади сосновых лесов. Для них характерны слегка повышенные, ровные или волнистые местоположения. Почвы дерново-подзолистые, песчаные, иногда легкосупесчаные, свежие. Состав древостоя: 7–10С до 3Е,Бб,Ос, иногда Д. Бонитет в основном I–II.

Цель работы – проанализировать вариабельность некоторых анатомических элементов годичных слоев сосны обыкновенной в зависимости от локальных экологических условий местопроизрастания.



### Материалы и методы исследования

В исследовании использован экспериментальный дендрохронологический материал (буровые керны) с 10 временных пробных площадей (ВПП), заложенных в 2015–2016 гг. на территории Могилевской области по принятым в области лесоведения и лесной таксации методикам [5]. В таблице 1 приведена краткая характеристика исследованных древостоев, а их территориальное расположение – на рисунке 1.

Таблица 1. – Таксационные показатели древостоев на ВПП

№ ВПП	Лесхоз	Лесничество	Квартал	ТУМ	Состав древостоя	Возраст, лет	Класс бонитета	Полнота
MR01	Бобруйский	Приберезинское	57	A2	10С	120	II	0,6
MR02	Осиповичский опытный лесхоз	Дричинское	50	A2	10С	115	I	0,8
MR03	Быховский	Новобыховское	117	A2	8С1Д1Е	130	I	0,8
MR04	Краснопольский	Старинковское	53	A2	9С1Е+Д	120	II	0,8
MR05	Костюковичский	Бельниковичское	141	A2	10С	105	II	0,6
MR06	Костюковичский	Хотимское	23	A2	9С1Е	125	I	0,7
MR07	Костюковичский	Хотимское	28	A2	10С	115	I	0,9
MR08	Чериковский	Лименьское	20	A2	10С	135	I	0,7
MR09	Бельничский	Осовецкое	37	A2	10С	95	I	0,8
MR10	Бельничский	Техтинское	8	A2	10С	85	I	0,8

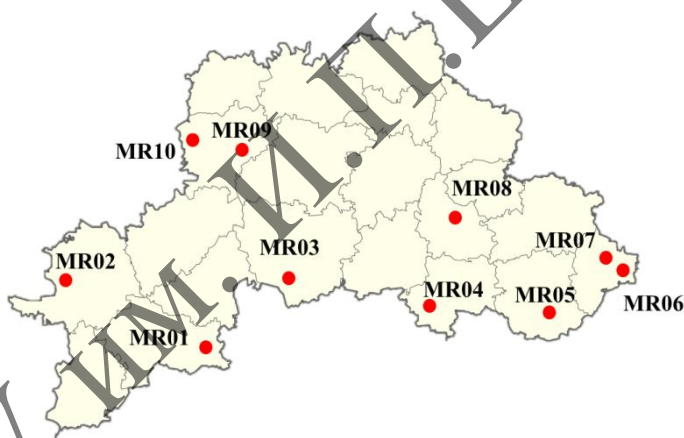


Рисунок 1. – Схема расположения объектов исследования

На каждой пробной площади образцы древесины отбирались у 20 деревьев высших классов Крафта (господствующие и согосподствующие) возрастным буром «Haglof» с противоположных сторон перпендикулярно продольной оси ствола дерева на высоте 1,0–1,3 м от поверхности земли.

Перед проведением измерений ширины годичных слоев, а также их анатомических параметров с буровыми кернами был осуществлен ряд подготовительных операций. Сначала образцы замачивали на 10–15 минут в горячей воде, что значительно облегчало последующую обрезку. Затем ножом pistolетным с выдвижным трапециевидным лезвием в поперечном направлении срезали верхнюю часть толщиной 1–1,5 мм. Для удобства обрезки и предотвращения разлома керн закрепляли с помощью винтов на металлическом кернодержателе. Старались добиться максимально ровной плоскости и избежать образования царапин и др. изъянов на поверхности образца.

Подготовленные образцы древесины сканировали на планшетном сканере Epson Perfection V19 с разрешением 1200 dpi. Сами расчеты параметров радиального прироста выполняли с помощью автоматизированного рабочего места «DendroExp» (с точностью до 0,01 мм) [6].

Анатомические параметры ранней и поздней древесины ГС изучали по направлению от коры к сердцевине с помощью сканирующего электронного микроскопа высокого разрешения «MIRA3» фирмы «Tescan» (Чехия) при увеличении x100, x200, x500, x1000 на базе ГУ «Научно-

исследовательский институт порошковой металлургии». Подсчет количества трахеид, измерение размеров их полостей и толщины стенок отдельно для ранней и поздней древесины, а также диаметра вертикальных смоляных ходов проводили в последних 30-ти годовичных слоях каждого образца древесины по полученным цифровым изображениям с помощью программы MCview (ЛОМО-Microsystems). Во всех случаях измеряли двойную толщину стенки трахеид, т. е. от полости одной трахеиды до полости другой. В ранней зоне толщину стенок измеряли между полостями 2-й и 3-й, 3-й и 4-й трахеид, считая от границы предыдущего ГС по радиусу; в поздней измерялась толщина стенок «срединной» трахеиды этой зоны. Далее парные измерения по каждому дереву усреднялись, затем проводилось усреднение для всех исследованных деревьев на каждой пробной площади. Для разграничения ранней и поздней древесины применяли «правило Морка», согласно которому к ранним трахеидам относятся клетки, радиальный размер просвета у которых превосходит удвоенную толщину клетки в том же радиальном направлении больше чем в 2-раза [7].

Статистическая обработка данных проводилась с помощью пакетов прикладных программ Excel и Statistica. Для проверки качества перекрестного датирования использовали программу COFECHA, для стандартизации ширины годовичных слоев – программу ARSTAN.

### Результаты исследования и их обсуждение

В результате проведенного исследования были построены 10 обобщенных стандартизированных древесно-кольцевых хронологий (ДКХ). Стандартизация для элиминирования возрастного тренда, проводилась отдельно для каждого дерева с дальнейшим усреднением индексов радиального прироста по объекту (т. е. временной пробной площади) [8], [9].

В таблице 2 приведены показатели изменчивости ширины годовичных слоев в полученных хронологиях.

Таблица 2. – Статистические характеристики ДКХ

№№ ДКХ	$M_x$ , мкм	min, мм	max, мм	$S_x$	$m_x$	V, %	COR	SNS	SNR
1	1,72	0,65	5,75	1,16	0,11	63,87	0,65	0,18	37,14
2	1,69	0,80	4,40	0,64	0,06	37,62	0,67	0,19	40,61
3	1,48	0,67	3,18	0,51	0,04	34,30	0,75	0,17	60,00
4	1,79	0,90	4,00	0,66	0,06	34,93	0,58	0,18	27,62
5	1,82	0,40	4,10	0,74	0,07	42,18	0,73	0,17	54,07
6	1,87	0,40	5,40	1,06	0,10	71,75	0,69	0,20	44,52
7	1,87	0,40	6,30	1,27	0,12	72,15	0,65	0,21	37,14
8	1,79	0,70	4,50	0,81	0,07	45,19	0,71	0,20	48,97
9	1,96	0,30	6,50	1,32	0,12	34,93	0,65	0,20	37,14
10	1,27	0,40	3,40	0,60	0,06	42,18	0,60	0,22	30,00

Примечание –  $M_x$  – среднее арифметическое значение ширины годовичного слоя; min, max – минимальное и максимальное значения ширины годовичного слоя;  $S_x$  – среднее квадратичное отклонение;  $m_x$  – ошибка среднего; V – коэффициент вариации; COR – средний межсерийный коэффициент корреляции; SNS – коэффициент чувствительности; SNR – коэффициент «сигнал – шум»

Как показал анализ полученных результатов, ширина годовичных слоев у исследованных деревьев сосны варьируют от 0,30 до 6,50 мм. Величина стандартного отклонения максимальна у деревьев на ВПП № 7 (1,27), а минимальна – на ВПП № 3 (0,51). Наименьшая вариация наблюдалась для ДКХ № 3 (34,30 %), тогда как наибольшей она была для ДКХ № 7 (72,15 %). Отмечен высокий межсерийный коэффициент корреляции: 0,58–0,75, что и позволило объединить индивидуальные ДКХ в обобщенные. Средний коэффициент чувствительности хронологий сосны в исследованных древостоях составляет 0,19 и колеблется в небольших пределах от 0,17 до 0,22. Рассчитанные значения коэффициента «сигнал – шум» показали, что обобщенные ДКХ характеризуются достаточно высокой изменчивостью. Согласованность изменений радиального прироста сосны обыкновенной на разных ВПП оценивалась по рассчитанным коэффициентам корреляции Пирсона (R). В результате выявлено, что все полученные древесно-кольцевые хронологии № 1–10 показывают между собой достаточно высокую корреляцию ( $R \geq 0,5$ ).

Для предварительной регионализации исследованных ДКХ проводили кластерный анализ. Метрика для учета различий в динамике радиального прироста по каждому году – 1-г Пирсона, алгоритм кластеризации – метод Уорда. Полученные результаты представлены на дендрограмме (рисунок 2).



Продолжение таблицы 3

MR09	$M_x$	0,41	0,95	1,43	1,34	1,28	3,01	2,06	1,48	1,01	0,93
	$S_x$	40,93	35,81	25,81	14,31	82,16	80,35	30,41	17,24	3,12	5,91
MR10	$M_x$	1,17	0,76	2,09	0,89	2,24	3,23	2,16	1,15	0,99	0,99
	$S_x$	41,12	38,51	28,21	13,72	80,31	76,12	30,42	17,31	3,22	5,67
one-sampl t-test		<b>22,66</b>	<b>15,92</b>	<b>12,83</b>	<b>15,8</b>	<b>23,8</b>	<b>21,87</b>	<b>31,41</b>	<b>57,33</b>	<b>18,16</b>	<b>32,64</b>

Примечание –  $M_x$  – среднее арифметическое значение ширины годичного слоя;  $S_x$  – среднеквадратичное отклонение

Из таблицы 3 можно видеть, что проанализированный спектр показателей анатомического строения древесины сосны характеризуется большим разнообразием. Так, например, максимальное количество ранних трахеид (как собственно и  $M_x$  ширины годичного слоя) характерно для MR05, MR06 и MR07, а минимальное – для MR08; количество поздних трахеид максимально для MR09 и MR10, минимально – для MR01 и MR03.

Для оценки достоверности наблюдаемых различий использовали одновыборочный t-тест и сравнивали каждый показатель с рассчитанным для него средним. Так как критерий Стьюдента основан на проверке статистических гипотез, то за нулевую гипотезу принимали тот факт, что различия между сравниваемыми параметрами отсутствуют. В результате было показано, что по всем исследуемым характеристикам анатомического строения древесины сосны выявляются статистически значимые различия ( $p < 0,001$ ), т. е. действительно локальные географические и климатические условия места произрастания оказывают влияние на биометрические характеристики анатомической структуры древесины сосны. Далее по рассчитанным биометрическим показателям анатомической структуры ГС (с учетом общих характеристик исследованных ДКХ) повторно проводили кластерный анализ по дистанции 1-г Пирсона, используя метод Уорда. Результаты проведенной иерархической классификации представлены на рисунке 3.

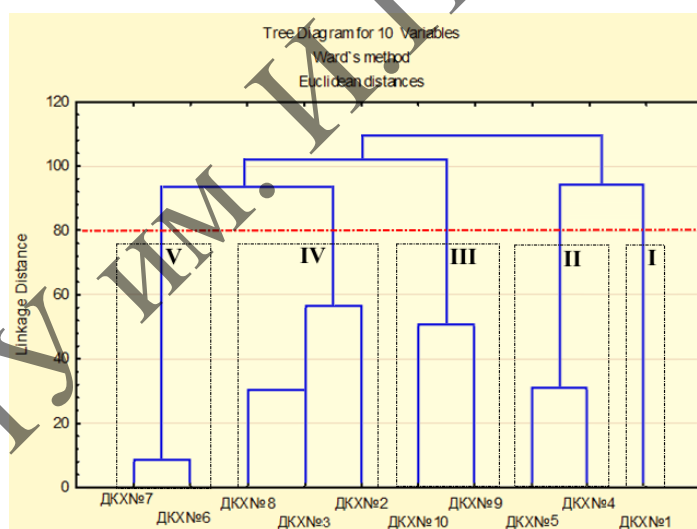


Рисунок 3. – Связь между анатомическими признаками исследованных древостоев по результатам кластерного анализа (штрихпунктиром показано пороговое расстояние)

На полученной дендрограмме четко выявляются пять кластеров. Пороговое расстояние составляет 80, что значительно превышает его значение в первом случае (4). Чем больше расстояние, тем более статистически значимой является проведенная дифференциация образцов.

Первый кластер сформирован одной ДКХ № 1, второй, третий и пятый – двумя – ДКХ № 4–5, ДКХ № 9–10 и ДКХ № 6–7 соответственно, четвертый образован тремя хронологиями (ДКХ № 2–3, 8), при этом ДКХ № 2–3 более сходны между собой, чем с ДКХ № 8. В целом можно отметить, что привлечение информации о биометрических характеристиках анатомической структуры годичных слоев *Pinus sylvestris* L. позволило выявить большую гетерогенность внутри исследованного дендрохронологически однородного региона. Так, по сравнению с 3-мя слабо дифференцируемыми

кластерами, удалось выделить пять, т. е. сузить групповую принадлежность ДКХ, что имеет важное значение при решении задач, связанных с установлением места произрастания срубленной древесины.

Для оценки качества кластеризации был выполнен кластерный анализ по сокращенному набору переменных; полученные результаты оказались полностью сопоставимы с полученными на основе полного набора переменных.

Также мы определяли структуру взаимосвязей между исследованными параметрами анатомического строения годичных слоев. Для этого строили корреляционную матрицу, которая приведена в таблице 4.

Таблица 4. – Коэффициенты корреляции анатомических показателей годичных слоев

Переменная	n PT	n ПТ	РрпРТ	РрпПТ	Рдвсх	Тдвсх	ТрпРТ	ТрпПТ	ТдксРТ	ТдксПТ
n PT	1,00	0,07	-0,15	-0,15	<b>0,79</b>	<b>0,81</b>	0,42	0,37	0,56	<b>-0,88</b>
n ПТ	0,07	1,00	-0,58	0,47	0,22	0,23	-0,54	-0,02	-0,33	-0,01
РрпРТ	-	-	1,00	<b>-0,72</b>	0,17	0,15	0,63	0,22	-0,04	-0,03
РрпПТ	-	0,47	<b>-0,72</b>	1,00	-0,30	-0,26	-0,44	0,16	-0,33	0,19
Рдвсх	<b>0,79</b>	0,22	0,17	-0,30	1,00	<b>0,99</b>	0,59	0,36	0,31	<b>-0,76</b>
Тдвсх	<b>0,81</b>	0,23	0,15	-0,26	<b>0,99</b>	1,00	0,56	0,42	0,24	<b>-0,80</b>
ТрпРТ	0,42	-	0,63	-0,44	0,59	0,56	1,00	0,48	0,30	-0,49
ТрпПТ	0,37	-	0,22	0,16	0,36	0,42	0,48	1,00	-0,04	-0,41
ТдксРТ	0,56	-	-0,04	-0,33	0,31	0,24	0,30	-0,04	1,00	-0,40
ТдксПТ	-	-	-0,03	0,19	<b>-0,76</b>	<b>-0,80</b>	-0,49	-0,41	-0,40	1,00

Примечание – Жирным шрифтом выделены статистически значимые коэффициенты корреляции на уровне  $p < 0,05$ .

Попарно сопоставляя переменные из таблицы 3 можно получить некоторое представление об их связях и закономерностях. Однако сами по себе эти коэффициенты лишь констатируют факт наличия корреляции между парой сравниваемых биометрических показателей. Далее по стандартным процедурам факторного анализа вычисляли значения главных компонент, определяющих территориальную дифференциацию исследованных ДКХ. В настоящей работе приведены только основные определяющие результаты вычислений.

Во-первых, это матрица факторных нагрузок, выполняющих роль коэффициентов корреляции каждого биометрического показателя с каждым из 3-х выделенных нами по критерию Кайзера факторов (главных компонент) (таблица 5).

Таблица 5. – Факторные нагрузки 3-х выделенных главных факторов

Переменная	Фактор 1	Фактор 2	Фактор 3
n PT	<b>-0,856720</b>	0,361003	-0,239498
n ПТ	0,128377	<b>0,852514</b>	0,164456
РрпРТ	-0,321219	<b>-0,833653</b>	0,331452
РрпПТ	0,427885	0,683181	0,269209
Рдвсх	<b>-0,895064</b>	0,278404	0,104952
Тдвсх	<b>-0,909407</b>	0,241762	0,073198
ТрпРТ	<b>-0,761452</b>	-0,464696	0,242872
ТрпПТ	-0,494721	0,105056	0,647173
ТдксРТ	-0,502422	-0,078819	<b>-0,727803</b>
ТдксПТ	<b>0,853277</b>	-0,272707	0,076094

Примечание – Жирным шрифтом выделены статистически значимые коэффициенты корреляции на уровне  $p < 0,05$ .

Если факторные нагрузки больше  $|0,75|$ , то это соответствует сильным корреляциям показателей с факторами. Как видно из таблицы 5, максимальное количество таких нагрузок – 5 – соответствует фактору 1.

Во-вторых, для перехода к окончательному толкованию вычисленных математических факторов для регионализации исследованных ДКХ требовалось узнать вклад каждого из них и их суммарный накопленный (кумулятивный) вклад. Эти данные приведены в таблице 6.

Таблица 6. – Собственные значения факторов и накопленная (кумулятивная) информация в процентах, объясненные главными компонентами (математическими факторами)

Фактор	Собственное значение	Процент описания общей дисперсии	Кумулятивное собственное значение	Кумулятивный процент
1	4,47	44,70	4,47	44,70
2	2,46	24,62	6,93	69,32
3	1,30	12,96	8,23	82,29

В первом столбце таблицы 6 даны собственные значения, во втором – процент общей дисперсии, соответствующий этим собственным значениям, далее кумулятивные или накопленные собственные значения (собственные значения суммируются  $4,47 + 2,46 = 6,93$  и т. д.) и кумулятивный процент дисперсии ( $44,70 + 24,62 = 69,32$  и т. д.). Собственные значения представлены в порядке убывания, отражая тем самым степень важности соответствующих выделенных факторов для объяснения вариации исходных данных.

Из таблицы 6 видно, что максимальную изменчивость – 44,70 % – описывает фактор 1, т. е. это и есть первая главная компонента. Наиболее тесно эта новая переменная связана со следующими биометрическими показателями:  $n_{PT}$  – количество ранних трахеид;  $R_{двсх}$  – радиальный диаметр вертикального смоляного хода, мкм;  $T_{двсх}$  – тангенциальный диаметр вертикального смоляного хода, мкм;  $T_{рпPT}$  – тангенциальный размер полостей ранних трахеид, мкм;  $T_{дккПТ}$  – толщина двойной клеточной стенки поздних трахеид, мкм.

Проведенный факторный анализ позволил выделить особо выраженные попарные корреляционные взаимосвязи биометрических показателей, сжать эту комплексную 10-ти мерную исходную информацию до трёхмерного пространства, а сами эти взаимосвязи значительно контрастировать. Его результаты можно считать удовлетворительными, так как тремя выделенными главными факторами (компонентами) упорядочено и объяснено 83,29 % всей дисперсии по 10-ти биометрическим показателям анатомической структуры годичных слоев, т. е. именно этими факторами и определяется территориальная дифференциация исследованных ДКХ. Остальные 16,71 % – это остаток корреляций между показателями, статистическая достоверность которых не доказана. Общий вид выявленной факторной картины дает основание для статистически доказанного использования анатомических параметров ГС, особенно скоррелированных с фактором 1 (таблица 5), при установлении места произрастания.

### Выводы

В целом полученные результаты проведенного нами исследования подтверждают, что формирование особенностей анатомической структуры годичного слоя зависит от локальных географических и климатических факторов места произрастания и отличается большей чувствительностью к их изменению, чем общие параметры радиального прироста. Поэтому можно констатировать, что использование только одного дендрохронологического метода исследований не является оптимальным для разделения совокупности древесно-кольцевых хронологий сосны. Сказанное не означает, что следует отказаться от дендрохронологии, напротив, на основе данных именно этого метода с учетом информации об ультратонком строении годичных слоев можно эффективно решать задачи, связанные с идентификацией места произрастания и выявлять гетерогенность в дендрохронологически однородных регионах. Применение же методов многомерного статистического анализа позволяет проанализировать большой массив количественных данных и дать подробную характеристику сходства и различия тестируемых ДКХ.

### СПИСОК ОСНОВНЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Розанов, М. И. Установление источника происхождения дерева / Криминалистическое исследование вещественных доказательств физическими, химическими и биологическими методами / М. И. Розанов // ЦНИИСЭД. – М., 1969. – Вып. 2. – С. 34–36.

2. Жаворонков, Ю. М. Судебная дендрохронология на службе криминалистики XXI века / Ю. М. Жаворонков // Вестник Московского государственного университета леса. – 2014. – Т. 18. – № 5. – С. 53–57.
3. Dormontt, E. E. Forensic timber identification: It's time to integrate disciplines to combat illegal logging / E. E. Dormontt // Biological Conservation. – 2015. – V. 191. – P. 790–798.
4. Yaman, B. The use of dendrochronological method in dating of illegal tree cuttings in Turkey: a case study / B. Yaman, U. Akkemik // Baltic Forestry. – 2009. – V. 15. – № 1. – P. 122–126.
5. Мелехов, И. С. Лесоведение : учебник для вузов / И. С. Мелехов. – 3-е изд., стер. – М. : МГУЛ, 2004. – 398 с.
6. Хох, А. Н. Автоматизированное рабочее место «DendroExp» как инструмент для рационализации проведения дендрохронологических экспертных исследований / А. Н. Хох, Д. Е. Кузменков // Криміналістичний вісник : наук.-практ. зб. / [голов. ред. В. В. Черней] / ДНДІЕКЦ МВС України; НАВС. – К. : ПК «Типографія від «А» до «Я», 2017. – № 1 (27). – С. 133–140.
7. Barnett, J. Wood quality and its biological basis / J. Barnett, G. Jeronimidis. – Oxford : Blackwell, 2009. – 226 p.
8. Tree-ring standartization and growthtrend estimation / E. R. Cook [et al.] // Methods of dendrochronology. Applications in the environmental sciences. Dordrecht, The Netherlands : Kluwer Academic Publisher. – 1990. – P. 104–123.
9. Speer, J. H. Fundamentals of tree-ring research / J. H. Speer. – T. ; University of Arizona Press. – 2010. – 333 p.
10. Мельник, В. И. Основные результаты мониторинга изменения климата на территории Республики Беларусь / В. И. Мельник // Актуальные научно-технические и экологические проблемы сохранения среды обитания : материалы Междунар. науч.-практ. конф., Брест, 6–7 апр. 2016 г. : в 2 ч. / УО «Брестск. гос. техн. ун-т» ; под ред. А. А. Волчека [и др.]. – Брест, 2016. – Ч. 1. – С. 228–235.

*Поступила в редакцию 28.01.2019*

E-mail: 1ann1hoh@gmail.com; mycolog@tut.by

A. N. Khokh, V. B. Zvyagintsev

#### STUDYING OF THE ANATOMICAL PARAMETERS OF SCOTS PINE TREE LAYERS FOR IDENTIFICATION OF GROWING LOCATION

The article considers the issue of the influence of local geographical and climatic conditions of growing location on biometric characteristics of pine wood through the example of its microstructure. The subject of the research is mossy (*Pinetum pleuroziosum*) pine. The values of such indicators as the number of early and late tracheids, the dimensions of their cavities and wall thickness, the diameters of vertical resin channels were determined. The revealed formation peculiarities of anatomical structure of the annual layer of trees growing on 10 temporary trial plots in Mogilev region of the Republic of Belarus make it possible to conduct a differentiation of the investigated territories. It was concluded that the anatomical features are more sensitive to the change of environmental factors than the total width of the annual layer and, therefore, can be effectively used in conjunction with the classical tree-ring analysis in solving of problems related to the identification of wood growing location.

Keywords: place of growth, Scots pine, anatomical signs, environmental factors, tracheids, cluster analysis, tree layer width.



## ПЕДАГОГІЧНЫЯ НАВУКІ

УДК 378

С. Я. Астрейко<sup>1</sup>, М. Л. Лешкевич<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой технологического образования, УО «Мозырский государственный педагогический университет им. И. П. Шамякина», г. Мозырь, Республика Беларусь

<sup>2</sup>Старший преподаватель кафедры инженерно-педагогического образования, УО «Мозырский государственный педагогический университет им. И. П. Шамякина», г. Мозырь, Республика Беларусь

### ТЕХНОЛОГО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОЦЕССА ВЫПОЛНЕНИЯ КОНТУРНОЙ РЕЗЬБЫ ПО ДРЕВЕСИНЕ

В данной статье описаны технологические основы процесса выполнения контурной резьбы по древесине, наглядно изображены виды изделий, формы выемок (угловая, полукруглая) и розетки с элементами контурной резьбы по древесине (крестообразная, вертушка, цветок); определены этапы технологии выполнения контурной резьбы по древесине (подготовка поверхности заготовки к нанесению рисунка, перевод рисунка на заготовку; резьба по древесине, отделка поверхности заготовки); показаны приёмы работы ножом-косяком, угловой и полукруглой стамесками; представлены практическая работа, направленная на овладение приёмами получения элементов контурной резьбы по древесине, а также тестовые задания для проверки усвоения изученного материала.

**Ключевые слова:** резьба по древесине, контурная резьба по древесине, угловая и полукруглая выемки, нож-косяк, угловая и полукруглая стамески, технология выполнения контурной резьбы.

В каждом человеке заключается целый ряд способностей и наклонностей, которые стоит лишь пробудить и развить, чтобы они, при приложении к делу, произвели самые превосходные результаты. Лишь тогда человек становится настоящим человеком.

Август Бебель

#### Введение

Контурная резьба по древесине является одним из видов художественной обработки материалов, которую используют при изображении растений, грибов, птиц и др. (рисунок 1).



а – «Котик»; б – «Листья клёна»; в – «Лошадь»; г – «Шишки»; д – «Лесное озеро»; е – «Грибы»  
Рисунок 1. – Декоративные панно с элементами контурной резьбы по древесине



Данный вид резьбы по древесине показывает контрастно выраженную обрисовку фигур по их контуру при создании, как правило, не строгих геометрических узоров, а свободных изображений на доске режущим инструментом. К основным узорам контурной резьбы по древесине относятся анималистические изображения птиц и фигур, а также растительные изображения цветов, деревьев, кустарников и др. Контурная резьба по древесине часто изображается в виде очень тонких прямолинейных и криволинейных линий, узор из которых называется гравировкой.

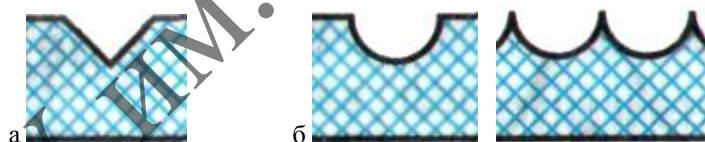
Контрастность резных контурных линий обеспечивается за счёт предварительной отделки фона изделия в чёрный, коричневый или красно-коричневые цвета при использовании различных красящих материалов. В некоторых случаях фон изделия не покрывается тёмными красителями, а только осуществляется окончательная отделка прозрачным лаком. В результате этого созданный узор на изделии выделяется за счёт отражения светотеней граней резных канавок.



Согласно учебным программам по дисциплинам «Художественная обработка материалов» и «Художественная обработка древесины», овладение технологическими основами процесса выполнения контурной резьбы по древесине происходит соответственно при обучении студентов по специальностям 1-02.06.01 «Технический труд и предпринимательство» и 1-08.01.01-05 «Профессиональное обучение (строительство)» в УО «Мозырский государственный педагогический университет им. И. П. Шамякина». Данный вид резьбы по древесине предлагается при изучении учащимися вариативной части учебной программы по предмету «Трудовое обучение. Технический труд» в учреждениях общего среднего образования Республики Беларусь.

#### Результаты исследования и их обсуждение

При выполнении контурной резьбы по древесине получается узор из линий в виде выемок разной формы на фоновой поверхности отделываемого изделия (см. рисунок 1). В зависимости от вида режущих частей основных инструментов образуются уголковая и полукруглая формы выемок, которые показаны на рисунке 2:



а – уголковая; б – полукруглая

Рисунок 2. – Формы выемок контурной резьбы по древесине

Контурную резьбу по древесине широко применяют в современных художественных изделиях. Это декоративные настенные панно, сувениры, хлебницы, разделочные доски и другие изделия, в которых могут использоваться розетки с элементами контурной резьбы следующих видов (таблица 1):

Таблица 1. – Виды розеток с элементами контурной резьбы по древесине

Название	Изображение
Крестообразная – в основе лежат прямые и дугообразные линии разной длины, расположенные симметрично друг другу в виде креста	

Продолжение таблицы 1

<p><i>Вертушка</i> – в основе лежат линии, поворачивающиеся в одну или другую сторону</p>	
<p><i>Цветок</i> – дугообразные линии, образующие остроугольные лепестки</p>	

На фоновой поверхности изделия уголкового и полукруглого линий различных размеров и форм получаются при использовании следующего режущего инструмента (рисунок 3).



а, б, в, г – ножи-косяки; д, е – косые стамески; ж, з, м – уголкового стамески; и, к, л, н – полукруглого стамески

Рисунок 3. – Инструменты для контурной резьбы по деревине

Выбор материалов для контурной резьбы по деревине в качестве пиломатериалов (доски) и листовых древесных материалов (фанера) определяется в первую очередь видом рисунка и характером прозрачной и непрозрачной отделки изделия лакокрасочными материалами. Для получения хорошей фоновой поверхности изделия рекомендуется применять доски и фанеру из таких лиственных пород древесины, как ольха, липа, осина и берёза. Данные породы древесины однородные, без ярко выраженной текстуры и хорошо режутся во всех направлениях. Для резьбы используют хорошо высушенные (влажность 8–10 %) заготовки из древесины или фанеры.

Начинать контурную резьбу по деревине желательно на заготовках из липы, которая имеет белый с желтоватым оттенком цвет. Она не имеет запаха, мягкая и без особых трудностей режется вдоль и поперёк волокон древесины.

Вместе с тем, осина имеет белый с серовато-зеленоватым оттенком цвет. Она мало поддаётся короблению, в сухом виде долговечна и устойчива к появлению гнили. Осина хорошо режется вдоль и поперёк волокон древесины.

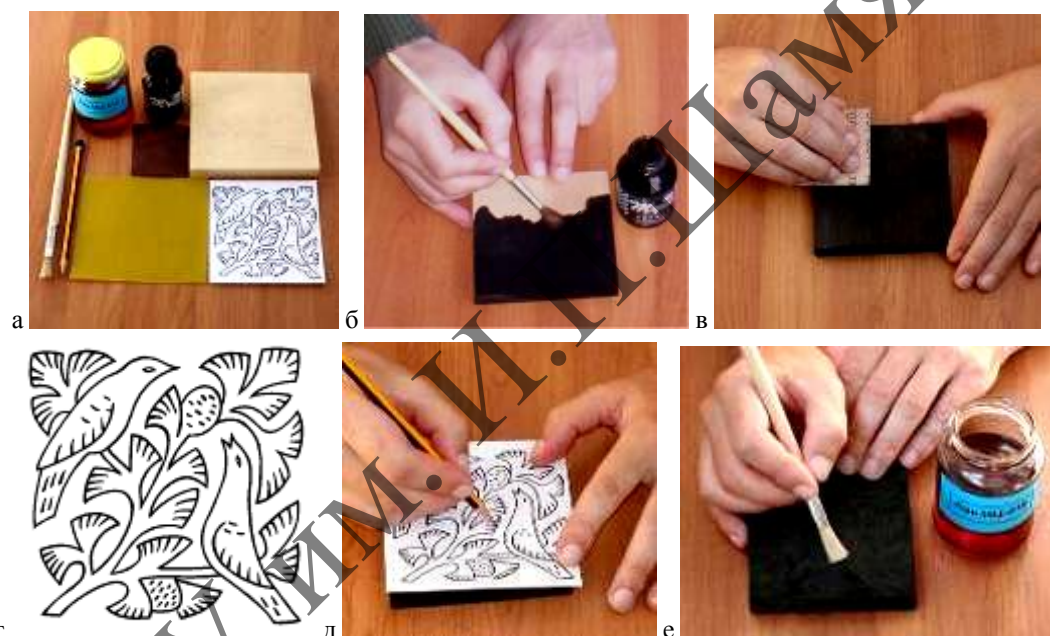
В свою очередь, ольха имеет белый с розовато-красноватым оттенком цвет, который с помощью красителей легко имитируется под цвет красного дерева. Ольха неплохо обрабатывается вдоль и поперёк волокон древесины.



Цвет фоновой поверхности изделия (натуральный или покрашенный цвет доски или фанеры) определяет вид композиции рисунка. Для покраски фона в чёрный, коричневый и другие цвета используют морилки, лаки, тушь, гуашь, акварельные краски. Данные красители необходимо наносить мягкой плотной кистью или тампоном. После высыхания окрашенной поверхности краситель закрепляют (на случай стирания руками при резьбе), покрывая её одним слоем лака.

Основным учебным оборудованием для выполнения контурной резьбы по древесине является столярный или комбинированный верстак, который используется в учебных мастерских. При резьбе резчик должен сидеть ровно и удобно за верстаком, правильно отрегулированным по высоте. Свет должен падать на обрабатываемую поверхность изделия и не перекрываться рукой и режущим инструментом. Заготовка из древесины должна быть хорошо закреплена на верстаке с использованием различных крепёжных приспособлений (клинья, винтовые зажимы, струбцины и др.). По ходу резьбы применяют также такие приспособления, как упор и подкладная доска.

Технология выполнения контурной резьбы по древесине состоит из следующих этапов: подготовка поверхности заготовки к нанесению рисунка и перевод рисунка на заготовку (рисунок 4), резьба по древесине и отделка поверхности заготовки (рисунок 5).



а – инструменты, материалы и заготовка для разметки и резьбы по древесине (кисть, карандаш, рисунок, копировальная бумага (жёлтая), шлифовальная шкурка, лак, тушь, заготовка из древесины), б – нанесение кистью туши на поверхность заготовки, в – шлифование высушенной поверхности заготовки вдоль волокон древесины, г – рисунок “Птички” для контурной резьбы, д – перевод рисунка на заготовку с помощью копировальной бумаги, е – нанесение кистью лака на поверхность заготовки с размеченным рисунком (закрепление разметки рисунка)

Рисунок 4. – Технология подготовки поверхности заготовки к нанесению рисунка и перевода рисунка на заготовку для контурной резьбы по древесине

На рисунке 5 а представлены необходимые инструменты и заготовка для выполнения контурной резьбы по древесине: нож-косяк, уголковая стамеска, заготовка из лиственной породы древесины толщиной 15 мм.

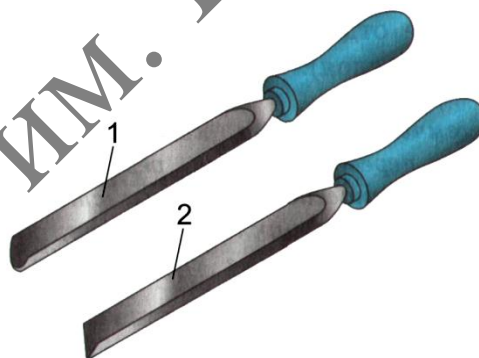
На подготовленную фоновую поверхность изделия наносят рисунок, как правило, через копировальную бумагу разных цветов: чёрную и синюю для коричневого фона; жёлтую, красную, зелёную – для чёрного фона. Можно использовать также ручку с пустым стержнем (без чернил). При обводке рисунка с сильным нажатием на ручку от стержня остаются канавки на фоновой поверхности древесины. Канавки выделяются при боковом падении света на изделие.



а – инструменты (нож-косяк, угольная стамеска) и заготовка из древесины, б – правильное положение рук при резбе угольной стамеской, исключающее срыв реза, в – резба угольной стамеской, г – резба ножом-косяком, д – нанесение кистью лака на поверхность заготовки с вырезанным рисунком (закрепление резного рисунка), е – готовое изделие

Рисунок 5. – Технологии контурной резьбы по древесине

Вначале рекомендуется выполнять контурную резьбу по древесине угольной и полукруглой стамесками (рисунок 6).



1 – полукруглая стамеска; 2 – угольная стамеска

Рисунок 6. – Стамески для первоначальной контурной резьбы по древесине

Угольными стамесками обрабатывают все линии рисунка. Линии внешнего контура и линии фоновой поверхности рисунка прорезают полукруглыми стамесками разных размеров. Чтобы не было задиrow на светлых резных участках фоновой поверхности изделия, полукруглой стамеской режут поперёк волокон древесины. Обработанные участки фоновой поверхности должны быть чистыми с ровными тонкими полосками шириной не более 2 мм.

Угольной стамеской можно незначительно изменить рисунок в процессе нанесения ровного слоя канавок. Именно правильным наклоном стамески к поверхности заготовки и регулировкой усилия нажатия получают необходимую глубину и ширину канавки.

Наряду со стамесками, контурная резьба по древесине с помощью ножа-косяка выполняется в два технологических приема: *надрезание* и *подрезание* (рисунок 7). Надрезание выполняется так, чтобы лезвие ножа было на себя и немного наклонено в сторону, в зависимости от наклона стороны

резной канавки. Лезвие ножа-косяка вставляют в древесину правой рукой и с усилием направляют по линии рисунка, контролируя правильное движение лезвия большим пальцем левой руки (рисунок 7, а).



1 – заготовка, 2 – нож-косяк, 3 – трёхгранная полоска, 4 – двухгранная выемка  
а – схематичное изображение наклона инструмента по отношению к заготовке; б – надрезание;  
в – подрезание

Рисунок 7. – Контурная резьба по древесине ножом-косяком

После надрезания линии с одной стороны канавки, делают подрезание канавки с другой стороны. В данном случае выполняется то же самое, только рука наклоняется в противоположную сторону. При подрезании образуется стружка в виде трёхгранной полоски, а вместо линий рисунка на поверхности изделия получается двухгранная выемка (рисунок 7, б, в).

Желательно, чтобы стружка отделялась от заготовки сразу за ножом-косяком. Это позволит контурной резьбе быть чистой без задигов и шероховатостей с чёткими очертаниями контурных канавок. Если в канавке остаётся стружка (часть или целиком), то надрезание и подрезание повторяют сначала с большим углублением в заготовку.

Ножом-косяком с лезвием, заточенным на более острый угол, можно вырезать контурные углубления в форме окружностей.

После выполнения контурной резьбы по светлой древесине резную поверхность шлифуют вдоль волокон мелкой светлой шлифовальной шкуркой. Затем опилки удаляют с помощью кисти и на чистую без ворсинок поверхность наносят несколько слоёв прозрачного или тонированного лака. Если резьбу выполняли на заранее покрашенной и лакированной поверхности, то можно нанести один слой прозрачного лака, чтобы закрыть от воздействий влаги резные канавки.

*Практическую работу*, направленную на овладение приёмами контурной резьбы по древесине, необходимо выполнять в определённой последовательности (см. рисунки 4, 5):

1. Организуйте учебное место для ручной обработки древесины и контурной резьбы по древесине.
2. Прочитайте графическую и технологическую документацию на изготовление декоративного панно «Птички» с элементами контурной резьбы по древесине.
3. Выберите заготовку из древесины с припуском на обработку.
4. Выполните строгание поверхности заготовки из древесины с двух сторон с соблюдением размеров. Проверьте качество строгания линейкой и угольником.
5. Осуществите шлифование фоновой поверхности заготовки.
6. Подготовьте фоновую поверхность, используя тушь или морилку.
7. Переведите рисунок на подготовленную поверхность заготовки с помощью копировальной бумаги.
8. Покройте фоновую поверхность тонким слоем лака. Проверьте качество отделки на наличие гладкой и ровной поверхности.
9. Выполните контурную резьбу по древесине с помощью стамесок и ножа-косяка. Проверьте качество контурной резьбы на соответствие рисунку.
10. Произведите шлифование и лакирование поверхности изделия. Проверьте качество отделки на наличие гладкой и ровной поверхности.

Для эффективной проверки степени усвоения студентами технологических основ процесса выполнения контурной резьбы по древесине преподавателям рекомендуется использовать

на лекционных и лабораторных занятиях *тестовые задания* (таблица 2) при изучении таких учебных дисциплин, как «Художественная обработка материалов» (специальность 1-02 06 01 «Технический труд и предпринимательство») и «Художественная обработка древесины» (специальность 1-08 01 01-05 «Профессиональное обучение (строительство)»).

Таблица 2. – Тестовые задания для проверки усвоения технологического-методических основ процесса выполнения контурной резьбы по древесине

Содержание вопросов и ответов	Отметка правильного ответа «+»
<b>1. Какая резьба по древесине называется контурной?</b>	
а) резьба, в которой изображение является выпуклым по отношению к фону и полностью обработано в пределах глубины фона;	
б) резьба, в которой контурная обрисовка изображаемых фигур линией-выемкой резко выражена;	+
в) резьба, которая может быть выполнена в разной технике, но отличается крупными формами;	
г) резьба, которая выполняется в виде двухгранных глубоких выемок с заovalенными кромками.	
<b>2. Какие традиционные виды узоров используют при составлении рисунка в контурной резьбе?</b>	
а) только геометрические узоры;	
б) в основном изобразительные мотивы;	+
в) в основном скобчатые выемки;	
г) только ленточные орнаменты.	
<b>3. Из каких приемов состоит процесс резьбы контурного рисунка ножом-косяком?</b>	
а) надрезки с наклоном ножа-косяка по отношению к заготовке и последующей подрезки с наклоном инструмента в другую сторону;	+
б) вертикальной надрезки и последующей подрезки с наклоном ножа-косяка под углом по отношению к заготовке;	
в) вертикальной надрезки ножом-косяком и последующей подрезки отлогой стамеской;	
г) накальвания, подрезки и заovalивания контуров.	
<b>4. Какие инструменты чаще всего применяются при выполнении контурной резьбы?</b>	
а) широкие полукруглые стамески;	
б) отлогие стамески и клюкарзы;	
в) прямые стамески;	
г) стамески уголкового и полукруглого и ножи-косяки.	+
<b>5. Каким способом наносится на заготовку рисунок для контурной резьбы?</b>	
а) вычерчиванием при помощи различных измерительных инструментов и карандаша;	
б) рисуется произвольно цветными карандашами сразу на заготовке;	
в) переносится с тщательно прорисованного на бумаге узора при помощи копировальной бумаги и карандаша;	+
г) при помощи трафарета.	
<b>6. Как можно усилить выразительность контурной резьбы?</b>	
а) тонированием поверхности заготовки черной тушью или бейцем;	
б) заполнением линий рисунка лаком с бронзовым порошком;	
в) изменением ширины и глубины прорезных контуров рисунка;	
г) все перечисленные варианты ответов.	+
<b>7. Чем обеспечивается четкость краев фона и чистота среза в контурной резьбе?</b>	
а) применением различной ширины полукруглых стамесок;	
б) выполнением среза за один прием и одним инструментом;	+
в) правильным выбором направления движения режущего инструмента по отношению к волокнам древесины;	
г) доработкой среза и краев фона мелкой наждачной бумагой.	
<b>8. Чтобы линии рисунка, нанесенного на отделанную поверхность, не затерлись в процессе выполнения резьбы, следует...</b>	
а) прочеканить рисунок по контуру пуансоном;	
б) не касаться линий рисунка руками;	
в) процарапать рисунок по контуру шилом;	
г) покрыть поверхность заготовки после нанесения рисунка тонким слоем лака.	+



Продолжение таблицы 2

9. Какие разновидности резьбы по древесине представлены на фото?		
		
а) скобчатая резьба;		
б) геометрическая резьба;		
в) трехгранно-выемчатая резьба;		
г) контурная резьба.		+
<b>10. Каким приемом достигается плавность и чистота выемок при резьбе крутых линий уголковой стамеской?</b>		
а) чем круче линия, тем ниже опускают черенок уголковой стамески;		
б) чем круче линия, тем выше приподнимают черенок уголковой стамески;		+
в) плавность и чистота резьбы крутых линий не зависит от угла наклона черенка уголковой стамески по вертикали;		
г) плавность и чистота резьбы крутых линий зависит от угла наклона черенка уголковой стамески только в горизонтальной плоскости.		
<b>11. Как необходимо держать уголковую стамеску в процессе выполнения контурной резьбы?</b>		
а) правая рука держит черенок стамески, а пальцы левой руки прижимают ее рабочую часть около лезвия к поверхности заготовки;		+
б) уголковая стамеска держится только правой рукой за черенок;		
в) уголковая стамеска держится одновременно двумя руками за черенок;		
г) все варианты ответов правильные.		
<b>12. Какая древесина используется для выполнения контурной резьбы?</b>		
а) мягкая древесина хвойных пород с ярко выраженной текстурой;		
б) твердая древесина лиственных пород с ярко выраженной текстурой;		
в) мягкая и твердая однородная древесина лиственных пород со слабо выраженной текстурой;		+
г) только твердая хвойная древесина с ярко выраженной текстурой.		

### Выводы

Таким образом, изучение и анализ, разработка и систематизация технолого-методических основ процесса выполнения контурной резьбы по древесине позволили сделать следующие выводы:

1. Контурная резьба по древесине является разновидностью резьбы по древесине и представляет собой контурную обрисовку изображаемых фигур, в которой линия-выемка резко выражена.

2. К основным формам выемок контурной резьбы по древесине относятся: уголковая, полукруглая.

3. Контурную резьбу по древесине используют в различных сочетаниях с выжиганием и геометрической резьбой по древесине.

4. Для изделий с элементами контурной резьбы следует использовать высушенную древесину лиственных пород – берёзы, липы, осины, ольхи или фанеры из этого материала.

5. К основным видам розеток с элементами контурной резьбы по древесине относятся: крестообразная, вертушка и цветок.

6. Технология выполнения контурной резьбы по древесине состоит из следующих этапов: подготовка поверхности заготовки к нанесению рисунка, перевод рисунка на заготовку; резьба по древесине, отделка поверхности заготовки.

7. С помощью контурной резьбы по древесине создают как отдельные декоративные узоры, так и розетки, которые можно с успехом применять при украшении сувенирных изделий: шкатулок, декоративных панно, разделочных досок, кухонной утвари и др.

8. При выполнении практических работ и овладении первоначальными приёмами контурной резьбы по древесине необходимо все линии рисунка прорезать уголково стамеской. Полукруглой стамеской проходят линии внешнего контура и фоновую поверхность рисунка. Для избежания задиров древесины, светлые участки на рисунке вырезают полукруглой стамеской не вдоль, а поперёк волокон.

9. Для эффективной проверки уровня знаний, умений и навыков обучающихся по технологическим основам контурной резьбы по древесине рекомендуется использовать тестовые задания практикоориентированного содержания.

*Поступила в редакцию 21.09.2018*

E-mail: Astreyko\_S@mail.ru

S. Y. Astreyko, M. L. Leshkevich

#### TECHNOLOGICAL AND METHODOLOGICAL BASIS OF CONTOUR THREAD FOR WOOD CARVING

This article describes the technological and methodological foundations of the process of contour wood carving, clearly depicts the types of products, the shape of the grooves (corner, semicircular) and sockets with elements of contour wood carving (cruciform, pinwheel, flower); identified stages of technology for contour wood carving (preparation of the surface of the workpiece for drawing a picture, transferring the picture to the workpiece; wood carving, surface finishing of the workpiece); shows the techniques of working with a knife-jamb, a corner and a semicircular chisel; presents practical work aimed at mastering the techniques of obtaining elements of the contour wood carving, as well as test items to verify the learning of the material studied.

Keywords: wood carving, contour wood carving, corner and semicircular grooves, cant knife, corner and semicircular chisels, contour carving technology.

УДК 796.015.83

А. И. Босенко<sup>1</sup>, А. П. Чустрак<sup>2</sup>, М. М. Шерстюк<sup>3</sup>, К. В. Кобусь<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Кандидат биологических наук, доктор педагогических наук, заведующий кафедрой биологии и охраны здоровья института физической культуры, спорта и реабилитации Южноукраинского национального педагогического университета имени К. Д. Ушинского, г. Одесса, Украина

<sup>2</sup>Кандидат педагогических наук, заведующий кафедрой гимнастики и спортивных единоборств института физической культуры, спорта и реабилитации Южноукраинского национального педагогического университета имени К. Д. Ушинского, г. Одесса, Украина

<sup>3</sup>Преподаватель кафедры гимнастики и спортивных единоборств института физической культуры, спорта и реабилитации Южноукраинского национального педагогического университета имени К. Д. Ушинского, г. Одесса, Украина

<sup>4</sup>Магистрант института физической культуры, спорта и реабилитации Южноукраинского национального педагогического университета имени К. Д. Ушинского, г. Одесса, Украина

### КРИТЕРИИ ОТБОРА ДЕВОЧЕК ДЛЯ ЗАНЯТИЙ СПОРТИВНОЙ ГИМНАСТИКОЙ

*Исследованы критерии отбора девочек 6–7 лет для занятий спортивной гимнастикой на основании их информативности, надежности и валидности. Наиболее информативными критериями отбора девочек 6–7 лет для занятий спортивной гимнастикой признаны: статическое равновесие, быстрота, скоростно-силовые качества (прыжки в длину с места), гибкость, динамическое равновесие и ловкость, коэффициенты валидности и надежности которых колеблются в пределах 0,884–0,697. Силовая выносливость и другие изученные тесты имеют неудовлетворительную надежность. Выявлены значительно более высокие темпы прироста двигательных качеств девочек 6 лет, что может свидетельствовать о надежности прогноза и отбора детей для занятий спортивной гимнастикой с 6-летнего возраста по сравнению с 7-летними.*

*Ключевые слова: спортивная гимнастика, девочки 6–7 лет, критерии отбора.*

#### Введение

Известная тенденция омоложения спортивной гимнастики, как и других видов спорта, делает проблему повышения эффективности спортивного отбора в гимнастике как никогда острой. Несмотря на значительное количество публикаций по этому вопросу, существующие в настоящее время формы и методы отбора детей для занятий спортивной гимнастикой далеки от совершенства. Эффективность спортивного отбора детей в различных видах спорта зависит не только от самих критериев, их возрастной динамики, но и четких научных рекомендаций [1]–[5]. Дальнейшее прогнозирование роста спортивных результатов связано как с эффективностью отбора в группы начальной подготовки, так и с отбором средств и методов общей и специальной подготовки спортсменов на различных этапах многолетней тренировки. Примером анализа особенностей прогнозирования в тренировочном процессе высококвалифицированных спортсменов может служить публикация С. М. Блоцкого и В. А. Горового [6], в которой проведен глубокий анализ особенностей прогнозирования как тренировочных нагрузок в годичных циклах, так и основных компонентов целостной системы подготовки спортсменов. Авторы подчеркивают, что рост спортивных достижений в легкой атлетике в значительной степени обуславливается соотношением и динамикой тренировочных нагрузок на различных этапах многолетней тренировки легкоатлетов.

В процессе отбора юных гимнастов предлагалось использовать множество рекомендаций, в том числе основанных на увеличении количества дополнительных тестов [7], анализировались не только физические, но и профессиональные психологические, психофизиологические качества, осуществлялось их сопоставление с данными спортсменов различных видов спорта [8]. Следует отметить, что даже существующие официальные рекомендации по оценке и прогнозированию степени развития физических качеств на начальном этапе тренировок юных гимнасток содержат неоднозначные перечни критериев, периодичности и методик тестирования [3], [5], [9]. Так, в детско-юношеских спортивных школах (ДЮСШ), в отличие от специализированных детско-юношеских спортивных школ олимпийского резерва (СДЮСШОР), среднестатистические показатели длины и массы тела девочек, которые оцениваются с 5–6-летнего возраста, даются в виде средней арифметической величины и значений среднего отклонения ( $X \pm m$ ) как в сторону отставания от среднего показателя ( $X - m$ ), так и в сторону его превышения ( $X + m$ ). Остановимся

кратко на характеристике методических подходов осуществления данного процесса в СДЮСШОР, поскольку предполагается, что в таких учреждениях он должен проводиться на более высоком уровне, исходя из задач, выдвигаемых к спортивным школам такого типа.

В Положении о зачислении детей 5–6-летнего возраста в группы начальной подготовки в СДЮСШОР по спортивной гимнастике [9] обращается внимание на рост, вес, осанку, длину и форму рук, ног, жировое отложение, которые определяются как в метрических измерениях, так и в баллах. При комплектовании групп начальной подготовки критерии определения спортивной пригодности детей 5–6-летнего возраста связаны с определением склонности к занятиям спортивной гимнастикой. Имеется в виду уровень индивидуальных способностей ребёнка, позволяющий ему с пользой для здоровья и общего развития выполнять в процессе занятий и соревнований разрядные нормативы. Обязательным является медицинское заключение о показаниях (противопоказаниях) к занятиям гимнастикой. Длина тела или рост, определяется общепринятым способом в сантиметрах с помощью медицинского ростомера, вес измеряется медицинскими весами. Балльная оценка каждого из метрических показателей определяется в зависимости от попадания полученного измерения в ту или иную зону статического распределения. При этом высшая оценка в 2,5 балла ставится, если показатель попадает в зону  $\pm 1$  сигмы ( $\sigma$ ). Результат в зоне отклонений, равных  $\pm 2 \sigma$ , оценивается в 1,5 балла, в зоне  $\pm 3 \sigma$  – в 1 балл. Отклонение, равное  $1\sigma$ , считается незначительным, отклонение в  $2 \sigma$  – умеренным, а в  $3 \sigma$  – значительным. Длина и форма рук и ног, шеи, возможные отклонения в осанке (наличие сколиоза, кифоза, лордоза), степень жирового отложения в области живота, бёдер оцениваются субъективно в баллах.

*Оценка координации движений* в СДЮСШОР по спортивной гимнастике проводится, как правило, посредством специально разработанных упражнений, представляющих собой различные по структуре последовательные и одновременные движения руками. По сложности такие упражнения делятся на три группы. Минимальной трудности – последовательные движения, выполняемые на месте на четыре счёта. Средней трудности – упражнения с попеременно последовательными движениями рук на восемь счётов. Повышенной трудности – упражнения с ассиметричным движением рук на восемь счётов. При оценке воспроизведения упражнений учитываются точность, ритмичность движения и быстрота освоения задания [9].

*Оценка равновесия.* Оценка способностей к сохранению равновесия (вестибулярной устойчивости) предполагает проверку двух типов: 1-й – проводится в статическом положении с целью выявления возможных скрытых отклонений в функции вестибулярного аппарата – применяется один из вариантов пробы Ромберга: исследуемый стоит с закрытыми глазами, вытянув руки вперёд, располагая ноги на одной линии, правая нога размещается впереди левой. Время сохранения позы определяется по секундомеру по лучшему результату из двух проб (для 5–6-летних детей проводить пробу более 45 секунд не рекомендуется); 2-й тип позволяет оценить способность юных гимнасток к сохранению равновесия при выполнении упражнений в динамике. Чаще всего используется три наиболее распространенных теста. Первый из них – простое прохождение вперёд и обратно по напольному бревну, руки в стороны. Второй – проводится на низком бревне: из положения руки на пояс три шага вперёд и поворот кругом на двух ногах переступанием (по длине бревна). Третий – выполняется на стандартном бревне: два шага вперёд, руки в стороны, руки на пояс – поворот направо, два приставных шага влево – поворот налево, руки в стороны – два шага вперёд, поворот налево, руки на пояс – два приставных шага вправо, поворот направо, руки в стороны – быстрым шагом пройти до конца бревна. Кроме этого, оцениваются физические качества: быстрота (скорость бега на 20 м, с); скоростно-силовые качества (прыжок в длину с места, см); силовая выносливость (подтягивание в висе, сгибание и разгибание рук в упоре лежа, поднимание ног в висе); статическая выносливость (угол в висе и упоре, с) и общая оценка гибкости. Однако полученные результаты разового тестирования представляют собой лишь исходные данные и не дают надёжных оснований для заключения о пригодности к занятиям гимнастикой. С достаточной уверенностью об этом можно судить только по результатам последующих педагогических наблюдений и дополнительных испытаний уже непосредственно в процессе начальной подготовки [3]–[9].

Таким образом, проведенный анализ научно-методической литературы свидетельствует, с одной стороны, об актуальности проблемы оценки функциональных возможностей, контроля протекания процессов адаптации детей не только в процессе занятий в специализированных спортивных заведениях, но и в процессе физического воспитания в целом [10]–[14]. С другой стороны, следует отметить наличие в этой области ряда актуальных вопросов, требующих быстрого разрешения на всех этапах и уровнях системной подготовки спортивного резерва, в том числе и в гимнастике [3], [5], [15].

**Цель исследования** предполагала определение годовых изменений физических качеств и изучение возможности их использования в качестве критериев отбора девочек 6–7 лет для занятий спортивной гимнастикой.

**Организация и методы исследования.** В исследовании приняли участие 39 девочек, занимающихся гимнастикой в СДЮСШОР, которым на день первичного обследования исполнилось, соответственно  $6,12 \pm 0,33$  ( $n = 18$ ) и  $7,21 \pm 0,24$  ( $n = 21$ ) лет ( $P < 0,05$ ). Период наблюдения тренировочного процесса (три раза в неделю) длился с сентября 2016 по май включительно 2017 года.

Современная система отбора юных спортсменов для занятий спортивной гимнастикой невозможна без комплексного подхода к контролю физической подготовленности юных гимнасток. Для оценки исходного уровня развития физических качеств обследуемых использовались следующие тесты:

*статическое равновесие* определяли по времени стояния на одной ноге с закрытыми глазами. Вторая нога согнута в коленном суставе и ее пятка касалась колена, а стопа прижата к голени опорной ноги, руки на поясе. Секундомер включался после выполнения команды: «Руки на пояс! Закрыть глаза!» и выключался после явной потери равновесия, когда менялось положение рук, или девочка сходила с места. Небольшие колебания не принимались во внимание. Ориентировались на известное мнение, что лучшие способности поддерживать равновесие у того, кто, при его нарушении, может быстро восстановить заданное положение [15, с. 22];

*динамическое равновесие* оценивалось следующим образом: девочки, переступая на месте, выполняли 10 поворотов на  $360^\circ$  с закрытыми глазами и одновременными поочередными наклонами головы (на  $30$ – $35^\circ$ ) со скоростью один цикл за 2 с. До и после пробы девочки проходили обычным шагом по линии 5 м без зрительного контроля (использовались специальные очки), предварительно фиксируя взглядом правильное положение ног на старте и предмет (кегля) на расстоянии 5 м. Обследуемые начинали двигаться обычным шагом после команды экспериментатора «Марш!» и останавливались по команде «Стой!». Учитывалось отклонение от прямой в см после прохождения 5-метровой дистанции. Экспериментатор во время выполнения теста постоянно находился рядом, задавал темп поворотов и обеспечивал страховку детей от возможных падений [15, с. 23];

*силовая выносливость* определялась: 1) по времени виса на перекладине, согнув руки (подбородок – на уровне грифа перекладины), секундомер выключался, когда подбородок детей опускался ниже заданного уровня); 2) сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу. Первый тест, по мнению специалистов, является более информативным.

*Быстрота* оценивалась по времени бега на 30 м в с; *скоростно-силовые качества* изучались по результатам прыжка в длину и высоту с места в см, второе задание впоследствии, как малоинформативное, было исключено; *гибкость* определяли по наклону, не сгибая ноги в коленях, из исходного положения, стоя и сидя, в см, тест из положения стоя оказался более информативным. Для изучения *ловкости* использовался челночный бег  $4 \times 9$  м в с. В комплекс тестов на начальном этапе исследований было включено дополнительно *метание набивного мяча* из положения сидя двумя руками из-за головы, от которого впоследствии отказались, как не типичного для спортивной гимнастики. При начальном отборе также оказались мало информативными тесты с *ходьбой по бревну* и движением рук на координацию движений, как требующие специального обучения.

Статистический анализ полученных данных осуществлялся согласно общепринятым требованиям с нахождением  $M$ ,  $\sigma$ ,  $m$ ,  $CV$ . Достоверность различий оценивалась по  $t$ -критерию Стьюдента [16, с. 102–179], [17]. Оценка валидности и надежности тестов проводилась методом ретестирования [16, с. 245], [17].

Исследования проведены согласно плану научно-исследовательской работы кафедры биологии и охраны здоровья Университета Ушинского «Адаптация детей и молодежи к учебным и физическим нагрузкам» (№ госрегистрации 0114U007158).

### Результаты исследования и их обсуждение

Одной из основных особенностей современной гимнастики является увеличение роли технической и психофизической подготовки в повышении мастерства спортсменов [1]–[4], [7], [9]. В этой связи нами была осуществлена попытка рассмотреть отбор с учетом основных тенденций развития физических качеств юных гимнасток. При этом внимание было акцентировано на вопросах совершенствования методики специальной физической подготовки для формирования основ мастерства и создания базы достижения высоких спортивных результатов. Предполагалось, что применение систематизированных средств физической подготовки в рамках избранного вида спорта определит абсолютные годовые динамические изменения и величину интенсивности сдвигов в

основных показателей физической подготовленности гимнасток 6–7 лет. Выбор показателей для комплексной оценки уровня физической и функциональной подготовленности осуществлялся путем определения их информативности, валидности и надежности. Для оценки уровня общей и специальной физической подготовленности гимнасток из описанных выше показателей были отобраны только имеющие значительные величины коэффициентов валидности и надежности (таблица 1).

Таблица 1. – Валидность и надежность показателей физической подготовленности гимнасток 6–7 лет

№ п/п.	Показатели	Коэффициент валидности	Коэффициент надежности
1	Статическое равновесие, с	0,879	0,884
2	Быстрота, время бега 30 м, с	0,847	0,876
3	Прыжок в длину с места, см	0,814	0,862
4	Гибкость, см	0,745	0,741
5	Динамическое равновесие, см	0,724	0,753
6	Ловкость – челночный бег 4 x 9 м, с	0,723	0,697
7	Силовая выносливость, с	0,689	0,656

В таблице 1 показатели физической подготовленности размещены ранжировано согласно убыванию коэффициентов валидности и надежности в начале исследования.

Известно, что данный возрастной период является сенситивным для совершенствования многих, в том числе исследованных, физических качеств [10]–[13]. Младший школьный возраст характеризуется интенсивными структурными и функциональными перестройками большинства исполнительных и регулирующих систем. Отмечены положительные изменения в опорно-двигательном аппарате, сердечно-сосудистой, дыхательной, мышечной и нервной системах, что повышает адаптационные возможности детей этого возраста. Значительного развития достигает высшая нервная деятельность младших школьников, начинают проявляться половые особенности структурной и функциональной организации по мужскому и женскому типу [10]–[12].

Результаты исследования исходного уровня физической подготовленности (таблица 2) гимнасток 6-летнего возраста не выявили достоверных отличий от 7-летних по статическому и динамическому равновесию, гибкости и ловкости ( $P > 0,05$ ). Установлены значимые различия между этими группами только по силовой выносливости ( $P < 0,05$ ), скоростно-силовым качествам ( $P < 0,01$ ) и быстроте, что можно объяснить положительными возрастными изменениями ответственных исполнительных, энергообеспечивающих и регуляторных систем. Обладая большей силовой выносливостью, 7-летние гимнастки показывали лучшие результаты в скоростно-силовых показателях и быстроте ( $P < 0,001$ ).

Таблица 2. – Годичные изменения физических качеств гимнасток 6 и 7 лет

Физические качества	Этапы исследования	6-летние гимнастки (n = 18)			7-летние гимнастки (n = 21)			P между группами
		M ± m	Разница		M ± m	Разница		
			Абсолютная	%		Абсолютная	%	
Статическое равновесие, с	Н	3,3±0,4	–	–	3,8±0,5	–	–	>0,05
	К	9,0±0,2 <sup>▲</sup>	5,7	74,4	10,3±0,4 <sup>▲</sup>	6,5	75,2	<0,01
Силовая выносливость, с	Н	7,1±1,1	–	–	10,3±0,7	–	–	<0,05
	К	11,6±0,1 <sup>▲</sup>	4,5	63,4	14,3±0,2 <sup>▲</sup>	3,67	39,7	<0,001
Динамическое равновесие, см	Н	102,4±8	–	–	97,2±10	–	–	>0,05
	К	56,0±5 <sup>▲</sup>	-46,4	-34,3	33,3±7 <sup>▲</sup>	-63,9	-34,3	<0,05
Гибкость, см	Н	9,0±0,5	–	–	9,4±0,4	–	–	>0,05
	К	12,6±0,2 <sup>▲</sup>	4,8	42,7	11,6±0,3 <sup>**</sup>	2,2	23,6	<0,05
Быстрота, время бега 30 м, с	Н	8,1±0,2	–	–	7,3±0,1	–	–	<0,001
	К	7,1±0,1 <sup>*</sup>	-1,0	-14,3	6,1±0,1 <sup>▲</sup>	-1,2	-19	<0,001
Челночный бег 4x9 м, с	Н	14,1±0,4	–	–	13,4±0,2	–	–	>0,05
	К	10,2±0,2 <sup>▲</sup>	-3,9	-37,3	11,8±0,2 <sup>▲</sup>	-1,6	-13,6	<0,001
Прыжок в длину с места, см	Н	97,1±2,6	–	–	113,4±3,7	–	–	<0,01
	К	124,3±1,0 <sup>▲</sup>	27,2	28,0	124,6±2,9 <sup>*</sup>	11,2	9,9	>0,05

Примечание – \*  $p \leq 0,05$ ; \*\*  $p \leq 0,01$ ; <sup>▲</sup>  $p \leq 0,001$  – уровни достоверности различий; Н – в начале, К – в конце исследований.

Сравнительный анализ показателей физической подготовленности в начале и в конце годового цикла тренировки (см. таблица 2), как возможный прогностический метод в отборе гимнасток, показал, что под влиянием средств физической подготовки наибольшие темпы приростов результатов были достигнуты в показателях:

*статического равновесия* гимнасток 6 лет – на 74,4 %, при разности между исходными показателями и конечными в 5,7 с, а в 7 лет – на 75 % и разнице – 6,5 с;

*гибкости* – абсолютный прирост показателей в наклоне из положения стоя на гимнастической скамье, у девочек 6 лет составил 42,7 %, а 7 лет – 23,6 %;

*динамического равновесия* – как в одной, так и в другой возрастной группе отмечалась одинаковая тенденция уменьшения отклонений от прямой линии при ходьбе после вестибулярных раздражений, которое и в 1-й, и во 2-й группе составило 34,3 % ( $P < 0,001$ ).

Наши исследования подтвердили, что именно такой тест, в виде ходьбы по заданной траектории после вестибулярных раздражений в двух плоскостях, является более информативным по сравнению с простым прохождением по прямой. Подобные «ускорения Кориолиса» имеют свойство накапливаться и вызывать в организме так называемую «морскую или воздушную болезнь», особенно при длительном воздействии даже небольших величин (проявление закона силы и длительности раздражений). Такой вариант динамического равновесия определяет не только вестибулярную, но и статокINETическую устойчивость, то есть устойчивость против «укачивания». Вестибулярный анализатор в этом возрасте продолжает формироваться и достигает уровня взрослых только в 12–14 лет, однако в этом возрасте некоторые спортсмены успевают уже выполнить нормативы мастера спорта. Низкие уровни статокINETической устойчивости вызывают у детей затруднения в освоении сложнокоординированных движений и могут быть причиной травматизма. Данный тест позволяет отобрать для занятий гимнастикой детей, имеющих от природы высокие уровни статокINETической устойчивости, вследствие чего они будут значительно опережать своих сверстников в освоении элементов, насыщенных угловыми и линейными ускорениями [15, с. 18–21].

Сравнение результатов исследования показало, что за год тренировок относительная разница в уровне развития *скоростно-силовых качеств* составила в 6 лет 28 %, а в 7 лет – почти в три раза меньше – 9,9 %.

Достоверно улучшились и показатели *силовой выносливости* (вис на согнутых руках): у девочек в возрасте 6 лет на 63,4 %, что в 1,6 раза больше, чем в возрасте 7 лет – 39,7 % ( $P < 0,001$ ).

Значительно меньшие темпы прироста отмечены в обеих группах юных гимнасток в показателях *быстроты* (бег 30 м), что связывается специалистами с консервативностью данного качества и сложностью его развития во все возрастные периоды [11], [12], [14].

Аналогичные сдвиги наблюдались и в показателях *ловкости* (челночный бег 4х9 м): результаты улучшились за год в группе 6-летних гимнасток на 37,3 %, в то время как у 7-летних позитивные изменения отмечались всего на 13,6 %.

По нашему мнению, при отборе в спортивную гимнастику для большей информативности определение *ловкости* следует дополнить полосой препятствий с простыми гимнастическими элементами, выполняемыми в этом возрасте, на гимнастическом ковре, низком бревне и нижней жерди разновысоких брусьев, как более характерных для гимнастического многоборья.

### Выводы

1. Установлено, что из исследованного комплекса тестов оценки перспективности детей младшего школьного возраста, после годового цикла тренировки, наиболее информативными критериями отбора девочек 6–7 лет для занятий спортивной гимнастикой оказались *статическое равновесие, быстрота, скоростно-силовые качества (прыжки в длину с места), гибкость, динамическое равновесие и ловкость*, коэффициенты валидности и надежности которых колеблются в пределах 0,884–0,697. *Силовая выносливость* и другие изученные тесты имеют неудовлетворительную надежность.

2. Скорость формирования специальной физической подготовленности юных гимнасток 6 лет в большинстве случаев достоверно отличается в лучшую сторону от таковой 7-летних ( $P < 0,001$ ), что можно объяснить как эффективностью использования средств специальной физической подготовки на начальном этапе многолетней спортивной тренировки, так и возрастными особенностями развития двигательных способностей.

3. Высказано предположение о лучшей перспективности отбора детей для занятий спортивной гимнастикой с 6-летнего возраста по сравнению с 7-летним, для доказательства чего требуются дополнительные исследования.



## СПИСОК ОСНОВНЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Сиваш, И. С. Спортивный отбор и ориентация в системе многолетнего совершенствования / И. С. Сиваш // Вісник Запорізького нац. ун-ту. – 2012. – № 1 (7). – С. 268–277.
2. Худолей, О. Закономерности формирования двигательных навыков у юных гимнастов / О. Худолей // Наука в олимпийском спорте. – К. : Олимп. литература, 2012. – № 1. – С. 36–45.
3. Чернышенко, Ю. К. Теория отбора юных гимнасток 7–10 лет на основе оценки двигательной подготовленности : автореф. дис. ... канд. пед. наук : спец. 13.00.04 / Ю. К. Чернышенко ; МОГИФК. – Малаховка, 1982. – 19 с.
4. Шельчук, Н. О. Основы психофізичної підготовленості спортсменок з художньої гімнастики на етапі спортивного вдосконалення : навчальний посібник / Н. О. Шельчук, В. А. Леонова. – Рівне, 2004. – 52 с.
5. Даулетшин, И. И. Комплексный отбор гимнастов в учебно-тренировочные группы : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / И. И. Даулетшин ; Поволж. гос. акад. физ. культуры. – Набережные Челны, 2014. – 23 с.
6. Блоцкий, С. М. Особенности прогнозирования подготовки бегунов на средние и длинные дистанции / С. М. Блоцкий, В. А. Горовой // Весн. Мазыр. дзярж. пед. ун-та імя І. П. Шамякіна. – 2018. – № 2. – С. 45–50.
7. Леводянский, И. А. Дополнительные тесты при отборе юных гимнастов / И. А. Леводянский, Ю. В. Менхин // Гимнастика. – М. : Физкультура и спорт, 1978. – С. 54–56.
8. Мартынов, А. С. Профессиональные психологические качества спортсменов различных видов спорта : учеб. пособие / А. С. Мартынов, Л. К. Серова. – СПб. : С.-Петербург. гос. аграр. ун-т, 2007. – 146 с.
9. Положение о зачислении детей 5–6-летнего возраста в группы начальной подготовки в Муниципальное образовательное учреждение дополнительного образования детей «Специализированная детско-юношеская школа олимпийского резерва по спортивной гимнастике» управления физической культуры, спорта и туризма администрации г. Чебоксары. – 2010. – С. 7–12.
10. Босенко, А. І. Методичні засади розвитку адаптаційних можливостей учнів основної школи у процесі занять фізичним вихованням : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.02 / А. І. Босенко ; Чернігів. нац. пед. ун-т ім. Т. Г. Шевченка. – Чернігів, 2017. – 44 с.
11. Солодков, А. С. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная (учебник для вузов физической культуры) / А. С. Солодков, Е. Б. Сологуб. – М. : Олимпия Пресс, 2005. – 527 с.
12. Волков, Л. В. Теория и методика детского и юношеского спорта : учебник для студентов вузов физической культуры и факультетов физического воспитания высших учебных заведений / Л. В. Волков. – Киев : Олимпийская литература, 2002. – 294 с.
13. Полякова, Т. А. Спортивная ориентация детей младшего школьного возраста на основе информационного подхода : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Т. А. Полякова ; ВНИИФК. – М., 2008. – 24 с.
14. Рябинина, Т. А. Оценка перспективности легкоатлетов-спринтеров / Т. А. Рябинина, Б. Н. Юшко // Легкая атлетика. – 1994. – № 2. – С. 38–40.
15. Чустрак, А. П. Статокінетична стійкість школярів : монографія / А. П. Чустрак. – Одеса : Видавець Букаев В. В., 2015. – 126 с.
16. Коренберг, В. Б. Спортивная метрология: учебник / В. Б. Коренберг. – М. : Физическая культура, 2008. – 368 с.
17. Сергієнко, Л. П. Спортивна метрологія: теорія і практичні аспекти : підручник / Л. П. Сергієнко. – К. : КНТ, 2010. – 776 с.
18. Мороз, Л. С. Методы определения надежности и валидности тестов для контроля знаний / Л. С. Мороз // Труды БГТУ. Серия VI. Физико-математические науки и информатика. Выпуск XVIII. – 2010. – С. 176–179.

Поступила в редакцию 06.03.2019

E-mail: bosenco@ukr.net, mr.chustrak9@gmail.com, marinelly@ukr.net, mr.chustrak9@gmail.com

Anatolii Bosenko, Anatoly Chustrak, Marina Sherstyuk, Kristian Kobus

## CRITERIA FOR THE SELECTION OF GIRLS FOR SPORTS GYMNASTICS

The criteria for selecting girls at the age of 6–7 for sports gymnastics on the basis of their informativeness, reliability, and validity are studied. The most informative selection criteria for girls at the age of 6–7 for gymnastics were: static balance, speed, speed-strength (long jumps), flexibility, dynamic balance and agility, validity and reliability coefficients there was a range from 0.884 to 0.697. Power endurance and other studied tests have unsatisfactory reliability. Revealed a significantly higher growth rate of motor skills of girls who were 6 years old, which may indicate the reliability of the forecast and the selection of children for gymnastics from the age of 6 compared with 7-year-old ones, but it is needed to conduct additional research in this sphere.

Keywords: sport gymnastics, young gymnasts (6–7 year old girls), selection criteria.

УДК 378.1:796.015.52

**В. А. Горовой<sup>1</sup>, С. М. Блоцкий<sup>2</sup>, В. П. Павлов<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Кандидат педагогических наук, заведующий кафедрой физического воспитания и спортивных дисциплин, УО «Мозырский государственный педагогический университет им. И. П. Шамякина», г. Мозырь, Республика Беларусь

<sup>2</sup>Кандидат педагогических наук, декан факультета физической культуры, УО «Мозырский государственный педагогический университет им. И. П. Шамякина», г. Мозырь, Республика Беларусь

<sup>3</sup>Кандидат педагогических наук, старший преподаватель кафедры физического воспитания и спортивных дисциплин, УО «Мозырский государственный педагогический университет им. И. П. Шамякина», г. Мозырь, Республика Беларусь

### СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИКИ СИЛОВОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ-ПАУЭРЛИФТЕРОВ

*В статье проведен анализ методик силовой подготовки в пауэрлифтинге, свидетельствующий о ряде нерешённых вопросов, связанных с индивидуализацией тренировочного процесса, который строится без учёта индивидуальных силовых возможностей спортсменов и приводит к недостаточно высоким достижениям, а также в ряде случаев к увеличению количества микротравм и, как следствие, снижению силовых показателей.*

*Выявлены факторы, способствующие повышению физической подготовленности спортсменов в пауэрлифтинге. Представлена методика индивидуального подхода к развитию силы в тренировочном процессе спортсменов-пауэрлифтеров, а также динамика показателей физической подготовленности и функционального состояния студентов, участвующих в педагогическом эксперименте.*

*Ключевые слова: пауэрлифтинг, студенты, спортивная тренировка, методика, силовая подготовка.*

#### **Введение**

Достойное выступление студентов на крупнейших международных спортивных соревнованиях является важной частью развития массовой физической культуры среди студентов учреждений высшего образования (УВО) и спорта высших достижений в целом, формирования здорового образа жизни, что является приоритетным направлением развития как студенческого спорта, так и пауэрлифтинга.

Пауэрлифтинг – вид спорта, направленный на развитие силы и быстроты, где основной задачей спортсмена является подъем большого веса в сумме трех упражнений.

Технические действия, проводимые со штангой, сопровождаются натуживанием и задержкой дыхания. Значительных силовых усилий требует соревновательный процесс. При этом слабая силовая подготовка опорно-двигательного аппарата, мышц и связок в свою очередь приводит к травматизму.

Анализ силовой подготовки в пауэрлифтинге свидетельствует о ряде нерешённых вопросов, связанных с индивидуализацией тренировочного процесса и физическим состоянием занимающихся [1], [2].

Как показывают проводимые исследования, около 60–70 % всех травм в пауэрлифтинге возникает в результате неправильно построенной силовой тренировки, в которой не учитываются индивидуальные возможности занимающихся, что впоследствии исключает спортсменов из тренировок на длительный период. В свою очередь, силовая подготовка играет важную роль в достижении высоких результатов в пауэрлифтинге [3].

Тренировочный процесс, построенный без учёта индивидуальных силовых возможностей спортсменов, приводит к недостаточно высоким достижениям в 80–85 % случаев. Некорректная методика силовой подготовки в большинстве случаев приводит к увеличению количества микротравм и, как следствие, снижению силовых показателей. Форсирование занятий пауэрлифтингом приводит к перетренированности и в итоге к снижению спортивных результатов [1], [4], [5].

Как показывают исследования, проведенные различными учеными [1]–[5], правильно организованная силовая подготовка с учетом индивидуальных особенностей направлена на достижение высоких результатов в силовом троеборье. В ходе анализа научно-методической

литературы было выявлено, что работ, связанных с методикой силовой подготовки в пауэрлифтинге в условиях гуманитарного УВО, недостаточно. Необходимо установить факторы, способствующие повышению силовой подготовки пауэрлифтеров.

Имеющие место противоречия между признанием необходимости рационально организованной силовой подготовки студентов, занимающихся пауэрлифтингом, и недостаточностью теоретико-методического обоснования ее организации в тренажерных залах УВО, обуславливают необходимость экспериментального обоснования методики совершенствования силовой подготовки студентов-пауэрлифтеров, которая в целом будет направлена на повышение показателей их физического здоровья и физической подготовленности, а также будет способствовать формированию здорового образа жизни.

**Цель исследования** – совершенствование методики силовой подготовки студентов-пауэрлифтеров на основе индивидуализации учебно-тренировочного процесса.

#### **Организация и методы исследования**

Исследование проводилось в ходе учебно-тренировочного процесса студентов пауэрлифтеров, занимающихся в тренажерном зале «ТИТАН» учреждения образования «Мозырский государственный педагогический университет имени И. П. Шамякина» (УО МГПУ им. И. П. Шамякина), в период с сентября 2017 года по май 2018 года.

На первом этапе исследования анализировались программы силовых тренировок спортсменов-студентов в различных весовых категориях для определения особенностей учебно-тренировочных нагрузок в силовой подготовке.

Для определения целей и задач исследования, направленного на развитие силы у студентов-пауэрлифтеров, был проведен анализ научно-методической литературы по данному направлению.

Второй этап исследования включал в себя изучение особенностей, направленных на развитие силы, а также определение факторов, способствующих повышению эффективности учебно-тренировочного процесса в пауэрлифтинге.

На третьем этапе был проведен педагогический эксперимент, в котором участвовали студенты и бывшие выпускники УО МГПУ им. И. П. Шамякина, составившие контрольную (КГ) и экспериментальную (ЭГ) группы по 5 человек в каждой.

Во время проведения педагогического эксперимента применялся комплекс различных методик по развитию силы. Для экспериментальной группы применялся индивидуальный подход к тренировкам, на основе разработанных индивидуальных программ, с учетом контрольных нормативов используемых, спортсменами.

Во время проведения учебно-тренировочного процесса, направленного на развитие силы у спортсменов, регистрировались следующие показатели до и после педагогического эксперимента:

- 1) приседание со штангой, жим лежа и становая тяга;
- 2) пробы, позволяющие оценить функциональное состояние сердечно-сосудистой и мышечной систем.

#### **Результаты исследования и их обсуждение**

Как показывает анализ силовой подготовки пауэрлифтеров, максимальный результат берется за основу расчета тренировочных весов в пауэрлифтинге.

На каждом тренировочном занятии следует выполнять общую подготовительную разминку к тяге; растяжку ног; гиперэкстензию; переносы тела с ноги на ногу при широкой постановке ног.

После разминки следует выполнять от 4 до 5 разминочных подходов с 25–30 % от максимального веса, с постепенным увеличением его до основных подходов. Одновременно происходит уменьшение количества повторений с 6 до 3.

В дополнительных упражнениях пауэрлифтеров используются упражнения на верхних блоках (тяга верхнего блока широким хватом за голову, к груди; тяга нижнего блока, в исходном положении сидя, к животу узким хватом; гиперэкстензия). Выполняются в 3–4 подходах по 8–10 повторений (55–65 % от максимального веса).

Кроме того, выполняются и другие упражнения из комплекса общей физической подготовки. Сгибание и разгибание рук в упоре, тяга штанги узким и широким хватом в наклоне, подтягивание на перекладине, скручивания и т. д. Рекомендуется делать не менее 3 дополнительных упражнений на одной тренировке.

При выявлении слабых мест в выполнении движений в тренировку необходимо вносить специальные упражнения, способствующие увеличению силы, которая направлена на отрыв штанги от помоста, с тем же положением ног. Такие упражнения необходимо выполнять после основной тяги в 4–5 подходах с увеличением веса с каждым подходом.

Для увеличения работы мышц спины используют тягу штанги с подставок, а также в стиле «сумо». При правильной высоте подставок гриф штанги находится ниже колен. Вес берётся на 10–30 кг больше максимального и выполняется 3–4 подхода по 3–4 повторения.

Кистевые лямки рекомендуется не использовать в подходах, так как это не способствует развитию хвата.

Дополнительные упражнения для силы хвата не требуются, что ослабляет хват при сильном напряжении предплечий. Отдых между подходами в разминочной части составляет 5–7 минут, а в основной части – 7–12 минут.

При проведении опроса ведущих тренеров Республики Беларусь, специализирующихся в пауэрлифтинге, с целью выявления особенностей в достижении высоких спортивных результатов силовой подготовки пауэрлифтеров установлено, что особенностями силовой подготовки тренировочного процесса спортсменов-пауэрлифтеров являются:

- использование менее травмоопасных упражнений с целью развития силы в больших мышечных группах (рук, ног, туловища);
- придание акцента развитию становой тяги (40–50 % результата в троеборье);
- увеличение количества упражнений в развитии силы по отношению к общефизической подготовке с ростом квалификации спортсменов;
- тренировка всех мышечных групп спортсмена в учебно-тренировочных занятиях по пауэрлифтингу.

В процессе проведенного исследования, направленного на достижение высокого уровня силовой подготовки спортсменов, выявлена последовательная структура факторов, качественно связанных с исследуемой проблемой (таблица 1).

Таблица 1. – Факторы, способствующие повышению физической подготовленности спортсменов в пауэрлифтинге

Значимость (ранговое место)	Факторы	Ранговый показатель (в %)
1	Персональные (генотипные) силовые способности спортсмена	23,4
2	Значительная степень мотивации для достижения высокого спортивного результата	20,5
3	Высокий уровень сосредоточенности при выполнении упражнений силового троеборья	12,2
4	Высокий уровень психологической подготовки спортсменов	11,7
5	Соответствие содержания тренировки физическим возможностям человека	10,2
6	Правильность выполнения двигательного действия с учетом анатомо-физиологических особенностей человека	8,3
7	Значительная эффективность в показателях относительной нагрузки, касающейся средне-тренировочного веса штанги по отношению к самому высокому результату, достигнутому в конкретном упражнении силового троеборья	8,0
8	Умение быстро восстанавливаться во время силовой подготовки	5,7

С учетом литературных данных и собственных исследований нами была разработана методика индивидуального подхода к развитию силы у пауэрлифтеров, включающая четыре этапа:

– на первом, «прогностическом» этапе, осуществляется разработка цели и задач тренировки на основе индивидуального уровня физической подготовленности, а также прогноз роста силовых показателей и улучшение их физического состояния;

– на втором, «побудительном» этапе, осуществляется переносимость силовой нагрузки спортсменов на основании индивидуальных особенностей развития и образа жизни, способствующих достижению высоких спортивных результатов в пауэрлифтинге;

– на третьем, «деятельностном» этапе, происходит использование всего многообразия средств, форм и методов воздействия на спортсмена с целью стимулирования его к достижению высоких результатов; определение оптимального соотношения тренировочных нагрузок с учётом индивидуального характера энергообеспечения двигательной деятельности; разработка индивидуальных тренировочных программ;

– на четвёртом, «корректировочном» этапе, предполагается изучение результатов каждого спортсмена, достигнутых в тренировочном процессе, корректировка и оказание помощи спортсменам в планировании тренировочного процесса и результатов в развитии силы.

Методика применения индивидуального подхода к развитию силы должна применяться в многолетнем процессе подготовки пауэрлифтеров от новичков до мастеров спорта.

Рассмотрим особенности применения данной методики для спортсменов разного уровня подготовленности.

Спортсмены I разряда, кандидаты в мастера спорта и мастера спорта тренируются четыре раза в неделю. Примерное распределение месячной нагрузки в недельных циклах будет следующим (таблица 2).

Таблица 2. – Распределение нагрузки в недельных циклах

Дни тренировок	Неделя тренировочного цикла / Величина нагрузки			
	I неделя	II неделя	III неделя	IV неделя
понедельник	умеренная	высокая	высокая	умеренная
среда	высокая	умеренная	низкая	низкая
пятница	умеренная	высокая	высокая	высокая
суббота	низкая	низкая	низкая	низкая

Примечание – Величина нагрузки до 60 % от максимального веса – «низкая» нагрузка; от 60–80 % – «умеренная», более 80 % – «высокая».

В отличие от планирования тренировочной нагрузки в группе разрядников, где объем нагрузки определяется по количеству подъемов штанги за одну тренировку, неделю, месяц, год, в группе спортивного совершенствования этого уже недостаточно. Необходимо знать общее количество килограммов, или «тоннаж», и средний вес штанги как в каждом соревновательном упражнении, так и общий за тренировку, неделю или месяц.

Когда в тренировке планируются два «приседания» или два «жима лежа», то первое приседание (жим лежа), делается, в зависимости от планируемой нагрузки, в основном на 80–85 % по 2–3 подъема в 5–7 подходах.

Если в тренировке планируются две «тяги», то они обязательно должны быть разного характера интенсивности и разной направленности. Например, первым упражнением может быть отработка «срыва штанги с помоста» (тяга, стоя на подставке), вторым упражнением – отработка заключительной фазы (тяга с «плингов»). Или другой вариант: первое упражнение – «тяга до колен», второе – «тяга становая». Но обязательно между этими упражнениями делается «жимовое» упражнение.

Во время «прикидок», непосредственно перед соревнованиями, спортсменам нужен эмоциональный подъем, и задача тренера в этот момент состоит в том, чтобы он сумел создать соответствующее эмоциональное состояние у своего подопечного, что должно положительно сказаться на результате выступления. В методику подготовки нами были включены четырехнедельные планы тренировок с использованием индивидуального подхода к развитию силы в группе начинающих студентов пауэрлифтеров и спортсменов-разрядников, а также характеристика основных и дополнительных упражнений.

Таким образом, разработанная методика применения индивидуального подхода к развитию силы в пауэрлифтинге является универсальной и может использоваться спортсменами разного уровня подготовленности.

Для определения эффективности предложенной методики нами был использован педагогический эксперимент. Данный метод исследования в нашей работе является основным, поскольку его применение позволяет сделать вывод о целесообразности использования разработанной нами системы спортивной подготовки студентов-пауэрлифтеров на основе современных тенденций развития силового троеборья.

Апробация разработанной методики индивидуального подхода к развитию силы проходила в ходе естественного годичного педагогического эксперимента. В ЭГ и КГ входило по 5 спортсменов, готовившихся к соревнованиям на первенство Республики Беларусь и Гомельской области. Спортсмены обеих групп осуществляли подготовку по развитию силы и использовали преимущественно повторные методы тренировки. До начала эксперимента достоверных различий по уровню развития силы у спортсменов не выявлено. Таким образом, при сравнении результатов мы хотели увидеть, каким будет прирост результата у пауэрлифтеров при реализации разработанной методики, направленной на развитие силы.

По окончании проведения педагогического эксперимента результаты оказались следующими. Показатели уровня развития физических качеств у испытуемых опытных групп после эксперимента представлены в таблице 3.

Таблица 3. – Динамика показателей физической подготовленности спортсменов контрольной и экспериментальной групп за время эксперимента

№ п/п	Контрольные упражнения	Группа	До эксперимента	После эксперимента
1.	Отжимание на брусьях (кол-во раз)	КГ	26,3±7,31	27,2±2,23
		ЭГ	24,6±6,44	29,0±3,47
2.	Подтягивание на перекладине (кол-во раз)	КГ	16,24±6,01	17,75±2,01
		ЭГ	15,19±7,32	19,13±2,51
3.	Приседание со штангой (кг)	КГ	114,63±9,43	117,26±7,22
		ЭГ	109,68±9,48	127,13±6,18
4.	Жим штанги лежа (кг)	КГ	97,13±7,17	99,11±4,22
		ЭГ	95,23±8,20	109,35±7,13
5.	Становая тяга (кг)	КГ	156,25±7,43	157,21±6,57
		ЭГ	155,11±7,76	166,74±8,37

Анализируя результаты, можно отметить значительные положительные сдвиги, произошедшие в уровне развития основных для пауэрлифтеров физических качеств у испытуемых ЭГ. В КГ показатели улучшились незначительно.

Такая разница в улучшении показателей физической подготовленности у испытуемых ЭГ вызвана, вероятно, более оптимальной величиной полученной нагрузки на учебно-тренировочных занятиях.

Более высокие показатели у испытуемых ЭГ в развитии силы и становой тяги объясняются направленностью программы на преимущественное совершенствование этих качеств с помощью специальных средств тренировки.

Анализ приведенных в таблице данных свидетельствует о том, что показатели физического развития спортсменов ЭГ и КГ за период эксперимента имели различные изменения.

Таким образом, можно сделать вывод, что более высокий прирост показателей физического развития, по показателям силы мышц кисти и мышц туловища, у испытуемых ЭГ явился результатом влияния более эффективной программы по развитию силы у спортсменов.

Сравнительный анализ показателей функционального состояния опытных групп приведен в таблице 4. Результаты показателей свидетельствует о том, что характер изменений показателей у испытуемых ЭГ и КГ имел свои особенности.

Таблица 4. – Динамика показателей функционального состояния спортсменов контрольной и экспериментальной групп за время эксперимента

№ п/п	Исследуемый показатель	Группа	Исходные показатели	В конце эксперимента
1.	Частота сердечных сокращений в покое (уд/мин)	ЭГ	67,4±2,3	63,5±1,2
		КГ	67,7±1,5	67,2±0,5
2.	Систолическое артериальное давление (мм рт. ст.)	ЭГ	122,7±1,9	119,4±1,6
		КГ	121,4±1,4	121,0±1,6
3.	Диастолическое артериальное давление (мм рт. ст.)	ЭГ	80,6±1,3	76,9±1,1
		КГ	80,8±1,6	80,1±0,9
4.	Проба Штанге (с)	ЭГ	63,6±4,1	78,7±4,5
		КГ	63,8±4,6	64,2±5,2
5.	Проба Генча (с)	ЭГ	36,9±2,7	40,1±2,9
		КГ	31,4±3,0	32,4±2,7

Так, у спортсменов ЭГ отмечается более значительное улучшение результатов, чем в КГ в показателях частоты сердечных сокращений. Это позволяет сделать вывод об имеющем место положительном эффекте разработанной методики для улучшения функционального состояния.

Выполнение намеченных учебно-педагогических мероприятий позволило проанализировать изменения показателей физической готовности у спортсменов опытных групп за период педагогического эксперимента. Основное внимание при анализе полученных данных было сосредоточено на сравнении эффективности разработанной опытной методики индивидуального подхода к развитию силы и действующей программы тренировки, а также изучения их влияния на показатели физического развития, функционального состояния организма, физической подготовленности и психических процессов у пауэрлифтеров.

Подводя итоги анализа функционального состояния опытных групп, в целом можно отметить, что при одинаковых условиях и режимах учебно-тренировочной деятельности на организм пауэрлифтеров более эффективное воздействие оказала экспериментальная программа совершенствования методики силовой подготовки.

Спортсмены ЭГ к концу педагогического эксперимента достигли хорошего устойчивого физического состояния и улучшили личные достижения каждый в отдельных упражнениях силового троеборья.

Результаты педагогического эксперимента свидетельствуют о высокой эффективности разработанной программы совершенствования методики силовой подготовки спортсменов, занимающихся пауэрлифтингом.

#### Выводы

1. Совершенствование методики развития силовых способностей является основой роста спортивных достижений спортсменов-пауэрлифтеров. При быстроте развития силы используются следующие компоненты: число повторений в подходе, вес применяемого отягощения, оптимальное количество подходов. Основой в совершенствовании методики развития силовых способностей спортсменов являются увеличение веса на штанге (особенно достижение максимальных весов), а также уменьшение подходов и количества их повторений в упражнении.

2. Рациональная техника выполнения упражнений позволяет избежать возникновения типичных травм. Важную роль играет развитие достаточного уровня силы мышц живота и мышц, разгибающих позвоночник.

3. Факторами, способствующими повышению силовой подготовки пауэрлифтеров, являются: персональные силовые способности спортсмена (генотип); значительная степень мотивации для достижения высокого спортивного результата; высокий уровень сосредоточенности при выполнении упражнений силового троеборья; высокий уровень психологической подготовки спортсмена; соответствие содержания тренировки физическим возможностям спортсмена.

4. Разработанная методика индивидуального подхода к развитию силы в тренировочном процессе спортсменов-пауэрлифтеров позволяет улучшить показатели физической подготовленности и функционального состояния студентов-пауэрлифтеров в условиях гуманитарного УВО.

#### СПИСОК ОСНОВНЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Бельский, И. В. Теоретико-методические основы специальной силовой подготовки высококвалифицированных спортсменов в атлетических видах спорта : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04 / И. В. Бельский ; АФВиС, – Минск, 2000. – 44 с.

2. Бондаренко, А. А. Пути повышения силовой подготовки атлетов / А. А. Бондаренко // Пауэрлифтинг. – 2009. – № 6. – С. 5–7.

3. Медведев, А. С. Система многолетней тренировки в тяжелой атлетике : учеб. пособие / А. С. Медведев. – М. : Физкультура и спорт, 1989. – 272 с.

4. Шейко, Б. И. Методика достижения результатов в пауэрлифтинге: от начальной подготовки до спортивного совершенства : учеб. пособие / Б. И. Шейко. – Омск : Дантэя, 2000. – 134 с.

5. Шейко, Б. И. Методика планирования для начинающих пауэрлифтеров / Б. И. Шейко // Мир силы. – 2008. – № 4. – С. 28–29.

*Поступила в редакцию 06.03.2019*

E-mail: slava.gorovoi1980@mail.ru

V. A. Gorovoy, S. M. Blotskiy, V. P. Pavlov

#### IMPROVEMENT TECHNIQUES FOR POWER TRAINING OF POWERLIFTERS-STUDENTS

The author of the article deals with the analysis of techniques of power preparation in powerlifting confirming a number of the unresolved questions connected with individualization of training process which is based without individual power opportunities of athletes and leads to insufficiently high achievements and also in some cases to increase in quantity of micro-injuries and, as a result, decrease in power indicators is carried out.

The factors promoting increase in physical fitness of athletes in powerlifting are revealed. The technique of individual approach to development of force in training process of athletes-powerlifters and also the loudspeaker of indicators of physical fitness and a functional condition of the students participating in a pedagogical experiment are presented.

Keywords: powerlifting, students, sports training, technique, power preparation.



УДК 796.966+796.01:519.6

**В. В. Дашкова<sup>1</sup>, А. М. Шахлай<sup>2</sup>, П. Г. Дашков<sup>3</sup>**<sup>1</sup>Соискатель кафедры футбола и хоккея, УО «Белорусский государственный университет физической культуры», г. Минск, Республика БеларусьНаучный руководитель: Масловский Евгений Александрович, доктор педагогических наук, профессор  
<sup>2</sup>Доктор педагогических наук, профессор, профессор кафедры спортивной борьбы УО «Белорусский государственный университет физической культуры», г. Минск, Республика Беларусь<sup>3</sup>Спортсмен-инструктор, хоккейный клуб «Локомотив» г. Орша, Республика Беларусь**ПРИМЕНЕНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ В ХОККЕЕ ПРИ РАСЧЕТЕ  
ВРЕМЕНИ ВЫПОЛНЕНИЯ СЕРИИ УПРАЖНЕНИЙ НА ЛЬДУ**

*Для тренировочного процесса хоккеистов описан расчет времени серии упражнений при поточном способе их выполнения. Предлагаемая модель расчета поможет тренерам наполнить время, отведенное на тренировку на льду, оптимальным числом необходимых упражнений и их повторений. В статье затронута связь внешних и внутренних параметров нагрузки при выполнении упражнений на льду. Также приведен пример оценки нагрузки команд с различным количеством игроков при выполнении серии упражнений в потоке.*

*Ключевые слова:* тренировка в хоккее, расчет времени, поточный способ выполнения упражнений на льду.

**Введение, анализ проблемы и постановка задачи**

Одной из составляющих работы тренера по хоккею является планирование тренировочного процесса, включающее в себя расчет времени выполнения упражнений. В каждом виде спорта стараются более точно описать нагрузку, поэтому учитывают ее с внешней и внутренней стороны. Обязательным компонентом учета нагрузки в спортивных играх является суммарное время двигательной активности. Однако, даже при таком узком рассмотрении, нагрузка для команды не равняется нагрузке, даваемой каждому игроку этой команды в отдельности. Поэтому, чтобы ответить на вопрос: «Какой тренировочный процесс наиболее эффективен для двух команд с различным количеством игроков?», необходимо учитывать не только общее количество времени, выделяемое команде для тренировки на льду, количество игроков в команде, но и за какое время игрок выполняет упражнение, с какой интенсивностью и другие значения.

Как известно, в хоккее в основной части тренировки на льду упражнения выполняются поточным способом [1]–[3]. Время выполнения комплекса упражнений на тренировке зависит от многих параметров: продолжительность выполнения одного повторения упражнения; количество повторений упражнения в серии; количество серий в занятии; длительность интервалов отдыха между повторениями; длительность интервалов отдыха между сериями; продолжительность занятия на льду; количество игроков в команде; время для ознакомления с заданием и исправления ошибок; интенсивность и координационная сложность упражнения; технико-тактическая, теоретическая, психологическая, физическая, функциональная подготовленность спортсменов и т. д.

Некоторые параметры, описывающие внешние признаки механизма выполнения упражнения, можно описать математическим путем. В то же время параметры, описывающие внутреннее состояние спортсмена, исследуются преимущественно эмпирическими методами и отражают работу биохимических и физиологических процессов и сдвигов в функциональном состоянии спортсмена. В научных работах описываются некоторые связи внешних параметров тренировочной нагрузки (длительность выполнения упражнений, количество повторений и т. д.) и внутренней стороны нагрузки (минутный поток крови, частота сердечных сокращений, уровень потребления кислорода, величины максимального кислородного долга, концентрация лактата в крови и т. д.) [4]–[10].

В обычной тренировке хоккеистов на льду измерение внутренних показателей нагрузки не всегда представляется возможным. Наблюдения за тренировками хоккеистов показывают, что тренер планирует структуру тренировки с учетом времени, предоставленного для работы на льду. Основную часть тренировки на льду делят на различные интервалы времени 10, 15, 20 или 30 мин, в которые стараются вложить те упражнения, которые необходимы на данный момент для команды. При таком подходе тренер не может заранее сказать, сколько этих упражнений выполнит каждый

игрок в команде за отведенное на выполнение серии упражнений время. В своем учебнике Ю. В. Никонов [4] предлагает вариант расчета времени выполнения упражнений на льду. Однако этот вариант больше подходит к фронтальной форме организации тренировки и менее к поточной, поскольку не учитывает изменяющееся количество игроков в группах и командах [1], [3].

В связи с вышесказанным актуальной является задача построения модели организации тренировочного процесса на льду, которая позволяла бы рассчитывать время выполнения серии упражнений в поточной форме. Для ее решения использовались математические методы, анализ литературных источников, наблюдение и хронометрирование тренировочной деятельности хоккеистов.

#### Математическое моделирование серии упражнений в поточной форме

Для решения предложенной задачи попробуем описать связь внешних параметров и найти время выполнения серии упражнений.

Известно, что время серии упражнений, выполняемых фронтальным способом, можно рассчитать по формуле:

$$T = k \cdot t_{\text{работы}} + (k - 1) \cdot t_{\text{отдыха}}, \quad (1)$$

где  $T$ , с – общее время выполнения серии упражнения командой хоккеистов фронтальным способом;  
 $k$  – количество повторений выполнения упражнения в серии;

$t_{\text{работы}}$ , с – среднее время работы команды при выполнении одного повторения упражнения;

$t_{\text{отдыха}}$ , с – время отдыха между повторениями упражнения.

Применение различных методов для совершенствования физических качеств и технико-тактических навыков при фронтальной форме проведения занятий без труда регулируется тренерами и уже давно используется в тренировках на льду (преимущественно в подготовительной и заключительной части урока). При такой форме тренировки удобно фиксировать внешние параметры выполнения упражнения и, после выполнения упражнения, удобно измерять некоторые внутренние параметры состояния хоккеиста [3]–[5].

В то же время большинство упражнений основной части тренировки на льду предлагается выполнять в поточной форме (повторным, игровым или соревновательным методом) [1]–[5]. Поточная форма характеризуется тем, что следующая группа начинает выполнять упражнение через какой-то определенный промежуток времени или когда закончит его выполнять предыдущая группа (например, после броска шайбы в створ ворот или ее передачи игрокам следующей группы).

При поточном способе построения тренировки время выполнения серии упражнений в минутах  $T_k$ , может быть рассчитано по формуле:

$$T_k = \frac{1}{60} \frac{N}{n} k \cdot t_n, \quad (2)$$

где  $T_k$ , мин – общее время выполнения одной серии упражнения командой хоккеистов поточным способом;

$N$  – число полевых игроков в команде;

$n$  – число полевых хоккеистов в группе, одновременно выполняющих упражнение;

$k$  – количество повторений выполнения упражнения в серии;

$t_n$ , с – среднее время работы группы, состоящей из  $n$  хоккеистов, при выполнении одного повторения упражнения.

Формула (2) не включает некоторых параметров, в том числе интервалы отдыха между повторениями упражнения, выполняемой группой хоккеистов. При поточной форме выполнения упражнения отдых между повторениями осуществляется в момент выполнения этого упражнения другими группами. Формула (2) устанавливает связь только между некоторыми внешними параметрами поточной формы выполнения упражнений.

Сложнее определить взаимосвязи внешних и внутренних параметров при такой тренировке на льду. В игровых видах спорта из-за разной нагрузки мышц, внутренних органов и систем спортсмена, а также различного уровня подготовленности игроков внутри команды невозможно определить четкие границы работы в зонах энергообеспечения. Как утверждает Ю. В. Никонов [4], в зависимости от вида подготовки, внешних и внутренних параметров тренировочного задания можно говорить только о преимущественной направленности энергообеспечения организма. В то же время исследования, проведенные в других видах спорта [7], [8], [10], могут помочь находить такие взаимосвязи. В исследованиях П. Янсена установлено, что при выполнении беговых упражнений на земле после выполнения работы в алактатно-анаэробном режиме в течение 10 с через каждые

30–50 с отдыха восстанавливается в среднем 70 % молекул АТФ и КрФ [7]. В результате, при таком темпе после 5–6 повторений упражнения запасы алактатно-анаэробной энергии в рабочих мышцах существенно уменьшаются. Поэтому для продолжения работы на высокой скорости начинают подключаться другие системы энергообеспечения. В информационных источниках имеются также данные о том, что у натренированных спринтеров алактатно-анаэробные процессы работают более длительное время, до 20–30 с [8]. Такие разногласия возникают в связи с наличием у спортсменов различных уровней подготовленности, различного возраста, различных условий соревновательной деятельности и других причин.

По формуле (2) рассчитаем время выполнения серии упражнений в потоке командой из 25 хоккеистов через равные интервалы работы (5 с). Расчет длительности выполнения серии упражнений с числом повторений равным шести показан в таблице 1.

Таблица 1. – Общее время выполнения одной серии упражнений  $T_k$ , мин, выполняемых командой при поточном способе построения тренировки с числом полевых игроков  $N = 25$  и количеством повторений упражнения  $k = 6$  всеми хоккеистами команды

Число игроков в группе $n$	Время выполнения одного повторения упражнения $t_n$ , с										
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	60
2	6,3	12,5	18,8	25,0	31,3	37,5	43,8	50,0	56,3	62,5	75,0
3	4,2	8,3	12,5	16,7	20,8	25,0	29,2	33,3	37,5	41,7	50,0
4	3,2–3,7	6,3	9,5	12,7	15,8	19,0	22,2	25,3	28,5	31,7	38,0
5	2,5–3,5	5,0	7,5	10,0	12,5	15,0	17,5	20,0	22,5	25,0	30,0
6	2,1–3,6	4,2	6,3	8,3	10,4	12,5	14,6	16,7	18,8	20,8	25,0
7	1,8–4,2	3,7–4,8	5,5	7,3	9,2	11,0	12,8	14,7	16,5	18,3	22,0
8	1,6–3,6	3,2–4,2	4,8	6,3	7,9	9,5	11,1	12,7	14,3	15,8	19,0
9	1,4–4,8	2,8–5,5	4,3–6,3	5,7–7,0	7,1–7,8	8,5	9,9	11,3	12,8	14,2	17,0
10	1,3–4,2	2,5–4,8	3,8–5,5	5,0–6,2	6,3–6,8	7,5	8,8	10,0	11,3	12,5	15,0

В таблице 1 учитывается зависимость времени выполнения серии упражнений от количества человек в группе (одновременно выполняющих упражнение) и времени выполнения одного повторения такого упражнения. Жирным шрифтом выделены изменённые расчеты времени выполнения серии упражнений при поточной форме тренировки с учетом минимального интервала отдыха и восстановления алактатно-анаэробных процессов, равного 30 с. Скорректированные в таблице 1 значения с интервалами отдыха между повторениями до 30 с определены согласно условию:

$$\frac{N-n}{n} \cdot t_n < 30 \quad (3)$$

Таблица 1 рассчитана для упражнений в потоке, которые могут выполняться с различной продолжительностью и соответственно с различным временем отдыха между повторениями. С учетом результатов П. Янсена [7] скорректировано минимальное время отдыха для возможности восстановления креатинфосфатных процессов при выполнении упражнений в потоке. Исследования В. И. Шукана [9] подтвердили, что показатели быстроты у спортсменов улучшаются, когда интервалы отдыха между алактатно-анаэробными нагрузками равны 60 с, а время восстановления между сменами равно 5–6 мин. По аналогии с циклическими видами спорта можно ожидать такие же результаты в хоккее. Однако при поточном способе выполнения упражнений, применяющемся преимущественно в тренировках команды на льду, не всегда удобно использовать такие интервалы отдыха между повторениями упражнений, а большие интервалы отдыха между сменами не способствуют экономии времени льда. С другой стороны, недостаток времени восстановления может поддерживать более высокий функциональный уровень у более натренированных спортсменов [11], [12].

Наши наблюдения в команде хоккеистов 15–16 лет показали, что после выполнения серии упражнений для объяснения следующего упражнения затрачивается в среднем 60 с, а на перестроение игроков между сериями – от 20 до 40 с. Исследования в области хоккея В. И. Колоскова и В. М. Колузганова [5], [10] подтвердили, что методика тренировки на льду, существующая в практике хоккея, в большей степени затрагивает анаэробные возможности

хоккеистов. Поэтому при планировании тренировки на льду, тренеру следует учитывать, что энергетический режим работы и восстановления мышц хоккеиста на льду будет зависеть не только от интенсивности выполнения упражнений, но и от длительности одного повторения и времени отдыха между повторениями и сериями, как в аналогичных упражнениях на земле.

Измерение времени осуществления атак от своей линии ворот до ворот соперника у хоккеистов 15–16 лет показало, что среднее время выполнения упражнения группой хоккеистов приблизительно равно 10 с. Зная это значение, по таблице 1 можно определить время выполнения 6 повторений аналогичных упражнений группами различного состава, которое будет равно: для группы из 3 человек – 8,3 мин; из 4 человек – 6,3 мин; из 5 человек – 5,0 мин; из 6 человек – 4,2 мин. В некоторых упражнениях тренер тратил 10–30 с на исправление ошибок. В таких случаях при расчёте времени выполнения серии упражнений следует увеличить время выполнения упражнения группой на среднее время, необходимое для исправления ошибок.

На примере применения формулы (2) и таблицы 1 рассчитаем время выполнения серии упражнений для команды из 25 человек ( $N = 25$ ), когда атаку из своей зоны начинает группа  $2 \times 1$ , затем подключается еще 1 игрок и выполняется атака  $3 \times 1$  в обратном направлении. После завершения этих атакующих действий атака продолжается в противоположную сторону с подключением еще одного защитника и завершается выполнением упражнения  $3 \times 2$ . В данном случае упражнения выполняют в группе: три хоккеиста за 30 с, один – за 20 с и еще один – за 10 с. Поэтому учитывать время выполнения серии упражнений приходится по максимальному количеству участвующих в упражнении ( $n = 5$ ) и максимальному времени его выполнения ( $t_n = 30$  с). Время выполнения серии таких упражнений  $T_k$ , при шести его повторениях ( $k = 6$ ) каждой группой хоккеистов по формуле (2), будет равно 15 мин, что указано и в данных таблицы 1.

Предложенный вариант расчета времени серии упражнений, выполняемых в потоке, подходит и для расчета времени серии упражнений, выполняемых игровым или соревновательным способом. Например, игра  $3 \times 3$  проходит в зоне со сменами через каждые 60 с (т. е.  $n = 3 + 3 = 6$ , а  $t_n = 60$  с). При планировании пяти повторений упражнений ( $k = 5$ ) каждой группой игроков в команде из 25 человек ( $N = 25$ ) по формуле (2) время выполнения серии упражнений  $T_k$  будет равно 20,8 мин.

Табличная форма представления значений удобна тем, что позволяет использовать заранее рассчитанные данные для конкретной команды, чтобы наполнить выделенное время на тренировку более подходящими вариантами упражнений. Например, необходимо выполнить упражнение  $5 \times 5$  ( $n = 5 + 5 = 10$ ), с временем работы по 50 с. Допустим, для исправления ошибок после каждой смены тренер выделил дополнительное время в пределах 10 с. Тогда в сумме среднее время выполнения упражнения будет равно  $50 + 10 = 60$  с ( $t_n = 60$  с), а время выполнения серии таких упражнений  $T_k$  в соответствии с таблицей 1 будет 15 мин. Также за 15 мин можно выполнить 6 повторений любого другого упражнения, где одновременно будет задействовано в группе 10 игроков и среднее время между сменами групп будет равно 60 с.

С помощью предлагаемой математической модели можно анализировать и другие задачи, связанные с оценкой нагрузки по времени. Например, в Германии тренируется в команде 8 человек ( $N^* = 8$ ), и для выполнения серии упражнений в потоке на льду отводится время равное 10 мин ( $T_k^* = 10$  мин), а в команде России для серии аналогичных упражнений выделяется 26 мин ( $T_k = 26$  мин) на команду из 20 игроков ( $N = 20$ ). Время нагрузки в серии упражнений на одного игрока для команды России будет равно  $T_k \cdot n/N$ , а для команды Германии будет равно  $T_k^* \cdot n^*/N^*$ . При учете, что игроки выполняют одинаковые упражнения непрерывно в потоке с одинаковым временем одного повторения упражнения  $t_n = t_n^*$  и с одинаковым количеством человек в группе  $n = n^*$ , время нагрузки на одного игрока в России будет отличаться от времени нагрузки в Германии в 1,04 раз. Это говорит о приблизительно равных значениях времени индивидуальной работы хоккеистов при выполнении серии упражнений в командах России и Германии, несмотря на то, что время выполнения серий упражнений  $T_k$  для этих команд существенно отличается. Однако в команде России отдых между повторениями аналогичного упражнения в потоке будет больше. Поэтому в данном случае невозможно утверждать об идентичной работе энергетических процессов хоккеистов в этих командах, даже при равном их уровне подготовленности.

### Выводы

Расчет времени выполнения упражнений на льду является необходимым условием для правильной организации тренировочного процесса. При расчете учитывается количество тренирующихся игроков в команде и группе, количество повторений упражнения в серии каждым игроком команды, время выполнения одного повторения упражнения и форма организации

тренировки. Решая обратную задачу, можно время, отведенное на тренировочный процесс оптимальным образом заполнить сериями упражнений с необходимым временем их выполнения и количеством повторений. Тренер также может заранее включить в тренировочный процесс дополнительное время на отдых или работу для исправления ошибок в действиях хоккеистов.

Анализ литературных источников показывает, как можно прогнозировать преимущественный режим работы спортсмена в хоккее и в других игровых видах спорта, где используется поточная форма построения упражнений. Для этого необходимо учитывать не только время работы всей команды, но и время работы, отдыха и т. д. отдельного спортсмена. Математическая связь между временем выполнения серии упражнений командой и группой хоккеистов позволяет более точно оценивать время работы отдельного игрока на льду. Это дает возможность анализировать его энергетический режим при работе в потоке по аналогии с циклическими видами спорта.

#### СПИСОК ОСНОВНЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Тарасов, А. В. Поточный метод тренировки в хоккее / А. В. Тарасов. – М. : Физкультура и спорт, 1966. – 68 с.
2. Савин, В. П. Теория и методика хоккея : учебник для студ. высш. учеб. заведений / В. П. Савин. – М. : Академия, 2003. – 400 с.
3. Чемберс, Д. Тренировочные занятия в хоккее: 446 упражнений для развития мастерства хоккеистов / Д. Чемберс ; пер. с англ. В. Сизоненко. – К. : Олимп. л-ра, 2010. – 360 с.
4. Никонов, Ю. В. Физическая подготовка хоккеистов : методическое пособие / Ю. В. Никонов. – Минск : Витпостер, 2014. – 576 с.
5. Климин, В. П. Управление подготовкой хоккеистов / В. П. Климин, В. И. Колосков. – М. : Физкультура и спорт, 1982. – 271 с.
6. Якуш, Е. М. Средства, методы и принципы физического воспитания : пособие / Е. М. Якуш. – Минск : БГУФК, 2017. – 86 с.
7. Янсен, П. ЧСС, Лактат и тренировки на выносливость : пер. с англ. / П. Янсен. – Мурманск : Тулома, 2006. – 106 с.
8. Студопедия. Ваша школопедия / Креатинфосфокиназный механизм ресинтеза АТФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://studopedia.ru/1\\_122263\\_kreatinfosokinazniy-mehanizm-resinteza-atf.html](https://studopedia.ru/1_122263_kreatinfosokinazniy-mehanizm-resinteza-atf.html). – Дата доступа: 24.01.2019.
9. Шукан, В. И. Параметры тренировочной нагрузки скоростной направленности у футболистов : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / В. И. Шукан ; Всесоюз. науч.-исслед. ин-т физ. культуры. – М., 1982. – 25 с.
10. Колузганов, В. М. Планирование и построение макроцикла тренировки с целью повышения общей физической работоспособности юных хоккеистов (13–16 лет) : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / В. М. Колузганов ; АПН СССР ; НИИ физиологии детей и подростков. – М., 1979. – 26 с.
11. Программирование тренировочных нагрузок по СФП высококвалифицированных хоккеистов в годичном цикле подготовки (методические рекомендации) / Всесоюз. науч.-исслед. ин-т физ. культуры ; сост.: Ю. В. Верхошанский [и др.] ; под ред. В. И. Колоскова. – М., 1989. – 45 с.
12. Панков, М. В. Индивидуальная оценка функциональных возможностей хоккеистов высокой квалификации : автореф. дис. ... канд. биол. наук : 14.03.11 / М. В. Панков ; Федерал. науч. центр физ. культуры и спорта. – М., 2013. – 24 с.

*Поступила в редакцию 14.03.2019*

E-mail: vgaminsk@tut.by

V. V. Dashkova, A. M. Shahlay, P. G. Dashkov

#### APPLICATION OF MATHEMATICAL MODELING IN HOCKEY TO CALCULATE THE TIME OF A SERIES EXERCISES ON ICE

Time of performance series exercises is described for training process of hockey players in a stream method of trainings. The proposed calculation model will help coaches to fill time allotted for training on ice with optimal number of necessary exercises and their repetitions. The article shows the relationship of external and internal parameters of the load when performing exercises on ice. There is an example of assessing the load of teams with different number of players when performing a series of exercises in a stream also.

Keywords: training in hockey, timing of exercises, calculation of exercises in a flow on ice.

УДК 364.048.6:364.262

**И. В. Журлова<sup>1</sup>, А. С. Гримашевич<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой педагогики и психологии, УО «Мозырский государственный педагогический университет им. И. П. Шамякина», г. Мозырь, Республика Беларусь

<sup>2</sup>Магистрант кафедры педагогики и психологии, педагог-организатор ГУО «Средняя школа № 5 г. Мозыря», г. Мозырь, Республика Беларусь

## **МОДЕЛЬ СОЦИАЛЬНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ МОЛОДЫХ ИНВАЛИДОВ-КОЛЯСОЧНИКОВ В УСЛОВИЯХ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРОФИЛЬНОГО ОБЩЕСТВЕННОГО ОБЪЕДИНЕНИЯ**

*В статье по итогам экспериментальной работы представлена теоретическая модель социальной реабилитации молодых инвалидов-колясочников в условиях деятельности общественного объединения «РАИК», раскрыто содержание структурных компонентов представленной модели.*

*Ключевые слова: молодые инвалиды-колясочники, трудная жизненная ситуация, социальная реабилитация, структура модели социальной реабилитации, социально-культурная деятельность.*

### **Введение**

Республика Беларусь является государством, в котором социальная политика занимает одно из ведущих место. Выделение причин социального неравенства и способов его преодоления – важное условие социальной политики, превратившееся на современном этапе в насущный вопрос, который связан с перспективами развития всего белорусского общества. Существующее социальное неравенство в белорусском обществе обусловлено наличием в нем социально уязвимых категорий граждан, среди которых особое место занимают люди с инвалидностью.

В последнее время специалисты разных профессиональных направлений ведут разработку технологии социального, социально-медицинского, социально-психологического сопровождения инвалидов. Идет активное обсуждение опыта работы ведущих социально-реабилитационных центров в специальных журналах, на конференциях и других научно-практических форумах. Однако есть необходимость постоянного и целенаправленного изучения проблем инвалидов как на государственном, так и региональном уровне.

Инвалиды в Республике Беларусь обладают всей полнотой политических, социально-экономических и личных прав и свобод, закрепленных в Конституции Республики Беларусь и иных нормативных актах республики, к которым в первую очередь относятся Закон «О Социальной защите инвалидов» (1991, нов. ред. 2009) [1], а также Закон «О предупреждении инвалидности и реабилитации инвалидов» (1994, нов. ред. 2007) [2]. Согласно этим законодательным актам, каждый инвалид, который не в состоянии удовлетворить свои жизненные потребности собственными силами, имеет право на гарантированную помощь со стороны государства.

В этом отношении особое значение имеет Закон Республики Беларусь «О социальном обслуживании» (2000, нов. ред. 2012). В Законе дается определение трудной жизненной ситуации следующим образом: «обстоятельство (совокупность обстоятельств), объективно нарушающее нормальную жизнедеятельность гражданина, последствия которого он не в состоянии преодолеть за счет собственных средств и имеющихся возможностей». Согласно названному Закону, наличие инвалидности, неспособность к самообслуживанию и утрата двигательной активности являются каждое само по себе основаниями для признания граждан находящимися в трудной жизненной ситуации и нуждающимися в социальной защите со стороны государства посредством деятельности специализированных структур [3].

Одной из категорий людей с инвалидностью являются инвалиды-колясочники. В Республике Беларусь на 28.02.2019 насчитывалось около 568,5 тысяч инвалидов, среди них более 15 тысяч инвалидов-колясочников [4].

Интерес ученых и практиков социальной сферы к проблеме реабилитации молодых инвалидов-колясочников значительно вырос в Беларуси с начала 1990 годов XX века. В настоящее

время реабилитация молодых инвалидов-колясочников изучается в различных аспектах. В понимании современного общества реабилитация рассматривается среди различных вопросов теории и практики социальной работы. Среди ученых, изучающих данную проблему, выделяются российские исследователи П. Д. Павленок [5], А. М. Панов [6], Н. С. Слепцов [7], Е. А. Сигида [8], Е. И. Холостова [9] и другие, а также белорусские ученые Э. И. Зборовский [10], К. Э. Зборовский [11], И. В. Понтюк [12] и другие.

Социальная политика в отношении инвалидов-колясочников осуществляется с целью их успешной социальной интеграции, которая является средством социального развития общества. В качестве средства она отражает способность общества консолидироваться «на принципах недискриминации, терпимости, уважения многообразия, равенства возможностей, солидарности, безопасности и участия всего населения, в том числе групп и лиц, попавших в трудную жизненную ситуацию» [13, с. 147].

### Результаты исследования и их обсуждение

Интеграция инвалидов-колясочников в общество осуществляется через эффективный реабилитационный процесс, в рамках которого особая роль отводится социальной реабилитации. Согласно Закону «О предупреждении инвалидности и реабилитации инвалидов в Республике Беларусь», под *социальной реабилитацией* понимают систему мероприятий, обеспечивающих улучшение уровня жизни инвалидов, направленных на создание для них равных возможностей с целью полного участия в жизни общества [2].

Процесс социальной реабилитации является двухсторонним и встречным, поскольку, с одной стороны, общество должно взаимодействовать с инвалидами-колясочниками, адаптируя среду проживания и мотивируя их к интеграции в социум, с другой стороны, люди с ограниченными физическими возможностями должны сами стремиться стать равноправными членами общества.

Как показало изучение социальной практики, социальная реабилитация инвалидов-колясочников осуществляется в условиях государственных структур – отделениях для дневного/круглосуточного пребывания инвалидов территориальных центров социального обслуживания населения [14].

В то же время в ходе проведенного исследования нами был отмечен значительный потенциал профильных общественных объединений в рамках социальной реабилитации инвалидов-колясочников. В этом отношении следует отметить деятельность таких белорусских республиканских общественных объединений, как «Белорусское общество инвалидов» (БелОИ); «Белорусская ассоциация помощи детям-инвалидам и молодым инвалидам» (БелАПДИиМИ), «Реабилитация», «Республиканская ассоциация инвалидов-колясочников» (РАИК).

В связи с этим, исследование проблемы социальной реабилитации молодых инвалидов-колясочников мы изучали в условиях Мозырской межрайонной организации ОО «Республиканская ассоциация инвалидов-колясочников». Собственная экспериментальная деятельность показала, что для успешной интеграции граждан с ограниченными возможностями здоровья в общество необходимо обеспечить эффективную реализацию различных составляющих социальной реабилитации.

Исходя из этого положения, нами была разработана модель социальной реабилитации молодых инвалидов-колясочников, которая включает следующие структурные компоненты: социально-медицинский, социально-психологический, семейно-бытовой, образовательный, социально-профессиональный, социально-культурный (см. таблицу).

Таблица – Структурные компоненты модели социальной реабилитации молодых инвалидов-колясочников

Компоненты модели	Вид деятельности	Содержание деятельности	Организации
Социально-медицинский	Медико-социальная помощь	Восстановительная терапия и реконструктивная хирургия. Восстановление или формирование у человека новых функциональных навыков	Системы здравоохранения: поликлиники, больницы, реабилитационные центры



Продолжение таблицы

Социально-психологический	Психологическая помощь и поддержка  Самореабилитация	Восстановление психического и психологического здоровья субъекта, оптимизация внутригрупповых связей и отношений, выявление потенциальных возможностей личности и организация психологической коррекции, поддержки и помощи. Формирование уверенности в себе и своих силах	Психологические службы Учреждения здравоохранения
Семейно-бытовой	Адаптация к повседневной жизни	Восстановление у человека чувства социальной значимости внутри близкой для него социальной среды. Оборудование жилого помещения специальными приспособлениями, обеспечивающими инвалиду возможность самообслуживания	Общественные организации, работающие в сфере решения специфических социальных и личностных проблем. Территориальный центр социального обслуживания населения
Образовательный	Получение среднего образования  Профессиональное образование	Организация и осуществление педагогической помощи при различных нарушениях способности человека к получению образования, определенная работа по созданию адекватных условий, форм и методов обучения, а также, подбор соответствующих методик и программ	Учреждения общего среднего, среднего специального, профессионально-технического, высшего профессионального образования
Социально-профессиональный	Профессиональное переобучение и трудоустройство	Формирование новых или восстановление утраченных человеком трудовых и профессиональных навыков и впоследствии его трудоустройство	Учреждения (курсы) профессиональной переподготовки. Производственные структуры (с квотой на рабочие места для инвалидов) Специализированные мастерские
Социально-культурный	Деятельность познавательная, спортивно-оздоровительная, игровая, художественно-творческая, изобретательская, общественная	Включение людей с ограниченными возможностями здоровья в личносно и социально значимые виды досуговой деятельности	Дома и дворцы культуры, выставочные и спортивные залы, кафе, парки, театры, кинотеатры и др.

Рассмотрим содержание представленных компонентов модели социальной реабилитации молодых инвалидов-колясочников.

*Социально-медицинский компонент* социальной реабилитации предполагает восстановление или формирование у человека навыков функционирования, позволяющих ему насколько это возможно вернуться к полноценной жизни: своевременную госпитализацию; лабораторно-инструментальные обследования; комплексное лечение (диета, режим, медикаментозное лечение и пр.); контроль над динамикой заболевания, эффективностью лечения; прогноз течения болезни; диспансерное наблюдение; проведение лечебно-профилактических и оздоровительных мероприятий.

*Социально-психологический компонент* социальной реабилитации включает восстановление психического и психологического здоровья субъекта, что является ведущим направлением

реабилитационной деятельности, сосредоточенной на преодолении инвалидом страха перед действительностью, изживании у него социально-психологического комплекса неполноценности, укрепление активной, деятельной личностной позиции.

Основными методами здесь являются: различные психотерапевтические воздействия (аутотренинг, гипноз и т. п.); психопрофилактика; психогигиена; благоприятная психологическая обстановка в семье, лечение трудом (трудотерапия); при необходимости, назначаются психотропные лекарственные препараты.

Особое внимание в рамках этого компонента отводится самореабилитации инвалида, эффективность которой зависит от воздействия внешних и внутренних побудителей сил. Влияние внутренних побудителей сил обусловлено потребностями, интересами, желаниями, стремлениями, ценностями, идеалами, а также психологическими особенностями человека с ограниченными возможностями здоровья.

*Семейно-бытовой компонент реабилитации* основывается на содействии инвалиду в социально-бытовой и семейно-бытовой адаптации, что отражается не только в материальной поддержке со стороны государства, но и в помощи социального работника, социального психолога, друзей, соседей, родственников. Необходимость социально-бытовой адаптации лиц с утраченными функциями обусловлена тем, что инвалидность приводит к значительному числу ограничений в возможностях самообслуживания и передвижения. Поэтому здесь должны проводиться два параллельных процесса: обустройство жилища, среды обитания инвалида соответствующими приспособлениями, которые обеспечат ему относительно самостоятельное выполнение бытовых функций, осуществление санитарно-гигиенических мероприятий, с одной стороны, и обучение инвалида пользованию этими приспособлениями – с другой стороны.

Говоря о семейно-бытовой реабилитации, мы подчеркиваем не только необходимость помощи родственникам инвалида-колясочника, но и значимость создания инвалидами своего семейного очага, т. к. это важная составляющая жизни любого человека.

*Образовательный компонент* модели социальной реабилитации включает в себя мероприятия воспитательного и обучающего характера в отношении несовершеннолетних инвалидов, направленные на то, чтобы больной ребенок овладел знаниями, умениями и навыками самоконтроля и осознанного поведения, самообслуживания, получил необходимый уровень общего или дополнительного школьного образования.

Важнейшая цель этой деятельности – ее психологическая составляющая, выработка у ребенка уверенности в собственных возможностях, создание установки на активную самостоятельную жизнь. В ее рамках осуществляется также профессиональная диагностика и профессиональная ориентация несовершеннолетнего инвалида, обучение его соответствующим трудовым навыкам и умениям.

Практика показывает, что образование инвалидов осуществляется сегодня преимущественно в сегрегированной форме: в специализированных учреждениях, классах, на дому. Специальные учебные заведения не обеспечивают подготовку инвалидов на уровне, гарантирующем их конкурентоспособность. Все это свидетельствует в пользу образовательной инклюзии, при которой условия безбарьерной среды позволяют обучающимся с инвалидностью получать образование в учреждениях общего профиля.

*Социально-профессиональный компонент* модели социальной реабилитации инвалидов-колясочников включает профессиональную ориентацию, профессиональное обучение или переобучение, основанные на доступных для них видах продуктивной деятельности, рациональное трудоустройство, профессионально-производственную адаптацию.

*Социально-культурный компонент* модели отражает содержание культурно-досуговой деятельности инвалидов-колясочников.

В этом направлении весьма интересные исследования были сделаны С. С. Кучинским еще в конце XX в. применительно к инвалидам-спинальникам, где он представил результаты исследования содержания и организации досуга больных с последствиями травм и заболеваний спинного мозга, проходящих курс лечения в специализированном санатории им. Н. Н. Бурденко [15]. Им было выявлено, что наиболее распространенными видами досуговых занятий среди инвалидов-спинальников является чтение, просмотр передач по телевизору, а также отдых в кругу семьи. Наиболее привлекательными для них являются такие виды занятий, как прогулка на свежем воздухе, туризм, путешествия, посещения концертов, кино. Однако они так и остаются наименее реализованными в силу неприспособленности социальной среды потребностям инвалидов. Ведущую

роль в решении данной проблемы играет создание безбарьерной среды, которая предусматривает обустройство пешеходных дорожек, наземных и подземных переходов и т. д. такими средствами, которые позволили бы индивиду с ограниченной подвижностью самостоятельно передвигаться.

Решение данной проблемы является весьма значимой, так как использование средств культуры и искусства способствует реабилитации инвалидов, ускорению их социальной интеграции и возрастанию их трудовой активности. Одна из задач социокультурной реабилитации заключается в том, чтобы выявить, какие виды деятельности интересуют инвалидов, и по возможности организовать их реализацию. Кроме того, как было установлено, социокультурная реабилитация способствует расширению творческого потенциала инвалида-колясочника.

Проблемы социальной реабилитации молодых инвалидов-колясочников ОО «Республиканская ассоциация инвалидов-колясочников» решает на основе реализации системы мероприятий «Активная реабилитация для инвалидов-колясочников», которые проводятся ежегодно в рамках летнего лагеря активной реабилитации, в деятельности которого мы принимали непосредственное участие. Большое значение имеет также осуществляемая членами объединения программа «Первый контакт», в рамках которой работа проводится по принципу «Равный обучает равного» в процессе посещения членами объединения людей, находящихся в больницах и впервые ставшими инвалидами-колясочниками, с целью оказания им поддержки и обучения первоначальным навыкам «жизни в коляске».

В то же время проведенное исследование показало, что проблемы инвалидности сложны и многогранны, следовательно, комплекс этих мер должен преследовать главную цель – расширение рамок независимости людей с ограниченными возможностями, реинтеграцию их в привычный интеллектуальный, профессиональный, социальный круг на основе активного взаимодействия.

Исходя из этого, в соответствии с содержанием социально-психологического компонента модели социальной реабилитации, нами были разработаны и внедрены в деятельность Мозырской организации ОО РАИК следующие формы работы: комплекс психологических упражнений «Будь уверен в себе», тренинг «Безопасное сопровождение» с участием волонтеров-помощников, лекция «Пролежни» и комплекс сопровождающих ее компьютерных презентаций и видеоматериалов и др. Также нами было разработано пособие «Этикет инвалидности: советы и пожелания», предназначенное для специалистов по социальной работе, социальных работников, родственников инвалидов, волонтеров и др., где представлены рекомендации по организации конструктивного общения с людьми, имеющими инвалидность, и оказанию им действенной помощи.

С целью предоставления молодым инвалидам-колясочникам возможности общаться и развивать творческие способности мы создали клуб «Преодоление», план работы которого был разработан с учетом пожеланий и возможностей самих молодых инвалидов-колясочников и ориентирован на содержание социально-культурного компонента модели социальной реабилитации инвалидов.

Ведущие цели клуба – психологическая реабилитация молодых инвалидов-колясочников через включение их в психологически позитивное взаимодействие со специально организованной социальной средой; содействие молодым инвалидам в получении эмоциональной поддержки, как от представителей других организаций, так и от участников ОО «РАИК», имеющих такие же проблемы и цели.

Задачи социальной реабилитации в условиях клуба решаются посредством организации взаимодействия молодых инвалидов-колясочников – членов ОО «РАИК» – с представителями различных социальных структур и образовательных организаций, в том числе волонтерских групп.

Деятельность клуба осуществляется в форме лекций, бесед, тренингов, игровой психотерапии и т. д. Особый акцент в работе клуба мы сделали на социально-культурную деятельность. Разрабатывая социально-культурную программу для инвалидов-колясочников, мы исходили из следующих положений:

- 1) социально-культурная деятельность людей с инвалидностью направлена на создание условий для наиболее полного развития, самоутверждения и самореализации личности и группы в сфере досуга, помогает в решении многих социальных проблем молодых инвалидов-колясочников своими своеобразными средствами, формами, методами (искусство, фольклор, праздники, обряды и т. д.);

- 2) социально-культурная деятельность инвалидов-колясочников включает в себя все многообразие проблем по организации свободного времени инвалидов: общение, производство и усваивание культурных ценностей и т. д.;

3) современная социально-культурная деятельность людей с инвалидностью определяется следующими требованиями: доставлять радость и удовольствие, развивать социальные отношения (семья, друзья, сообщества), открывать возможность коммуникации, развлечения, общения; способствовать реализации общественной заинтересованности, демократических инициатив, участия в общественной жизни; содействовать развитию собственной инициативы, самоопределения, а также воспитанию открытости;

4) социально-культурная деятельность тесно связана с понятием «свободное время», «досуг».

Работа в программе рассчитана на поддержку социальных связей, профессионального роста, развитие творческих способностей после лагеря активной реабилитации.

Цель программы: создание условий для успешной реабилитации, профессионального самоопределения и социальной адаптации в обществе людей с ограниченными возможностями посредством участия в социально-культурной (досуговой) деятельности.

Задачи программы:

- организовать досуг инвалидов, используя различные формы и методы работы;
- развивать навыки позитивного коммуникативного общения с целью преодоления барьера между людьми;

- вовлекать участников мероприятий в разностороннюю творческую деятельность;

- формировать позитивное отношение к базовым общественным ценностям (человек, семья, Отечество, природа, мир, знания, труд, культура).

С целью рассмотрения в ходе занятий теоретических вопросов мы применяли словесные методы – рассказ, объяснение, беседа и др., а также наглядные – демонстрация иллюстраций, таблиц, презентаций и др. Для изложения практических задач нами использовались следующие методы: исследовательский метод (предполагает самостоятельный поиск и пути решения поставленных задач); игровые методы (ролевые, деловые, интеллектуальные и творческие игры); практические методы (задания, упражнения, тренинги и др.).

Формами работы в данной программе являются: словесно-логические: беседа «Мы за чаем не скучаем», консультация «Жизнь без границ»; действенно-практические: акция «Свободная парковка» и др.; образно-художественные: экскурсия в Михайловский собор г. Мозыря «По страницам истории», выставка «Своими руками», театральная гостиная «Фойе»; игровые формы работы: спартакиада «Один за всех, и все за одного!», военно-спортивная игра «Зарница», марафон «Мы за ЗОЖ» и другие.

Собственная практика подтвердила, что условия клубной работы в отношении социальной реабилитации молодых инвалидов-колясочников являются весьма эффективными, так как участники клуба имеют возможность не только общаться, приобретать новых друзей, но и заниматься различными видами деятельности (творческой, спортивной, интеллектуальной), что позволяет им не только расширять кругозор, но и самореализовываться и самоутверждаться, несмотря на имеющиеся ограничения жизнедеятельности.

#### СПИСОК ОСНОВНЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. О социальной защите инвалидов в Республике Беларусь: Закон Респ. Беларусь, 11 ноября 1991 г. № 418-3 // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. – 2001, № 2/304; изм. и доп. от 11 июля 2007 г. № 253-3.

2. О предупреждении инвалидности и реабилитации инвалидов: Закон Респ. Беларусь, 17 октября 1994 г. № 3317-ХП // Ведомости Верховного Совета Респ. Беларусь. – 1994, № 34; изм. и доп. от 4 июня 2015 г. № 274-3.

3. О социальном обслуживании: Закон Республики Беларусь, 22 мая 2000 г. № 395-3 // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь, 2006 г., № 107, 2/1235; нов. ред. 13 июля 2012 N 427-3.

4. Матвеева, Н. Какие новшества содержит проект закона о правах инвалидов [Электронный ресурс] / Н. Матвеева // Новости Беларуси: Белорусское телеграфное агентство. – 2019. – 28 февр. – Режим доступа: <https://www.belta.by/comments/view/kakie-novshestva-soderzhit-proekt-zakona-o-pravah-invalidov-6725/> – Дата доступа: 04.03.2019.

5. Основы социальной работы : учебник /отв. ред. П. Д. Павленок. – М. : Инфра-М, 2001. – 368 с.

6. Панов, А. М. Профессиональная библиотека работника социальной службы / А. М. Панов. – М. : ИНФРА-М, 2002. – 214 с.

7. Реформирование социальной сферы в условиях перехода к рыночной экономике : учеб. пособие / Н. С. Слепцов [и др.] ; под общ ред. Н. С. Слепцова. – М. : Изд-во РАГС, 1998. – 291 с.
8. Основы социально-медицинской работы : учеб. пособие / отв. ред. Е. А. Сигида. – М. : РАРОГЪ, 1998. – 235 с.
9. Холостова, Е. И. Социальная реабилитация : учеб. пособие / Е. И. Холостова, Н. Ф. Дементьева. – М. : Дашков и К°, 2006. – 340 с.
10. Зборовский, Э. И. Конвенция о правах инвалидов: новый взгляд на реабилитацию инвалидов, содержащихся в психоневрологических домах-интернатах / Э. И. Зборовский, Н. С. Зубарик, И. Э. Зборовский // Инвалидность и общество : материалы. Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 20-летию ОО «БелОИ», г. Минск, 4 июня 2008 г. / редкол.: Э. И. Зборовский [и др.]. – Минск, 2009. – С. 215–223.
11. Зборовский, К. Э. Социальная реабилитация личности – главная цель комплексной реабилитации инвалида / К. Э. Зборовский // Инвалидность и общество : материалы. Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 20-летию ОО «БелОИ», г. Минск, 4 июня 2008 г. / редкол.: Э. И. Зборовский [и др.]. – Минск, 2009. – С. 110–126.
12. Пантюк, И. В. Теоретические основы социальной работы / И. В. Пантюк. – Минск : Амалфея, 2010. – С. 284–321.
13. Инвалидность и общество : материалы Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 20-летию ОО «БелОИ», г. Минск, 4 июня 2008 г. / редкол.: Э. И. Зборовский [и др.]. – Минск : ОО «БелОИ», 2009. – 292 с.
14. Журлова, И. В. Социальная реабилитация инвалидов в условиях территориального центра социального обслуживания населения / И. В. Журлова // Социальная защита и здоровье личности в контексте реализации прав человека: наука, образование, практика : материалы Междунар. науч.-практ. конф., Республика Беларусь, г. Минск, 26–27 нояб. 2015 / редкол.: Э. И. Зборовский (отв. ред.) [и др.] ; Белорус. гос. ун-т. – Минск, 2016. – С. 158–162.
15. Кучинский, С. С. Досуг как фактор социальной реабилитации инвалидов / С. С. Кучинский, С. П. Шевчук, И. А. Шамес // Социологическое исследование. – 1993. – № 5. – С. 87–91.

*Поступила в редакцию 18.03.2019*

E-mail: [zvam@tut.by](mailto:zvam@tut.by); [agrimashevitch@yandex.by](mailto:agrimashevitch@yandex.by)

I. V. Zhurlova, A. S. Grimashevich

#### THE MODEL OF SOCIAL REHABILITATION OF YOUNG DISABLED PEOPLE IN WHEELCHAIRS UNDER THE CONDITIONS OF ACTIVITY OF THE PROFILES SOCIAL ASSOCIATION

The article presents the theoretical model of social rehabilitation of young disabled people in wheelchairs under the conditions of activity of the profiles social association on the basis of experimental work result; the content of structural components of the model are revealed.

Keywords: young disabled people in wheelchairs, a difficult life situation, social rehabilitation, model of social rehabilitation, social-cultural activity.

УДК 378.147.88:396.8

**Е. П. Казимиров**

Доцент кафедры физического воспитания и спорта, УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТРЕНИРОВОЧНЫХ СРЕДСТВ СПОРТИВНОЙ БОРЬБЫ  
В УПРАВЛЯЕМОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ СТУДЕНТОВ  
УЧРЕЖДЕНИЙ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

*Физическая подготовка будущих специалистов в различных отраслях экономики должна соответствовать комплексу их профессиональных и личностных качеств, отвечающих требованиям предстоящей производственной деятельности. Также все специалисты, помимо знаний и умений согласно квалификации, должны уметь принимать самостоятельные решения и организовывать самостоятельную работу. Для решения указанной задачи в учебной дисциплине «Физическая культура» предусмотрен раздел «Управляемая самостоятельная работа студентов».*

*Ключевые слова: студенты, физическая культура, физическая подготовленность, управляемая самостоятельная работа.*

**Введение**

Как указано в типовой учебной программе «Физическая культура» для учреждений высшего образования, к самостоятельной работе студентов относятся разнообразные виды индивидуальной и коллективной учебной деятельности студентов на учебных и внеучебных занятиях по выполнению различных заданий под непосредственным или опосредованным методическим руководством преподавателя [1].

Самостоятельная работа, организуемая самим студентом (группой студентов) в свободное от учебных занятий время, является реализацией осознанной потребности в физкультурных занятиях, неосознанной потребности в повышении двигательной активности, других более или менее значимых факторов – планируется, регулируется и контролируется им самим (зарядка, атлетические занятия, оздоровительные занятия, плавание, ходьба, бег, ходьба на лыжах, катание на коньках и др.).

Другой вариант самостоятельной работы – реализация двигательной задачи студентом (самостоятельное выполнение комплекса упражнений оздоровительной или учебно-тренировочной направленности) под контролем преподавателя. К ней можно отнести занятия в спортивных секциях, оздоровительных, атлетических и других группах, а также туристических клубах. В этом случае самостоятельная работа студентов организуется кафедрой физического воспитания и спорта учреждений высшего образования в соответствии с Положением о самостоятельной работе студентов (курсантов, слушателей), утвержденным Приказом Министра образования Республики Беларусь от 26 мая 2013 г. № 405.

Эффективность проведения управляемой самостоятельной работы студентов во многом зависит от вариативности и дифференциации учебно-тренировочного процесса, гуманистической ориентации на интересы и возможности учащихся. Жесткая унификация тренировочных программ, шаблонные формы и методы педагогической деятельности не находят одобрения как в среде учащейся молодежи, так и у преподавателей [2]. Исходя из этого, планировать проведение управляемой самостоятельной работы студентов необходимо с позиций лично-ориентированного подхода к выбору средств, методов и форм спортивного совершенствования, обеспечивающего творческую самореализацию студента [3].

**Результаты исследования и их обсуждение**

Управляемую самостоятельную работу студентов необходимо организовывать и проводить на основе общих принципов образования, основными из которых являются: 1) принцип гуманизации, обуславливающий лично-ориентированную направленность занятий с возможностью выбора средств физического совершенствования; и 2) принцип прикладности, обеспечивающий подготовку не вообще к труду, а к избранному виду трудовой деятельности. Таким

образом, чтобы совместно удовлетворять потребности личности и требования социума к формированию специалиста, следует предоставлять образовательный выбор студентам в проведении управляемой самостоятельной работы, учитывая при этом возможности тренировочных средств выбранного вида спорта для проведения занятий профессиональной направленности.

Для определения предпочтений студентов при выборе средств для физического самосовершенствования на кафедре физического воспитания и спорта учреждения высшего образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» (УВО ВГАВМ) ежегодно проводится анкетирование студентов. Одним из вопросов является «Каким видом спорта Вы желаете заниматься в свободное от учебных занятий время?». Обработка ответов респондентов, опрашиваемых в 2017–2018 учебном году, позволила расставить предлагаемые студентам УВО ВГАВМ виды спорта для спортивного совершенствования в следующем порядке:

- |              |                            |                     |                      |
|--------------|----------------------------|---------------------|----------------------|
| 1. Футбол    | 5. Гиревой спорт           | 9. Бокс             | 13. Лыжи             |
| 2. Волейбол  | 6. Атлетическая гимнастика | 10. Легкая атлетика | 14. Тяжелая атлетика |
| 3. Баскетбол | 7. Настольный теннис       | 11. Плавание        | 15. Армрестлинг      |
| 4. Борьба    | 8. Аэробика                | 12. Бадминтон       | 16. Шахматы          |

Анализ данных многолетних опросов позволяет заключить, что на протяжении последних десятилетий первая пятерка видов спорта остается неизменной. Наличие в ней борьбы указывает на ее востребованность у студентов УО ВГАВМ. В то же время не все студенты, отдающие приоритет видам спортивной борьбы, имеют возможность заниматься в спортивных секциях по разным причинам: низкий уровень физической подготовленности, ограничения в применении физических нагрузок (упражнений), отсутствие свободного времени для регулярных занятий, нежелание участвовать в соревнованиях и др. Таким студентам тренеры-преподаватели по спортивной борьбе кафедры физического воспитания и спорта УВО ВГАВМ предлагают неуглубленное изучение видов спортивной борьбы в формате управляемой самостоятельной работы студентов.

Занятия проходят в зале борьбы по расписанию консультаций вышеуказанных преподавателей. Для наиболее подготовленных студентов имеется возможность нерегулярного участия в учебно-тренировочном процессе по спортивной борьбе (по расписанию спортивных секций).

Таким образом, соблюдается принцип гуманизации образовательного процесса: всем студентам, выбирающим для физического самосовершенствования виды спортивной борьбы, специалисты (тренеры-преподаватели) оказывают теоретическую, методическую и практическую помощь в освоении простейших форм борьбы, элементов самозащиты, использования тренировочных средств спортивной борьбы для укрепления здоровья и повышения уровня их физической подготовленности.

Главное отличие управляемой самостоятельной работы студентов с неуглубленным изучением видов спортивной борьбы от учебно-тренировочных занятий – направленность не на достижение спортивного результата, а на оздоровление и формирование социально-личностных компетенций будущих специалистов.

Другой значимый принцип образования – принцип прикладности физической подготовки обеспечивается подбором тренировочных средств, способствующих формированию профессионально значимых умений и навыков и повышению уровня физической подготовленности студентов к условиям будущей производственной деятельности.

Исходя из этого, необходимо определить, насколько эффективно будут решаться вышеуказанные задачи с учетом следующих показателей будущей профессиональной деятельности студентов: требование к работоспособности, наиболее значимые для производственной деятельности физические качества, степень двигательной активности, структура движений, величина и характер распределения усилий при выполнении производственных операций, а также характер психической нагрузки [4, 5].

Проводимые нами ранее исследования, включающие наблюдения за производственными практиками студентов [6], позволяют провести сравнительную характеристику спортивной борьбы и работы в агропромышленном комплексе (АПК) – сфере деятельности выпускников УВО ВГАВМ (таблица 1).



Таблица 1. – Сравнительные характеристики видов деятельности

Характеристики видов деятельности	Спортивная борьба	Работа в АПК
1. Требование к работоспособности	высокое	высокое
2. Приоритетные физические качества	сила, выносливость, быстрота	выносливость, сила
3. Степень двигательной активности	высокая	высокая
4. Структура движений	ациклическая	ациклическая, циклическая (передвижения)
5. Величина усилий	от малых до предельных	от малых до предельных
6. Характер распределения усилий	переменный	переменный
7. Фиксированная рабочая поза	отсутствует	отсутствует
8. Действия руками / применение ручного труда	частое	частое
9. Характер психической нагрузки	переменный	переменный

Профессиональная деятельность выпускников УВО ВГАВМ не предусматривает тяжелого физического труда. Вместе с тем, эффективность значимой части производственных операций, выполняемых специалистами зооветеринарного профиля, напрямую зависит от качества сформированных во время учебы двигательных умений и навыков и достигнутого уровня физической подготовленности.

Так, при работе с животными требуются организованность, самообладание, выдержка. В то же время обучение борьбе как технически сложному виду спорта связано со строгой дисциплинированностью обучаемых, самоконтролем, индивидуальными наблюдениями, фиксированием отдельных психофизических параметров. Овладение элементами спортивной борьбы заставляет студента сконцентрироваться на изучении данного конкретного вида спорта. В связи с этим, наряду с совершенствованием физических качеств осуществляется тренировка памяти, концентрация внимания, вырабатывается психофизическая устойчивость. Грамотное сочетание самостоятельности, инициативы и дисциплины развивает выдержку, самообладание, способность к самооценке, организованность, столь необходимые специалисту зооветеринарного профиля. При изменчивости производственных ситуаций, связанных с погодными условиями, работой с животными, передвижениями на различных видах транспорта и пешком и т. п., сочетаемых зачастую с дефицитом времени, особое значение имеют процессы восприятия и переработки информации в ограниченные интервалы времени. В процессе тренировки борцов обучают оперативно оценивать текущую ситуацию, предвосхищать возможные ее будущие изменения, т. е. развивают способность к экстраполяции. Следует отметить, что во время тренировки борца высокое нервно-мышечное напряжение меняется расслаблением и восстановлением в различных временных и технических комбинациях, что также способствует быстрой адаптации к изменившимся условиям. Ациклические движения различной амплитуды, выполняемые в различных положениях, с различной интенсивностью и усилиями, широко представлены как в рабочих операциях ветврача, зоотехника, так и в тренировочной деятельности борца. Тренировочные нагрузки различной мощности выполняются в различных положениях и комбинациях. При этом необходимо подчеркнуть, что процесс развития физических качеств и совершенствование техники спортивной борьбы неразрывно связаны между собой. Основу этого положения составляют метод сопряженного воздействия, а также принципы динамического соответствия. Смысловую основу борцовского поединка составляет не грубый натиск и физическая сила, а искусство владеть своим телом и соизмерять свои усилия в создавшейся ситуации, направлять их в нужное русло. Работа специалистов зооветеринарного профиля требует проявления физических качеств и способностей в различных соотношениях, следовательно, использование тренировочных средств спортивной борьбы для повышения уровня физической подготовленности студентов и формирования профессионально значимых двигательных умений и навыков является обоснованным. Исходя из этого, можно предположить, что управляемая самостоятельная работа студентов, включающая неуглубленное изучение спортивной борьбы, будет эффективно способствовать повышению уровня физической подготовленности студентов к условиям будущей профессиональной деятельности. Сформулированная таким образом гипотеза проверялась в ходе констатирующего педагогического эксперимента, проводимого нами в 2017–2018 учебном году. Для проведения эксперимента были

сформированы две экспериментальные (ЭГ1, n = 18 муж. и ЭГ2, n = 16 жен.) и две контрольные группы (КГ1, n = 18 муж. и КГ2, n = 16 жен.) студентов 1–4 курсов основного учебного отделения.

Студенты контрольных групп, кроме обязательных учебных занятий, в вечернее время, не реже одного дня в неделю, самостоятельно, под контролем дежурного преподавателя, занимались несколькими различными видами спорта, в зависимости от спортивной специализации дежурного преподавателя.

Студенты экспериментальных групп, кроме обязательных учебных занятий, не реже одного дня в неделю, занимались неуглубленным изучением спортивной борьбы под контролем преподавателей, спортивной специализацией которых являлась вольная и греко-римская борьба. Занятия проходили в форме управляемой самостоятельной работы студентов в зале борьбы УВО ВГАВМ.

В программу занятий входило освоение страховки партнера, само страховки, простейших форм борьбы, элементов самозащиты, упражнения в борцовском партере, упражнения на борцовском мосту, акробатические упражнения, специальные подвижные игры.

Об эффективности использования тренировочных средств спортивной борьбы в управляемой самостоятельной работе студентов учреждений высшего образования дает достаточное основание судить сравнительный анализ результатов тестирования уровня физической подготовленности (УФП) студентов ЭГ и КГ. Тестирование участвующих в эксперименте студентов проводилось на учебных занятиях в составе их курсов: сентябрь 2017 г. – исходный срез, декабрь 2017 г. – промежуточный срез, май 2018 г. – итоговый срез (таблица 2). УФП определялся по зачетным и контрольным нормативам, утвержденным учебно-методическими советами факультетов УВО ВГАВМ на основании типовой учебной программы «Физическая культура».

Таблица 2. – Показатели УФП студентов по 5-балльной шкале

Статистические показатели	ЭГ1 X ± m	КГ1 X ± m	Доверительная вероятность, p	ЭГ2 X ± m	КГ2 X ± m	Доверительная вероятность, p
Исходный срез	3,29±0,22	3,31±0,21	> 0,05	3,19±0,23	3,21±0,21	> 0,05
Промежуточный срез	3,99±0,16	3,48±0,14	< 0,05	4,01±0,17	3,51±0,19	< 0,05
Итоговый срез	4,06±0,15	3,49±0,19	< 0,05	4,08±0,16	3,56±0,18	< 0,05

*Статистический вывод.* В исходном срезе выборки (ЭГ и КГ) различимы недостоверно ( $p > 0,05$ ). В промежуточном и итоговом срезах между выборками достоверные различия ( $p < 0,05$ ).

*Педагогический вывод.* В промежуточном и итоговом срезах оценки уровня физической подготовленности студентов в ЭГ достоверно выше соответствующих оценок в КГ, что подтверждает возможность эффективного использования тренировочных средств спортивной борьбы в управляемой самостоятельной работе студентов учреждений высшего образования.

### Выводы

Одним из приоритетных принципов, на основании которых происходит формирование личности выпускника учреждений высшего образования, является принцип гуманизации, обеспечивающий личностно ориентированный характер образовательного процесса и творческую самореализацию студента. На этом принципе базируется процесс интеграции прав, обязанностей и предпочтений обучаемого: студент обязан выполнять государственные требования к уровню образования и имеет право, при желании, самостоятельно повышать этот уровень.

При организации управляемой самостоятельной работы студентов должно быть обеспечено соблюдение основных принципов физического воспитания: последовательности, постепенности, доступности, адекватности, индивидуализации, единства общей и специальной подготовки, вариативности, оздоровительной направленности. В группах с неуглубленным изучением видов спортивной борьбы занятия организуются на основе соблюдения (вместе с вышеуказанными) принципов непрерывности, систематичности, сопряженного воздействия, прикладности. На наш взгляд, соблюдение именно этих принципов и дает больший эффект (по сравнению с управляемой самостоятельной работой студентов безотносительно к определенному виду спорта) в решении задач повышения уровня физической подготовленности студентов к условиям будущей профессиональной деятельности.

## СПИСОК ОСНОВНЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Физическая культура : типовая учебная программа для учреждений высшего образования / В. А. Коледа [и др.]. – Минск, 2017. – 33 с.
2. Алькова, С. Ю. Реализация дифференцированного подхода в физическом воспитании на основе субъектного опыта студентов / С. Ю. Алькова // Теория и практика физической культуры. – 2003. – № 4. – С. 10–12.
3. Виленский, М. Я. Физическая культура и здоровый образ жизни студента : учеб. пособие / М. Я. Виленский, А. Г. Горшков. – М. : КНОРУС, 2012. – 240 с.
4. Саноян, Г. Г. Физическая культура для трудящихся : учеб. пособие / Г. Г. Саноян. – М. : Физическая культура, 2007. – 288 с.
5. Фурманов, А. Г. Физическая культура трудящихся / А. Г. Фурманов, М. Б. Юсия. – Минск : Польша, 1988. – 223 с.
6. Мартынова, Е. И. Интеграция средств оздоровительной аэробики в профессионально-прикладную физическую подготовку студентов специального учебного отделения / Е. И. Мартынова, А. К. Сучков, Е. П. Казимиров // Весн. Мазыр. дзярж. пед. ўн-та імя І. П. Шамякіна. – 2018. – № 2. – С. 63–68.

*Поступила в редакцию 01.04.2019*

E-mail: sportvsavm@mail.ru

E. P. Kazimirov

USING THE TRAINING MEANS OF WRESTLING IN THE CONTROLLABLE  
INDEPENDENT WORK OF STUDENTS AT HIGHER EDUCATION INSTITUTION

Physical training of future specialists in various sectors of the economy must meet the complex of their professional and personal qualities that meet the requirements of the upcoming production activities. Also, all specialists, in addition to knowledge and skills according to qualification, should be able to make independent decisions and organize independent work. To solve this problem in the discipline «Physical culture» provides a section «Controllable independent work of students».

Keywords: students, physical culture, physical readiness, controllable independent work.

УДК 376

**И. А. Карпович**

Аспирант кафедры педагогики и психологии, УО «Мозырский государственный педагогический университет им. И. П. Шамякина», г. Мозырь, Республика Беларусь

Научный руководитель: Журлова Ирина Владимировна, кандидат педагогических наук, доцент

**СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДЕЗАДАПТИРОВАННЫХ ПОДРОСТКОВ  
КАК СОЦИАЛЬНО УЯЗВИМОЙ КАТЕГОРИИ УЧАЩИХСЯ**

*В статье анализируется сущность понятий «дезадаптация», «дезадаптированное поведение». Автор раскрывает специфические характеристики дезадаптированных подростков различных категорий, с которыми взаимодействует педагог в гетерогенной образовательной среде: с особенностями психофизического развития, инфонозов, одаренных, с различными формами девиантного поведения, воспитывающихся в социально неблагополучных семьях.*

*Ключевые слова: дезадаптация, подростковый возраст, дезадаптированные подростки, дезадаптированное поведение.*

**Введение**

Демократические и социальные преобразования, начавшиеся в Республике Беларусь с середины 1990-х годов, выдвинули в разряд актуальных проблему гуманизации общества, обусловили внедрение инклюзивного обучения в педагогическую практику. В контексте социальных реформ проблема подростковой дезадаптации становится одной из наиболее серьезных социальных проблем современности в условиях образовательной инклюзии.

Исследования И. А. Коробейникова [1] подтверждают наметившуюся тенденцию к росту количества дезадаптированных учащихся, среди которых значительную часть составляют школьники подросткового возраста. Кроме того, подростки с нарушенным процессом адаптации составляют группу риска по отношению к пограничным нервно-психическим заболеваниям. По мнению А. И. Ковалева, дезадаптация усугубляет имеющиеся у подростков психологические и соматические нарушения и приводит к еще большей дезориентации и дальнейшим отклонениям в развитии, сказываясь на поведении и деятельности [2]. В этом контексте дезадаптация рассматривается как социальное явление, а подростки со средним и высоким уровнем дезадаптации попадают в категорию социально уязвимых.

В связи с этим, возникает потребность в анализе сущности понятия «дезадаптация», а также в выявлении специфических характеристик дезадаптированных подростков различных категорий, с которыми взаимодействует педагог в гетерогенной образовательной среде: с особенностями психофизического развития, инфонозов, одаренных, с различными формами девиантного поведения, воспитывающихся в социально неблагополучных семьях и др.

**Результаты исследования и их обсуждение**

Под *дезадаптацией* понимают совокупность признаков, свидетельствующих о несоответствии социально-психологического статуса индивида социальным и правовым нормам. Дезадаптация, по мнению Т. Д. Молодцовой, это результат внутренней или внешней, нередко комплексной дегармонизации взаимодействия личности с другим индивидом и обществом в целом, которая проявляется во внутреннем дискомфорте, нарушениях деятельности, поведения и взаимоотношений личности с окружающими людьми [3].

*Дезадаптированное поведение* подростков определяется сочетанием отрицательных факторов внешней среды и психологических особенностей личности и имеет объективные и субъективные проявления. Объективно оно проявляется в ограничении способностей выполнять социальные функции, в разрыве социальных связей, субъективно – в искажении системы внутренних норм, ценностных установок, в поведении, не соответствующим социально-правовым требованиям, принятым в обществе.

Сказанное выше обуславливает целесообразность рассмотрения личностных и поведенческих характеристик дезадаптированных подростков относительно их типизации в условиях гетерогенной образовательной среды.

В категорию дезадаптированных, прежде всего, попадают учащиеся с *особенностями психофизического развития (ОПФР)*, а симптомы дезадаптации выступают у них как *вторичные признаки нарушений*.

*Подросткам-дезадаптантам с трудностями в обучении (младший подростковый возраст)* посвящено исследование И. А. Коробейникова, в котором автор отмечает неадекватное реагирование данной категории детей на условия и требования среды [1]. Данные психологических (Т. В. Егорова [4]) и педагогических (С. Г. Шевченко [5]) исследований свидетельствуют о том, что у детей с трудностями в обучении, имеющих высокий уровень дезадаптации, замедлен темп формирования системы социальных отношений, представлений и знаний о них.

Рассмотрим специфические особенности дезадаптированных учащихся с *интеллектуальной недостаточностью*. Исследования О. А. Бажуковой показали, что у *данной категории подростков* дезадаптированное поведение является результатом основного дефекта и преломляется через призму индивидуально-типологических особенностей [6]. Исследователь отмечает агрессивность, конфликтность, тревожность, неадекватность реакций во фрустрирующих ситуациях, как наиболее часто встречающиеся характеристики дезадаптированного поведения. Для 40 % умственно отсталых подростков-дезадаптантов характерно, по мнению автора, следующее сочетание акцентуаций: демонстративность, экзальтированность, эмотивность и др. О. А. Бажукова считает, что для большинства дезадаптированных подростков с интеллектуальной недостаточностью характерны реакции экстрапунитивной направленности (агрессии на окружающих), а ведущим типом реакции является самозащитный.

В работах Г. Г. Запрягаева, рассматриваются следующие особенности дезадаптированного поведения подростков с интеллектуальной недостаточностью: наличие дисфорий с большой амплитудой колебаний (от аффективного взрыва с разрушительными действиями до своеобразной эйфории), эгоизм, отсутствие чувства привязанности, грубость, жестокость, демонстративность [7]. В исследованиях Э. Я. Альбрехта отмечены следующие особенности: высокий уровень тревожности, страх контактов, резкая заниженность самооценки, повышенная психологическая ранимость, стремление к уединению, гипертрофированное переживание неудач, связанное со стремлением занять определенную позицию в коллективе [8].

Н. В. Кузьмина отмечает у дезадаптированных подростков с интеллектуальной недостаточностью следующие признаки: повышенную внушаемость в отношении асоциальных форм поведения, аффективную возбудимость со склонностью к агрессии, выраженный негативизм [9].

П. О. Омарова выделяет у данной категории учащихся неуважительное отношение к коллективу класса, неприязненное отношение к педагогам, стремление избежать контактов с одноклассниками, предпочтение общения с лицами, склонными к совершению противоправных действий [10].

У подростков с *речевыми нарушениями* дезадаптация проявляется в преобладании отрицательных эмоций, частой смене настроения, аффективных вспышках, проявлении агрессии к окружающим, конфликтности, раздражительности. Дезадаптированные подростки с *нарушением слуха*, вследствие изолированности их референтных групп и общения с помощью жестового языка, непонятного для большинства окружающих, могут быть вовлечены в криминальную деятельность [11].

По данным отечественных и зарубежных исследований, среди подростков с *нарушениями зрения* наблюдается значительно больше детей с нарушениями в эмоциональной сфере, чем среди нормально видящих детей, что отражается на уровне адаптированности в социуме. Становление эмоциональной сферы в условиях зрительной депривации представляет сложный и противоречивый процесс. Межличностные отношения с ровесниками у детей с нарушениями зрения часто определяются особым отношением к ним как со стороны взрослых, так и самих сверстников: чрезмерная опека, введение ограничений в двигательной активности и свободном времяпрепровождении, сужение круга общения и др. Эти факторы обуславливают своеобразие процесса адаптации подростков с нарушениями зрения, что сказывается на характере их общения с ровесниками.

В работе Л. И. Солнцевой указывается, что у подростков с нарушенным зрением проявляются специфические эмоциональные состояния, связанные с осознанием собственного дефекта, которые оказывают негативное влияние на формирование образа «Я». В неблагоприятных случаях эти состояния приобретают форму устойчивой дезадаптации, что создает предпосылки повышенной социальной уязвимости данной категории учащихся [12].

Таким образом, дезадаптированное поведение подростков с особенностями психофизического развития, часто является реакцией на несоответствие их возможностей, в силу дефекта, требованиям образовательной среды. С другой стороны, дезадаптационные проявления у подростков с нарушениями зрения, слуха, опорно-двигательного аппарата часто являются ответной реакцией на несоответствие условий образовательной среды потребностям данной категории учащихся. Так как выбор адекватных средств компенсации в подростковом возрасте у ребенка с особенностями психофизического развития ограничен, то его социализация зачастую осуществляется на основе осознанного противодействия школьным нормам.

Гетерогенная среда общеобразовательной школы в настоящее время представлена не только детьми с особенностями психофизического развития, но и также *учащимися других национальностей*, что отражает, в частности, процессы миграции и урбанизации в обществе. Нередко положение детей-мигрантов в школе наносит ущерб их самоутверждению. Незнание языка и культуры страны приводит к тому, что учащиеся-инофоны чувствуют себя дискомфортно, отстают от других учащихся в изучении школьных предметов, находясь в условиях инокультурной среды. Стремление сохранить собственную идентичность, приверженность прежним ценностям обостряет их пребывание в школе на фоне возникающих конфликтов. Все эти проблемы могут подорвать возможности ребенка-переселенца получать позитивные ощущения за пределами семьи, в другой социальной группе. На этой основе немаловажным аспектом решения данной проблемы является работа с детьми-мигрантами по формированию у них межкультурной коммуникативной компетентности.

Обучение подростков-мигрантов начинается с периода острых адаптационных процессов, которые, как правило, сопровождаются «культурным шоком». Адаптация подростков-инофонов рассматривается, по мнению Е. А. Набивачевой, как прохождение через множество культурных различий [13]. Психическая дезадаптация в условиях миграции проявляется в нарушениях восприятия пространства и времени, в появлении необычных психических состояний и сопровождается выраженными вегетативными реакциями. Если такие проявления дестабилизации повторяются довольно часто, у подростка-инофона возникает стойкое внутреннее недовольство собой, своим положением, что способствует возникновению внешнего (по отношению к среде) конфликта, который ведет к устойчивому психологическому дискомфорту и, как результат такого состояния, к дезадаптированному поведению.

Отдельную категорию дезадаптированных подростков в гетерогенной образовательной среде школы представляют *одаренные учащиеся*. В психологической литературе рассматриваются следующие причины уязвимости одаренных детей: стремление к совершенству (перфекционизм); ощущение неудовлетворенности, нереалистические цели; сверхчувствительность; повышенная потребность во внимании взрослых, нетерпимость. Перфекционизм одаренных, по мнению А. Б. Холмогоровой, как чрезмерное стремление к совершенству, порождает конкурентные отношения в подростковой среде, что приводит к социальной изоляции, дефициту поддержки [14]. Он может стать причиной постоянного напряжения, интенсивного негативного аффекта, депрессии, суицидальных намерений и дезадаптированного поведения в форме академической прокрастинации – склонности откладывать выполнение учебных задач на потом.

Эмпирические исследования Т. Ю. Юдеевой зафиксировали высокие показатели перфекционизма у одаренных подростков с депрессивными и тревожными расстройствами, связанные с дефицитом социальной поддержки и негативным аффектом [15]. С. Н. Ениколов отмечает, что для подростков-перфекционистов с высоким уровнем дезадаптации типичными являются следующие поведенческие стратегии: чрезмерная активность или, наоборот, избегание, которые не только повышают риск психосоматических расстройств, но и затрудняют совладение со стрессом [16]. Не менее серьезные проблемы возникают и у одаренных детей со сниженной самооценкой: их поведение отличается нерешительностью, конформностью, крайней неуверенностью в собственных силах, которые формируют чувство зависимости, сковывая развитие инициативы и самостоятельности в поступках и суждениях. А. М. Прихожан отмечает следующие факторы уязвимости дезадаптированных одаренных подростков: нейротизм, межличностная зависимость, экстернальность, которые могут предрасполагать к тревожному реагированию перед лицом стрессогенных жизненных ситуаций [17].

Признаки дезадаптации одаренных подростков могут проявляться как результат так называемых «кризисов одаренности». К числу наиболее опасных из них, относится кризис, получивший в быту очень точное название, – «звёздная болезнь». В «звёздном» самосознании

одаренных учащихся зарождаются наряду с нарциссизмом чувство величия, высокомерия и стойкого превосходства над другими, что провоцирует коммуникативные проблемы со сверстниками, и, как результат – дезадаптацию.

Результатом дезадаптации одаренных учащихся также могут стать следующие кризисы одаренности: креативности, интеллектуальности, мотива достижений. Н. С. Лейтес считает, что кризис креативности проявляется в утрате творческого потенциала: подросток прекращает создавать особые, свойственные его одаренности творческие продукты [18]. По мнению автора, кризис интеллектуальности проявляется в снижении интеллектуальной активности одаренного подростка, проявляющийся в исчезновении интеллектуальной продуктивности. Кризис мотива достижений проявляется в снижении или полной потере интереса к процессу и результатам своего труда.

Значительную часть категории дезадаптированных учащихся составляют подростки с девиантным поведением. С. А. Беличева считает основной причиной *девиантного поведения* учащихся их неблагоприятное психосоциальное развитие и нарушения процесса социализации и социальной адаптации [19]. В качестве источника дезадаптации подростков с девиантным поведением рассматриваются три фактора:

1) дефицит личного социально-психологического потенциала подростка, определяющий его низкие адаптивные способности для реализации субъектной позиции в социально-образовательном процессе школы;

2) дефицит субъективно-личностных качеств родителя как агента социализации, блокирующий возможность предстать перед подростком в качестве значимого лица и социальной модели для формирования социальной компетенции развивающейся личности учащегося;

3) дефицит субъективно-профессиональных качеств личности учителя как агента социализации, препятствующий реализации возлагаемых на него социально-педагогических задач в социально-образовательном процессе школы.

По мнению ряда авторов (И. Б. Михайловская [20], Ю. А. Клейберг [21] и др.), подросткам-дезадаптантам, склонным к совершению правонарушений, свойственна завышенная самооценка и преувеличение своих возможностей. Другая точка зрения представлена в работе М. Раттера, который высказывает предположение о том, что именно низкая самооценка является одним из факторов, определяющих переориентацию подростка на асоциальный путь развития [22]. В работе М. И. Рожкова представлены данные о положительной корреляции между низкой самооценкой и последующим усвоением подростком девиантных реакций, а также между предшествующим девиантным поведением и последующим повышением самооценки [23]. Анализ исследований показывает, что на фоне фрустрации подростки-дезадаптанты с девиантным поведением составляют высокий процент от всего количества дезадаптированных учащихся в гетерогенной образовательной среде школы.

В категорию дезадаптированных также часто попадают *подростки, воспитывающиеся в социально неблагополучных семьях*, где родители имеют низкий уровень педагогической культуры. У данной категории подростков формируются устойчивые дезадаптационные процессы, проявления которых различны: уход из дома, который может быть вызван страхом перед физическим наказанием, либо же как ответная реакция на него; вступление в асоциальные группы; приобретение вредных привычек (алкоголизм, наркомания, токсикомания); попытки суицида и др. По мнению Т. Д. Молодцовой, дезадаптация у подростков, воспитывающихся в социально неблагополучных семьях, также проявляется в депрессивных расстройствах, усилении комплекса ущербности, неполноценности, фрустрационных и невротических состояниях, озлобленности, агрессивности, негативизме [3]. Об этом необходимо помнить учителю, работающему с данной категорией учащихся, чтобы предупредить у подростков отрицательные дезадаптационные проявления.

### **Выводы**

Проведенный анализ специфических характеристик различных категорий дезадаптированных подростков, в числе которых учащиеся с особенностями психофизического развития (ОПФР), инофоны, одаренные, с девиантным поведением, из социально неблагополучных семей, позволил заключить, что все названные категории дезадаптированных подростков проявляют следующие *общие* характеристики: повышенную тревожность, неудовлетворенность статусом в группе сверстников, болезненное переживание на фоне ущемленного чувства собственного достоинства, многообразие отрицательных эмоциональных переживаний. Диапазон эмоциональных проявлений у дезадаптированных подростков весьма широк: от робости и плаксивости до озлобленности и



агрессивности; от эмоциональной лабильности до психомоторной расторможенности; от опасений до выраженных страхов; от апатии до стертой депрессии и т. д. Внешние признаки эмоциональных отклонений проявляются в замкнутости, повышенной аффективности, незаинтересованности в выполнении различных заданий. Это обусловлено особенностями пубертатного периода, явлениями акселерации, соматическим неблагополучием, личностными характеристиками подростка и т. д. В то же время каждая из названных категорий дезадаптированных подростков обладает своими *специфическими характеристиками*, что определяется особенностями социальной ситуации развития учащегося, состоянием его физического и психического здоровья, нарушениями взаимодействия в системах «родитель-подросток», «педагог-учащийся», «учащийся-учащийся» и др.

Так, ведущими дезадаптационными характеристиками в отношении подростков с ОПФР следует назвать следующие: повышенную агрессивность, синдром расторможенности влечений (особенно у подростков с интеллектуальной недостаточностью); недостаточное понимание детьми с трудностями в обучении значимости социальных ценностей, в сравнении с нормально развивающимися сверстниками; неадекватную самооценку, формирующуюся на фоне дефекта и приводящую к проблемам в межличностном общении, развитию аддикций; повышенную внушаемость и импульсивность; уязвимость перед физическим и сексуальным насилием. Практика инклюзивного образования показывает, что первичный дефект часто становится причиной нарушенной коммуникации, усиливая тем самым дезадаптивные проявления.

К специфическим характеристикам дезадаптированных *учащихся-интровертов* относятся: кризисное протекание адаптационных процессов, проявляющихся в несоответствии поведения нормам и требованиям страны проживания, в нарушениях восприятия пространства, времени, национальной идентичности, в повышенной агрессивности и конфликтности.

Дезадаптированное поведение *одаренных учащихся* чаще всего проявляется как отклоняющееся поведение на базе гиперспособностей. К специфическим характеристикам дезадаптированных одаренных подростков относятся: перфекционистские установки в виде нереалистично высоких стандартов деятельности и запрета на ошибку, недостаточный уровень развития коммуникативных навыков, неуважительное отношение к «обычным» сверстникам. Дезадаптационные реакции часто проявляются в виде явлений прокрастинации, «звездной болезни», кризисов одаренности.

В отношении дезадаптированных учащихся с *девиантным поведением* и учащихся, *воспитывающихся в социально неблагополучных семьях*, можно выделить следующие специфические признаки: неумение реализовать потребность во внимании социально одобряемым способом, недоверие взрослым, повышенное чувство опасности, неверие в собственные силы, высокий уровень внутренней агрессии, неверный выбор преимущественно используемых копинг-стратегий при решении проблем.

Проведенный анализ теории и практики показывает, что успешность взаимодействия педагогов с дезадаптированными подростками, обусловлена как пониманием ими индивидуальных особенностей учащихся, так и их знаниями специфических характеристик каждой типологической группы (категории) подростков-дезадаптантов.

#### СПИСОК ОСНОВНЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Коробейников, И. А. Нарушения развития и социальная адаптация / И. А. Коробейников. – М. : ИЕР СЭ, 2002. – 192 с.
2. Ковалева, А. И. Проблемы результативности социализации молодежи в изменяющемся обществе // Вестн. Междунар. акад. наук (Русская секция) / А. И. Ковалева. – 2007. – № 1. – С. 73–77.
3. Молодцова, Т. Д. Основные виды и типы подростковой дезадаптации / Т. Д. Молодцова // Концепт. – 2013. – № 5. – С. 51–55.
4. Егорова, Т. В. Социальная интеграция детей с ограниченными возможностями : учеб. пособие / Т. В. Егорова. – Балашов : Николаев, 2002. – 80 с.
5. Шевченко, С. Г. Диагностика и коррекция задержки психического развития у детей / под ред. С. Г. Шевченко. – М. : Аркти, 2001. – 224 с.
6. Бажукова, О. А. Коррекция дезадаптивного поведения подростков с интеллектуальной недостаточностью : автореф. дис. ... канд. психол. наук / О. А. Бажукова. – СПб. : Академия, 2006. – 24 с.
7. Запрягаев, Г. Г. Психологическая характеристика подростков с трудностями поведения: автореф. дис. ... канд. психол. наук : 19.00.10 / Г. Г. Запрягаев ; НИИ дефектологии АПН СССР. – М., 1986. – 17 с.

8. Альбрехт, Э. Я. Психолого-педагогическая характеристика нарушений поведения у подростков, страдающих олигофренией : автореф. дис. ... канд. психол. наук : 13.00.03 / Э. Я. Альбрехт ; АПН СССР, НИИ дефектологии. – М., 1976. – 25 с.
9. Кузьмина, Н. В. Профессионализм личности преподавателя и мастера производственного обучения / Н. В. Кузьмина. – М. : Высшая школа, 1990. – 119 с.
10. Омарова, П. О. Методика преподавания прав ребенка : учеб. пособие для высш. учеб. заведений / П. О. Омарова, Д. М. Маллаев. – Махачкала : Алеф, 2008. – 180 с.
11. Андреева, Л. В. Сурдопедагогика / Л. В. Андреева. – М. : Академия, 2005. – 371 с.
12. Солнцева, Л. И. Тифлопсихология детства / Л. И. Солнцева. – М. : Полиграф сервис, 2000. – 250 с.
13. Набивачева, Е. А. Профилактика дезадаптации иностранных студентов в образовательном процессе российского вуза : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01 / Е. А. Набивачева ; Дальневост. гос. гуманитар. ун-т. – Хабаровск, 2007. – 189 л.
14. Клиническая психология : в 4 т. / А. Б. Холмогорова [и др.]. – М. : Академия, 2012. – Т. 2 : Частная патопсихология. – 432 с.
15. Юдеева, Т. Ю. Перфекционизм, депрессия и тревога / Т. Ю. Юдеева // Московский психотерапевтический журнал. – 2001. – № 4. – С. 18–48.
16. Ениколопов, С. Н. Средства массовой коммуникации и насилие // Проблемы медиапсихологии / С. Н. Ениколопов. – М. : РИП Холдинг, 2002. – С. 87–103.
17. Прихожан, А. М. Психология тревожности: дошкольный и школьный возраст (+CD) / А. М. Прихожан. – 2-е изд. – СПб. : Академия, 2007. – 192 с.
18. Лейтес, Н. С. Возрастная одаренность и индивидуальные различия: избранные психологические труды / Н. С. Лейтес. – М. : МПСИ, 2003. – 464 с.
19. Беличева, С. А. Социально-педагогическая поддержка детей и семей группы риска. Межведомственный подход / С. А. Беличева. – М. : Социальное здоровье России, 2006. – 234 с.
20. Михайловская, И. Б. Комментарий к Уголовно-процессуальному кодексу Российской Федерации / И. Л. Петрухин, И. Б. Михайловская. – М. : Проспект, 2013. – 992 с.
21. Клейберг, Ю. А. Социальная работа и коррекция девиантного поведения подростков / Ю. А. Клейберг. – Кемерово : Кузбассвузиздат, 1996. – 164 с.
22. Раттер, М. Помощь трудным детям / М. Раттер. – М. : ЭКСМО-Пресс, 2009. – 128 с.
23. Рожков, М. И. Воспитание трудного ребенка / М. И. Рожков. – М. : Педагогика, 2001. – 234 с.

*Поступила в редакцию 28.02.2019*

E-mail: karpovich7359809@mail.ru

I. A. Karpovich

#### SPECIFIC CHARACTERISTICS OF DISADAPTED ADOLESCENTS AS A SOCIALLY VULNERABLE CATEGORY OF STUDENTS

The article analyzes the essence of the concepts of “disadaptation”, “disadapted behavior”. The author reveals the specific characteristics of disadapted adolescents of various categories with whom the teacher interacts in a heterogeneous educational environment: students with peculiar psychophysical development, inophones, gifted, teenagers with various forms of deviant behavior brought up in socially dysfunctional families.

Keywords: disadaptation, adolescence, disadapted adolescents, disadapted behavior.

УДК 377.6

Л. Н. Лаптиева<sup>1</sup>, Е. Е. Хамлюк<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры оздоровительной и адаптивной физической культуры, УО «Полесский государственный университет», г. Пинск, Республика Беларусь

<sup>2</sup>Старший преподаватель кафедры биолого-химического образования, УО «Мозырский государственный педагогический университет им. И. П. Шамякина», г. Мозырь, Республика Беларусь

### ОСОБЕННОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО САМООПРЕДЕЛЕНИЯ УЧАЩЕЙСЯ МОЛОДЕЖИ НА МЕДИЦИНСКИЕ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

*В статье представлена авторская интерпретация классификации типологии личности Е. А. Климова применительно к профессиональному самоопределению учащейся молодежи на медицинские специальности.*

*Ключевые слова: профессиональное самоопределение, медицинские работники, средства труда, условия труда*

#### Введение

Медицинские работники со средним образованием работают в различных сферах отечественного здравоохранения. Важным критерием их профессиональной деятельности является осознание продуктивности своего труда, способность находить личностный смысл в профессиональной деятельности, самостоятельно проектировать свою профессиональную жизнь, ответственно принимать решения о выборе специализации и места работы.

В этом плане особенно важным моментом является соответствие профессионально-важных и личностных качеств медицинских работников применительно к той области профессиональной деятельности, в которой происходит профессиональное становление и адаптация специалиста.

Многообразие специализаций в учреждениях здравоохранения, в сфере профессиональной деятельности медицинского работника со средним образованием позволяет выбрать им ту область профессиональной деятельности, в которой индивидуальные склонности и задатки найдут наиболее оптимальное применение.

**Целью нашей работы** явилось исследование особенностей профессионального самоопределения на медицинские специальности.

В ходе исследования использовались методы: анализ документов, литературы, беседа, анкетирование, опрос,

#### Результаты исследования и их обсуждение

Проблема подготовки молодежи к выбору профессии всегда находилась в центре внимания исследователей, особенно она значима для решения задач профессиональной направленности на медицинскую профессию.

Проблема выбора профессии, достижения в ней мастерства, реализации в профессиональной деятельности способностей и возможностей человека, получения удовлетворения от своего труда всегда привлекали внимание ученых и практиков.

Под профессиональным самоопределением в психологии понимают либо выбор профессии, совершаемый в старшем школьном возрасте (А. М. Кухарчук, А. Б. Ценципер и др.) [1], либо одну из форм самоопределения личности в целом (Е. А. Климов и др.) [2].

Профессиональное самоопределение – длительный и динамический процесс, включающий в себя две важнейшие составляющие:

1 – развитие человека в профессиональной деятельности, формирование его индивидуальных особенностей и черт личности, выбор жизненного пути;

2 – творческое развитие и обогащение человеком самой профессиональной деятельности, мира профессий.

Выбор профессии и становление в ней в значительной степени зависят от содержания профессии, индивидуальных и личностных качеств человека, сформировавшихся до вступления в профессию (задатки, интересы, мотивы, способности и пр.) и внешних факторов. Развитие личностных качеств при овладении профессией и ее осуществлении зависит от специфики труда.

Личностное самоопределение медработника в профессиональной деятельности – это нахождение такой специальности и специализации, такого места работы, которое принесет ему наибольшее удовлетворение от выбранной профессии.

Существует множество типологий личности в профессиональной сфере. Однако, на наш взгляд, наиболее приемлемой моделью типологии личности применительно к профессиональному самоопределению на медицинские специальности является классификация Е. А. Климова, которая достаточно часто используется при проведении профориентационной работы и оказывает существенную помощь молодым людям в выборе профессии и профессиональном самоопределении.

В своей классификации Е. А. Климов предлагает использовать следующие признаки: предмет труда, условия труда, средства труда и цели труда [3].

Разнообразие направлений и специализаций в сфере профессиональной деятельности медицинских работников со средним образованием позволяет использовать эту классификацию при проведении профориентационной работы и выборе профессии медицинского работника со средним образованием.

Обучение в медицинских колледжах осуществляется согласно квалификационным характеристикам, в которых изложены основные требования, предъявляемые к специалисту: знания, умения, требования к личностной сфере, возможные виды деятельности.

Профессиональная деятельность медработников многопрофильная и разноплановая. Она обусловлена следующими факторами:

– тип учреждения здравоохранения (УЗ): больница, поликлиника, станция скорой помощи, фельдшерско-акушерский пункт, центр эпидемиологии и гигиены женская консультация, родильный дом и др.;

– профиль УЗ (терапевтический, хирургический, педиатрический, акушерско-гинекологический, неврологический, психо-наркологический и др.);

– специализация (медсестра палатная, фельдшер скорой помощи, фельдшер-лаборант, акушерка и др.) [4].

Медицинские колледжи нашей Республики осуществляют подготовку медицинских работников со средним специальным образованием для системы отечественного здравоохранения по следующим специальностям:

– «Сестринское дело» квалификация «Медицинская сестра»;

– «Лечебное дело» квалификация «Фельдшер-акушер»;

– «Медико-профилактическое дело» квалификация «Фельдшер-гигиенист, эпидемиолог»;

– «Медико-реабилитационное дело» квалификация «Инструктор по лечебной физкультуре.

Медицинская сестра по массажу»;

– «Медико-диагностическое дело» квалификация «Фельдшер-лаборант» и др.

Помимо указанных квалификаций, каждое направление профессиональной деятельности медицинских работников имеет большое число специализаций. Например, медработники, имеющие квалификацию «Медицинская сестра», могут работать в разных типах УЗ (больница, поликлиника, диспансер), в отделениях разного профиля (терапевтический, хирургический, педиатрический и др.), иметь различные специализации: палатная медсестра, процедурная медсестра, перевязочная медсестра, поликлиническая медсестра, медсестра в кабинете диагностики (УЗИ), медрегистратор, стерилизационная медсестра и т. д.

Фельдшер-акушер может работать фельдшером фельдшерско-акушерского пункта, здравпункта, отдела гигиены и эпидемиологии, помощником врача, акушеркой родильного дома, женской консультации и т. д.

Несколько сужен круг выбора профессиональной деятельности у медработников, получающих квалификации «Фельдшер-лаборант», «Инструктор по лечебной физкультуре. Медицинская сестра по массажу», «Фельдшер-гигиенист, эпидемиолог» и др.

Такое многообразие квалификаций и специализаций позволяет практически любому молодому человеку, желающему связать свою профессиональную деятельность с системой здравоохранения, найти сферу деятельности, которая будет удовлетворять его личностным качествам и позволит продуктивно выполнять свои обязанности в УЗ.

Таким образом, специфика профессиональной деятельности медицинских работников со средним образованием позволяет использовать при проведении профориентационной работы и профотбора на медицинские специальности классификацию Е. А. Климова.

По признаку «Предмет труда» все профессии делятся на пять типов: «Человек – живая природа», «Человек – техника (и неживая природа)», «Человек – Человек», «Человек – знаковая система», «Человек – художественный образ».

В таблице 1 приведены основные характеристики отдельных специализаций профессиональной деятельности медицинских работников со средним образованием по признаку «Предмет труда».

Таблиця 1. – Характеристика отдельных специализаций медицинских работников со средним образованием по признаку «Предмета труда».

Тип профессии	Характеристика типа	Предполагаемые квалификации и специализации	Характеристика профессиональной деятельности
Человек – живая природа (П).	Работа с растительными и животными организмами, микроорганизмами и условиями их существования.	Фельдшер-лаборант клинической лаборатории  Фельдшер-лаборант бактериологической лаборатории	Работа с микроскопом, центрифугой, химическими препаратами (приготовление анализов крови и др. биологических выделений человека). Работа с микроорганизмами, микроскопом (посев микроорганизмов на питательные среды).
Человек – техника (и неживая природа) (Т).	Работники имеют дело с неживыми, техническими объектами труда.	Фельдшер центра гигиены и эпидемиологии  Медсестра стерилизационного отделения  Медсестра операционная  Медсестра функциональной диагностики  Медсестра физиотерапевтического кабинета	Контроль санитарно-гигиенического состояния отдельных организаций, отбор и проведение контрольных проб. Подготовка к стерилизации и стерилизация материалов. Работа с сухожаровым шкафом, автоклавом, материалом для стерилизации. Подготовка к работе операционной, хирургического инструментария. Снятие электрокардиограммы, помощь врачу при функциональном исследовании и др. Проведение физиотерапевтических процедур (дорсенваль, кварц, подводный душ-массаж и др.).
Человек – Человек (Ч).	Работа с социальными, сообществами, группами населения, людьми разного возраста.	Помощник врача (фельдшер) Фельдшер фельдшерско-акушерского пункта (ФАПа)  Фельдшер скорой помощи Фельдшер-эпидемиолог  Медсестра палатная  Медсестра процедурная Медсестра патронажная  Медсестра перевязочная  Инструктор лечебной физической культуры (ЛФК) Массажист  Акушерка патронажная  Акушерка родильного дома  Акушерка женской консультации	Работа на приеме с пациентами.  Оказание неотложной медицинской помощи, выполнение медицинских процедур, профилактическая работа. Оказание неотложной медицинской помощи Контроль эпидемиологической обстановки на предприятиях и в населенных пунктах. Выполнение назначений врача, уход за больными. Выполнение инъекций Посещение пациентов на дому. Уход, выполнение назначений врача. Выполнение перевязок, уход за раной. Проведение занятий по лечебной физкультуре  Проведение различных видов медицинского массажа. Посещение женщин и детей до 1 года на дому, профилактическая работа. Ведение беременных, прием родов, выполнение назначений врача. Работа с женщинами (беременными, больными), ведение медицинской документации, профилактическая работа.

Продолжение таблицы 1

Человек – знаковая система (З).	Естественные и искусственные знаки, условные знаки, символы, цифры, схемы, графики, рисунки и т.п.	Медсестра-медстатист  Медсестра-медрегистратор Медсестра-анестезист	Ведение медицинской документации, работа с компьютером. Работа с медицинской картотекой. Дача наркоза, работа с аппаратурой для дачи наркоза.
Человек – художественный образ (Х)	Работа связана с изобразительной, художественной и актерской деятельностью	Зубной техник-протезист Косметолог	Изготовление зубных протезов. Проведение косметических процедур, косметический массаж, применение декоративной косметики.

По признаку «Условия труда» профессии делятся на следующие категории: бытовые, на открытом воздухе, необычные, с повышенной моральной ответственностью. В данной категории специализации медработников могут быть размещены следующим образом (смотри таблицу 2).

Таблица 2. – Характеристика отдельных специализаций медицинских работников со средним образованием по признаку «Условия труда»

Условия труда	Характеристика типа	Предполагаемые специализации
Бытовые	Работа в условиях микроклимата, близких бытовым "комнатным"	Фельдшер-лаборант, помощник врача, медсестра-медстатист, медсестра-медрегистратор, медсестра стерилизационного отделения, медсестра операционная, медсестра функциональной диагностики, медсестра физиотерапевтического кабинета, медсестра палатная, медсестра процедурная, медсестра перевязочная, медсестра функциональной диагностики, медсестра физиотерапевтического кабинета, инструктор ЛФК, массажист, акушерка родильного дома, акушерка женской консультации, зубной техник-протезист, косметолог.
На открытом воздухе	Работа, связанная с пребыванием на открытом воздухе в любую погоду	Фельдшер скорой медицинской помощи, фельдшер-акушер ФАПа, фельдшер центра гигиены и эпидемиологии, фельдшер-эпидемиолог, медсестра патронажная, акушерка патронажная.
Необычные	Работа в необычных условиях на высоте, под землей, при повышенных или пониженных температурах и т.д.	Медработники службы МЧС (фельдшер-акушер, медсестра).
С повышенной моральной ответственностью	Работа в условиях повышенной моральной ответственности за жизнь, здоровье людей	Большинство категорий квалификации «медработник со средним образованием».

Классификация по признаку «Средства труда» предусматривает использование в профессиональной деятельности ручного труда, машин, автоматизированные и функциональные производственные процессы.

Предлагаемые специализации медицинских работников со средним образованием представлены в таблице 3.

Каждый вид профессиональной деятельности имеет свои цели. Согласно классификации В. И. Климова – это гностические, преобразующие и изыскательские цели. Характеристика специализаций профессиональной деятельности медицинских работников со средним образованием в зависимости от целей труда представлена в таблице 4.

Таблица 3. – Характеристика отдельных специализаций медицинских работников со средним образованием по признаку «Средства труда»

Средства труда	Характеристика типа	Предполагаемые специализации
Ручные	Профессии, связанные с использованием ручного труда	Медсестра-массажист, фельдшер-лаборант, медсестра процедурная, медсестра перевязочная, массажист.
Машины	Профессии, связанные с использованием машин с ручным управлением	Массажист ручного и аппаратного массажа, гидромассажа, медсестра физиотерапевтического кабинета.
Автоматизированные	Профессии, связанные с использованием полуавтоматов, автоматов, робототехнических комплексов	Медсестра-медстатист, медсестра-медрегистратор, медсестра стерилизационного отделения, медсестра операционная, медсестра функциональной диагностики, медсестра физиотерапевтического кабинета.
Функциональные	Профессии, связанные с использованием функциональных средств, орудий труда	Медсестра палатная, инструктор ЛФК, фельдшер скорой медицинской помощи, фельдшер-акушер ФАПа, фельдшер центра гигиены и эпидемиологии, фельдшер-эпидемиолог, помощник врача, медсестра патронажная, акушерка патронажная, акушерка родильного дома, акушерка женской консультации, медработники службы МЧС (фельдшер-акушер, медсестра), зубной техник-протезист, косметолог.

Таблица 4. – Характеристика отдельных специализаций медицинских работников со средним образованием по признаку «Цели труда»

Цели труда	Характеристика типа	Предполагаемые специализации
Гностические	Распознавать, различить, оценить, проверить	Фельдшер-лаборант, санитарный фельдшер, медсестра-медрегистратор, медсестра стерилизационного отделения, медсестра-медстатист, медсестра операционная, медсестра функциональной диагностики, медсестра физиотерапевтического кабинета, акушерка женской консультации.
Преобразующие	Обработать, переместить, организовать, преобразовать	медсестра палатная, медсестра процедурная, медсестра перевязочная, медсестра патронажная, акушерка патронажная, старшая медсестра (фельдшер), инструктор ЛФК, массажист, зубной техник-протезист.
Изыскательские	Изыскательские: изобрести, придумать, найти новый вариант, сконструировать	помощник врача, старшая медсестра (фельдшер), акушерка родильного дома, косметолог, медработники службы МЧС (фельдшер-акушер, медсестра), эпидемиолог, фельдшер ФАПа, фельдшер скорой медицинской помощи.

Данные, приведенные в таблицах 1, 2, 3, 4, дают возможность убедиться в эффективности использования классификации Е. А. Климова при профессиональном самоопределении на медицинские специальности.

Применив предложенную классификацию для каждой специализации, можно привести в соответствие код, или профиль – то есть, к какому типу и по какому критерию она относится, затем составить формулу специализации, отдать предпочтение той, которая наиболее соответствует желаниям и личностным качествам человека.

Модель типологии личности Е. А. Климова может быть использована в старших классах общеобразовательных школ и в медицинских колледжах:

- 1) при проведении профориентационной работы;
- 2) при проведении воспитательных мероприятий по углублению знаний учащихся о специфике работы медицинского работника со средним образованием и требованиях профессии к специалисту;
- 3) на занятиях по медицинской психологии



– при изучении профессионально важных качеств медицинских работников и требований профессии к специалистам, работающих в разных типах УЗ;  
– при формировании профессиональной направленности учащихся медицинского колледжа;  
4) на занятиях по сестринскому делу при изучении основных требований к содержанию профессиональной деятельности и компетентности специалиста со средним специальным образованием.

Таким образом, использование модели типологии личности Е. А. Климова поможет молодым людям, желающим посвятить себя медицине, выбрать ту специальность, которая в наибольшей степени будет соответствовать их желаниям и возможностям самореализации. При распределении выпускников медицинских колледжей на работу в учреждения здравоохранения применение данной модели позволит сделать правильный выбор будущей специализации.

#### **Выводы**

1. Профессиональное самоопределение является длительным и динамическим процессом, который включает выбор профессии и становление в ней.

2. Типология личности, предложенная Е. А. Климовым, является наиболее простой и содержательной при выборе профессии. Она позволяет дать всестороннюю характеристику выбираемой профессии.

3. Специфика профессиональной деятельности медицинских работников со средним образованием позволяет эффективно использовать предложенную классификацию при профессиональном самоопределении на медицинские специальности.

4. Использование модели типологии личности Е. А. Климова применительно к профессиональной деятельности медицинского работника позволяет практически любому человеку, желающему работать в сфере отечественного здравоохранения найти свое направление профессиональной деятельности, которое наилучшим образом позволит реализовать себя в профессии.

#### **СПИСОК ОСНОВНЫХ ИСТОЧНИКОВ**

1. Кухарчук, А. М. Профессиональное самоопределение учащихся / А. М. Кухарчук, А. Б. Ценципер. – Минск : Народная асвета, 1976. – 127 с.
2. Климов, Е. А. Психология профессионального самоопределения : учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. – М. : Академия, 2004. – 304 с.
3. Климов, Е. А. Развивающийся человек в мире профессий / Е. А. Климов. – Обнинск : Принтер, 1993. – 56 с.
4. Лаптиева, Л. Н. Профессиональная адаптация медицинских работников: этапы и особенности / Л. Н. Лаптиева // Весн. Мазыр. дзярж. пед. ун-та. – 2016. – № 1 (32). – С. 35–41.

*Поступила в редакцию 14.01.2018*

E-mail: laptiyeva@yandex.ru; khamliukalena@gmail.com

L. N. Laptiyeva, A. Y. Khamliuk

#### **FEATURES OF PROFESSIONAL SELF-DETERMINATION OF STUDENTS WHO GET DEGREE IN MEDICAL SCIENCES**

Author's interpretation of classification of typology of the identity of E. A. Klimov in relation to professional self-determination of the studying youth on medical specialties is presented in article.

Keywords: professional self-determination, medical workers, means of work, working conditions.

УДК 37.013.43(476)"15/17"

**Т. В. Палиева**

Кандидат педагогических наук, доцент, проректор по научной работе, УО «Мозырский государственный педагогический университет им. И. П. Шамякина», г. Мозырь, Республика Беларусь

### **ИСТОКИ РАЗВИТИЯ ИДЕЙ ПОЛИКУЛЬТУРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ И ПРАКТИКЕ БЕЛАРУСИ (XVI–XVIII вв.)**

*В статье анализируются ведущие идеи белорусских просветителей XVI–XVIII веков, которые оказали влияние на становление современной теории и практики поликультурного воспитания и образования. Фрагментарно представлены отдельные образовательные системы, получившие распространение на территории Беларуси в исследуемый период, воплощающие примеры реализации некоторых теорий эпохи Возрождения, Реформации, Контрреформации и Просвещения. Статья отражает национальные аспекты понимания сущности поликультурного образования, что представляет особый интерес для современной образовательной практики.*

*Ключевые слова: поликультурное воспитание, поликультурное образование, монокультура, иезуитская система образования, Ratio Studiorum, секуляризация образования, деятельность Эдукационной комиссии.*

#### **Введение**

В мировой педагогической теории и образовательных системах широкое освещение получила проблема поликультурного воспитания подрастающего поколения. Это связано с целым рядом социальных, политических, экономических и других факторов. Развитие коммуникативных технологий, расширение информационного пространства и экономических международных связей обусловили необходимость организации взаимодействия между людьми различных национальностей. Современные миграционные процессы привели к тому, что все государства мира являются многонациональными. Смешиваются языки, культуры и народы. Возрастает количество межнациональных конфликтов. В этих условиях проявляется огромное количество проблем, таких как трудности социальной адаптации, сохранения национальной идентичности, традиций и культурных ценностей, организации взаимопонимания и взаимодействия между представителями разных национальностей и другие. В связи с этим поликультурное образование в условиях многокультурного мира и полиэтничного общества становится неотъемлемой частью современной культуры. Поликультурное образование призвано обеспечить на государственном уровне – политическую стабильность, интеграцию в мировое социокультурное пространство; на общественном уровне – повышение духовного потенциала народа; на этническом уровне – гарантии выживания этноса, гармонизацию межэтнических отношений; на личностном уровне – формирование конкурентоспособной, творческой личности, способной усваивать и переосмысливать наследие различных культур.

Отечественное образование уже имеет значительный опыт осуществления поликультурного воспитания и обучения детей. Однако до настоящего времени не было проведено специального исследования генезиса идей поликультурного воспитания в Беларуси. Изучение научных работ, затрагивающих данную проблему, показало фрагментарность накопленного фонда знаний.

Мы обратились к XVI–XVIII векам как к периоду, представляющему особый интерес в процессе зарождения идей поликультурного образования. В этот период территория Беларуси находилась в составе Великого княжества Литовского, а затем – Речи Посполитой. В этих государствах пересеклись и взаимодействовали восточнославянская, западнославянская и балтская культуры, множество этносов и религиозных течений, создавшие единое культурное пространство. Педагогическая и философская мысль таких эпох, как Возрождение, Реформация, Контрреформация и Просвещение заложила фундаментальные основы многих современных теорий и концепций.

#### **Результаты исследования и их обсуждение**

На территории Беларуси всегда функционировали и взаимодействовали различные национальности, языки и культуры.

Великое княжество Литовское, которое возникло в XIII веке, было полиэтничным, разноконфессиональным и многоязычным. В терминах современной этнонимии его населяли белорусы, украинцы, литовцы, поляки, евреи, татары, что определяло наличие этнического многоязычия. Функционирование латыни и церковнославянского языка создавало условия культурного полилингвизма.

Распространение на территории Беларуси различных национальных культур было связано и со своеобразным географическим положением. Месторасположение Беларуси практически в центре Европы, с одной стороны, было причиной многочисленных кровопролитных и трагических событий, с другой – способствовало экономическому и культурному развитию края, проникновению и дальнейшему взаимодействию различных языков.

С конца XIV века в Княжестве усилилось влияние польской культуры и языка, которое было связано с распространением католицизма. Борьба различных конфессий за сферу влияния прежде всего затрагивала образование. Школы в Великом княжестве Литовском разделялись на три основных типа: православные, католические и протестантские (лютеранские, кальвинистские, арианские и др.). Каждое религиозное течение вместе с пропагандированием своей идеологии использовало в воспитании и обучении язык и культурные традиции своей конфессии.

Современная теория поликультурного воспитания основывается прежде всего на идеях гражданского и патриотического воспитания. Как показывает анализ отечественных философских, исторических и историко-педагогических исследований, впервые вопросы формирования национального самосознания, патриотизма, значимости родного языка наиболее ярко, остро и самобытно стали подниматься в эпоху Возрождения в XV – первой половине XVI веков.

На становление национального самосознания белорусов оказала значительное влияние деятельность великого белорусского мыслителя, первого книгопечатника восточных славян Франциска Скорины. В предисловиях к издаваемым библейским книгам он высказывал идеи, заложившие фундамент национального самосознания белорусского народа и понимание сущности патриотизма как деятельности служения отчизне. В условиях полиэтничного и поликонфессионального государства Великого княжества Литовского идея Ф. Скорины «жити во добрых обычаях, во соединеніи веры, вспомагаюче друг друге со всякою любовію...» оказала позитивное влияние на общественно-политическую жизнь, гармонично совпадала со стремлением просветителя служить общему благу и интересам народа в целом, независимо от социальной и религиозно-конфессиональной принадлежности [1, с. 115–116].

Со второй половины XVI века на территории Беларуси образовательная практика развивалась в соответствии с четырьмя распространёнными религиозными парадигмами православия, католичества, протестантства, униатства. В условиях межконфессиональных конфликтов зарождается идея мирного сосуществования и толерантности. Каждое религиозное течение было заинтересовано в распространении христианской мысли, что обусловило развитие образовательных учреждений, книгопечатания и др., и способствовало просвещению все более широких масс населения.

Значительная часть изданий протестантской конфессии в Великом княжестве Литовском второй половины XVI века была на польском языке, в том числе и труды белорусского просветителя и книгопечатника Семиона Будного. Его Катехизис был издан в 1562 году в Несвиже на белорусском языке в соавторстве с Матвеем Ковячинским и Лаврентием Крышковским. Авторы, обращаясь к молодым князьям Радзивилам, призывают не забывать родной язык, язык предков: «абы ся ваши княжацкіе милости не только в чужозёмских языцех кохали, але бы... и того здавна славного языка словенского розмилovati и оным ся бавити рачили». Уважительное отношение к национальной культуре даст «всім іншым с себе добрый взор а приклад...» [2, с. 25–26].

С образованием Речи Посполитой (1569 г.) на белорусских землях ширилась польская экспансия, начало складываться белорусско-польское двуязычие. Процессам полонизации особенно была подвержена шляхта. В окружении господствующего класса утвердилась формула «*genere Ruthenus, natione Polonus*» (по рождению русин, по народности – поляк). Одним из первых на недопустимость полонизации господствующего класса обратил внимание Василий Тяпинский, который выступал за обучение княжеских детей на родном языке и создание национальных школ [3, с. 93–94].

Берестейская религиозная уния (1596 г.) объединила католическую и православную религии в одну униатскую. Данное вероисповедование было создано для ускорения перехода православных белорусов к католицизму. Униатская вера вначале не имела поддержки у широкого круга белорусского населения, однако к началу второй половины XVII века именно она стала наиболее

распространенной, выступала своеобразной национальной белорусской религией. Перед присоединением Беларуси к России, к концу XVIII века, около 70 % от количества населения белорусских губерний составляли униаты, католики – 15 %, иудеи – 7 %, православные – только 6 %, протестанты и другие – 2 % [4, с. 53].

В униатской идеологии наблюдалось преобладание двух тенденций: белорусизации, которая проявлялась в поддержке изучения и использования в богослужении белорусского языка и стимулировании развития национальной духовной культуры, и латинизации-полонизации, которая воплощалась в конфессиональной жизни и мировоззрении. Поэтому вместе с латинским, греческим и польским языками в униатских школах большое внимание уделялось изучению национального языка белорусов [5].

На территории Беларуси широкое распространение получили братские школы, которые открывались православными общинами. Школы были бессловными. Плата взималась в соответствии с доходом семьи. Была возможность и бесплатного обучения. Равенство всех сословий обеспечивало демократический подход к организации обучения и воспитания. В школах изучали не только церковнославянский и белорусский, но и греческий, латинский и польский языки.

Основной программой в образовательных учреждениях Речи Посполитой был «Ratio Studiorum» («План учебных занятий»). Данная педагогическая модель была разработана иезуитами и несколько столетий являлась самой распространённой системой обучения в Западной Европе в католических, протестантских и даже православных учебных заведениях [6, с. 203], [7], так как соединяла в себе классическое, светское и религиозное образование.

Официально педагогический устав «Ratio Studiorum» был опубликован в 1599 году и содержал указания и комментарии по преподаванию дисциплин, продолжительности учебного года, организации различных видов занятий, расписанию, каникулам, правилам поведения и другим вопросам жизнедеятельности учебных заведений.

Показателем качества «Плана учебных занятий» является тот факт, что он переиздавался в течение четырех веков. Как отмечает российский исследователь истории христианской богословско-философской мысли доктор философских наук, профессор Д. В. Шмонин: «Отточенность формулировок, тщательность и детальность проработки «Ratio» показывает, что этот завершённый 410 лет тому назад документ действительно является одним из значительных памятников педагогической мысли, не только определивший направление в развитии школьной и университетской педагогики, но и ставший важным этапом в развитии системы образования» [8, с. 91].

Все иезуитские коллегии были разделены на низшие (*infima*), средние (*media*) и высшие (*suprema*). Начальный курс, основанный на гуманитарных предметах, составлял пять классов, где изучались латинский и греческий языки, преподавались красноречие, поэзия, риторика, история, христианская религия. В содержании образования отчетливо прослеживается ориентация на идеалы эпохи античности. В средних коллегиях в течение трех философских классов, изучались логика, физика, метафизика, этика, математика и география. Однако естественные науки преподавались в усечённом виде, так как представлялись наименее полезными для достижения целей иезуитского образования [7, с. 14].

В высших коллегиях (иезуитских университетах) осуществлялась подготовка духовенства. Итальянский исследователь профессор Симона Негруццо отмечает, что «Ratio Studiorum» отличался гибкостью и способностью приспосабливаться к требованиям времени и места. Так, сравнивая три редакции «Плана учебных занятий» для студентов-теологов, исследователь отмечает, что в первой редакции значительное место уделяется латинскому языку, а впоследствии преподавание латинского и греческого языков предполагалось наряду с основами еврейского и других восточных языков [9, с. 33]. В конечном итоге, в программу четырёхлетнего теологического образования были включены древнегреческий, древнееврейский, арабский, индийский, сирийский, халдейский языки. Отметим, что для получения права преподавания и осуществления научно-педагогической деятельности обязательным было дополнительное обучение еще в течение двух лет [7, с. 15]. Значительно позже было признано важное значение родного языка для организации обучения.

Во многих коллегиях отмечался высокий интерес к историко-географическим сведениям, охватывающим разные страны мира, известных в те времена. В библиотеках было большое количество записок путешественников, книг по географии и истории, а также текстов на иностранных языках, что объясняется исследователями стремлением иезуитов к евангелизации всего мира [9, с. 36]. Классический подход к образованию, лежащий в основе «Ratio Studiorum», по мнению С. Негруццо,

ориентировал на создание одной культуры «по образцу которой должны сформироваться все люди во всех странах и во все времена, как существует одна единственная «истинная» религия» [9, с. 40].

Таким образом, практически все системы образования многих европейских стран долгое время базировались на принципе культурного монизма или единокультурия, в основе которого лежала латинизация, опирающаяся на античные идеалы и глубоко пронизанная религиозными основами. В образовательных программах появляются только первые ростки осмысления культурного многообразия мира.

Однако на территории Беларуси образовательные системы, отражающие различные религиозные парадигмы (православие, католицизм, протестантизм, униатство) на основе противопоставления и интеграции различных мировоззрений и культурных идей востока и запада, обеспечивали формирование особого типа белорусского менталитета, отличающегося толерантностью и открытостью к иным традициям.

Начиная с середины XVII века, система иезуитского образования подвергается критике и постепенно приходит в упадок. На образовательную арену выходят пиары во главе с одним из известных деятелей эпохи Просвещения на территории Речи Посполитой Станиславом Конарским. Его взгляды и идеи, а также деятельность по осуществлению образовательной реформы в XVIII веке оказали значительное влияние на культурное и социальное развитие белорусских земель.

Следует отметить, что С. Конарский получил образование в римском пиарском коллегииуме. Пиарские школы стали распространяться на территории Беларуси с 20-х годов XVIII века. Пиаристы принадлежали к католическому монашескому ордену, который был основан в конце XVI века (Орден бедных регулярных клириков благочестивых школ во имя Божией Матери). Девиз ордена: *Pietas et Litterae* (Благочестие и Обучение) [10]. Пиаристы свою главную цель видели не в миссионерской и политической деятельности, а в просвещении.

В 1740 году С. Конарский открыл в Варшаве *Collegium Nobilium*, считающийся предшественником Варшавского университета. Программа *Collegium Nobilium* была ориентирована на образование детей магнатов, их подготовку к политической и государственной деятельности, что направляло образование к усилению патриотических идей и воспитанию чувства ответственности за будущее страны. В основе лежала идея подготовить новое поколение шляхты, способное преодолеть старые стереотипы. Однако обучение по-прежнему осуществлялось преимущественно на латинском языке, но в программу входили польский язык и дополнительное обучение французскому и немецкому языкам, изучали всеобщую историю и историю Польши, местные законы и право. Программа обучения, предложенная С. Конарским, отраженная в «Школьном уставе», по-прежнему базируется на теологии, но средневековые идеи и достижения античности переосмысливаются по-новому, как бы в диалоге с прошлым. Таким образом, прослеживается ярко выраженная социальная направленность образования.

В то же время С. Конарский отмечал негативное влияние на молодежь модной тогда французской салонной культуры. Речь Посполитая являлась государством с традиционным укладом и сильными христианскими традициями, и такие увлечения шляхетской молодежи оценивались неоднозначно [6, с. 207]. В мировоззрении молодежи часто наблюдалось ярко выраженное стремление к отрицанию ценностей доминирующей культуры.

Во французской культуре процессы секуляризации практически полностью были завершены к XVIII веку. Таким образом, французская салонная культура являлась абсолютно светской, игнорирующей религиозные догмы и постулаты. «Французские аристократические и полубуржуазные салоны этого времени становятся не столько местом приема почетных гостей и знатных визитеров, сколько специфическим пространством интеллектуального общения и дебатов, которое зачастую переходило из плоскости субкультуры в плоскость контркультуры» [11].

Ведущая роль в развитии системы народного образования на территории Беларуси во второй половине XVIII века принадлежит деятельности Комиссии по национальному образованию (Эдукационная комиссия). Созданная в 1773 г. после первого раздела Речи Посполитой она действовала до 1794 г. Фактически данная Комиссия представляла собой первое в Европе Министерство образования как высший государственный орган в области просвещения [12]. В результате деятельности Эдукационной комиссии образование стало приобретать светский и прагматический характер, направленный на преодоление консервативного отношения к новым научным знаниям. Большое место в учебных программах было отведено предметам естественнонаучного и физико-математического циклов. Гуманитарные предметы были представлены польским

и латинским языками, географией, историей, законоведением, моральной наукой, логикой, риторикой и др.

Задача сохранения национальной независимости государства во времена разделов Речи Посполитой ориентировала деятельность Эдукационной комиссии на организацию воспитания и обучения в русле патриотических идей, любви к отечеству и формированию ответственного гражданина. В целом, деятельность Эдукационной комиссии способствовала развитию польской национальной культуры через просвещение различных слоев населения. Таким образом, осуществлялась попытка придать образованию национальный характер. При этом сохранялось стремление к освоению классического наследия. В школах изучали ассирийскую и персидскую историю и географию, историю древнего Рима и др. Французский и немецкий языки преподавались только в качестве дополнительных, внеклассных занятий и, как правило, только в крупных школах.

После присоединения к Российской империи на территории Беларуси еще долгое время польский язык и культура господствовали в образовании, делопроизводстве и других сферах социальной жизни.

### Выводы

Таким образом, осуществленный в статье анализ представляет собой далеко не полный обзор исходный идей, получивших развитие XVI–XVIII веках на территории Беларуси, но изложенные факты достаточно иллюстрируют узловые выводы.

В качестве основных предпосылок появления в белорусской педагогической теории и практике идей, которые намного позже лягут в основу концепций поликультурного образования, следует выделить общеисторические, этногенетические, географические и конфессиональные факторы развития белорусского народа. Эти факторы способствовали распространению на территории Беларуси полилингвизма и обеспечивали взаимодействие и взаимообогащение различных национальных культур. Естественным образом происходящая интеграция этнических культур, составляющих единое государство, создавала новое целостное культурное пространство.

Идея создания единого христианского мира направляет образовательные программы различных конфессий, широко распространенных на территории Беларуси в исследуемый период, по пути трансляции монокультуры, основанной на принципах латинизации с переосмыслением идеалов античности. Однако отчетливо прослеживается духовная, идейная и мировоззренческая гетерогенность в зависимости от вероисповедания.

Секуляризация образования, осуществляемая в эпоху Просвещения, акцентирует внимание на приобщении к общеевропейской культуре в процессе воспитания и обучения, но по-прежнему сохраняет доминирование принципа монокультурности.

Таким образом, в каждую историческую эпоху происходит переосмысление и обогащение фундаментальных подходов к воспитанию и обучению в условиях многокультурности мира, которые в дальнейшем были не только основательно проработаны в теоретическом плане, но и в значительной мере осуществлены. Изучение истоков развития идеи поликультурного образования на территории Беларуси представляет бесспорную ценность в связи с возможным инкорпорированием ведущих идей, имеющих глубокие национальные корни, в современную систему образования.

### СПИСОК ОСНОВНЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Скарына, Ф. Творы: Прадмовы, сказанні, пасляслоўі, акафісты, пасхалія / Ф. Скарына ; уступ. арт., падрыхт. тэкстаў, камент., слоўнік А. Ф. Коршунава, паказальнікі А. Ф. Коршунава. В. А. Чамярыцкага. – Мінск : Навука і тэхніка, 1990. – 207 с.
2. Прадмовы і пасляслоўі паслядоўнікаў Францыска Скарыны / уклад., уступ. арт. і камент. У. Г. Кароткага. – Мінск : Навука і тэхніка, 1991. – 309 с.
3. Гісторыя філасофскай і грамадска-палітычнай думкі Беларусі : у 6 т. / Нац. акад. навук Беларусі, Ін-т філасофіі. – Мінск : Беларус. навука, 2008–. – Т. 2 : Протарэнесанс і Адраджэнне / С. І. Санько [і інш.] ; рэдкал.: В. Б. Евароўскі [і інш.]. – 2010. – 840 с.
4. Дубянецкі, С. Ф. Цяжкі шлях да адраджэння / С. Ф. Дубянецкі, Э. С. Дубянецкі. – Брэст : Выд-ва С. Лаўрова, 1997. – 90 с.
5. Старостенко, В. В. Белорусская мысль XVI–XVII вв. и становление национального самосознания : автореф. дис. ... канд. филос. наук : 09.00.03 / В. В. Старостенко ; Белорус. гос. ун-т. – Минск, 2000. – 16 с.

6. Гісторыя філасофскай і грамадска-палітычнай думкі Беларусі : у 6 т. / Нац. акад. навук Беларусі, Ін-т філасофіі. – Мінск : Беларус. навука, 2008–. – Т. 4 : Асветніцтва / І. М. Бабкоў [і інш.] ; рэдкал.: В. Б. Евароўскі [і інш.]. – 2017. – 431 с.

7. Шмонин, Д. В. Схоластика и педагогика. Об иезуитской модели образования и некоторых причинах ее успешности в XVI–XVII вв. / Д. В. Шмонин // Религиозное образование в России и Европе в конце XVIII – начале XIX веков. – СПб. : Изд-во Российской христианской гуманитарной академии, 2009. – С. 7–21.

8. Шмонин, Д. В. Regulae Professoribus, или как иезуиты учили философии / Д. В. Шмонин // Вестник Русской христианской гуманитарной академии. – 2009. – Том 10. Выпуск 4. – С. 84–99.

9. Негруццо, С. "Ratio studiorum": источник и венец католической педагогики / С. Негруццо // Религиозное образование в России и Европе в конце XVIII – начале XIX веков. – СПб. : Изд-во Российской христианской гуманитарной академии, 2009. – С. 21–40.

10. Афіцыйны сайт Ордэна Піяраў у Беларусі [Электронны ресурс]. – Режим доступа: <http://pijary.info/?cat=19>. – Дата доступа: 24.02.2019.

11. Скакун, А. А. Французская культура XVII века и ее восприятие в России / А. А. Скакун // Studia culturae. Выпуск 3. Альманах кафедры философии культуры и культурологии и Центра изучения культуры философского факультета Санкт-Петербургского государственного университета. – СПб. : Санкт-Петербургское философское общество, 2002. – С. 26–51.

12. Болбас, В. С. Этыка-педагагічная думка Беларусі X–XVIII стст.: генезіс і пераамнасць развіцця : дыс. .... д-ра пед. навук : 13.00.01 / В. С. Болбас ; Беларус. дзярж. ун-т імя М. Танка. – Мазыр, 2015. – 264 л.

*Поступила в редакцию 14.03.2019*

E-mail: 0605tanya1980@rambler.ru

T. V. Palieva

#### DEVELOPMENT ORIGINS OF MULTICULTURAL EDUCATIONAL IDEAS IN PEDAGOGICAL THEORY AND PRACTICE OF BELARUS (XVI–XVIII centuries)

The article analyzes the leading ideas of the Belarusian enlighteners of the XVI–XVIII centuries, which influenced the development of the modern theory and practice of multicultural education. It was found out that the separate educational systems became widespread on the territory of Belarus during the researched period, embodying examples of the implementation of certain theories of the Renaissance, Reformation, Counter-Reformation, and Enlightenment were also described. The article reflects the national aspects of understanding the essence of multicultural education.

Keywords: multicultural education, monoculture, Jesuit education system, Ratio Studiorum, secularization of education, activity of the Education Commission.



## ФІЛАЛАГІЧНЫЯ НАВУКІ

УДК 811.161.3

Я. Я. Іваноў

Кандыдат філалагічных навук, дацэнт, загадчык кафедры тэарэтычнай і прыкладной лінгвістыкі, УА “Магілёўскі дзяржаўны ўніверсітэт імя А. А. Куляшова”, г. Магілёў, Рэспубліка Беларусь

**УЗНАЎЛЯЛЬНАСЦЬ І ЎСТОЙЛІВАСЦЬ  
ЯК КАТЭГАРЫЯЛЬНЫЯ ПРЫМЕТЫ АФАРЫСТЫЧНЫХ АДЗІНАК**

У артыкуле разглядаюцца спецыфічныя характарыстыкі ўзнаўляльнасці і ўстойлівасці як уласна лінгвістычных катэгорыяльных прымет афарыстычных адзінак. Устаноўлена, што абедзве прыметы вылучаюцца сваёй амбівалентнасцю сярод іншых прымет афарыстычных адзінак як лінгвістычнай катэгорыі. Узнаўляльнасць і ўстойлівасць афарызма з’яўляюцца адначасова яго і функцыянальнымі, і субстанцыянальнымі прыметамі, якія для розных груп афарыстычных адзінак актуалізуюцца па-рознаму і неаднолькава праяўляюць сваю якасць. Узнаўляльнасць і ўстойлівасць як рэальныя ўласцівасці канкрэтных афарызмаў не з’яўляюцца аблігаторнымі і катэгорыяльна адметнымі прыметамі афарыстычных адзінак, аднак як патэнцыяльныя ўласцівасці кожнага афарызма пазбаўляюцца факультатывнасці і набываюць катэгорыяльнасць, характарызуюць афарыстычныя адзінкі з уласна лінгвістычнага боку.

Ключавыя словы: афарыстычная адзінка, лінгвістычная катэгорыя, узнаўляльнасць, устойлівасць.

**Уводзіны**

Афарызм як вербалізаваны вынік пазнання рэчаіснасці праз абагульненне яе асобных прыватных з’яў і разнастайных сувязей паміж імі з даўніх часоў і па сённяшні дзень ужываецца шмат у якіх сферах камунікатыўна-маўленчай дзейнасці. Афарызмы шырока распаўсюджаны ў мове мастацкай літаратуры і фальклорных тэкстах, філасофскіх і навукова-папулярных творах, у публіцыстычных і рэкламных тэкстах, у гутарковым маўленні і рытарычных прамовах, у мове заканадаўства і сферы канфесіянальнай камунікацыі і г. д. Афарызм з’яўляецца эпістэمالагічна складаным аб’ектам і даследуецца ў межах многіх навуковых дысцыплін гуманітарнага цыклу – філасофіі, тэорыі пазнання, семіётыкі, літаратуразнаўства, фалькларыстыкі, лінгвістыкі і інш. У мовазнаўстве афарызмы вывучаюцца як аб’ект лінгвістыкі тэксту, стылістыкі, фразеалогіі, парэміялогіі, лінгвакраіназнаўства і інш., пачалі стварацца і комплексныя лінгвістычныя апісанні афарызма як фразавога тэксту (на матэрыяле рускай мовы [1], украінскай мовы [2]), а таксама як маўленчай і моўнай адзінкі (на матэрыяле беларускай мовы [3], [4], рускай, польскай, англійскай і іншых моў [5]–[7]).

Разам з тым агульнапрынятага дакладнага вызначэння афарызма ў мовазнаўстве пакуль не сфарміравалася. Так, у беларусістыцы і русістыцы суіснуюць два супрацьлеглыя пункты погляду. Паводле першага, афарызмы разглядаюцца як літаратурны жанр або як семантычная разнавіднасць некласіфіраваных выказванняў (гэсп. непрэцэдэнтных тэкстаў) і не маюць ніякага дачынення да ўстойлівых у маўленні фраз – прыказак, крылатых выразаў і г. д. [8]–[10], хоць іх прыметы могуць супадаць [11]. Паводле другога погляду, афарызмамі з’яўляюцца таксама і ўсе прыказкі [12]–[14]. У сваю чаргу, у маўленчай практыцы паступова склалася традыцыя называць афарызмам усякае сціслае выслоўе пэўнага аўтара або ананімнага (у тым ліку і фальклорнага) паходжання [15]. Такое разуменне афарызма знайшло сваё адлюстраванне ў шэрагу энцыклапедычных даведнікаў [16], у тым ліку і лінгвістычных [17, с. 28].

Найбольшыя супярэчнасці сустракаюцца ў вызначэнні прымет афарызма як лінгвістычнай адзінкі. Адны мовазнаўцы асноўнымі ўласцівасцямі афарыстычных фраз лічаць закончанасць і лаканічнасць, а другія – абагульненасць зместу, адны лінгвісты звяртаюцца да паняццяў арыгінальнасці ці глыбіні думкі, а другія не лічаць гэтыя паняцці ўласна лінгвістычнымі, адны даследчыкі называюць абавязковымі прыметамі слоўнай формы афарызмаў яскраваць, трапнасць ці проста дасканаласць, а другія на такія прыметы не звяртаюць увагу і да т. п. [4, с. 20].

Пры вызначэнні афарызма як лінгвістычнай адзінкі шырока выкарыстоўваюцца паняцці “лаканічны”, “арыгінальны”, “глыбокі”, “дасканалы”, “яскаравы”, “трапны” і да т. п., якія не з’яўляюцца ўласна мовазнаўчымі [4, с. 28].

Мэта даследавання – вызначыць і апісаць спецыфічныя характарыстыкі ўзнаўляльнасці і ўстойлівасці як уласна лінгвістычных катэгарыяльных прымет афарыстычных адзінак.

Метадалагічнай асновай вызначэння і апісання катэгарыяльных прымет афарыстычных адзінак з’яўляецца разуменне афарызма, па-першае, як асобнай катэгорыі лінгвістычных адзінак, па другое, як складанага аб’екта, што на падставе ўласцівых яму розных прымет можа ўтвараць больш за адно мноства з іншымі блізкімі яму па сваіх структурных і функцыянальных уласцівасцях аб’ектамі (прыказкамі, крылатымі выразамі, літаратурнымі выслоўямі, спантанымі выказваннямі ў гутарковай мове, тэкстамі масавай камунікацыі і інш.). Пры вызначэнні і апісанні прымет афарызма як асобнай катэгорыі лінгвістычных адзінак мэтазгодна выкарыстоўваць камбінаваныя дэдуктыўны і індуктыўны метады, сінтэз і аналіз лінгвістычных фактаў (на матэрыяле розных моў і разнастайных форм іх існавання) [4, с. 7].

Фактычны матэрыял даследавання складаюць афарыстычныя адзінкі беларускай, рускай, польскай і англійскай моў, атрыманыя ў выніку мэтавай выбаркі з літаратурных тэкстаў, жывой гутарковай мовы, лексікаграфічных крыніц (усяго больш за 12000 адзінак) і ў сваёй пераважнай большасці адлюстраваныя ў падрыхтаваных аўтарам і апублікаваных слоўніках [18]–[25], слоўнікавых матэрыялах [26]–[31], вучэбных і вучэбна-метадычных дапаможніках [3], [32], [33].

#### Вынікі даследавання і іх абмеркаванне

Вызначэнне афарызма як мовазнаўчага аб’екта і фарміраванне ўласна лінгвістычнага паняцця афарызма немагчыма без акрэслення тых прымет, якія характарызуюць яго як прадукт маўленча-мысленчай дзейнасці, г. зн. з’яўляюцца лінгвістычна рэlevantнымі. Да такіх прымет мэтазгодна аднесці звышслоўнасць, аднафразавасць, абагульненасць зместу, намінацыйнасць значэння, дыскурсіўную самастойнасць, ужывальнасць як асобнага тэксту, узнаўляльнасць, устойлівасць, ідыяматычнасць, а таксама выразнасць (мастацкасць) формы афарыстычных адзінак.

Усе прыметы афарыстычных адзінак можна размежаваць на аблігаторныя (што ўласцівы ўсім афарызмам) і факультатыўныя (што ўласцівы афарызмам толькі пэўных разнавіднасцей [6, с. 82]), катэгарыяльныя (што ўласцівы толькі афарызмам) і некатэгарыяльныя (што ўласцівы не толькі афарыстычным, але і іншым звышслоўным адзінкам). Некаторыя прыметы афарызма (звышслоўнасць, узнаўляльнасць, устойлівасць, ідыяматычнасць) супадаюць з прыметамі фразеалагічных адзінак, аднак набываюць у афарыстычных адзінках адметнае выяўленне, таму патрабуюць спецыяльнага абмеркавання.

Узнаўляльнасць і ўстойлівасць вылучаюцца сваёй амбівалентнасцю сярод іншых прымет афарыстычных адзінак як лінгвістычнай катэгорыі. З аднаго боку, узнаўляльнасць і ўстойлівасць уласцівы толькі тым афарызмам, якія рэгулярна ўжываюцца ў масавым маўленні (як моўныя клішэ) або разова выкарыстоўваюцца ў індывідуальным маўленні (як цытаты). З другога боку, узнаўляльнасць і ўстойлівасць характэрныя і для тых афарызмаў, якія ствараюцца ў маўленні для таго, каб пасля паўтарацца ў той жа самай форме з тым жа самым зместам. Таму ўзнаўляльнасць і ўстойлівасць адначасова могуць разглядацца і як аблігаторныя, і як факультатыўныя прыметы ў залежнасці ад сваёй, адпаведна, субстанцыяльнай або функцыянальнай якасці ў адносінах да пэўных афарыстычных адзінак. Узнаўляльнасць і ўстойлівасць, з аднаго боку, уласцівы не толькі афарызмам, паколькі характарызуюць таксама фразеалагічныя адзінкі і крылатыя выразы, а з другога боку, набываюць у афарыстычных адзінках іншыя характарыстыкі. Таму ўзнаўляльнасць і ўстойлівасць адначасова могуць разглядацца і як катэгарыяльныя, і як некатэгарыяльныя прыметы афарызма ў залежнасці ад свайго выяўлення, адпаведна, як спецыфічнай уласцівасці толькі афарыстычных адзінак або як агульнай уласцівасці ўсіх моўных і маўленчых клішэ.

**Узнаўляльнасць як прымета афарызма** абумоўлена яго функцыянальнай прыродай паўтарацца ў маўленні з рознай ступенню рэгулярнасці ад разовага да масавага ўжывання. Кожны афарызм ствараецца для таго, каб пасля быць паўтораным або ў той жа ці блізкай маўленчай сітуацыі ў аналагічнай ці іншай функцыі, або як тэкставая крыніца ведаў аб рэчаіснасці, светапогляду свайго аўтара (калі ёсць), духоўнай культуры таго моўнага асяроддзя, у якім ён быў створаны ці ўжываецца. Менавіта гэта ўласцівасць афарызма (**стварацца, каб паўтарацца ў маўленні**) маніфестуе яго камунікатыўную функцыю, якая актуалізуецца ў непарыўнай сувязі з яго намінацыйнай функцыяй (азначаць такія фрагменты рэчаіснасці, як заканамернасці сувязей паміж не адзінкавымі аб’ектамі, аб’яднанымі ў цэлыя класы [6, с. 92–93]).

Уласціваць кожнага афарызма стварацца, каб паўтарацца (узнаўляцца), не толькі мае функцыянальную прыроду, але і дэтэрмінавана шэрагам такіх яго прымет, як абагульненасць зместу, звышслоўнасць, аднафразавасць, дыскурсіўная самастойнасць, а таксама ўстойлівасць (якая карэлюе з узнаўляльнасцю). Так, абагульненасць зместу прадугледжвае шматразовае выкарыстанне афарызма (як маўленчай адзінкі ці як асобнага тэксту), з аднаго боку, для паведамлення ці нагадвання аб адлюстраванай у ім заканамернасці рэчаіснасці, а з другога, для абазначэння канкрэтных праяўленняў адлюстраванай у ім заканамернасці рэчаіснасці. Напр.: *Андрэй і Янка весела пасмейваліся, чытаючы гэтае пісьмо, але раскрываць тайну з'яўлення артыкула палічлілі непатрэбным і нават шкодным. Яны напісалі Райскаму, шмат выказвалі радасці, надзей на ішчаслівы канец і накідаліся на нікчэмства ўсяе чыноўніцкай тармасні вакол настаўніцкага сходу. І ўсё ж такі дадалі евангельскія словы, упэўненыя ў тым, што іх пісьмо чыноўніцкіх рук не міне: "Бойся ўсявышняга і не гавары лішняга". (Я. Колас)* (дзе афарызм ужываецца, каб нагадаць аб адлюстраванай у ім заканамернасці 'Не выдавай тайны, каб не пашкодзіць справе' [34, с. 39]). Або: *Міжвольна прыгадаліся княжацкія піры, пітво і ежа, высокія пакоі, у якіх зіхаціць святло і грывіць музыка, упрыгожаныя тройкі. А блізка ў водблісках вогнішча відаць было яму панялішча, нара, калыска з хворым малым, над якім заснула Мацвеіха, і бярозавая каша ў чаратку, пасоленая яго соллю. І ўжо само сабой так падумалася: "Бог не роўна дзеліць". (М. Лупсяко)* (дзе афарызм ужываецца ў сувязі з адным з канкрэтных праяўленняў адлюстраванай у ім заканамернасці 'Сярод людзей існуе сацыяльная і іншая няроўнасць' [35, с. 94]) і да т. п. Звышслоўнасць афарызма забяспечвае ягосэнсавую і фармальную спалучальнасць у маўленні, якая звычайна носіць канцэптуальны характар (дзякуючы актуалізацыі ключавых паняццяў плану зместу афарызма) і часта грунтуецца ў фармальным плане толькі на лексічных сувязях (афарызм можа ўзнаўляцца дзякуючы актуалізацыі аднаго з яго лексічных кампанентаў у маўленні), напр.: – *Чаму гэта ты не на рабоце?* – *спытала Куля такім тонам, быццам была яго начальнікам. – Ад работы нават валыдохнуць, – аджартаваўся Комлік, – а я хачу жыць, любавіцца жыццём. (Р. Сабаленка)* і да т. п. Аднафразавасць афарызма ўплывае на дастаткова высокую ступень яго запамінальнасці для далейшага ўзнаўлення ў маўленні (ступень запамінальнасці афарыстычнай фразы змяншаецца прапарцыянальна павелічэнню яе лінейных памераў і глыбіні сінтаксічнага аб'ёму). Дыскурсіўная самастойнасць афарызма дазваляе свабодна ўключыць яго у паведамленне без структурных ісэнсавых змяненняў і без парушэнняў кантэксту.

**Устойлівасць як прымета афарызма** не толькі вынікае з яго ўзнаўляльнасці, але і з'яўляецца адным з яе ўтвараючых фактараў, паколькі форма кожнага афарызма ўнікальная і ніколі не паўтараецца (не мае шанцаў на спантаннае паўтарэнне ў маўленні), што абумоўлівае нязменнасць яго кампанентаў, г. зн. гатовую для ўзнаўлення форму.

Устойлівасць афарызма мэтазгодна кваліфікаваць як захаванне ў нязменным выглядзе яго лексічнай арганізацыі і сінтаксічнай структуры (пры ўзнаўленні ў маўленні з адным і тым жа зместам). Устойлівасць афарызмаў з'яўляецца непасрэдным вынікам не столькі іх узнаўляльнасці (у тым ліку і ў дачыненні да крылатых і прыказкавых адзінак), колькі ўнікальнасці выбару і камбінацыі лексічных кампанентаў афарызма ў адлюстраванні адпаведнай заканамернасці рэчаіснасці. Адна і тая ж заканамернасць рэчаіснасці ў кожным новым выпадку свайго вербальнага выражэння ў форме афарызма адлюстроўваецца кожны раз іншым чынам (найперш праз іншую лексічную арганізацыю фразы). Пэўныя лексічныя кампаненты і спосабы іх камбінацыі могуць паўтарацца ў розных афарызмах, што адлюстроўваюць адну і тую ж заканамернасць рэчаіснасці, аднак ніколі цалкам не супадаюць (вельмі мала шанцаў на тое, каб адна заканамернасць рэчаіснасці спантанна спараджалася ў маўленні ўсякі раз у цалкам аднолькавай лексічна-граматычнай форме). Напр.: *Век жыць – не мех сшыць; Век звекаваць – не пальцам паківаць; Век звекаваць – усяго павідаць (пазнаць); Век перажыць – не поле перайціць; Век пражыць – не кашулю пашыць; Век (Год) пражыць – не лукошка сшыць; Век пражыць – не мора пераплыць; Жыццё пражываць – не канфетку з'есці; Жыццё пражыць – не песеньку спець; Жытку пражыць – не поле перайсці і г. д. (прыказкі, што адлюстроўваюць заканамернасць 'Жыццё пражыць не атрымліваецца лёгка');* руск. *Что было, то и будет; и что делалось, то и будет делаться, и нет ничего нового под солнцем (Еккл 1, 9); Бывает нечто, о чем говорят: "смотри, вот это новое"; но это было уже в веках, бывших прежде нас (Еккл 1, 10); Что было, то и теперь есть, и что будет, то уже было (Еккл 3, 15); Ничто не ново под луною: что есть, то было, будет ввек (Н. М. Карамзин); И старым бредит новизна (А. С. Пушкин); Так было – так будет (Л. Н. Андреев); И повторится всё, как встарь (А. А. Блок); а таксама параўн.: Новое – это хорошо забытое старое (Р. Бертен); История*

повторяется (ананімнае выслоўе з нямецкага перыядычнага друку 1830-х гадоў, перафразаваная думка Фукідыда) і г. д. (літаратурныя афарызмы, у якіх алостварана заканамернасць ‘У свеце ўсё паўтараецца’); польск. *Ucieka niepowrotnie czas (Wergiliusz); Strata czasu jest nieodwracalna (Piotr I); Czasu, gdy przeminie, już za nic nie kupim (A. Górecki)* і г. д. (літаратурныя афарызмы, што алостварваюць заканамернасць ‘Час знікае незваротна’); англ. *Don't cut off your nose to spite your face; Don't cut the bough you are standing on; Don't make a rod for your own back* і г. д. (прыказкі, у якіх алостварана заканамернасць ‘Не рабі / Не трэба рабіць нічога такога, што можа пашкодзіць табе самому’) і да т. п.

Унікальнасць набору і ўзаемасувязяў лексічных кампанентаў кожнага афарызма з’яўляюцца галоўным фактарам яго ўстойлівасці пры ўзнаўленні ў маўленні, якая дадаткова дэтэрмінуецца разнастайнымі семантычнымі, граматычнымі, рытарычнымі, прасадычнымі, стылістычнымі сродкамі. Такія сродкі могуць непасрэдна суадносіцца з лексічнай арганізацыяй фразы, але ўласцівы не ўсім афарызмам і найбольш сустракаюцца сярод крылатых і прыказкавых адзінак.

Другім па значнасці фактарам устойлівасці афарызмаў з’яўляюцца зрухі ў іх плане зместу, якія праяўляюцца ў пераноснай матывіроўцы або асобных кампанентаў (слоў, спалучэнняў слоў, прэдыкатыўных частак), або агульнага значэння афарызма. Наяўнасць у складзе афарызма кампанентаў не ў прамым значэнні істотна абмяжоўвае свабоду спалучальнасці элементаў яго структуры, а пераноснае агульнае значэнне афарызма абумоўлівае несвабодны характар яго структуры (узуальны або аказіянальны характар пераноснай матывіроўкі значэння кампанентаў ці агульнага значэння фразы, адпаведна, паслябляе або ўзмацняе ўстойлівасць афарызма).

Устойлівасць афарызмычных адзінак з’яўляецца адначасова іх і функцыянальнай, і субстанцыянальнай прыметай, якая для розных груп афарызмаў актуалізуецца па-рознаму і неаднолькава праяўляе сваю якасць. Для тых афарызмаў, што ствараюцца ў маўленні, устойлівасць – гэта субстанцыянальная ўласцівасць, якая пры іх узнаўленні пачынае актуалізавацца як функцыянальная якасць. Для афарызмаў, што ўзнаўляюцца ў маўленні, устойлівасць – гэта функцыянальная ўласцівасць, якая пры іх вылучэнні з маўлення ў выглядзе асобных тэкстаў успрымаецца як субстанцыянальная якасць. Адносіны паміж функцыянальнай і субстанцыянальнай якасцямі ўстойлівасці афарызма ў многіх выпадках узаемна дэтэрмінаваныя (актуалізацыя функцыянальных адзнак устойлівасці афарызма немагчыма без наяўнасці адпаведных субстанцыянальных адзнак, а субстанцыянальныя адзнакі, у сваю чаргу, канчаткова афармляюцца як функцыянальныя). Так, структурныя адзнакі ўстойлівасці афарызма пераважна фарміруюцца як субстанцыянальныя (пры яго спараджэнні ў маўленні), а семантычныя – як функцыянальныя (пры яго ўзнаўленні), паколькі асіметрыя ў плане зместу, па-першае, значна больш дынамічная з’ява, чым зрухі ў лексічна-граматычнай арганізацыі фразы, а па-другое, актуалізуецца ў свядомасці носьбітаў мовы ў сувязі з узуальнымі семантычнымі зрухамі (хоць і часта мае аказіянальную прыроду). Напрыклад, крылаты афарызм *Другі баран – ні “бэ”, ні “мя”, а любіць гучнае імя (К. Крапіва)* мае як структурныя адзнакі ўстойлівасці – набор і парадак лексічных і фразеалагічных адзінак, граматычныя формы слоў, сінтаксічную арганізацыю, так і семантычныя – пераносную матывіроўку агульнага значэння і значэнняў асобных кампанентаў фразы. Структурныя адзнакі ўстойлівасці гэтага крылатага афарызма маюць субстанцыянальную прыроду (узніклі пры спараджэнні ў аўтарскім маўленні), а семантычныя – функцыянальную (актуалізаваліся пры ўзнаўленні па-за аўтарскім маўленнем), паколькі яго пераносны агульны сэнс ‘Славы, вядомасці прагне той, хто не здольны набывць іх уласным розумам’ і характарыстыка сітуацыі яго ўжывання ‘Таворыцца (часцей з неадабрэннем або з іроніяй), калі разумным, вартым павагі хоча паказацца бездар’ [36, с. 68] не залежаць ад зместу аўтарскага тэксту (байкі “Дыпламаваны баран”, галоўным героем якой з’яўляецца Баран), цалкам складаецца з узуальных прамых і пераносных значэнняў лексічных і фразеалагічных кампанентаў фразы – *другі* (разм.) тут ‘які-небудзь’, *баран* (перан., лаянк.) ‘пра тупога, някемлівага чалавека, *ні “бэ”, ні “мя”* (перан., прост. неадабр.) ‘зусім нічога (не ведаць, не разумець)’ як версіфікацыйны варыянт фразеалагізма *ні “бэ”, ні “мэ” <ні кукарэку>*, *гучны* (перан.) ‘які карыстаецца вялікай папулярнасцю, шырокавядомы’, *імя* (тут) ‘вядомасць, слава, рэпутацыя’ [37, т. 1, с. 141], [38].

У сувязі з вызначэннем узнаўляльнасці і ўстойлівасці як уласна лінгвістычных прымет афарызма паўстае праблема яго суадносінаў на гэтай падставе з іншымі малымі тэкставымі формамі і з фразеалагічнымі адзінкамі, а таксама праблема апісання яго функцый і яго структуры ў маўленні. Вырашэнне гэтых праблем патрабуе асобнага даследавання.

**Вывады**

Узнаўляльнасць у адносінах да афарыстычных адзінак мэтазгодна разглядаць дваяка – як іх рэальную і як патэнцыяльную ўласцівасць, паколькі рэальна ўзнаўляюцца ў маўленні (як масава, так і разова) не ўсе афарызмы, што спараджаюцца ў маўленні. Большасць аказіянальных афарыстычных адзінак не паўтараецца ў чужым маўленні, аднак кожная з іх можа быць у любы момант паўторана і пачаць узнаўляцца дзякуючы актуалізацыі іх зместу ў індывідуальнай або ў масавай свядомасці носьбітаў мовы. Кожны афарызм ствараецца для таго, каб пасля быць паўтораным або ў той жа ці блізкай маўленчай сітуацыі ў аналагічнай ці іншай функцыі, або як тэкставая крыніца ведаў аб рэчаіснасці, светапогляду свайго аўтара (калі ёсць), духоўнай культуры таго моўнага асяроддзя, у якім ён быў створаны ці ўжываецца. Уласцівасць кожнага афарызма стварацца, каб паўтарацца (узнаўляцца) дэтэрмінавана шэрагам такіх яго лінгвістычных прымет, як абагульненасць зместу, звышслоўнасць, аднафразавасць, дыскурсіўная самастойнасць, а таксама ўстойлівасць (якая карэлюе з узнаўляльнасцю).

Устойлівасць таксама трэба разглядаць адначасова як рэальную і як патэнцыяльную прымету афарызмаў, паколькі, з аднаго боку, для яе рэалізацыі яны павінны рэгулярна ўзнаўляцца ў маўленні ўжо ў гатовым выглядзе, а з другога боку, кожны афарызм ствараецца ва ўжо гатовай для ўзнаўлення форме. Устойлівасць афарыстычных адзінак з’яўляецца іх і функцыянальнай, і субстанцыяльнай прыметай, якая для розных груп афарызмаў актуалізуецца па-рознаму і неаднолькава працяглае сваю якасць. Адносіны паміж функцыянальнай і субстанцыяльнай якасцямі ўстойлівасці афарызма ў многіх выпадках узаемна дэтэрмінаваныя (актуалізацыя функцыянальных адзнак устойлівасці немагчыма без наяўнасці адпаведных субстанцыянальных адзнак, а субстанцыянальныя адзнакі афарызма, у сваю чаргу, канчаткова афармляюцца як функцыянальныя).

Патэнцыяльна ўзнаўляльнасць і ўстойлівасць улашцівы кожнаму без выключэння афарызму. Рэальныя ж узнаўляльнасць і ўстойлівасць – гэта прыметы ўзуальных афарыстычных адзінак (прыказкавых, крылатых і інш.), што сведчыць на карысць іх уласна моўнай прыроды. Узнаўляльнасць і ўстойлівасць як рэальныя ўласцівасці канкрэтных афарызмаў не маюць катэгарыяльнага характару і не з’яўляюцца аблігаторнымі прыметамі афарыстычных адзінак, аднак як патэнцыяльныя ўласцівасці кожнага афарызма пазбаўляюцца факультатыўнасці і набываюць катэгарыяльнасць, характарызуюць афарыстычныя адзінкі з уласна лінгвістычнага боку.

**СПІС АСНОЎНЫХ КРЫНІЦ**

1. Королькова, А. В. Русская афористика : монография / А. В. Королькова. – М. : Флинта : Наука, 2005. – 344 с.
2. Шарманова, Н. М. Українська афористика: структурно-семантичний та функціональний аспекти : дис ... канд. філол. наук : 10.02.01 / Н. М. Шарманова. – Кривий Ріг : Б. в., 2005. – 217 с.
3. Іваноў, Я. Я. Афарыстыка мовы мастацкага твора. Паэма Якуба Коласа “Новая зямля”: лексікаграфічны аспект : дапам. / Я. Я. Іваноў. – Магілёў : МДУ імя А. А. Куляшова, 2004. – 84 с.
4. Іваноў, Я. Я. Афарыстычныя адзінкі ў беларускай мове : манаграфія / Я. Я. Іваноў. – Магілёў : МДУ імя А. А. Куляшова, 2017. – 208 с.
5. Іваноў, Я. Я. Праблемы лінгвістычнага вывучэння афарызма : манаграфія / Я. Я. Іваноў. – Магілёў : Брама, 2003. – 194 с.
6. Іваноў, Я. Я. Дыферэнцыяльныя прыметы афарызма : манаграфія / Я. Я. Іваноў. – Магілёў : Брама, 2004. – 160 с.
7. Иванов, Е. Е. Лингвистика афоризма : учеб.-метод. пособие / Е. Е. Иванов. – Могилев : МГУ имени А. А. Кулешова, 2016. – 156 с.
8. Эпштейн, М. Н. Афористика / М. Н. Эпштейн // Литературный энциклопедический словарь. – М. : СЭ, 1987. – С. 43–44.
9. Міхневіч, А. Я. Афарызмы / А. Я. Міхневіч // Беларуская мова : энцыклапедыя. – Мінск : БелЭн, 1994. – С. 60–61.
10. Бурак, І. Л. Афарызм / І. Л. Бурак // Беларуская энцыклапедыя : у 18 т. – Мінск : БелЭн, 1996. – Т. 2. – С. 127.
11. Фюрстенберг, А. И. Афоризм / А. И. Фюрстенберг // Большая советская энциклопедия : в 30 т. – 3-е изд. – М. : СЭ, 1970. – Т. 2. – С. 434.
12. Афоризм // Краткая литературная энциклопедия : в 9 т. – М. : СЭ, 1962. – Т. 1. – С. 366.
13. Янкоўскі, Ф. М. Афарызм / Ф. М. Янкоўскі // Энцыклапедыя літаратуры і мастацтва Беларусі : у 5 т. – Мінск : БелСЭ, 1984. – Т. 1. – С. 229.

14. Гаспаров, М. Л. Афоризм / М. Л. Гаспаров // Литературный энциклопедический словарь. – М. : СЭ, 1987. – С. 43.
15. Прохоров, Ю. Е. Афоризм / Ю. Е. Прохоров // Русский язык : энциклопедия. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : БРЭ ; Дрофа, 1997. – С. 42.
16. Рагойша, В. П. Паэтычны слоўнік / В. П. Рагойша. – 2-е выд., дапрац. і дап. – Мінск : Вышэйшая школа, 1987. – С. 308–309.
17. Сцяцко, П. У. Слоўнік лінгвістычных тэрмінаў / П. У. Сцяцко, М. Ф. Гуліцкі, Л. А. Антанюк. – Мінск : Вышэйшая школа, 1990. – 222 с.
18. Иванов, Е. Е. Русско-белорусский словарь пословиц = Руско-беларускі слоўнік прыказак: 777 пословиц русского языка, свыше 5000 белорусских паремнологических эквивалентов и соответствий : в 2 ч. / Е. Е. Иванов. – Могилев : Брама, 2001. – Ч. 1. – 144 с. ; Ч. 2. – 164 с.
19. Иванов, Е. Е. Словарь афоризмов и цитат из польской литературы XVI–XX веков = Słownik aforizmów a cytatów z literatury polskiej od XVI do XX wieku : для изучающих польский язык как иностранный / Е. Е. Иванов, С. Ф. Иванова ; под ред. Е. Е. Иванова. – Могилев : МГУ им. А. А. Кулешова, 2005. – 104 с.
20. Іваноў, Я. Я. Беларуска-нямецкі парэміялагічны слоўнік = Belarussisches-Deutsch paremiologisches Wörterbuch / Я. Я. Іваноў, Н. К. Раманава. – Магілёў : МДУ імя А. А. Куляшова, 2006. – 108 с.
21. Иванов, Е. Е. Русско-белорусский паремнологический словарь / Е. Е. Иванов, В. М. Мокиенко. – Могилев : МГУ им. А. А. Кулешова, 2007. – 242 с.
22. Іваноў, Я. Я. Польска-беларускі парэміялагічны слоўнік = Polsko-białoruski słownik paremiologiczny / Я. Я. Іваноў, С. Ф. Иванова ; прад. і ўступ. арт. Я. Я. Иванова. – Магілёў : МДУ імя А. А. Куляшова, 2007. – 192 с.
23. Англа-беларускі парэміялагічны слоўнік = English-Belarusian Paremiological Dictionary / І. С. Дубасава [і інш.] ; пад рэд. Я. Я. Иванова. – Магілёў : МДУ імя А. А. Куляшова, 2009. – 240 с.
24. Іваноў, Я. Я. Крылатыя афарызмы ў беларускай мове: з іншамовных літаратурных і фальклорных крыніц VIII ст. да н. э. – XX ст. : тлумачальны слоўнік / Я. Я. Іваноў. – Магілёў : МДУ імя А. А. Куляшова, 2011. – 164 с.
25. Лепта библейской мудрости: библейские крылатые выражения и афоризмы на русском, английском, белорусском, немецком, словацком и украинском языках / авт.-сост.: Д. Балакова [і інш.]. – Могилев : МГУ им. А. А. Кулешова, 2014. – 208 с.
26. Іваноў, Я. Я. Афарызмы Максіма Багдановіча [матэрыялы да “Анталогіі беларускага літаратурнага афарызма”] / Я. Я. Іваноў // Праблемы беларускага літаратуразнаўства : зб. навук. арт. / рэдкал.: Я. І. Клімуць (адк. рэд.) [і інш.]. – Мінск : МНТ, 2000. – С. 123–131.
27. Іваноў, Я. Я. Максім Гарэцкі: “Думы мае, думкі, летуценні мае...” (матэрыялы да “Анталогіі беларускага літаратурнага афарызма”) / Я. Я. Іваноў // Край = Кгај. – 2002. – № 1–2. – С. 228–238.
28. Іваноў, Я. Я. Якуб Колас: “Таёмны вы, зямлі скрыжалі! Чаго ў сябе вы не ўпісалі!” (матэрыялы да “Анталогіі беларускага літаратурнага афарызма” з паэмы “Новая зямля”) / Я. Я. Іваноў // Край = Кгај. – 2002. – № 3–4. – С. 171–183.
29. Іваноў, Я. Я. Кузьма Чорны: “Трэба глыбей ўбіраць у сябе жыццё...” (матэрыялы да “Анталогіі беларускага літаратурнага афарызма”) / Я. Я. Іваноў // Край = Кгај. – 2003. – № 3–4. – С. 220–222.
30. Іваноў, Я. Я. “Беларусу і ў Парыжы сняцца Белізна бяроз і сосен медзь...” (да складання “Анталогіі беларускага літаратурнага афарызма”: Пiмен Панчанка) / Я. Я. Іваноў // Даследаванні па германскай і славянскай філалогіі = Acta Germano-Slavica : зб. навук. арт. / пад рэд. Я. Я. Иванова. – Магілёў : МДУ імя А. А. Куляшова, 2013. – Вып. 5. – С. 108–114.
31. Іваноў, Я. Я. “Ёсць у паэта свой аблог цалінны, Некрануты прастор для баразён...” (да складання “Анталогіі беларускага літаратурнага афарызма”: Аркадзь Куляшоў) / Я. Я. Іваноў // Куляшоўскія чытанні : матэрыялы Міжнар. навук.-практ. канф., Магілёў, 24–25 крас. 2014 г. / рэдкал.: М. В. Абабурка [і інш.]. – Магілёў : МДУ імя А. А. Куляшова, 2014. – С. 51–55.
32. Иванов, Е. Е. Антипословицы Рунета: типология и словарь / Е. Е. Иванов. – Минск : Право и экономика, 2009. – 72 с. – (Лекции по Интернет-лингвистике. Вып. 3).
33. Иванов, Е. Е. Английские пословицы: из литературы и в литературе: этимология, функционирование, варианты = English Proverbs: from Literary Texts, in Literary Texts: Etymology, Usage, Variability : учеб.-метод. материалы / Е. Е. Иванов, Ю. А. Петрушевская. – Могилев : МГУ им. А. А. Кулешова, 2016. – 76 с.

34. Шкраба, І. Крынічнае слова : беларускія прыказкі і прымаўкі / І. Шкраба, Р. Шкраба ; прад. і ўступ. артыкул Р. Шкрабы. – Мінск : Мастацкая літаратура, 1987. – 286 с.
35. Лепешаў, І. Я. Тлумачальны слоўнік прыказак / І. Я. Лепешаў, М. А. Якалцэвіч. – Гродна : ГрДУ, 2011. – 695 с.
36. Слоўнік беларускіх прыказак, прымавак і крылатых выразаў : лінгвакраіназнаўчы дапам. / Я. Я. Іваноў, С. Ф. Іванова. – Мінск : БФС, 1997. – 262 с.
37. Лепешаў, І. Я. Фразеалагічны слоўнік беларускай мовы : у 2 т. / І. Я. Лепешаў. – Мінск : БелЭн, 1993. – Т. 1. – 590 с. ; Т. 2. – 607 с.
38. Тлумачальны слоўнік беларускай літаратурнай мовы: больш за 65000 слоў / пад рэд. М. Р. Судніка, М. Н. Крыўко. – Мінск : БелЭн, 1996. – 784 с.

*Паступіў у рэдакцыю 27.11.2018*

E-mail: ivanov-msu@mail.ru

E. E. Ivanov

#### REPRODUCIBILITY AND FIXABILITY AS LINGUISTIC CHARACTERISTICS OF APHORISTIC UNITS

The article discusses the specific characteristics of reproducibility and fixability as the actual linguistic characteristics of aphoristic units. It is established that both signs are ambivalent, unlike other signs of aphoristic units as a linguistic category. The reproducibility and fixability of aphorism are at the same time its functional and substantial signs, which are actualized for different groups of aphoristic units differently and manifest their qualities unequally. Reproducibility and fixability as real properties of concrete aphorisms are not obligatory and categorical signs of aphoristic units. Reproducibility and fixability lose their optional character and become categorical as the potential properties of each aphorism. Reproducibility and fixability characterize aphoristic units as linguistic objects proper.

Keywords: aphoristic unit, linguistic category, reproducibility, fixability.

МГІЛУ ИМ. И. Я. ЛЕПЕШАЎ

УДК 81-115

**Ю. Е. Козлова**

Аспирант кафедры теоретического и славянского языкознания, старший преподаватель кафедры английского языка гуманитарных факультетов, Белорусский государственный университет, г. Минск, Республика Беларусь

Научный руководитель: Кожина Алла Андреевна, доктор филологических наук, профессор

**КОНТИНУАНТЫ ГЛАГОЛА \*STARATI SE КАК ЭКСПЛИКАТОРЫ СЕМАНТИКИ ЗАБОТЫ**

*В статье рассматриваются континуанты прасл. глагола \*starati se с целью исследования их возможности передавать значение заботы. Анализ семантики продолжений данной праформы в различных славянских языках демонстрирует концептуальную смежность смысла заботы с идеей саморазрушения. Обобщенная мотивационная модель для продолжений глагола \*starati se может иметь следующий вид: терзаться / мучиться → стараться ради чего-то / кого-то → заботиться.*

*Ключевые слова: стараться, забота, заботиться, мучиться, лексико-семантическая типология, мотивационная модель, семантический переход, семантическая эволюция, семантическая реконструкция.*

**Введение**

Стремительное развитие информационных технологий, антропоцентрическая направленность и междисциплинарный характер гуманитарных исследований последних лет повлияли на становление лексико-семантической типологии как ведущего направления в лингвистике, «оказавшись точкой приложения ее новейших идей и методов» [1, с. 33].

В лексико-семантических исследованиях типологической направленности на первый план выходит *семантико-мотивационная реконструкция*, которая подразумевает комбинирование ономаσιологического и семаσιологического подходов, а также учет непосредственно ситуации номинации, повлекшей за собой возникновение новой лексемы и детерминирующей ее семантическое развитие. Лексико-семантическая типология либо опирается на денотативное поле, ограничивая его лексически, либо, наоборот, «исходит из лексического поля (гнезда и т. п.) и изучает набор и соотношение обозначаемых лексикой этого гнезда денотативных сфер» [2, с. 142]. Важно отметить, что исследования, проводимые в рамках лексико-семантической типологии также позволяют объединить синхронный и диахронный подходы, они могут базироваться как на материале близкородственных языков, так и языков, связанных отношениями дальнего родства, а также неродственных языков [3, с. 201].

Из недавних работ, выполненных в русле лексико-семантической типологии, можно отметить исследования С. М. Толстой, посвященные лексико-семантическому полю «любовь» [4], семантической сфере «искать» на материале славянских языков [2], работы Туриловой М. В. [5], Урбанович Г. И. [6], Мельниковой С. А. [7], описывающие отдельные ЛСП: «безумие»; «судьба, счастье, удача»; «сила, здоровье / слабость, болезнь» в генетическом и мотивационном аспектах. Важными представляются исследования В. М. Дыбо [8] о соматических терминах в алтайских языках, а также работа Г. М. Яворской [9], в которой рассматриваются семантические параллели на материале английских и русских прилагательных со значением физических характеристик человека. Невозможно не упомянуть глобальный проект, по созданию «Каталога семантических переходов», возглавляемый Анной А. Зализняк [10, с. 427].

Настоящее исследование также вписывается в рамки лексико-семантической типологии, поскольку ставит целью проследить формирование семантики заботы у континуантов праславянской лексемы \*starati se. Сопутствующей задачей исследования является уточнение этимологии континуантов прасл. \*starati se. Таким образом, в качестве объекта исследования в настоящей работе выступают континуанты прасл. глагола \*starati se, а предметом исследования является семантика дериватов вышеназванной праформы. В качестве методов в работе используются дефиниционный, компонентный, морфемный анализ, а также метод лексико-семантической реконструкции.

**Результаты исследования и их обсуждение**

В современном русском языке, согласно современным толковым словарям, у лексемы *стараться* отсутствует значение ‘заботиться’. В «Большом толковом словаре русского языка» она



определяется как ‘делать что-то с усердием прилежанием’; ‘прилагать усилия для осуществления какой-либо работы, цели’; ‘проявлять какую-либо деятельность (о явлениях природы)’. Связь с семантикой заботы обнаруживается лишь у лексемы *старание*, которая во множественном числе обозначает ‘усилия, направленные на достижение чего-либо’, ‘заботы, хлопоты, попечение о чем-либо’ [11, с. 1260]: *Отсутствие в каждом отдельном исполнителе всякого старания о красоте, отсутствие всякой заботы о впечатлении – вот чем достигнуты и красота и впечатление* [С. М. Волконский, 1923–1924] [12].

«Словарь русского языка» под редакцией А. П. Евгеньевой маркирует значение ‘проявлять заботу, попечение о ком-, о чем-либо’ у лексемы *стараться* как устаревшее [13, с. 249]. Тем не менее, как минимум с XVII века, данное значение у рассматриваемого глагола являлось основным [14, с. 701], [15, с. 205]: *Которые с Прус приезжают для тор(говли), о том стараются, чтоб и также Балт(ийским) морем волни был проѣздъ*. «Словарь русских народных говоров» также фиксирует у глагола *стараться* значение ‘проявлять заботу, попечение о ком-, чем-л.’; ‘заботиться, опекать кого-л.’ в качестве основного: *Старался ты по мне постарайся и я о тебе* [16, с. 66]. В «Национальном корпусе русского языка» [12] мы обнаруживаем достаточное количество примеров употребления *стараться* с различным предложным управлением в устаревшем значении ‘заботиться’, среди которых преобладают сочетания с предлогом *о*: *Бедные сродники прежде всего старались о жизни Прелесты, и все соединёнными силами помогли избавиться ей от болезни* [М. Д. Чулков, 1766–1768]. Семантику заботы также передают следующие примеры из НКРЯ: *Очень аккуратно выдают. Стараются про наше рабочее здоровье. Спасибо им* [М. М. Зошенко, 1923–1929]. *Но каждый владелец старался над своим садом по-своему, и потому, хотя заборы и разломали, границы садов обозначались явственно самими растениями* [М. М. Пришвин, 1924]. Как явствует из следующих примеров для сочетаний с предлогом *за*, *около* характерно близкое значение ‘хлопотать’: *Русский посланник в Польше князь Василий Лукич Долгорукий старался за Меншикова в Польше, располагая подарками корыстолюбивых панов* [Н. И. Костомаров, 1862–1875]. *Я всегда готов стараться за своих друзей* [В. А. Соллогуб, 1841]. *В это время от Двора приезжал не раз доктор и, вместе с призванным хозяйкой врачом, следили за его болезнью и лечили его, старались около него, как близкого своего знакомого* [И. А. Гончаров, 1891].

Таким образом, сема заботы у лексемы *стараться* в русском языке актуализируется окказионально при наличии предложного управления: *о*, *про*, *над*, которое более характерно для диалектной и устаревшей книжной лексики.

В старобелорусском языке рассматриваемая лексема впервые засвидетельствована в источниках XVI века: *Стерэчи будем и боронити с помочю божью стараючиста w примноженъ и ввышэна* [17, с. 329]. «Словарь белорусского наречия» И. И. Носовича дает следующую дефиницию лексемы *старецьца* – ‘стараться, заботиться’ [18, с. 613]. В письменных памятниках XVI века также встречается глагол *старовати* (*стараваці*) в значении ‘угнетать’ [17, с. 336]: *Прирожение его. Склонено в кр ѣчи ѣ. черн ѣю и черлен ѣю. и посмотри его весел. и не стар ѣеть над тобою вещими неподобными ему*.

В современном белорусском языке, согласно современным толковым словарям, глагол *старацца* уже не столько передает семантику заботы, сколько указывает на ‘стремление, действие, сопровождающееся тщательностью и старательностью’, т. е. усилиями, и чаще всего, вводит инфинитивный оборот. Однако в художественных текстах встречаются и примеры с предложным управлением, семантика которых ближе к исконной семантике заботы: *То што ведаў, хто што знаў са свайго вопыту ці расказанага, кожны ад сябе радзіў рабіць, старацца для выздараўлення Ганны* [Цішка Гартны, 1911] [19]. В целом, в художественных текстах примеры употребления глагола *старацца* с предлогом встречаются окказионально и, скорее, передают более узкое значение ‘хлопотать’: *Ды і ягоная Сцепаніда, хоць і агітавала за калгас па ўсёй вёсцы, калі разабрацца, болей старалася за сябе, ну, і за яго, вядома, бо ўжо стала відаць, што з дзвюх дзесяцін пражыць неяк, а здароўе пакладзеш, гэта пэўна* [В. Быкаў, 1982]. *Дык ён, аказваецца, увесь час чуў галасы людзей, якія стараліся над ім* [А. Адамовіч, 1989]. В белорусскоязычной прессе встречаются примеры, передающие значение ‘ходатайствовать’, что, вероятно, является калькой с польского *starać się o coś*: *Вугорская мениасць, якая жыве ў Закарпацці, таксама стараецца пра разнастайныя льготы*. [В. Дзядок, 2004].

Представляется, что семантика заботы «в чистом виде» у глагола *старацца* актуализируется лишь в религиозном дискурсе: *Нікому не адплачвайце злом за зло, але старайцеся аб добрае перад усімі людзьмі* [20]. Ср. другой перевод: *Нікому не адплачвайце злом за зло, але дбайце аб добрым*

перад усімі людзьмі [20]. Хрыстус не забараняе тутака **старацца і дбаць аб** усё зямное, а толькі загадывае, каб на першым месцы ў людзей стаяла Божая справа... Хрыстус гэтымі славамі сваімі напамінае апосталаў, што яны самі павінны ўжо **старацца пра** ўсе патрэбныя рэчы... [20].

В староукраїнском языке лексема *старане / старанніе* в значенні 'старание, попечение; забота, хлопоты' засвідетельствована в источниках XVII века [21, с. 360]. «Словарь украинского языка» [22, с. 652], помимо первичного значения лексемы *старатися* 'прикладывать усилия, чтобы сделать что-либо; пытаться, напрягаться': *З одного озераця ось тягло кілька чоловік сітку – то княжі холопи старались до княжого столу* [3. Луценко, 2011] [23] содержит также значение 'заботиться': *Усе купи, про все сам старайся, клопочись, думай, гадай* [22, с. 652]. Как следует из примера, в современном украинском языке глагол *старатися* сохранил объектный характер и семантику заботы. Следующий пример передает значение 'хлопотать': *Лісник тільки покрутив головою, потім розсохачем поправив дрова в печі й почав старатися біля картоплі, а коли поставив горщик до вогню, метнувся в комірчину за сяким-таким запасцем* [М. Стельмах, 1979] [23]. Невозвратный глагол *старувати / старати* обозначает 'добыть, обеспечить': *Панська ласка літом еріє, а на зіму кожуха треба старатися* [22, с. 652]. Подобное значение было и у польского глагола *starować*, о чем речь пойдет ниже.

В «Словаре старопольского языка» [24, с. 421] зафиксирована лексема *starość* в значении 'старание, забота', первое упоминание которой относится к XV веку. «Варшавский словарь» определяет *starość* как 'усилия, старания, хлопоты': *Wiele było starości, a niewiele skutku*; 'заботы, неприятности': *Macie wielkie starości* [25, с. 399]. В том же значении употребляется лексема *starunek*. Синтагмы *mieć starość / starunek / staranie o kims / czynić* эксплицируют семантику заботы, но являются устаревшими, функционируя лишь на уровне диалектов.

Глагол *starać się* в письменных источниках упоминался с XVI века и имел следующие значения: 'хлопотать о чем-либо, стремиться что-либо сделать; заботиться': *Krasus czeladzi wiele doma żywił, o które się bardzo starał, stojąc częstokroć nad nimi, gdy się uczyli* [25, с. 394]. Современные толковые словари польского языка уже не определяют лексему *starać się* как 'заботиться', последний словарь, который фиксирует это значение – это «Варшавский словарь», изданный в начале XX века [25]. Подобная ситуация наблюдается и в белорусском языке. Только в отличие от польского языка, в котором у лексемы сохраняется предложное управление *o*, но при этом значение 'заботиться' уже утрачено, у глагола *старацца* при соответствующем управлении (*пра, аб*) сема заботы актуализируется окказионально.

В современном кашубско-сповинском языке глагол *starac są* семантически эквивалентен соответствующему польскому континуанту: *Jak mogą, tak są starają* [26, с. 151].

В современных чешском и словацком языках ситуация обстоит иначе: 'заботиться, беспокоиться' – это основные значения соответствующих однокоренных эквивалентов: *starat se и starat' sa: Starej se sama o sebe, aby ses mohla postarat o ostatni* [27]. *Nestará sa o ženu, o deti, o statok, o dom, o gazdovstvo – o nič* [28]. В старочешском [29] и старословацком языках [28] была распространена синтагма *starati někoho o něco* в значении 'требовать, просить, нагружать / беспокоить кого-либо о чем-либо / чем-либо'. Она засвідетельствована в источниках XVI века.

В верхнелужицком и нижнелужицком языках глаголы *starać so* и *staraś se*, подобно континуантам в чешском и словацком, передают значение 'заботиться, беспокоиться': *Staraj so wo swoje rjadki* [30, с. 299], а также способны приобретать каузативный характер: *To me stara. Što to tebjе stara?* [31, с. 515].

В сербском языке лексема *stärati se* обозначает 'заботиться, хлопотать'; 'стараться, усердствовать': *[Зона] се старала о цвећу и залевала га* [32, с. 1243].

В хорватском языке лексема *stärati se (o komu / čemu)* [33] так же, как и в сербском, обладает семантикой заботы: *Za seljake smo mi dužni starati se i truditi se, zašto je u svakom narodu seljana najviše i prekonajviše*.

В боснийском языке глагол *starati se* обозначает 'заботиться о ком, чем, упорствовать, стремиться к чему-либо' [34, с. 1069].

Современные толковые словари словенского языка не фиксируют у лексемы *stärati se* значения 'заботиться', основным значением является 'стареть, становиться старше'. Семантика заботы сохраняется лишь в прекурско-словенском языке или так называемом старом словенском языке: *Ne sztaram sze jaz za nyega* [35]. Значение 'заботиться' также фиксирует «Словенско-немецкий словарь» М. Плетершника и «Этимологический словарь словенского языка» Ф. Безлая. Важно отметить, что в некоторых словенских диалектах сохраняется каузатив *stärati* 'мучить, терзать'.

В современном македонском языке лексема *stapami se* отсутствует, но в правовом дискурсе функционирует термин, содержащий сему заботы в своей семантической структуре *stapamel* 'лице со законско право да се грижи за друго лице и неговиот имот додека не стане способен за тоа: одреди старател за некого' [36, с. 789].

Интересно, что в близком македонскому болгарском языке глагол *stapara se* присутствует и обладает семантикой заботы. «Речник на българския език» [37] определяет лексему *stapara se* как 'проявлять усердие, прилагать усилия, стремиться', в качестве оттенка / уточнения основного значения словарь приводит значение 'делать что-то с усердием, стараться, заботиться'.

На уровне старославянского языка семантика заботы обнаруживается лишь у лексемы *stapanikъ*, что фиксирует «Старославяно-греко-латинский словарь» Ф. Миклошича [38, с. 881].

Существует две основные гипотезы происхождения *\*starati se*: это либо продолжение индоевропейского корня *\*(s)ter-* *\*(s)terə-* со значением 'жесткий, неподвижный', либо дериват от прилагательного *\*starъ(jь)*, восходящий к праиндоевропейскому глаголу *\*stā-* 'стоять'. Первая гипотеза, нашедшая отражение в исследованиях М. Фасмера, Ю. Покорного, В. Махека, П. Черных, В. Борьсы, Л. Кралика, базируется на сопоставлении с лексикой других индоевропейских языков: лат. *strēnuus* 'деятельный, бодрый, проворный'; лит. *starinti* 'напрягаться; натягивать'; валл. *trin* 'труд, борьба', латш. *starīgs* 'старательный, настойчивый', греч. *στερεός* 'жесткий, твердый'. Так, В. Борьса [39] вслед за В. Махеком [40] относит континуанты *\*starati se* к корню *\*(s)ter-* *\*(s)terə-*, несмотря на реконструкцию семантики *\*starati se*, как 'мучиться с чем-то, стремиться к чему-то' [39, с. 575]. Действительно, нельзя не согласиться с настоящей реконструкцией на основании следующих данных: словен. *stāratī* 'мучить', н.-луж. *staraś* 'печалить', 'заботить', в.-луж. 'беспокоить', бел. *stapavaці* 'угнетать', чеш. уст. *starat*, слвц. уст. *starat* 'мучить'.

Слабой стороной гипотезы о происхождении *\*starati se* от корня *\*(s)ter-* *\*(s)terə-* является отдаленность семантики и отсутствие связующего звена между значением 'заботиться' и исходной семантикой корня, связанной с силой, неподвижностью, жесткостью.

Приверженцами второй гипотезы являются Ф. Миклошич, А. Брюкнер, П. Скок, А. Преображенский, С. Младенов. Слабым звеном в ней выступает тот же семантический критерий, а именно то, что прилагательное *\*starъ(jь)* не обладает семантикой, коррелирующей с семантикой глагола *\*starati se*. Оно не принимает значений связанных с настойчивостью, мучением, угнетением, но его семантика реконструируется как 'крепкий, сильный, коренастый' [39, с. 576].

Ж. Ж. Варбот [41], принимающая непосредственное участие в составлении «Этимологического словаря славянских языков», предлагает третью гипотезу, которая базируется на возведении *\*starati se* к этимологическому гнезду, вершина которого представлена глаголом *\*terti*, являющегося продолжением и.-е. корня *\*ter-*, *\*terə-* со значением 'тереть'. Данная версия также находит отражение в сборнике «Новое в русской этимологии», выпускаемом Институтом русского языка им. В. В. Виноградова [42], а также в «Этимологическом словаре белорусского языка» [43]. В пользу данной версии свидетельствуют семантические параллели в формировании смысла заботы в других славянских и неславянских языках. Так, в соответствии с мотивационной моделью 'разрушать себя → заботиться' образовано бел. *руніцца* 'стараться, заботиться' (значение прасл. *\*rupiti* реконструируется как 'грызть, кусать, угнетать') [43, с. 216], а также *грижа се* 'заботиться' в болгарском и македонском, *frasować się* 'беспокоиться, заботиться' – в польском (от нем. *fressen* – 'есть, пожирать'), *briga* 'забота' – в сербском, хорватском, словенском, боснийском, итальянском (предположительно восходит к гот. *brikan* 'разрушать') и др. В качестве свидетельства в пользу производности *\*starati se* от *\*terti* можно привести параллели в семантическом развитии континуантов *\*terti* в разных языках: ст.-польск. *trzeć* 'сжимать, мучить' [25, с. 204], др.-рус. *stapamися* 'терзаться, мучиться' [15, с. 64] пожалуй, самые существенные, обнаруженные нами – словен. *tręti* 'угнетать', *tręti se* 'напрягаться, утомляться', *tręti se s čim / za kaj* – 'заботиться' [44, с. 688], слвц. уст. *tirati* [45, с. 3308] 'мучить, морить, терзать'. Помимо этого, важным свидетельством постулируемой производности представляется словен. *tarati* – 'мучить' [44, с. 656], а также бел. диал. *stapрыць* 'содрать', в котором сохраняется семантика, близкая к *тереть* и корневой *a*, как в лексеме *stapаться*.

### Выводы

На основании вышеописанных фактов можно сделать вывод о том, что семантика заботы у континуантов этимологического гнезда с вершиной *\*starati se* появляется в результате полисемии. Не для всех рассмотренных языков удастся установить предыдущее семантическое звено, которое непосредственно дало начало значению заботы. Вне зависимости от того, восходят ли

рассматриваемые континуанты к и.е. корню *\*ter-*<sup>3</sup>, *\*terǝ-*, либо это продолжение прилагательного *\*starъ(jь)*, производного от и.е. корня *\*stā-* или, возможно, это дериваты и.е. корня *\*(s)ter-* *\*(s)terǝ-*, можно констатировать, что для большинства рассмотренных лексем в невозвратной форме характерно значение 'мучить, беспокоить', поэтому, как представляется, можно согласиться с авторами, поддерживающими реконструкцию обобщенного значения *\*starati se* как 'мучиться, терзаться'. Имеются все основания говорить о концептуальной смежности семантики саморазрушения с семантикой заботы и, таким образом, на уровне праславянского можно говорить о семантическом переходе 'мучиться → заботиться'. Для западнославянских языков, за исключением современного польского, а также южнославянских, за исключением современного словенского, болгарского и македонского, сема заботы является основной в семантической структуре соответствующих континуантов.

В восточнославянских языках, за исключением украинского, сема заботы у соответствующих континуантов актуализируется окказионально в определенном контексте, чаще всего при предложном управлении *о, аб, пра*. Представляется, что в восточнославянских языках однокоренные эквиваленты глагола *стараться* вместе с утратой объектного характера постепенно утрачивают и сему заботы в своей семантической структуре. Подобная тенденция наблюдается и в польском языке, несмотря на сохранение предложного управления у соответствующего глагола.

Интерес представляет болгарский язык, в котором значение заботы у лексемы *старати се* ослаблено, поскольку актуализация семы заботы трудно идентифицируется в контексте (на основании корпуса текстов), тем не менее, толковый словарь фиксирует ее как результат развития семантики 'прилагать усилия'. Сема напряжения, усилия присутствует в семантической структуре всех континуантов, где имеется или имела когда-либо сема заботы. Вероятно, значение 'заботиться' появляется непосредственно как расширение значения 'прилагать усилия', последнее может быть результатом развития значения 'мучиться, терзаться'. На это на примере польского языка может указывать сосуществование у *starać się* значений 'прилагать усилия', 'заботиться', 'завоевывать, ухаживать (за женщиной)', а также аналогичное фр. *se soucier* с подобным арсеналом значений в среднефранцузский период.

Таким образом, всю цепочку развития значения заботы у континуантов прасл. *\*starati se* можно представить, как 'терзаться / мучиться → стараться о чем-то / ком-то (ради кого-то / чего-то, т. е. направлять усилия на объект) → заботиться'. С учетом материала русского, белорусского и польского языков, где в результате ослабления семантики заботы наблюдается «возвращение» значения 'стараться', цепочка семантической эволюции может иметь следующий вид: терзаться / мучиться → стараться о чем-то / ком-то (направлять усилия на объект) → заботиться → стараться'.

#### СПИСОК ОСНОВНЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Зализняк, Анна А. Семантический переход как объект типологии / Анна А. Зализняк // Вопросы языкознания. – 2013. – № 2. – С. 32–51.
2. Толстая, С. М. Семантическая реконструкция и лексическая типология / С. М. Толстая // Славянское языкознание. XV международный съезд славистов : сб. науч. ст. / отв. ред. А. М. Молдован, С. М. Толстая. – М., 2013. – С. 141–160.
3. Березович, Е. Л. О семантико-мотивационной реконструкции лексики / Е. Л. Березович // Известия Уральского федерального университета. Серия 2. Гуманитарные науки. – 2014. – Т. 16, № 4(133) – С. 199–214.
4. Толстая, С. М. Лики любви в зеркале славянских языков / С. М. Толстая // Смыслы, тексты и другие захватывающие сюжеты : сб. ст. в честь 80-летия И. А. Мельчука / под ред. Ю. Д. Апресяна [и др.]. – М., 2012. – С. 587–597.
5. Турилова, М. В. Генетическая и мотивационная характеристика лексико-семантического поля «безумие» в русском языке : дис. ... канд. филол. наук : 10.02.01 / М. В. Турилова. – М., 2010. – 309 л.
6. Урбанович, Г. И. Генетическая характеристика лексико-семантического поля «судьба, счастье, удача» в русском языке : дис. ... канд. филол. наук : 10.02.01 / Г. И. Урбанович. – М., 2007. – 223 л.
7. Мельникова, С. А. Мотивационная и генетическая характеристика лексико-семантического поля «сила, здоровье / слабость, болезнь» в русском языке : дис. ... канд. филол. наук : 10.02.01 / С. А. Мельникова. – М., 2012. – 464 л.

8. Дыбо, А. В. Семантическая реконструкция в алтайской этимологии. Соматические термины (плечевой пояс) / А. В. Дыбо. – М. : Институт языкознания РАН, 1996. – 390 с.
9. Яворская, Г. М. Лексико-семантическая типология в синхронии и диахронии / Г. М. Яворская. – Киев : Наукова думка, 1992. – 110 с.
10. Зализняк, Анна А. Русская семантика в типологической перспективе / Анна А. Зализняк. – М. : Языки славянской культуры, 2013 – 640 с.
11. Кузнецов, С. А. Большой толковый словарь русского языка / С. А. Кузнецов. – СПб.: Норинт, 2000. – 1536 с.
12. Национальный корпус русского языка [Электронный ресурс] / Институт русского языка имени В. В. Виноградова. – М., 2003–2019. – Режим доступа: <http://www.ruscorpora.ru>. – Дата доступа: 02.02.2019.
13. Словарь русского языка : в 4 т. / редкол.: А. П. Евгеньева (гл. ред.) [и др.]. – М. : Русский язык, 1985–1988. – Т. 4 : С-Я / А. П. Евгеньева [и др.]. – 1988. – 800 с.
14. Словарь Академии Российской : в 6 т. / Императорская Академия наук. – СПб. : Типография императорской Академии наук, 1789–1794. – Т. 5 : Т-Я / Императорская Академия наук. – 1794. – 1068 с.
15. Словарь русского языка XI–XVII вв. : в 30 вып. / редкол.: Р. И. Аванесов (гл. ред.) [и др.]. – М. : Наука, 1975–2015. – Вып. 27 : Спась–Старицынь / В. Б. Крысько [и др.]. – 2006. – 276 с.
16. Словарь русских народных говоров : в 49 вып. / редкол.: Ф. П. Филин (гл. ред.) [и др.]. – СПб. : Наука, 1965–2016. – Вып. 41 : Ссувориться–Стригчись / Ф. П. Сороколетов [и др.]. – 2006. – 343 с.
17. Гістарычны слоўнік беларускай мовы : у 37 вып. / рэдкал. А. І. Жураўскі (гл. рэд.) [і інш.]. – Мінск : Беларуская навука, 1982–2017. – Вып. 32 : Смыковати–Струмень / А. М. Булыка [і інш.]. – 2012. – 501 с.
18. Носович, И. И. Словарь белорусского наречия / И. И. Носович. – СПб. : Типография императорской Академии наук, 1870. – 756 с.
19. Беларускі N-корпус [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://bnkorpora.info/korpora.html>. – Дата доступа: 04.02.2019.
20. Новы запавет і псалмы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://knihi.com/none/Novy\\_Zapaviet.html](http://knihi.com/none/Novy_Zapaviet.html). – Дата доступа: 04.02.2019.
21. Тимченка, Є. Матеріали до словника писемної та книжної української мови XV–XVIII ст. : у 2 кн. / Є. Тимченка. – Київ ; Нью-Йорк : Інститут української мови НАНУ, 2002–2003. – Кн. 2 : О-Я. – 512 с.
22. Словник української мови : у 9 т. / редкол.: І. К. Білодід (гол. ред.) [і інш.]. – Київ : Наукова думка, 1970–1980. – Т. 9 : С–Сьорбнути / І. К. Білодід [і інш.]. – 1978. – 916 с.
23. Корпус української мови [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.mova.info/corpus.aspx>. – Дата доступа: 04.02.2019.
24. Słownik staropolski : w 11 t. / komitet redakcyjny / K. Nitsch (red. nac.) [et al.]. – Warszawa : Wydawnictwo PAN, 1953–2002. – Т. 8 : Stać–Stryj / S. Urbańczyk [et al.]. – 1977–1981. – 596 s.
25. Karłowicz, J. Słownik języka polskiego : w 8 t. / J. Karłowicz, A. Kryński, W. Niedźwiedzki. – Warszawa : Drukarnia E. Lubowskiego, 1900–1927. – Т. 6 : S–Ś. – 1909. – 794 s.
26. Sychta, B. Słownik gwar kaszubskich na tle kultury ludowej : w 7 t. / B. Sychta. – Wrocław ; Warszawa ; Kraków ; Gdańsk : Wydawnictwo PAN, 1967–1976. – Т. 5 : S–T. – 1972. – 455 s.
27. Slovník spisovného jazyka českého [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ssjc.ujc.cas.cz/>. – Дата доступа: 06.02.2019.
28. Slovník slovenského jazyka [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.juls.savba.sk/ssj\\_peciar.html](http://www.juls.savba.sk/ssj_peciar.html). – Дата доступа: 07.02.2019.
29. Slovníky staré češtiny [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://vokabular.ujc.cas.cz/hledani.aspx>. – Дата доступа: 08.02.2019.
30. Трофимович, К. К. Верхнелужицко-русский словарь / К. К. Трофимович. – М. : Русский язык, 1974. – 564 с.
31. Мука, Э. Словарь нижнелужицкого языка и его наречий : в 2 т. / Э. Мука. – Петроград ; Прага : Verlag der Böhmischen Akademie für Wissenschaften und Kunst, 1921–1928. – Т. 2 : О–Z. – 1928. – 1203 с.
32. Вујахић, М. Речник српскога језика / М. Вујахић, Д. Гортан-Премк, М. Дешић. – Нови Сад : Матица српска, 2007. – 1561 п.

33. Rječnik hrvatskoga jezika [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://hjp.znanje.hr/index.php?show=search>. – Дата доступа: 08.02.2019.
34. Čedić, I. Rječnik bosanskog jezika / I. Čedić, H. Hajdarević, S. Kadić. – Sarajevo : Institut za jezik, 2007. – 1315 p.
35. Slovar stare knjižne prekmurščine [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.fran.si/137/slovar-stare-knjizne-prekmurscine/>. – Дата доступа: 08.02.2019.
36. Мургоски, З. Речник на македонскиот јазик / З. Мургоски. – Скопје : Филолошки факултет «Блаже Конески», 2005. – 915 с.
37. Речник на българския език [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ibl.bas.bg/rbe/lang/bg/>. – Дата доступа: 09.02.2019.
38. Miklosich, F. Lexicon palaeslovenico-graeco-latinum / F. Miklosich. – Aalen : Scientia, 1977. – 1103 s.
39. Boryś, W. Słownik etymologiczny języka polskiego / W. Boryś. – Kraków : Wyd. Literackie, 2005. – 861 s.
40. Machek, V. Etymologický slovník jazyka českého / V. Machek. – Praha : Československé akademie věd, 1968. – 866 s.
41. Варбот, Ж. Ж. Исследования по русской и славянской этимологии / Ж. Ж. Варбот. – Москва – Санкт-Петербург : Нестор-История, 2012. – 645 с.
42. Новое в русской этимологии / Институт русского языка им. В. В. Виноградова РАН ; редкол.: А. Е. Аникин [и др.]. – М. : Печатный двор, 2002. – 280 с.
43. Слоўнік беларускай мовы : у 14 т. / рэдкал.: Г. А. Цыхун (гал. рэд.) [і інш.]. – Мінск : Беларуская навука, 1978–2017. – Т. 11 : Р–С / Г. А. Цыхун [і інш.]. – 2006. – 333 с.
44. Pleteršnik, M. Slovensko–nemški slovar : v dveh delih / M. Pleteršnik. – Ljubljana : Tiskala Katoliška Tiskarna, 1894–1895. – Del 2 : P–Ž. – 1895. – 985 s.
45. Bernolák, A. Slowár Slowenski -Češko-Laťínsko-Nemecko-Uherski : v 5 častiach. – Budapest : Typogr. Reg. univers. Hungaricae, 1825–1827. – Čast 4 : R–U. – 1827. – 3558 s.

Поступила в редакцию 14.03.2019

E-mail: juliekoshka@gmail.com

Iuliia E. Kozlova

#### DERIVATIVES OF THE VERB \*STARATI SE AS CARRIERS OF THE SEMANTICS OF CARE

The paper examines the derivatives of the Proto-Slavic verb *\*starati se* with the focus on their potential to express the meaning of care. The semantic analysis of the derivatives under consideration in all Slavic languages shows the conceptual contiguity between the sense of care and the idea of self-destruction. Thus the generalized motivation pattern of the semantic evolution that gives rise to the meaning of care in the derivatives of the Proto-Slavic verb *\*starati se* may look as follows: 'to torment oneself → to exert oneself for the benefit of smth / smb → to take care about smb / smth'.

Keywords: exert oneself, care, take care, torment, lexical and semantic typology, motivation pattern, semantic shift, semantic evolution, semantic reconstruction.

УДК 808.26. 3'373

М. С. Кот

Выкладчык кафедры замежных моў і методыкі выкладання замежных моў, УА “Мазырскі дзяржаўны педагагічны ўніверсітэт імя І. П. Шамякіна”, г. Мазыр, Рэспубліка Беларусь

### МАСТАЦКА-ЭСТЭТЫЧНАЯ РОЛЯ АНАМАСТЫЧНАЙ АЛЮЗІІ БІБЛЕЙСКАГА ПАХОДЖАННЯ Ў РЭМІФАЛАГІЗАВАНЫМ ПАЭТЫЧНЫМ ТЭКСЦЕ

У артыкуле аналізуецца функцыянаванне анамастычных алюзіі біблейскага паходжання ў паэтычным тэксце, які ўяўляе рэміфалагізацыю евангельскага сюжэта пра пакуты і смерць Хрыста, і прыводзіцца іх лінгвістычнае апісанне. Прасочваецца развіццё перакладаў Бібліі на беларускую мову і іх уплыў на культуру і мастацкую літаратуру.

Ключавыя словы: *онім-алюзія, тэонім, антрапонім, рэміфалагізацыя, апелятывацыя, анімізацыя, семантычная мадыфікацыя.*

#### Уводзіны

Алюзія выклікае жывы навуковы інтарэс у даследчыкаў мовы і літаратуры, культуролагаў і рэлігіяведаў. Гэтым тлумачыцца і разнастайнасць падыходаў да тлумачэння самога паняцця *алюзія*. З аднаго боку, яе можна разглядаць як лінгвістычную з’яву і як літаратурна-мастацкую фігуру (стылістычную фігуру, мастацкі прыём). З другога боку, алюзія на сённяшні дзень усё часцей інтэрпрэтуецца як неад’емны элемент інтэртэкстуальнасці і вертыкальнага кантэксту, адна з форм іх функцыянавання (В. Ахманова, У. Кузьміч, Е. Лявонава, А. Мамаева, В. Масквін, Л. Машкова і інш.).

У межах літаратурнай анамастыкі алюзія ў шырокім сэнсе атаясамліваецца з прэцэдэнтным імем, якое дэтэрмінуецца як індывідуальнае імя, звязанае з шырока вядомым (прэцэдэнтным) тэкстам ці з прэцэдэнтнай сітуацыяй. Пры ўжыванні гэтага складанага знаку ў камунікацыі адбываецца зварот непасрэдна не да дэнатату, а да набору дыферэнцыяльных прыкмет канкрэтнага імя [1, с. 83]. У вузкім сэнсе алюзія ўяўляе намёк у творы на агульнавядомы факт гістарычнага ці бытавога характару. Зыходзячы з гэтага, пад алюзіійным онімам неабходна разумець інтэртэкстуальны знак, з дапамогай якога мастацкі тэкст уступае ва ўзаемадзеянне з іншай інфармацыйнай рэальнасцю, узятай з першатэксту, і ўпісваецца ў працэс яго культурнай эвалюцыі. Алюзія ў мастацкім тэксце функцыянуе без указання аўтара і крыніцы, адсылаючы рэцыпіента тэксту да пэўнай гісторыка-культурнай інфармацыі [2]. У нашым даследаванні крыніцай гэтай інфармацыі з’яўляецца біблейскі першатэкст, які складаецца з 66 разнажанравых кніг Старога і Новага Запавету, без уліку апокрыфаў і рэлігійных легенд. Такім чынам, онім-алюзія біблейскага паходжання – гэта семантычна складаны інтэртэкстуальны знак, што адначасова належыць і дадзенаму мастацкаму тэксцу, і біблейскаму пратэксцу. Трэба адзначыць, што даследаваннем асобных аспектаў інтэртэкстуальнасці і вертыкальнага кантэксту, у тым ліку і алюзіінасці, займаліся такія беларускія мовазнаўцы, як С. Кураш, У. Кузьміч, Е. Лявонава, А. Рогалеў, А. Супрун, В. Шур, Г. Юдзянкова і інш. У прыватнасці, Е. Лявонава разглядае біблейскія алюзіі ў гіпертэкстуальным вымярэнні ў творах беларускіх пісьменнікаў (В. Быкава, У. Караткевіча, М. Танка і інш.) [3].

Вядома, што біблейскія онімы (антрапонімы: *Адам, Ева, Мафусаіл, Юда, Кайн, Валаам, Гог, Лазар, Фама, Валтасар, Іарэд*; тапонімы: *Егіпет, Садом, Гамора, Магог, Вавілон, Іерыхон*) зафіксаваны і ў складзе ўстойлівых выразаў (фразеалагізмаў, прыказак, перыфразаў) у розных мовах, напрыклад, бел. *Фама (Хама, Тамаш) няверны* ‘чалавек, якога цяжка прымусіць паверыць чаму-н.’, рус. *Фома неверный (неверующий)*, укр. *Хома невірний (невірющий)*, англ. *a doubting Thomas*, ням. *ein ungläubiger Thomas*, фр. *Thomas l’Incrédule* і г. д. У беларускай мове гэтай тэме прысвечаны працы М. Даніловіча, В. Качаноўскай, І. Лепешава, В. Ляшчынскай, Г. Малажай і інш.

На сучасным этапе развіцця навуковай думкі Біблія па-ранейшаму прыцягвае ўвагу не толькі і не столькі мастакоў прыгожага слова, але і перакладчыкаў (А. Бокун, Ф. Клімчук, А. Клышка, В. Сёмуха, У. Чарняўскі, С. Шупа і інш.), лінгвістаў і літаратуразнаўцаў (Г. Адамовіч, А. Булыка, А. Жураўскі, А. Свяжынскі, І. Трацяк, І. Штэйнер і інш.), філосафаў і культуролагаў (У. Конан, Г. Сінла і інш.). Так, пераклад Бібліі на старабеларускую мову, зроблены ўпершыню Францыскам Скарынай у 1517 г., і наступнае выданне ім большасці біблейскіх кніг у чэшскай Празе

лічацца вяршыняй яго асветніцкай дзейнасці. У гэтай сувязі ў 2017 г. у Беларусі адзначалася знакавая дата – 500-годдзе названай гістарычнай падзеі. Як сцвярджаюць даследчыкі Святога Пісання, друкаванае слова Скарыны паклала пачатак няпростаму шляху да ўнармавання беларускай літаратурнай мовы, а яго тытанічная праца па перакладзе біблейскіх кніг “на жывую мову народа” і іх выданні лічыцца другой сярод славянскіх народаў пасля чэхаў. Дзякуючы Ф. Скарыне беларусы чацвёртымі ў Еўропе пасля немцаў, італьянцаў і чэхаў атрымалі надрукаваную Біблію, адрасаваную “дзецям і людзям простым” [4, с. 672–696]. З гістарычнага гледзішча выданне новых перакладаў біблейскіх кніг было напраму іспіравана рухам Рэфармацыі, які карэнным чынам змяніў ход еўрапейскай гісторыі і аказаў моцнае ўздзеянне на развіццё грамадства як на лакальным, так і на сусветным узроўні, закрануўшы не толькі ўнутраныя канфесійныя стасункі, але і сацыяльна-палітычны і культурны ўклад цэлых дзяржаў. Таму ў 2017 г. у Еўропе шырока адзначаўся 500-гадовы юбілей Рэфармацыі.

### Вынікі даследавання і іх абмеркаванне

Суперкніга аказала значны ўплыў на сусветнае мастацтва і літаратуру. Апошняя трэць ХХ ст., асабліва ў заходнееўрапейскай традыцыі прыгожага пісьменства, як прасочана беларускай даследчыцай літаратуры І. Шаўляковай-Барзенка, звязана з феноменам рэміфалагізацыі, сэнс якога заключаецца ў вяртанні да цэласных мадэляў свету, якія найбольш сканцэнтравана і акрэслена прадстаўлены ў біблейскіх сюжэтах. У паэтычным тэксце гэта выяўляецца найперш праз актыўнае выкарыстанне алюзіі біблейскага паходжання, сярод якіх асаблівае месца займаюць анамастычныя адзінкі алюзійнага характару.

Агульным для хрысціян усіх канфесій з’яўляецца догма аб пакутах, смерці і ўваскрэсенні Ісуса Хрыста. Падзеі зямнога жыцця Месіі і яго ўкрыжаванне знайшлі сваё апісанне ва ўсіх чатырох кананічных евангеллях Новага Запавету. У беларускай літаратуры гэтая тэма вызначала фабулу паэтычных твораў Н. Арсенневай, Р. Барадуліна, А. Вольскага, Н. Гілевіча, В. Лукшы, А. Салаўя, М. Сяднёва і інш.

Мэта гэтага даследавання – праз параўнанне асноўных міфалагем акрэсліць ролю алюзіійных лексем з субсферай-крыніцай “Біблія” / “Рэлігія” як дзейснага сродку рэміфалагізацыі біблейскага сюжэта пра пакуты Хрыста ў паэтычных творах названых аўтараў. Грунтуючыся на тлумачэнні адпаведнай літаратуразнаўчай тэрміналогіі даследчыкамі І. Зварычам і Г. Адамовіч, *біблейскую міфалагему* мы будзем інтэрпрэтаваць праз выразную наяўнасць у літаратурным творы агульнавядомага біблейскага сюжэта або матыву, які пераствараецца ў мастацкім тэксце і адпаведным чынам структурыруе твор [5, с. 10]. У корпусе аналізаваных паэтычных тэкстаў анамастычная алюзія выкарыстоўваецца ў выглядзе тэонімаў (*Бог, Гасподзь, Месія* і інш.), антрапонімаў (*Варава, Пётр, Юда, Понцій Пілат, Марыя Магдаліна* і інш.), тапонімаў: біблейскіх (*Галгофа, Гефсіманскі сад, патак Кедрон* і інш.) і сучасных (*Гефсіманская даліна, вуліца Via Dolorosa, Яфская брама, г. Хайфа* і інш.). Ніжэй прадстаўлены лінгвістычны аналіз алюзійнага тэанімікону і антрапанімікону ў рэміфалагізаваным паэтычным тэксце.

Найчасцей паэты выкарыстоўваюць у сваіх творах тэонімы: *Бог (Боскі, Божы), Ісус, Хрыстос* і інш. Акрамя таго, В. Лукша ўводзіць у паэтычны тэкст сінонімы і перыфразы *Усявышні (Напэўна, люду грэцінаму за гэта / Усявышнім быў падараны Пілат), Сын Божы: (... Ісус Хрыстос, Сын Божы, – / Уваскрэс!)*. Паэт-эмігрант М. Сяднёў дапаўняе гэты шэраг тэонімаў аказіянальным онімам, які ў вершы “Крыжовы шлях” выступае ў складзе простага параўнання: *А Ён, як быццам нейкі Найміт, / распяты на крыжы, праз цэлыя сталеці / усё крывавіца прад намі*. Тут адбываецца працэс анімізацыі, калі агульны назоўнік пераходзіць у разрад уласных імёнаў *найміт* → *Найміт*. Гэтая лексема засведчана ў Першакнізе ў супрацьпастаўленні з вобразам *пастыра*: *Я – Пастыр Добры: Пастыр Добры аддае жыццё сваё за авечкі; а найміт, не пастыр, якому авечкі не свае, бачыць, як воўк падыходзіць, і пакідае авечкі і ўцякае, і воўк рабуе авечкі і разганяе іх; а найміт уцякае, бо найміт і не дбае пра авечкі. Я – Пастыр Добры, і ведаю Маіх, і Мае ведаюць Мяне: як Айцец ведае Мяне, так і Я ведаю Айца, і жыццё Маё кладу за авечкі (Паводле Яна 10, 11–15)<sup>1)</sup>*.

З Евангелля вядома, што падчас падзей, звязаных з апошнім зямным шляхам Месіі, амаль усе вучні сышлі ад яго. Больш за тое, *Пётр* публічна тройчы зрокся свайго Настаўніка. Паслядоўнікі

<sup>1)</sup> Біблія. Кнігі Святога Пісання Старога і Новага Запавету кананічныя ў беларускім перакладзе / пер. В. Сёмуха. – Duncanville, USA : World Wide Printing, 2002. – 1535 с. Далей біблейскія цытаты прыводзяцца паводле гэтага выдання Бібліі.



Хрыста спадзяваліся на вызваленне тэрыторыі Іудзеі ад рымскага прыгнёту і аднаўленне Царства Ізраіля (параўн. Дзеі 1, 6). Яўрэй чакалі, што Ісус стане валадаром, а ён апынуўся на крыжы, як раб, як самы вінаваты з вінаватых. Таму ў вершы М. Сяднёва сэнс оніма-алюзіі *Наймiт* неабходна разглядаць у кантэксце біблейскай дыхатаміі *наймiт – пастыр*, дзе правобразам *Пастыра* з'яўляецца сам *Божы Сын*, які добраахвотна аддаў сваё жыццё за грэх чалавецтва.

Верш Н. Гілевіча “*Радкі з усняночнай*” пачынаецца з адмаўлення: *Я – не Хрыстос, о не! Але й на Юду / Я не гаджуся – не з яго радні*. Далей аўтар уводзіць у паэтычны тэкст аказіянальны онім, што з'яўляецца вынікам працэсу анімізацыі і спалучэння агульных назоўнікаў: *брат + пакутнік* → *Брат-Пакутнік*: *Не прадаваў цябе я, Брат-Пакутнік, / І ў той гурме, што ўсё крычыць яшчэ, / Не йшоў караць цябе...* У паэтычным тэксце гэты наватвор можа быць інтэрпрэтаваны як кантэкстуальны сінонім тэоніма *Хрыстос*. Разам з тым тут назіраецца і з'ява метафарызацыі: Радзіма-Маці паэта зведала шмат ліха і пакутаў, як і ўкрыжаваны Хрыстос. Таму лірычны герой як адданы сын сваёй Радзімы гатовы панесці яе нялёгкаю ношу: *Замест Варавы, на гару Галгофу / Іду!.. О Брат! О Беларусь мая!..* Такім чынам, аказіянальны онім *Брат-Пакутнік* выступае ў вершы і як метафарычная назва *Беларусі*.

У гэтай сувязі цікавай падаецца акалічнасць, што ў вершы А. Вольскага “*Укрыжаванне*” выкарыстаны такія ж мастацкі прыём адмаўлення, што і ў народнага паэта Н. Гілевіча: *Я не Хрыстос. / Я той грабежнік, / што ўкрыжаваны побач з Ім. / Грабежнік. Грэшнік неадкупны, / з пячаткай д'ябла на ілбе*. Правобразам лірычнага героя выступае пакараны разам з Месіяй злодзей, апісаны ў Евангеллі: *І калі прыйшлі на месца, называнае Лобным, там ўкрыжавалі Яго і зладзеяў, аднаго з правага, а другога з левага боку. <...> Адзін з навешаных зладзеяў ліхасловіў на Яго і казаў: калі Ты Хрыстос, уратуй Сябе і нас. А другі наадварот сунімаў яго і казаў: ці ты не баішся Бога, калі і сам засуджаны на тое самае? і мы засуджаныя справядліва, бо заслужанае паводле ўчынкаў нашых прынялі; а Ён нічога благога не зрабіў. І сказаў Ісусу: памяні мяне, Госпадзе, калі прыйдзеш у Царства Тваё! І сказаў яму Ісус: праўду кажу табе: сёння ж будзеш са Мною ў раі (Паводле Лукі 23, 33+39–43)*. Як відаць, назіраючы пакуты Сына Чалавечага, пакараны злачынец раскаяўся ў сваіх грахах і, – словамі паэта А. Вольскага, – *прав боль ўкрыжавання знайшоў наноў жыццё ў Хрысце*. Для ўзмацнення драматычнасці вобраза злодзея-грабежніка, паэт выкарыстоўвае фразеалагізм біблейскага паходжання са значэннем ‘след злачыннасці’, які ў тэксце верша мадыфікуецца шляхам замены антрапоніма *Каін* на кантэкстуальны сінонім *д'ябал* і наступнага лексічнага развіцця: *каінава пячатка* → *пячатка д'ябла на ілбе*.

У беларускай мове, як і ў іншых усходнеславянскіх мовах, адбылася апелятывацыя гэтага оніма, у выніку чаго імя *Каін* стала агульным са значэннем ‘пра здрадніка, злачынца’. Паводле біблейскай гісторыі, імя *Каін* належала аднаму са старэйшых дзяцей Адама і Евы. У драматычных абставінах Каін, ахоплены пачуццём зайздрасці і нянавісці, забівае свайго роднага брата Авеля пасля рытуалу ахвярапрынашэння, калі ахвяра Каіна ад пладоў зямлі застаецца не прынятай Богам у адрозненне ад кроўнай ахвяры Авеля. За гэта Усявышні ў якасці пакарання прамовіў для забойцы суровае пракляцце: “... *пракляты ты ад зямлі, якая раззявіла вусны свае прыняць кроў брата твайго ад рукі твай; калі ты будзеш урабляць зямлю, яна не будзе болей даваць сілы сваёй табе; ты будзеш выгнаны і бадзяга на зямлі*” (*Быццё 4, 11–12*). Каін моцна баяўся помсты з боку іншых людзей, але Бог абараніў яго незвычайным чынам, паабяцаўшы: *...за тое кожнаму, хто заб'е Каіна, адпомсціцца сямікроць. І зрабіў Гасподзь Каіну **азнаку**, каб ніхто, спаткаўшыся з ім, не забіў яго* (*Быццё 4, 15*).

Тэмай самаахвярнай любові да Радзімы прасякнуты верш “*Крыжовы шлях*” паэта-эмігранта А. Салаўя, дзе лірычны герой падзяляе горкі лёс роднага краю: *Неслі разам крыж пакуты / Ты і я з Табою, / і цяглі няволю й пугу / зморанай ступой*. У вершы алюзійны тэонім *Ісус Хрыстос* метафарызуецца і з дапамогай графічных сродкаў. Вядома, што ў славянскай традыцыі біблейскіх перакладаў звязаныя з тэонімамі займеннікі (*Ты, Твой, Ён, Яго* і г. д.) і агульныя назоўнікі (*Царства, Цела, Кроў* і да т. п.) пішуцца з вялікай літары, чым падкрэсліваецца адпаведнае стаўленне да боскасці і яе графічна-вербальнага выражэння ў Святым Пісанні. У вершы асабовы займеннік *Ты* ўжыты у дачыненні як да *Хрыста*, так і да *Радзімы*: *Там, дзе Ты, – і я з Табою, а дзе я – там Ты*. У фінале верша герой, нягледзячы на складанасць свайго *крыжовага шляху*, збіраецца ісці да канца і, спадзеючыся на падтрымку звышэй, уваскрэснучь у *свет нязнамы*: *Мы ідзём, і разам з намі – / Сам Ісус Хрыстос*.

Такі ж настрой адчуваецца і ў героя верша “*Каласы*” Н. Арсенневай, у якім рэміфалагізуецца смерць і ўваскрэсенне Богага Сына: *Дзень ускрос, / як Хрыстос, / што Рукою*

*Прачыстай, / ідучы, бласлаўляў / у палёх каласы... Вобраз каласоў сімвалізуе тут Цела Хрыста, што павінна стаць хлебам для людскіх душ. Усе вялікія пакуты былі перанесены дзеля людзей, каб вярнуць ім надзею, каб аддаць у ахвяру сябе [6, с. 72]. Верш завяршаецца дабраславеннем, ...каб далі хлеб галодным, не камень, / каласы, / каб сінелі ў жытох васількі, / каб у кажнай дарозе / Бог крочыў із намі, / а мы / з верай нязвернаю крочылі / з Ім! Гэтая страфа ўзыходзіць да слоў Ісуса Хрыста, запісаных у Евангеллі: Ці ёсць сярод вас такі чалавек, які, калі папросіць сын ягоны ў яго хлеба, камень падаў бы яму? і калі рыбы папросіць, змяю падаў бы яму? Дык вось, калі вы, ліхія, умеце дары добрыя даваць вашым дзецям, тым болей Айцец ваш, Які ёсць у нябёсах, дасць даброты тым, хто просіць у Яго (Паводле Мацвея 7, 9–11).*

Тэонім *Госпад / Господзь* (на старажытным іўрыце *Адонай*) у паэтычным тэксе выяўляе варыянтнасць ужывання (*Госпад, Пан ці Снадар*): 1) *О Госпадзі, / Ты грэшнікам даруй...* (В. Лукша, “*Шлях на Галгофу*”); 2) *Яшчэ Снадар нябесны ў знак пашаны / Даў права ў хлеме мець высокі трон* (Р. Барадулін, “*Зрачэнец*”); 3) *У кожным з нас жыве Варава, / І рэдкім госцем – / Пан Хрыстос* (Р. Барадулін, “*Варава*”). Асаблівасці перадачы тэоніма *Адонай* на беларускую мову ўжывання яго варыянтаў у рэлігійных тэкстах (найперш, Бібліі) закранаюцца, напрыклад, у артыкулах беларускіх даследчыкаў А. Жлуткі, І. Трацяка, А. Хромчанкі.

Да алюзійнага анамастыкону біблейскага паходжання ў паэзіі адносяцца і антрапонімы. Менавіта імёны евангельскіх герояў дапамагаюць беспамылкова ідэнтыфікаваць першатэкст, каб параўнаць яго з наваствораным мастацкім тэкстам, дзе антрапонімы семантычна змяняюцца (у выніку трансанімізацыі, апелятывацыі, дэанімізацыі, метафарызацыі і сімвалізацыі), аказіянальна мадыфікуюцца, набываючы ў наваствораным тэксе разнастайныя новыя канатацыі. Так, у паэтычных творах пра пакуты Хрыста сустракаюцца выпадкі апелятывацыі біблейскіх антрапонімаў. Працэс сімвалізацыі оніма *Пілат* прасочваецца на прыкладзе з твора В. Лукшы “*Шлях на Галгофу*”, дзе перад намі паўстае традыцыйны вобраз двурушнага *Пілата*: *Крыжы стагналі, / І гулі пажары, / І ведалі пілаты, / Што рабіць: / Галоўнае – / Не асудзіць ахвяру, / А рукі як мага чысцей адмыць.* У тэксе адбываецца кантэкстуальная апелятывацыя анамастычнай алюзіі *Пілат* → *пілаты*. Мастак слова, выкарыстоўваючы прыём метафарычнага абагульнення праз плуралізацыю і пераносычы такім чынам адмоўную якасць асобы рымскага правіцеля на мноства падобных да яго “паслядоўнікаў”, выкрывае двурушнасць тых *пілатаў*, што прынеслі пажары, пакуты і стогн мноству нявінных людзей нашай эпохі.

У вершы Р. Барадуліна “*Наканаванне*” засведчана апелятывацыя антрапоніма *Варава* → *варавы*: *Відаць, натое клапаціўся Бог, / Каб не зваліся на зямлі варавы. / Каб выбіраць / Людской галдзе было б / Спаміж жыццезагубцам і Месіяй.* Прыведзены мастацкі тэкст алюзіяна звязаны з гісторыяй пра злчынцу *Варава*, якога па старадаўняй пасхальнай традыцыі народ, падбухтораны іўдзейскімі правадырамі, пажадаў адпусціць на волю замест *Ісуса* (гл. Паводле Мацвея 27, 15–21). Вобраз *Варавы* звязваецца найперш з чалавекам-злчынцам (*жыццезагубцам*), якога па шчаслівым збегу абставін абмінае заслужанае пакаранне.

### Вывады

Аналіз анамастыкону паэтычных твораў, фабула якіх уяўляе рэміфалагізацыю біблейскага сюжэта пра крыжовыя пакуты і смерць Хрыста, паказвае, што паэтонімы ў такім мастацкім тэксце маюць глыбокі алюзійны патэнцыял. Эксплікацыя іх сэнсу праз параўнанне з першатэкстам дазваляе дакладна распазнаць першапачатковы сюжэт міфа і прасачыць ступень яго аўтарскай інтэрпрэтацыі і трансфармацыі, паколькі рэміфалагізаваны мастацкі тэкст можа часткова ці поўнасьцю змяняцца. Выяўленне такіх аказіянальных мадыфікацый у семантыцы алюзійных онімаў патрабуе шырокай міжтэкставай кампэтэнцыі і добрага ведання прэцэдэнтнага тэксту. Безумоўна, такія стылістычныя прыёмы адыгрываюць ключавую ролю ў рэалізацыі мастацка-эстэтычнай ідэі ўсяго рэміфалагізаванага твора.

### СПІС АСНОЎНЫХ КРЫНІЦ

1. Прецедентное имя и precedentное высказывание как символы precedentных феноменов / И. В. Захаренко [и др.] // Язык, сознание, коммуникация : сб. статей / ред. В. В. Красных, А. И. Изотов. – Москва : Филология, 1997. – Вып. 1. – С. 82–103.
2. Салимова, Д. А. Поэтонимы как интертекстуальные элементы в текстовом поле Николая Алешкова / Д. А. Салимова, В. Г. Павлова // Современные исследования социальных проблем

[Электронный журнал]. – 2013. – № 1. – Режим доступа: <http://journal-s.org/index.php/sisp/issue/view/8>. – Дата доступа: 04.01.2019.

3. Лявонава, Е. А. Беларускае мастацтва слова XX ст. у еўрапейскім літаратурным кантэксце: Тыпалогія. Рэцэпцыя. Пераклад : манаграфія / Е. А. Лявонава – Мінск : БДУ, 2014. – 319 с.

4. Брокгауз, Ф. А. Библиейские переводы // Энциклопедический словарь [Электронный ресурс] / Ф. А. Брокгауз, И. А. Ефрон : в 86 т. (82 т. и 4 доп.). – Санкт-Петербург, 1891. – Т. 3а. – С. 672–696. – Режим доступа: <http://www.pravenc.ru/text/154389.html>. – Дата доступа: 28.02.2019.

5. Адамовіч, Г. Я. Літаратурная класіка ў параўнальным вывучэнні : дапаможнік / Г. Я. Адамовіч. – 2-е выд. – Мінск : БДПУ, 2009. – 179 с.

6. Петрушкевіч, А. М. Наталля Арсеннева: Шлях да Беларусі : манаграфія / А. М. Петрушкевіч. – Мінск : Кнігазбор, 2013. – 180 с.

*Паступіў у рэдакцыю 18.02.2019*

E-mail: konix\_84\_mn@mail.ru

M. S. Kot

ARTISTIC AND AESTHETIC ROLE OF BIBLICAL ONOMASTIC ALLUSION  
IN THE REMYTHOLOGIZED POETIC TEXT

The article provides the analysis of functioning and linguistic description of biblical onomastic allusions in the poetic text, representing remythologization of the evangelical story on sufferings and death of Jesus Christ. One can trace Bible translations into Belarusian language and their affect on the culture and fiction.

Keywords: onomastic allusion, theonym, anthroponym, remythologization, appellativation, onimisation, semantic modification.

МГПУ ИМ. И. П. ШАМЯКІНА

УДК 821.161.3

**П. Р. Кошман**

Кандыдат філалагічных навук, дацэнт, дэкан факультэта павышэння кваліфікацыі і перападрыхтоўкі кадраў, УА “Мазырскі дзяржаўны педагагічны ўніверсітэт імя І. П. Шамякіна”, г. Мазыр, Рэспубліка Беларусь

**БЕЛАРУСКАЯ ПРАВІНЦЫЯ Ў МАСТАЦКІМ СПАСЦІЖЭННІ АНДРЭЯ ФЕДАРЭНКІ**

*У артыкуле разглядаецца спецыфіка мастацкага асэнсавання беларускай правінцыі ў прозе А. Федарэнкі. На аснове аналізу мастацкай прасторы твораў і адносінаў да яе герояў вызначаецца роля аўтабіяграфічнага матэрыялу ў ідэйна-эстэтычным выяўленні правінцыйнай рэчаіснасці, паказваецца залежнасць рэпрэзентацыі вобраза правінцыйнага горада ад каштоўнасцей традыцыйнага грамадства.*

*Выяўленае ў творах пісьменніка супрацьпастаўленне вёскі і горада падаецца як важны кампанент нацыянальнага вобраза свету сучаснага беларуса.*

**Уводзіны**

У гісторыі беларускай літаратуры галоўны кірунак яе развіцця заўсёды вызначала задача спасціжэння і рэпрэзентацыі быцця Беларусі. Дзякуючы плённай працы беларускіх пісьменнікаў у XIX–XX стст. былі закладзены і развіты найважнейшыя ўяўленні аб нашай краіне, самабытнасці яе духоўнай і матэрыяльнай культуры. Заканамерны працяг гэтай традыцыі вызначае змест сучаснага літаратурнага працэсу. Выяўляючы ідэйную дамінанту творчасці аўтараў-сучаснікаў, крытыка падкрэслівае, што “яны непазбежна пішуць пра Беларусь, рэальную і ідэальную, сённяшняю і колішняю” [1, с. 8].

Разам з тым відавочна, што сучаснае пакаленне беларускіх літаратараў працягвае працу па спасціжэнні Беларусі ў іншых сацыяльна-культурных абставінах, чым іх папярэднікі. Кардынальны змены, якія адбыліся ў жыцці беларускага грамадства за апошнія тры дзесяцігоддзі, напоўнілі іманентны працэс пазнання нацыянальнай літаратурай слова свайго свету новымі актуальнасцямі і задачамі. Па-першае, пытанне нацыянальнай самабытнасці і яе папулярызаванасці аказалася непасрэдна звязаным з будаўніцтвам беларускай дзяржавы, па-другое, сама беларуская рэчаіснасць за гэты час змянілася настолькі, што паставіла літаратуру перад неабходнасцю перасэнсавання, правядзення праверкі актуальнасці тых канцэптаў самабытнасці, які былі закладзены ў класічным вобразе беларушчыны.

Такі кантэкст абумоўлівае асаблівую значымасць для даследавання літаратурнага вобраза Беларусі творчасці пісьменнікаў, прыход якіх у літаратуру супаў з пачаткам найноўшай беларускай гісторыі. Пакаленне літаратараў, ідучы ў часе ад Беларусі савецкай да сённяшняй, атрымала магчымасць непасрэдна зафіксаваць гэты пераходны перыяд, праверыць на яго рэаліях ступень устойлівасці асноваўтваральных характарыстык нацыянальнага быцця. Прынамсі, аб грунтоўнасці іх спасціжэння ў святле праблем сучаснасці дае падставы гаварыць проза А. Федарэнкі, якую беларуская крытыка ўжо даўно адносіць да літаратурнай класікі. Такая высокая ацэнка ў многім абумоўлена асаблівай увагай аўтара да знакавых для нацыянальнай мастацкай свядомасці тэм малой радзімы, вёскі, горада, характару беларуса. Гэты этнаобразны шэраг, улічваючы цесную ўзаемасувязь названых яго кампанентаў у мастацкай прасторы твораў А. Федарэнкі, у рамках артыкула абагульняецца ў вобразе беларускай правінцыі і разглядаецца як элемент аўтарскага светаадчування, у якім адбіліся характарыстыкі, вельмі важныя для разумення карціны свету сучаснага беларуса.

**Вынікі даследавання і іх абмеркаванне**

У мастацкай рэчаіснасці твораў А. Федарэнкі вобраз правінцыі нязменна адсылае да вытокаў, акрэслівае тую першааснову біяграфіі чалавека, якая прадвызначае яго светапогляд і жыццёвыя каштоўнасці. Пісьменнік складае галерэю вобразаў сучаснікаў пераважна з персанажаў, усведамленне якімі свайго месца ў свеце грунтуецца на сувязі з беларускай глыбінкай. Далучанасць да свету правінцыі – гэтая дэталі, якой аўтар наносіць штрыхі да партрэтаў сваіх галоўных і

другародных герояў, нярэдка перарастае ў ідэйны канструкт, які адцяняе або нават вызначае сутыкненне розных пунктаў погляду адносна ўзнятых у творы падзей. За значнай колькасцю герояў-правінцыялаў і падкрэсленым вылучэннем правінцыйнасці ў мастацкіх характарыстыках рэчаіснасці стаіць асабісты жыццёвы вопыт самога А. Федарэнкі, яго перакананасць у тым, што пісьменніка фарміруе радзіма. У 1995 годзе малады аўтар двух праязных зборнікаў нечакана заявіў: “Калі б Борхес нарадзіўся і вырас не ў Буйнас-Айрэсе, а ў Мазырскім раёне, дык, магчыма, стаў бы не Борхесам, а Федарэнкам” [2, с. 55].

Біяграфічная даведка, змешчаная на вокладках кніг А. Федарэнкі, паведамляе, што нарадзіўся пісьменнік у вёсцы Бярозаўка Мазырскага раёна, вучыўся ў Мазырскім палітэхнікуме. Гэтыя сухія звесткі для нашага даследавання варта дапоўніць тым, што з Мазыршчынай звязаны сюжэтныя лініі яго рамана “Рэвізія”, аповесцей “Сінія кветкі”, “Вёска”, “Дзікі луг”, “З кошыкам, або Гісторыя ненапісанай аповесці” і шматлікіх апавяданняў. Часам аўтар, падпарадкоўваючыся законам мастацкай умоўнасці, маскіруе гэтую мясцовасць, мяняе яе назвы: родная вёска Бярозаўка перайначваецца ў Сасноўку, Бокаў – у Бокаўку, Калінкавічы – у Локцевічы. Аднак сувязь паміж мастацкімі і рэальнымі тапонімамі дастаткова відавочная для таго, каб можна было апазнаць у месцы дзеяння твораў рэаліі, вядомыя кожнаму жыхару Мазыра і яго ваколліч. І нават у тых выпадках, калі аўтар указвае іншую лакалізацыю або пазбягае яе дакладнага вызначэння, у мастацкай прасторы твораў раз-пораз фіксуецца пазнавальныя дэталі Мазыршчыны: прыгарадная вёска, дарога ў раённы цэнтр, сам горад, у якім ёсць лельчыцкая шаша, плошча з універмагам “Белы лебедзь”, пляж, парк каля ракі і цеплаход “Ракета”.

Абіраючы месцам мастацкага дзеяння прастору ўласнага жыцця, А. Федарэнка разам з дакладным узнаўленнем вобліку мясцовасці перадае і свае адносіны да яе. У літаратуры сітуацыя падарожжа ў мясціны, дзе прайшлі, як прынята лічыць, лепшыя гады дзяцінства ці юнацтва, традыцыйна суправаджаецца выяўленнем пачуцця настальгіі па тых часах, якія нельга вярнуць, і філасофскімі разважанымі адносна сэнсу чалавечага жыцця. Менавіта такімі матывамі вызначаецца ў творчасці А. Федарэнкі апавяданне “Тупік”, герой якога трапляе праз дваццаць гадоў у горад сваёй маладосці. Па ходу дзеяння прастора твора напаўняецца шматлікімі дэталямі, якія ўказваюць на яе прыналежнасць да Мазыра і разам з тым працуюць на выяўленне галоўнай ідэі. Пара ранняй восені, алея каштанаў, што скідаюць свае калючыя плады, але дзе-нідзе спрабуюць квітнець другі раз, “вечная Прыпяць” – усё гэтыя адзнакі мазырскага пейзажу сінхронізуецца з узростам, станам і думкамі галоўнага героя аб імгненнасці і марнасці чалавечага жыцця. Вырашальным момантам у гэтым настальгічным падарожжы становіцца нечаканая сустрэча апавядальніка з даўнім знаёмым – мясцовым дзіваком. Прыклад перамогі гэтага чалавека над сваімі страхамі вяртае герою ўпэўненасць і ў цэлым вызначае аптымістычны фінал яго вандроўкі па мясцінах былой маладосці.

Характар успрымання аўтабіяграфічнай прасторы карэліруецца ў прозе А. Федарэнкі з узростам яго персанажаў. Разважлівае ўспрыманне акаляючага свету, якое дэманструе герой апавядання “Тупік”, адпавядае яго немалому жыццёваму вопыту. У сваю чаргу ў прадстаўнікоў правінцыйнай моладзі, якіх можна часта сустрэць у ранніх творах пісьменніка, ацэнкі акаляючай рэчаіснасці больш рэзкія і могуць нават здзіўляць сваёй катэгарычнасцю. Так, Арцень Холад з аповесці “Сінія кветкі” мімаходам, зусім неабавязкова для развіцця сюжэта, прызначае, што не любіць Мазыр – “гэтага гарбатага горада з бязладнай архітэктураю” [3, с. 95]. Крытычнае стаўленне да Мазыра выказвае таксама Антон Васкевіч, герой аповесці “Вёска”. Трапляючы ў “раённы горад, некалі галоўны цэнтр усяго Палесся” [4, с. 39], у дрэнным настроі, ён фіксуе карціну жыцця, пазбаўленага, на яго погляд, гармоніі, парадку. Гарадскі пейзаж уражае яго “сваім брудам, нейкай неўладкаванасцю, мноствам грузавых аўтамабіляў, якія, равучы, пыхкаючы чорным дымам, паўзлі і паўзлі адзін за адным вузкай вулічкай; сваімі нізенькімі чэзлымі дрэўцамі паўз тратуары, шэрымі і жоўтымі сценамі «хрушчоўкаў»...” [4, с. 39]. Гэты змрочны вобраз райцэнтра дапаўняе калектыўны партрэт яго жыхароў. На вуліцах герой сустракае “шэрыя, як гэтыя сцены, твары, бязрадасны, нейкія застарэлы ўвесьчасны клопат у вачах, або проста страх, або падазронасць – быццам нейкі злы знахар накінуў на цэлы горад чары і людзі развучыліся весяліцца, смяцца...” [4, с. 39]. У кантэксце такіх апісанняў рэпутацыю Мазыра ў вачах чытачоў ужо не ратуе тое, што герой, пасля таго як палепшыцца ў яго настрой, прызнае горад “не такім ужо і гадкім” [4, с. 43], а з цягам часу нават угадае мясцовую славетасць – старадаўнюю царкву, якая ацалела “адзіная на чатыры ці пяць раёнаў” [4, с. 107].

Калі разглядаць аповесць “Вёска” як мастацкі адбітак рэчаіснасці, то варта звярнуць увагу, што яе дзеянне разгортваецца ў 1991 годзе і, безумоўна, адлюстроўвае рэаліі таго перабудовачнага часу. Аднак мастацкі свет твораў А. Федарэнкі, грунтуючыся ў многім на ўспамінах і перажываннях самога аўтара, выяўляе значную долю суб’ектыўных ацэнак. У згаданай аповесці пісьменнік заўважае сацыяльныя адзнакі эпохі не ўсюды, а ў прамой залежнасці ад тыпу населенага пункта. Яго герой раніцай таго ж дня, усяго за дзве гадзіны да наведвання райцэнтра, знаходзіцца ў цэнтры сельскага савета, дзе не бачыць ніякіх праяваў крызісу, і нават захапляецца відам “прыгожага вялікага кампактнага мястэчка” [4, с. 33], любячы яго новымі акуратнымі домікамі.

Адрозныя характарыстыкі родных мясцін у творах А. Федарэнкі выяўляюць іх залежнасць ад жыццёвага вопыту самога пісьменніка. У гэтых адносінах Мазыру пашанцавала і адначасова не пашанцавала апынуцца побач з месцам нараджэння будучага пісьменніка. Людзі гэтага высокага прызначэння, паводле федарэнкаўскага вызначэння, “намёртва прывязаныя да *свайго* побыту, *свайго* часу і да традыцый *свайго* народа” [2, с. 55]. Ва ўласнай творчай практыцы А. Федарэнка пацвярджае гэты тэзіс не толькі праз напам’яненне твораў рэаліямі родных мясцін, але і праз выяўленне погляду на свет, заснаванага на вопыце сваіх землякоў. Малая радзіма ў творах А. Федарэнкі — гэта не толькі вобраз пэўнай мясцовасці, гэта яшчэ і эфект яе прысутнасці ў ацэнках усяго свету, калі аўтарскае ўяўленне рэчаіснасці грунтуецца на ўсведамленні, закладзеным жыццём у той жа вёсцы Бярозаўка. Яе традыцыйны ўклад, калі ўсе і ўсё навідавоку, падтрымлівае думку пісьменніка, што акаляючы свет надзвычай складаны, а падзеі і людскія характары не падаюцца спрошчаным трактоўкам, і дазваляе на гэтым грунце абвясціць шаблоны чытацкага ўспрымання.

Так, цэлы шэраг адкрыццяў для чытача прапануе апавяданне “Сыч”. Галоўны герой гэтага твора, які па логіцы развіцця сюжэту павінен, як здавалася б, стаць яркім асуджэннем філасофіі эгаізму, раптам раскрываецца ў вобліку чалавека, разгубленага перад непазбежным фіналам жыцця. Насуперак літаратурнаму шаблону акажацца, што нелюдзімы, сквапны вясковы дзядзька ўжо дваццаць гадоў падрад амаль кожныя выхадныя адпраўляецца на гарадскі рынак, каб прадаць вясковыя харчы і купіць кветкі на магілу сваёй жонкі. Яшчэ адной нечаканасцю стане тое, што замест спачування ад аднавяскоўцаў, праяўленне якога было б дарэчным у гэтым выпадку, аўтар пакажа іх боязь перад Сычом, яго незразумелай зацятай адданасцю перад мінулым. У сваю чаргу і ў беларускім літаратуразнаўстве, якое адзначала жыццёвасць вобраза Сыча, гэты персанаж таксама заставаўся некаторы час не поўнаасэнсаваным, прынамсі, пакуль, аўтар сам не прызнаў наяўнасць аўтабіяграфічнага элемента ў гэтым героі. У адказ на пахвалу Івана Навуменкі: “Гэта ж жывы факт! Нездзе ўбачыў таго Сыча, такога сквапнага, заўсёды хмурнага...” [5, с. 168]. А. Федарэнка не без самаіроніі заўважыў: “Ага. Пісьменнік толькі тое і робіць, што бачыць, запамінае і апісвае... А нікому не даводзілася за савецкім часам, у сёмым класе, прадаваць на базары тыя ж лісічкі?” [5, с. 168].

Гэтае прызнанне важнае тым, што ў яго ўспрымання вобразы і вёскі, і горада, якія ў апавяданні “Сыч” не маюць канкрэтнай геаграфічнай прывязкі, набываюць сувязь з самім аўтарам і атыямліваюцца з такімі пунктамі яго біяграфіі, як Бярозаўка і Мазыр. Шматлікія дэталі твора пацвярджаюць выдатнае веданне пісьменнікам сітуацыі ранішняга падарожжа ў горад. Тым маршрутам, якім кожныя выхадныя з вёскі да гарадскога базару ездзіць на веласіпедзе вясковы скупярдзій Сыч, відавочна, калісьці ў дзяцінстве кіраваўся і будучы пісьменнік. Ішоў тою “сцежкаю паўз плот, дзе цупчэй і не бярэцца да падшваў мокры пясок” [6, с. 168], вёў веласіпед “па траве, каб памыліся расою шыны” [6, с. 168], хаваў вочы ад сонца, якое “адбіваецца ад нікеляванага руля” [6, с. 170]. Трывалая памяць дапамагае пісьменніку ўзнавіць і іншыя абставіны тых дзіцячых падарожжаў. У аповесці “З кошыкам, або Гісторыя ненапісанай аповесці...” А. Федарэнка называе сябе і наогул усіх дзяцей роднай вёскі “рабамі” лесу, расказвае пра вымушаныя паходы ў грыбы, якія збіраліся “на продаж, сабе толькі “горшанькія”, чарвівенькія” [5, с. 180], успамінае свае перажыванні малалетняга гандляра: “Калі трымціць уся сярэдзіна ад сораму і страху, бо за падобны “бізнес” запраста можна вылецець са школы” [5, с. 168].

Відавочна, што такія “экстрэмальныя” дзіцячыя падарожжы не надавалі прывабнасці да вобраза горада, які аказаўся самым бліжнім прыкладам іншага, адрознага ад роднай вёскі ўкладу жыцця. Хаця ў аповесці “Вёска” пра райцэнтр і гаворыцца, што “тут большая глуш чым любы хутар” [4, с. 39], але дадзеная характарыстыка даецца зусім не з пункту гледжання сталіцы ці нейкага іншага цэнтра цывілізацыі. Наяўнасць ці адсутнасць сталічнага вопыту ў федарэнкаўскіх герояў не адбіваецца на іх успрымання правінцыйнага горада. Затое ў іх ацэнках гарадской прасторы вылучаецца крытэрыў яе адпаведнасці таму першапачатковаму, блізкаму да вёскі, стану, які

прызнаецца натуральным, а таму каштоўным. Напрыклад, мястэчка Локцевічы заслугоўвае ад героя аповесці “Сінія кветкі” вызначэння “прыгожае і, галоўнае, сваё” [3, с. 94], паколькі застаецца невялікім і ўтульным, яшчэ “не скалечаным” мікрараённымі забудовамі. У аповесці “Ксю” падаецца ўжо адваротная сітуацыя, калі горад страчвае свой аўтэнтчны вобраз, а разам з ім і пачуццё прыязнасці ў героя-вяскоўца Аляксея Дарафея: “Ён разлюбіў свой горад адразу, як там з’явіўся славы металургічны завод, задымлены, зачумлены, з цэхамі і трубамі” [7, с. 83].

Творы А. Федарэнкі адлюстроўваюць працэс канчатковага разыходжання вёскі і невялікага горада. Абодва гэтыя асяродкі традыцыйнага ўкладу жыцця беларусаў працяглы час суіснавалі побач, складалі аснову ўнікальнай атмасферы беларускай правінцыі. Письменнік фіксуе якраз той момант, калі індустрыялізацыя пераўтварае каларытныя беларускія мястэчкі ў бязлікія раённыя цэнтры з аднолькавымі прамысловымі зонамі і тысячамі новых людзей. Федарэнкаўскі герой, які звычайна глядзіць на акаляючы свет з вёскі, гэтае пераўтварэнне жыцця ацэньвае негатыўна, успрымае яго як пагрозу той мадэлі свайго існавання, якая была ўпарадкавана стагоддзямі. Дыстанцыяванне ад горада, які страціў сувязь з традыцыяй, выходзіць за межы аўтабіяграфічнага матэрыялу і не выяўляе залежнасці ад канкрэтных геаграфічных каардынатаў. Уносячы разнастайнасць у мастацкую прастору сваіх твораў, аўтар пазначае месца дзеяння вобразами правінцыйных гарадкоў на Прыпяці (“Вёска”), на Сожы (“Ціша”), на Дняпры (“Дзядзька Адольф”), або проста дзесьці ўбаку ад Мінска (“Ксю”), але нязменна выяўляе іх у стане адыходу ад агульнай з вёскай спрадвечнай каштоўнасці асновы.

Разам са стратай знешняга падабенства з вёскай правінцыйны горад губляе і ўнутраную сувязь з народнай традыцыяй. Змененая прастора горада перастае быць для герояў-вяскоўцаў сваёй. Па звычцы ў размовах паміж сабой блізкі горад яшчэ вызначаецца як “наш”, але ўспрыманне непазбежна фіксуе ў яго рэчаіснасці прыкметы пераўтварэння, чужасці. І ў аповесці “Вёска”, якая з’яўляецца адной з першых спроб мастацкага асэнсавання пісьменнікам тэмы беларускай правінцыі, і ў храналагічна апошняй аповесці “Ксю” адзначаецца зацэпенне горада прыхаднямі, іншымі, чужымі. У “Вёсцы” гаворыцца, што ў горадзе “поўна нейкіх зэкаў, хімікаў, па вуліцы страшна прайці” [4, с. 22], а ў “Ксю” райцэнтр змяняецца пасля будаўніцтва тут аўстрыйцамі і італьянцамі металургічнага завода. “Вось гэтыя чароўныя словы “заможнікі, еўрапейцы” як магнітам прыцягвалі сюды, у нікому раней невядомы, правінцыйны горад беларускі горад, а цяпер Кляндайк, Эльдарада шукальнікаў шчасця з усіх куткоў Саюза. Сюды, на гэту выспачку буржуазнай свабоды, злятаўся, сцякаўся, спаўзаўся самы розны непатрэбны люд” [7, с. 83].

Атаясамліванне горада з асацыяльнымі і крымінальнымі элементамі адлюстроўвае не рэальную сітуацыю, а найперш асаблівае калектыўнае ўспрымання, тэма стэрэатыпы, якія выяўляюць рэакцыю вясковага асяроддзя на ўрбанізацыю. Пры гэтым у выказваннях герояў твораў А. Федарэнкі раскрываецца адвечны прынцып размежавання свету на свой і чужы. Горад для іх становіцца іншым, незразумелым і непрымальным, а таму на падсвядомым узроўні надзяляецца характарыстыкамі, якія выяўляюць моцныя негатыўныя ацэнкі. У размовах вяскоўцаў адзначаецца міфалагічны ўзор стварэння вобраза чужога, калі адчуванне небяспекі і інакшасці ўрбанізаванай прасторы ўзмацняецца праз вылучэнне яе сувязі з інфекцыйнымі хваробамі. Пужаючы адзін аднаго горадам, героі-вяскоўцы ў розных творах згадваюць, што там можна “схапіць якой каросты, ці грыбок” [4, с. 22], а таксама “калі пашэнніц – венерычнае захварванне” [7, с. 83]. Пры такім раскрыцці само сабой пачынае здавацца, што толькі ў вёсцы можа захоўвацца аднаасць спрадвечным маральным асновам. Гэтай логікай кіруецца ў сваіх разважаннях вясковая жанчына, маці галоўнага героя аповесці “Ксю”, калі адзначае “трахі” гарадскіх дзяўчат-сясцёр: “абедзве гулёны, п’юць, мо нават і кураць, я праўда не бачыла, але хіба той завод, той горад добраму навучаць” [7, с. 84]. Згодна з сюжэтам твора Святлана і Аксана, у аднасць якіх гучаць такія абвінавачванні, не заслугоўваюць такіх абвінавачванняў. Дадзеныя словы характарызуюць не іх, а найперш саму маці, паказваюць прыналежнасць гэтай жанчыны да светапогляднай традыцыі вёскі. Пералічаныя гераініі заганяюць своеасаблівую шкалу вымярэння патрыярхальным грамадствам маральнага стану, дзе сярод іншых недахопаў, якія вызываюць асуджэнне, курэнне ўспрымаецца як толькі мужчынскі занятак, а таму прадстаўляецца найбольш непрымальным для дзяўчат.

Аднак не ўсе героі А. Федарэнкі маюць прэтэнзіі да горада. У мастацкім спасціжэнні беларускай правінцыі аўтар перыядычна фіксуе яшчэ адну крайнасць калектыўнага мыслення. Паддаючыся спакуслівай лёгкасці гарадскога побыту, людская большасць менавіта з ім атаясамлівае свой жыццёвы поспех, бачыць у матэрыяльным камфорце сваю галоўную мэту. З кватэрай у райцэнтры звязана заветная мара жыхароў вёскі Чэшская Слабада ў аповесці “Ціша”, жыллё

гарадскога сваяка ўражае гасцей з глухога хутара ў аповесці “Дзядзька Адольф”, з непрыхаваным захапленнем згадваюць сталічныя вуліцы і мікрараёны героі іншых твораў А. Федарэнкі, выяўляючы ўжо наступны ўзровень прызнання паспяховасці беларускага жыцця.

Жыццёвыя арыенціры гаражан, учарашніх вяскоўцаў, у мастацкім свеце А. Федарэнкі пранізваюцца той прагай да матэрыяльных выгодаў, калі яна пераўтвараецца ў самамэту. У мяшчанскім укладзе жыцця, прыхільнасць да якога дэманструюць “гарадскія” дзядзька Стах з аповесці “Ціша” і дзядзька Адольф з аднайменнага твора, крэўныя сувязі не маюць былой значымасці. У гэтых персанажаў няма адказнасці за сваіх блізкіх, а сустрэчы з вясковымі родзічамі яны з задавальненнем зводзяць да дэманстрацыі свайго жыццёвага поспеху. Аднак ад гарадскога лоску абодвух герояў не застаецца нічога, калі яны аказваюцца прадстаўленымі самі сабе. Наколькі ілюзорныя іх дасягненні, колькі падманлівая іх жыццёвая аснова аўтар дае зразумець, уводзячы ў сюжэты твораў эпізоды, дзе гэтыя дзядзькі паўстаюць самотнымі, духоўна абмежаванымі, эгаістычнымі тыпамі, якія не здольныя апраўдаць спадзяванні блізкіх ім людзей.

### Вывады

Такім чынам, мастацкае спасціжэнне беларускай правінцыі ў творчасці А. Федарэнкі выяўляе прыналежнасць пісьменніка да яе свету. Абапіраючыся ў будове сюжэтаў твораў на элементы асабістага жыццёвага вопыту, аўтар дэманструе ўнутраны погляд на правінцыйную рэчаіснасць, спалучае суб'ектыўнасць і эмацыянальнасць успрымання яе прасторавых вобразаў з глыбокім разуменнем псіхалогіі тутэйшых жыхароў. Хрэстаматыйнае для беларускай літаратуры супрацьпастаўленне вёскі і горада раскрываецца ў творах А. Федарэнкі ў кантэксце працэсу разбурэння традыцыйнага патрыярхальнага ўкладу быцця і адлюстроўвае супярэчлівую калектыўную рэакцыю на гэтыя перамены беларускай большасці.

### СПІС АСНОЎНЫХ КРЫНІЦ

1. Шаўлякова-Барзенка, І. Л. Проза / І. Л. Шаўлякова-Барзенка // Гісторыя беларускай літаратуры XX стагоддзя : у 4 т. / НАН Беларусі, Аддз-не гуманітар. навук і мастацтваў, Цэнтр даслед. беларус. культуры, мовы і літ. ; навук. рэд. У. В. Гніламёдаў, С. С. Лаўшук. – Мінск : Беларуская навука, 2014. – Т. 4, кн. 3. – С. 8–35.
2. Федарэнка, А. З Андрэем Федарэнкам гутарыць Леанід Галубовіч / А. Федарэнка // Крыніца. – 1995. – № 9. – С. 52–57.
3. Федарэнка, А. Смута : аповесці, апавяданні / А. Федарэнка. – Мінск : Мастацкая літаратура, 1994. – 224 с.
4. Федарэнка, А. Нічытэ : аповесці, раманы / А. Федарэнка. – Мінск : Мастацкая літаратура, 2009. – 430 с.
5. Федарэнка, А. Ланцуг : аповесці / А. Федарэнка. – Мінск : Мастацкая літаратура, 2012. – 240 с.
6. Федарэнка, А. Мяжа : раманы-эсэ, апавяданні / А. М. Федарэнка. – Мінск : Літаратура і Мастацтва, 2011. – 264 с.
7. Федарэнка, А. Ксю / А. Федарэнка // Дзеяслоў. – 2014. – № 6 (73). – С. 81–103.

*Паступіў у рэдакцыю 28.01.2019*

E-mail: pauloko7h@gmail.com

P. R. Koshman

### BELARUSIAN PROVINCE IN THE ARTISTIC COMPREHENSION OF ANDREI FEDARENKA

The article deals with the specific features of artistic understanding of the Belarusian province in prose of A. Fedarenka. Based on the analysis of the artistic scope of the works and the attitude to its heroes, the role of autobiographical material in the ideological and aesthetic definition of provincial reality is determined, the dependence of the representation of the image of the provincial city on the values of traditional society is depicted.

The comparison of the village and the city identified in the works of the author is considered as an important component of the national image of the modern Belarusian.



УДК 811.161'373+811.11'373

**Ю. В. Новогран**

Аспирант кафедры белорусской филологии, УО «Гродненский государственный университет им. Я. Купалы», г. Гродно, Республика Беларусь

Научный руководитель: Данилович Николай Александрович, профессор, доктор филологических наук

**БИБЛЕЙСКИЕ ИСТОКИ ИНТЕРНАЦИОНАЛЬНОЙ ФРАЗЕОЛОГИИ**

*В статье рассматривается этимология фразеологизмов библейского происхождения, которые впоследствии стали интернациональными. Указываются истоки возникновения таких фразеологизмов в европейских языках: текстовое воспроизведение и сюжетное имплицирование, а также их реализация на примерах формирования и развития отдельных фразеологизмов русского, белорусского и английского языков.*

*Ключевые слова и словосочетания: фразеологическая единица, интернациональный фразеологизм, истоки возникновения фразеологизмов, фразеология библейского происхождения, сюжетное имплицирование, текстовое воспроизведение.*

**Введение**

Одну из групп интернациональных фразеологизмов составляют выражения, возникшие на основе Библии. Библия сама является интернациональным произведением, связующим звеном между европейскими языками, так как она переведена на все европейские языки.

Исследование фонда фразеологических единиц библейского происхождения является актуальным в современном языкознании. На теоретическом уровне фразеологизмы-библейзмы рассматриваются В. М. Мокиенко, О. И. Трофимкиной, В. Г. Гаком, М. С. Хабаровой, С. Г. Шулежковой и др.

Библейская фразеология отражена в многочисленных фразеографических работах. По нашим подсчетам, в «Словаре русской фразеологии» А. К. Бириха, В. М. Мокиенко, Л. И. Степановой [1] содержится 297 фразеологических единиц библейского происхождения, в «Этымалагічным слоўніку фразеалагізмаў» И. Я. Лепешева [2] – 114 единиц, в «Oxford dictionary of idioms» [3] («Оксфордском словаре идиом») – 312 единиц. В справочном издании «Лепта библейской мудрости: библейские крылатые выражения и афоризмы на русском, английском, белорусском, немецком, словацком и украинском языках» Д. Балаковой, Х. Вальтера, Н. Ф. Венжинович, М. С. Гutowской, Е. Е. Иванова, В. М. Мокиенко [4] содержатся 135 крылатых выражений и афоризмов-библейзм.

Не все библейские фразеологизмы являются интернациональными. Четкие критерии определения их интернациональности пока отсутствуют. Э. М. Солодухо к таким единицам относит «элементы двух или более родственных и неродственных языков» [5, с. 127], Н. М. Фирсова – фразеологизмы «не менее чем в трех языках, не принадлежащих к одному ареалу» [6, с. 11]. Т. М. Шихова, не приводя количественных показателей, говорит о «единицах языка, принадлежащих к общезтимологическому фонду ряда языков» [7, с. 7].

В данной статье под интернациональными понимаются фразеологизмы, присутствующие в трех и более неблизкородственных европейских языках.

Цель статьи – рассмотреть истоки возникновения и этимологию библейских фразеологизмов, которые впоследствии стали интернациональными, на примерах формирования и развития отдельных фразеологизмов русского, белорусского и английского языков.

В «Словаре русской фразеологии» А. К. Бириха, В. М. Мокиенко, Л. И. Степановой, в «Этымалагічным слоўніку фразеалагізмаў» И. Я. Лепешева и в «Oxford dictionary of idioms» («Оксфордском словаре идиом»), по нашим подсчетам, содержится 84 интернациональные фразеологические единицы, входящие во фразеологический фонд русского, белорусского и английского языков, а также присутствующие во фразеологических системах других европейских (родственных и неродственных) языков. Следует отметить, что в русском и английском языках интернациональных фразеологизмов больше, чем в белорусском. Интернациональные фразеологические единицы, отсутствующие в белорусском языке, но обнаруженные в словарях других языков, в статье не рассматриваются.

### Результаты исследования и их обсуждение

Библейские фразеологизмы сформировались на основе соответствующих словосочетаний (иногда измененных), которые встречаются в тексте Библии, либо возникли на основе отдельных библейских сюжетов, но отсутствуют в тексте Библии. В статье “Aktualizácie frazeologických internacionalizmov v slovenčine” (букв. «Актуализация фразеологических интернационализмов в словацком языке») Я. Складана делает вывод о том, что «интернациональные фразеологические единицы не исчезают из языка при общественных изменениях и не меняют своей формы, а обычно существуют в языках очень долго. Поэтому такие выражения остаются сходными в разных языках [8, с. 85].

В лингвистике существует классификация библейских фразеологизмов в зависимости от того, имеется ли у них прототип, упоминались ли они в тексте Библии либо нет. Первую группу фразеологизмов, которые присутствуют в тексте Библии, В. М. Мокиенко называет прямыми библеизмами [9], Л. Степанова – центром библейской фразеологии [10], В. Г. Гак – первичными и непосредственными фразеологизмами [11], Э. М. Солодухо [5] и А. А. Меликян [12] – фразеологизмами с прямой мотивировкой значения. На основании этого выделяется первый путь формирования библейских фразеологизмов – текстовое воспроизведение.

Вторая группа – это фразеологизмы, отсутствующие в тексте Библии. По разной терминологии ученых, это: косвенные – у В. М. Мокиенко [9], вторичные и опосредованные – у В. Г. Гака [11], периферия библейской фразеологии – у Л. Степановой [10], Э. М. Солодухо [5] и А. А. Меликян [12] называют такие единицы фразеологизмами с косвенной мотивировкой значения. Отсюда выделяется второй путь формирования библейских фразеологизмов – сюжетное имплицирование.

Рассмотрим реализацию этих путей на примерах формирования и развития отдельных фразеологизмов русского, белорусского и английского языков.

Первая группа фразеологизмов библейского происхождения – фразеологические единицы, сформировавшиеся путем **текстового воспроизведения** и ставшие интернациональными.

Метафорическое переосмысление библейских выражений данной группы лежит в самих текстах Библии. Т. М. Шихова подчеркивает, что «тем не менее, это переосмысление способствует отрыву их от этих текстов и последующей интернационализации» [7, с. 8].

Фразеологизм рус. *святая святых* – бел. *святая святых* – англ. *the holy of holies* происходит из термина для обозначения той части Иерусалимского храма, где хранился ковчег с заповедями, сосуд с манной, чудодейственный жезл и куда разрешалось заходить только первосвященнику Моисею один раз в год. Кроме того, этим термином назывался жертвенный хлеб, что приносили в Иерусалимский храм и который могли съесть только жрецы этого храма. Данная фразеологическая единица является интернациональной, так как присутствует еще и во французском, португальском, итальянском, польском и других языках. По мнению Г. В. Синило, повтор двух существительных и прилагательных, одно из которых используется в единственном числе, а другое во множественном, характерен для библейского стиля и обозначает наивысшую степень качества [13, с. 217].

Во фразеографических источниках приводятся другие фразеологизмы такой же модели: рус. *песнь песней* – бел. *песня песняў* – англ. *song of songs*, рус. *суета сует* – англ. *vanity of vanities*. В рассказе В. Короткевича «Сіняя сіняя...» встречается фразеологизм бел. *марнасць марнасцей* [14, с. 279], который не зафиксирован в словаре И. Я. Лепешева. В современных языках фразеологизм *святая святых* имеет значение ‘что-л. сокровенное, тайное, заветное, недоступное для непосвященных’. На основе исходных библейских значений у выражения развились переносные значения, связанные с помещением или объектом: 1) ‘недоступное помещение, которое строго охраняется’; 2) ‘место, которое является очень дорогим, к которому относятся с уважением’; 3) ‘помещение, где ведутся ответственные работы, находятся важные приборы и под.’; 4) ‘самое важное, дорогое, заветное’ [2, с. 342]. Данное выражение имеется практически во всех европейских языках.

Фразеологизм рус. *капля в море* – бел. *кропля (капля) у моры* – англ. *a drop in the bucket (in the ocean)* ‘чрезвычайно мало чего-л. по сравнению с окружением’ также можно отнести к группе библеизмов. Эту мысль поддерживает В. П. Берков [15, с. 98], ведь уже в самом тексте Библии выражение имеет целостное, неделимое значение: «Число дней человека – много, если сто лет: как капля воды из моря или крупинка песка, так малы лета его в дне вечности» (Сирах, 18, 8) [16, с. 912]. Этот фразеологизм встречается в большинстве европейских языков, что позволяет говорить о его интернациональности, однако он претерпевает некоторые корректировки. Например,

в английском языке выражение *a drop in the in the ocean (bucket)* используется в форме «капля в океане» либо в американском варианте – «капля в ведре». Это может быть связано только с переосмыслением данного выражения в английском языке, так как в переводе Библии, выполненном под патронажем короля Англии Якова I, говорится о «капле в ведре» и «капле в море», а не в океане: «Behold, the nations are as *a drop of a bucket* and are counted as the small dust of the balance» (букв. «Вот народы – как капля из ведра, и считаются как пылинки на весах») (Исаия 40:15) [17, с. 649] и «As *a drop of water unto the sea*, and a gravelstone in comparison of the sand; so are a thousand years to the days of eternity» (букв. «Число дней человека – много, если сто лет: как капля воды из моря или крупинка песка, так малы лета его в дне вечности») (Сирах, 18:10). Считается, что фразеологизм *a drop in the ocean* появился в 17 веке, а первое упоминание именно в таком виде замечено в журнале «The Edinburgh Weekly Journal» (букв. «Эдинбургский еженедельный журнал») в 1802: «The votes for the appointment of Bonaparte to be Chief Consul for life are like a drop in the ocean compared with the aggregate of the population of France» (букв. «Количество проголосовавших за пожизненное назначение Бонапарта генеральным консулом подобно капле в океане по сравнению с общим населением Франции») [18, с. 394].

Почти во всех славянских и большинстве европейских языков существует фразеологизм рус. *волосы стали дыбом* – бел. *валасы сталі дыбам* у каго – англ. *<one's> hair stands on end* (волосы стоят вертикально) – ‘кого-л. охватывает ужас’, который, по мнению Н. И. Михельсона, может быть отнесен к группе библейских [19, с. 92]. Например, в тексте Библии есть следующие строки: «Объял меня ужас и трепет и потряс все кости мои. И дух прошел надо мною; *дыбом стали волосы на мне*» [16, с. 503]. Однако И. Я. Лепешев считает, что «генетически этот фразеологизм можно квалифицировать и как метафору, взятую из животного мира: у животных при опасности волосы становятся дыбом» [2, с. 68].

Интернациональным является фразеологизм рус. *пить (испить, выпить) <до дна> горькую (полную) чашу* чего – бел. *піць (выпіць) <горькую> чашу да дна* – англ. *drain (drink) the cup <of misery, grief>* со значением ‘перенести все невзгоды, тяжелые испытания до конца’. Чаша и символизирует эти испытания, данный образ в Библии уже метафоризирован. Выражение встречается в обращении к Иерусалиму, который выпил из рук Господа чашу до дна и должен восстать: «Восприи, восприи, восстань, Иерусалим, ты, который из руки Господа выпил чашу ярости Его, *выпил до дна чашу опьянения, осушил*» (Исаия 51:17) [16, с. 719]. Образ чаши встречается в Евангелиях от Матфея, Марка и Луки: «И, отойдя немного, пал на лице Свое, молился и говорил: Отче Мой! Если возможно, *да минует Меня чаша сия*; впрочем не как Я хочу, но как Ты» [16, с. 1068]; «Говоря: Отче! О, если бы Ты благоволил *пронести чашу сию мимо Меня!* Впрочем не Моя воля, но Твоя да будет» [16, с. 1123].

Фразеологизм рус. *соль земли* – бел. *соль зямлі* – англ. *salt of the earth* ‘наиболее активная, творческая сила народа’ присутствует, кроме вышеупомянутых, во всех европейских языках. Эти слова – обращение Иисуса к своим ученикам, которые должны предостеречь мир от духовной пустоты, как соль спасает еду от порчи: «Вы – соль земли. Если же соль потеряет силу, то чем сделаешь ее соленою? Она уже ни к чему негодна, как разве выбросить ее вон на поправление людям» (Матфей, 5, 13) [16, с. 1042].

Все из вышеперечисленных фразеологических единиц используются в переносном (метафорическом) значении в тексте Библии.

А, например, выражение рус. *бить (колотить) себя в грудь* – бел. *біць сябе ў грудзі* – англ. *beat your breast* ‘страстно уверять в искренности сказанного или сделанного, в своей честности’ также является интернациональным, но используется в Библии в прямом смысле и связано с древней традицией самомучения из-за смерти близких и некоторых других случаях: «И весь народ... видя происходившее, возвращался, *биа себя в грудь*» (Лука, 23:48) [16, с. 1126]. В современных европейских языках выражение является фразеологизмом и носит шуточный характер.

Ко второй группе относятся библейские фразеологизмы, сформировавшиеся путем **сюжетного имплицирования** и ставшие интернациональными.

Интернациональные фразеологизмы, образованные при помощи текстового воспроизведения, носят чаще всего книжный характер, в то время как фразеологические интернационализмы, основанные на сюжетном имплицировании Библии, являются разговорными либо функционально незакрепленными.

Например, из библейской легенды про чародея Валаама и его ослицу происходит разговорный интернациональный фразеологизм рус. *Валаамова ослица* – бел. *Валаамава асліца* –

англ. *Balaar's ass*, который обозначает молчаливого, покорного человека, который неожиданно заговорил, высказал свое мнение и протест. По преданию, Валаам пошел против воли божьей и согласился выполнить приказ маавитанского царя Валака: «И воспылал гнев Божий за то, что он пошел, и стал Ангел Господень на дороге, чтобы воспрепятствовать ему. Он ехал на ослице своей и с ними двое слуг его» (Числа, 22:27) [16, с. 163]. Ослица увидела ангела с обнаженным мечом и свернула с дороги. Валаам начал ее бить, а она запротестовала на человеческом языке.

Примером функционально незакрепленного интернационального фразеологического оборота является выражение рус. *волк в овечьей шкуре* – бел. *воўк у авечай скурры* – англ. *wolf in sheep's clothing*, которое сформировалось на основе Евангелия (Матфей, 7:15): «Берегитесь лжепророков, которые приходят к вам в овечьей одежде, а внутри суть волки хищные» [16, с. 1045].

Фразеологизм рус. *блудный сын* – англ. *prodigal son* – бел. *блудны сын* своим происхождением обязан притче о блудном сыне, который покинул отчий дом, жил на чужбине, пока не растратил все, что имел. Только тогда он, голодный и убогий, вернулся домой, раскаявшись. Блудным сыном называют человека беспутного, нравственно нестойкого, либо раскаявшегося в своих заблуждениях. Данный фразеологизм является интернациональным, в русском и белорусском языках ассоциируется с глаголами блуждать, блудить [20, с. 52]. Таких ассоциаций в других языках, как правило, нет.

С библейским рассказом о манне – пище, которую Бог каждое утро посылал иудеям в пустыне, когда они шли в землю обетованную, связано происхождение фразеологизма-интернационализма рус. *манна небесная* <в пустыне> – бел. *манна нябесная* – англ. *manna from heaven* ‘что-то ценное, редкое’. Возможно, это были семена съедобного лишайника, «леканоры съедобной», которые очень легки и переносятся ветром на большие расстояния. Кочевники собирают эти семена, делают из них муку и пекут хлеб. В некоторых языках этот рассказ получил продолжение также в таких фразеологизмах, как: рус. *манной небесной питаться* – исп. *alimentarse de maná divino* (букв. питаться Божественной манной) – ‘питаться как придется и чем придется’ и рус. *ждать манны небесной* – бел. *чакаць як манны нябеснай* – порт. *esperar como o maná do céu* (букв. ждать, как манну с неба) – ит. *aspettare che piova la manna dal cielo* (букв. ждать, что польется манна с небес) – ‘очень сильно, с большим нетерпением ждать’. Этот фразеологизм можно найти также в чешском и польском языках. Фразеологизм *манной небесной питаться* вряд ли можно назвать интернациональным, т.к. более, чем в двух языках его обнаружить не удалось.

Одним из компонентов фразеологизмов с косвенной мотивировкой значения является имя собственное, представляющее собой указание на библейскую притчу. Такими именами в интернациональной фразеологии являются Адам (англ. Adam, бел. Адам), Гог и Могог (англ. Gog and Mogog, бел. Гог і Магог), Абраам (англ. Abraham, бел. Абрам), Лазарь (англ. Lazar, бел. Лазар), Мафусаил (англ. Methuselah, бел. Мафусаіл), Фома (англ. Thomas, бел. Фама) и т. д.

Например, жесткого человека называют рус. *Гог и Могог* – бел. *Гог і Магог* – англ. *Gog and Mogog*, потому что в Библии говорится о злом и жестком царе Гоге, его царстве Магоге и безжалостном народе.

Библейская история об апостоле Фоме (Иоанн, 20, 24–29) стала источником фразеологизма рус. *Фома неверующий* – бел. *Фама (Хама, Тамаш) няверны* – англ. *doubting Thomas*. Услышав, что распятый на его глазах Иисус воскрес, Фома сказал, что не поверит этому, пока не увидит и не дотронется до ран от гвоздей на его руках. И через восемь дней появился перед ним Иисус и сказал: «Подойди перст твой сюда и посмотри руки Мои; подай руку твою и вложи в ребра Мои; и не будь неверующим, но верующим» [16, с. 1152].

Знаменитая притча об Иуде рассказывает о предательстве одного из двенадцати учеников Иисуса – Иуды Искариота (Матфей, 25, 48–49). Иуда выдал своего учителя иудейским первосвященникам за 30 сребреников. Приведя стражу в Гефсиманский сад, где был Иисус, Иуда сказал, что того, кого он поцелует, будет Иисус. Затем он подошел к Иисусу и поцеловал его. После предательства Иуда, раскаявшись в содеянном, покончил с собой: «Тогда Иуда, предавший Его, увидев, что Он осужден, и, раскаявшись, возвратил тридцать сребреников первосвященникам и старейшинам, говоря: согрешил я, предав кровь невинную... И, бросив сребреники в храме, он вышел, пошел и удавился» [21, с. 139].

Данная притча стала прототипом следующих фразеологизмов: рус. *тридцать сребреников* – бел. *трыццаць срэбранікаў (срэбранікаў)* – англ. *thirty pieces of silver* – ‘цена предательства’; рус. *Иудин поцелуй*; *поцелуй Иуды* – бел. *іудаў (юдаў) пацалунак* – англ. *Judas kiss* – ‘предательский поступок, лицемерно прикрываемый проявлением любви, дружбы’.

Эти основные сюжетные моменты притчи об Иуде фразеологизировались за редкими исключениями во всех европейских языках. Таким образом, приведенные выражения являются интернациональными.

На основе библейской притчи фразеологизировались также обороты рус. *дрожать* (*задрожать, трястись, затрястись*) как *осиновый лист* – бел. *дрыжаць як асінавы ліст* – англ. *tremble (shake, shake all over) like a leaf* – ‘испытывать страх, боязнь; трястись от страха’. Сравнение связывают с преданием, что на осине повесился Иуда-предатель, и оскверненному Иудой дереву суждено якобы дрожать. Причиной же того, что лист осины дрожит от малейшего движения воздуха, является особое устройство листового черенка осины.

### Выводы

Таким образом, интернациональная фразеология библейского происхождения формировалась двумя основными путями: 1) сюжетным имплицированием, состоящим в образовании фразеологических единиц на основе библейского сюжета, при этом отсутствующих в самом тексте; 2) текстовым воспроизведением, т. е. цитированием библейских строк. Второй является наиболее продуктивным с точки зрения интернациональности, проблема которой состоит в том, что известные сюжеты вербализировались по-разному, а исходным являлся образ. Поэтому, в первую очередь, во фразеологии библейского происхождения наблюдаются чисто формальные отличия при сохранении того же образа и сходства семантики фразеологических единиц. Полные эквиваленты в группе библейских фразеологизмов редки. В преобладающем большинстве случаев наблюдаются отличия, начиная с синонимических компонентов, выбор которых связан, как правило, с переводом Библии на данный язык через тематически или символически близкие компоненты.

### Перечень сокращений и условных обозначений

англ. – английский  
 бел. – белорусский  
 букв. – буквально  
 рус. – русский

### СПИСОК ОСНОВНЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Бирих, А. К. Словарь русской фразеологии. Историко-этимологический справочник / А. К. Бирих, В. М. Мокиенко, Л. И. Степанова. – СПб. : Фолио-Пресс, 1998. – 704 с.
2. Лепешаў, І. Я. Этымалагічны слоўнік фразеалагізмаў / І. Я. Лепешаў. – Мінск : БелЭн, 2004. – 448 с.
3. Siefiring, J. Oxford Dictionary of Idioms Second edition / J. Siefiring. – New York : Oxford University Press Inc., 2004. – 340 p.
4. Лепта библейской мудрости: библейские крылатые выражения и афоризмы на русском, английском, белорусском, немецком, словацком и украинском языках / Д. Балакова [и др.]. – Могилев : МГУ имени А. А. Кулешова, 2014. – 208 с.
5. Солодухо, Э. М. Проблемы интернационализации фразеологии / Э. М. Солодухо. – Казань : Изд-во Казан. ун-та. – 1982. – 168 с.
6. Фирсова, И. М. Национальный и интернациональный компоненты во фразеологии на примере фразеологизмов с номинацией родственных связей в английском, французском и русском языках : автореф. дис. ... канд. филол. наук : 10.02.20 / И. М. Фирсова ; Моск. гос. обл. ун-т. – М., 2012. – 19 с.
7. Шихова, Т. М. Пути формирования и функционирование интернациональных фразеологических единиц русского языка : автореф. дис. ... канд. филол. наук : 10.02.01 / Т. М. Шихова ; Днепропетров. гос. ун-т им. 300-летия воссоед. Украины с Россией. – Днепропетровск, 1990. – 16 с.
8. Skladaná, J. Aktualizácie frazeologických internacionalizmov v slovenčine / J. Skladaná // Jazyky a jazykoveda: zborník k 65. narodeninám prof. Františka Čermáka. – Praha : Filozofická fakulta Univerzity Karlovy, 2005. – S. 83–87.
9. Мокиенко, В. М. Библизмы в европейской фразеологии и паремииологии / В. М. Мокиенко // Славянская фразеология и Библия. – Грайфсвальд : Университет им. Э. Морица Арндта, 2013. – С. 144–153.

10. Stěpanova, L. Frazeologie korespondence Zuzany Černinové z Harašova s jejím synem Hunprechtem Janem Černínem z Chudení / L. Stěpanova // Jazyky a jazykověda : sborník k 65. narozeninám prof. Františka Čermáka. – Praha : Filozofická fakulta Univerzity Karlovy, 2004. – S. 99–101.
11. Гак, В. Т. Особенности библейских фразеологизмов в русском языке (в сопоставлении с французскими библеизмами) / В. Т. Гак // Вопросы языкознания. – 1997. – № 4. – С. 55–60.
12. Меликян, А. А. Классификация библейских фразеологизмов английского языка на основе концептуальных моделей преобразования знания в семантические единицы языка : автореф. дис. ... канд. филол. наук : 10.02.04 / А. А. Меликян ; Пятигор. гос. лингвист. ун-т. – Пятигорск, 1998. – 15 с.
13. Сініла, Г. В. Біблія як феномен культуры і літаратуры : у 2 ч. / Г. В. Сініла. – Мінск : Беларуская навука, 2004. – Ч. 2 : Духоўны і мастацкі свет Торы. Кніга Зыходу. – 612 с.
14. Караткевіч, У. Збор твораў: у 8 т. / У. Караткевіч. – Мінск : Мастацкая літаратура, 1988. – Т. 2 : Аповесці, апавяданні, казкі. – 551 с.
15. Уолш, И. А. Русско-английский словарь крылатых слов / И. А. Уолш, В. П. Берков. – М. : Русский язык, 1984. – 288 с.
16. Библия: Книги священного писания Ветхого и Нового Завета. – М. : Российское Библейское общество, 2007. – 1333 с.
17. The Holy Bible: containing the Old and New Testaments: translated out of the original tongues and with the former translations diligently compared and revised by His Majesty's special command: appointed to be read in churches. – Cambridge : Cambridge University Press, 2008. – 1509 с.
18. Goshkheteliani, I. Lingua-cultural approach to teaching English idioms to Georgian students [Electronic resource] / I. Goshkheteliani, D. Megrelidze // Revista Nebrija de Linguística Aplicada a la Enseñanza de las Lenguas. – Madrid : Universidad Nebrija, 2013. – V. 1, № 13. – 458 p. – Mode of access: <https://www.nebrija.com/revista-linguistica/numero-13-2013.html>. – Date of access: 13.10.2018.
19. Михельсон, М. И. Русская мысль и речь. Свое и чужое. Опыт русской фразеологии / М. И. Михельсон // Сборник образных слов и иносказаний : в 2 т. – М. : Русские словари, 1994. – Т. 1. – 779 с.
20. Дубровина, К. Н. Библейские фразеологизмы в русской и европейской культуре / К. Н. Дубровина. – М. : Флинта : Наука, 2012. – 286 с.
21. Болгарский, Ф. Толкование на Евангелие : в 2 т. / Ф. Болгарский. – М. : Сибирская Благовонница, 2010. – Т. 1 : Толкования на Евангелия от Матфея и от Марка. – 229 с.

*Поступила в редакцию 21.11.2018*

E-mail: julia-novogran93@yandex.ru

Y. V. Novogran

#### THE BIBLICAL SOURCES OF INTERNATIONAL PHRASEOLOGY

The article deals with the etymology of phraseological units of biblical origin which later became an international one. The sources of formation of such phraseological units in the European languages are indicated i.e. text reproduction and plot implication as well as their implementation on the examples of formation and development of separate phraseological units in the Russian, Belarusian and English languages.

Keywords: phraseological unit, international phraseology, sources of phraseological units, phraseology of biblical origin, plot implication, text reproduction.

УДК 81`367: 81`366.542

**О. В. Сергушкова**

Кандидат филологических наук, доцент кафедры белорусской и русской филологии,  
УО «Мозырский государственный педагогический университет им. И. П. Шамякина»,  
г. Мозырь, Республика Беларусь

### МОДЕЛИ СЕГМЕНТИРОВАННЫХ ТЕКСТОВ КАК ЧЛЕНОВ АКТУАЛИЗАЦИОННОЙ ПАРАДИГМЫ ПРЕДЛОЖЕНИЯ

В статье дана новая типология правосторонних сегментированных конструкций; впервые сегментированные конструкции рассмотрены и описаны как отчлененные от базового предложения-высказывания синтаксемы, выявлены и представлены коммуникативные модели и варианты моделей сегментированных текстов, которые являются членами актуализационной парадигмы предложения.

Ключевые слова: сегментация, сегментированная конструкция, парцелированная конструкция, конструкция собственно сегментированная, сегментированная присоединительная конструкция, модели сегментированных текстов, тема, рема.

#### Введение

В данном исследовании под сегментацией понимается предпринятое с целью акцентуации ремы расчленяемого предложения или текстовой ремы вынесение за его пределы какой-либо части, которая пунктуационно оформлена как самостоятельное высказывание. Например: *На канале «Культура» прочитали «Войну и мир». Вслух. Весь роман* (ЛГ. – 2015. – 17 дек.)<sup>1)</sup>. Примерами служат взятые из современных русскоязычных газет и рассмотренные с точки зрения актуального членения сегментированные тексты (СТ) с правосторонней сегментацией. Они состоят из двух частей: первая часть – **базовое предложение-высказывание (БП)**, вторая часть – **сегментированная конструкция (СК)**. СК рассматриваются как отчлененные от предложения-высказывания синтаксемы или их комбинации.

В зависимости от позиции, способа выражения, а также характера актуализированной и акцентуированной коммуникативно важной информации нами выделяются следующие типы СК: 1) **парцелированные конструкции (ПК)**, которые содержат вторую (третью и т. д.), новую, а также градационную, рему сегментированного простого предложения или акцентуируют темы и ремы предикативных частей сегментированного сложного предложения и актуализируют синтаксические отношения между названными частями как текстовые ремы; 2) **конструкции собственно сегментированные (КСС)**, в которых рематический компонент акцентуирует рему БП, расширяя или поясняя ее; 3) **сегментированные присоединительные конструкции (СПК)**, акцентуирующие с помощью сегментации свои собственные темы и ремы, содержащие по отношению к темам и ремам БП добавочную информацию из другой области знаний.

Цель данной статьи – доказать, что сегментированные тексты как члены актуализационной парадигмы исходного предложения реализуются в речи по специфическим моделям, отражающим их основные признаки в аспекте актуального членения.

Для достижения указанной цели были поставлены и решались задачи:

- выявить константы и переменные компоненты СТ;
- структурировать модели и варианты моделей сегментированных текстов, включающие разные коммуникативные типы СК;
- представить актуализационную парадигму предложения, членами которой являются модели СТ.

#### Результаты исследования и их обсуждение

Результатами исследования являются следующие положения и *выводы*:

1. Актуальное членение как высший, смысловой, уровень синтаксических единиц, вызванный к жизни необходимостью наиболее удобной и эффективной для человека коммуникации,

<sup>1)</sup> Графические выделения и сокращения: 1) *курсив* – для обозначения текста; 2) *полужирный курсив* – для обозначения СК; 3) *подчеркивание* – для обозначения ремы; 4) газеты: СБ – «СБ – Беларусь сегодня»; 5) ЛГ – «Литературная газета».

речевой, – одна из языковых универсалий. Постоянные компоненты актуального членения – тема и рема. Отсюда проистекает возможность формализации огромного количества предложений-высказываний, представления конечного списка их тема-рематических моделей. В данной работе предпринята попытка выявить такие модели для сегментированных текстов, образованных в результате расчленения простых предложений.

Мы подробно не рассматриваем тема-рематическую организацию базового предложения, которое может быть устроено весьма сложно, и приписываем ему коммуникативную структуру  $T_1 P_1$ . Транспортированную в парцелированную конструкцию часть исходного предложения, актуализирующую и акцентуирующую вторую, новую, рему, обозначаем  $P'_2$ . Для ремы сегментированной конструкции, расширяющей или поясняющей  $P_1$ , вводим обозначение  $P'_1$ . Рема в сегментированной присоединительной конструкции, дифференциальным признаком которой является наличие добавочной информации, обозначаем как  $P'_2$  *добав.* Указываем способ выражения и коммуникативную семантику ремы в СК, например:  $P'_2$  (нареч.)<sub>темпорат.</sub> обозначает темпоративную рему в парцелированной конструкции, выраженную наречием.

Сегментированные конструкции, предназначенные для акцентуации ремы, представлены в моделях, которые отражают не только последовательность тема-рематических компонентов, но и коммуникативно-смысловые центры сегментированных текстов. В моделях есть константы  $T_1$ ,  $P_1$ ,  $P'_1$ ,  $P'_2$ ,  $P'_2$  *добав.* и переменные компоненты, сопряженные с частеречным выражением рем и их коммуникативными значениями. Константы обеспечивают определенность и устойчивость моделей. Частеречное варьирование легко прогнозируется и ограничивается количеством частей речи, которые отчлняются от предложения с разной частотой. На коммуникативные значения рем в СК влияет текст статьи, реализуя, а также варьируя или изменяя их.

2. В моделях сегментированных текстов отражены типичные значения синтаксем, хотя их коммуникативная жизнь богаче. В данной работе введением понятия **варианты моделей** предпринята попытка показать коммуникативно-семантические текстовые «приращения» к ремам.

Приведем примеры некоторых моделей сегментированных текстов с правосторонними сегментированными конструкциями, представляющими собой синтаксемы разных частей речи (модели СТ с другими СК нуждаются в отдельном изучении и здесь не приводятся):

(1)  $T_1 P_1 P'_2$  (сущ.<sub>1</sub>)<sub>с стат. призм.</sub> где рема в парцелированной конструкции выражена существительным в **Им. пад.**, обозначающим субъекта – носителя статуального признака: ... *близкие меня понимают. Особенно мама...* (СБ. – 2009. – 16 янв.);

(2)  $T_1 P_1 P'_1$  (о (об) + сущ.<sub>1</sub>)<sub>делиб-в.</sub> где рема в конструкции собственно сегментированной выражена существительным в **Предл. пад.** со значением делибератива: *Строго говоря, это картина о футболе. Точнее, о почти что первых русских футболистах...* (ЛГ. – 2005. – 16–22 нояб.);

(3)  $T_1 P_1 P'_2$  (прил.)<sub>оценки</sub> где рема в парцелированной конструкции выражена прилагательным со значением оценки: *Мода – это всего лишь гигантский бизнес. Но какой красивый...* (СБ. – 2007. – 13 апр.);

(4)  $T_1 P_1 P'_2$  (нареч.)<sub>оценки действ.</sub> где рема в парцелированной конструкции выражена наречием со значением оценки действия: *Один неловкий взмах руки – и чуткое животное мчится прочь. Быстро, грациозно...* (СБ. – 2009. – 27 нояб.);

(5)  $T_1 P_1 P'_2$  (глагол.)<sub>акц. физич. действ.</sub> где рема в парцелированной конструкции выражена глаголом со значением акционального физического действия: *Вглядимся в горельефы монумента Победы... Поклонимся* (СБ. – 2004. – 8 мая);

(6)  $T_1 P_1 P'_2$  (сущ.<sub>3</sub>)<sub>с эмоц. отнош., добав.</sub> где рема в сегментированной присоединительной конструкции выражена именем существительным в **Дат. пад.** со значением субъекта эмоционального отношения: *Рассказы деда о рыбалке доставляют мне гораздо большее удовольствие. Да и самому Алесю, пожалуй, тоже* (СБ. – 2008. – 5 авг.) и др.

Текстовые количественные и (или) качественные изменения отражены в вариантах моделей. Например:

(7) *Интеллигенция – явление сугубо российское. (7а) Вечный вирус неудовлетворенности достигнутым. (7б) Та самая шагреновая кожа, которая лишает общество защитной реакции перед всевозможными напастями...* (ЛГ. – 2002. – 6–12 февр.). Здесь в базовом предложении преддицируемым компонентом оказывается слово «интеллигенция», называющее понятие, субъективное толкование которого дается в преддицирующем компоненте – реме  $P_1$ . Вторая и третья ее части («вирус» и «шагреновая кожа») представлены в СК (7а) и (7б). Причем в базовом предложении в реме содержится оценочно не маркированное существительное, а в сегментированной конструкции



ремы-предикаты квалифікативно-оценочного характера выражены признаковыми именами, имеющими переносное значение, в котором превалирует коннотативный, в данном случае оценочный, компонент.

В тексте реализован вариант модели  $T_1 P_1. P'_1$  (сущ.<sub>1</sub>) квалиф.:

$$T_1 P_1. P'_1 \text{ (сущ.}_1\text{) квалиф.-оцен.} \cdot P''_1 \text{ (сущ.}_1\text{) квалиф.-оцен.}$$

(8) *Полет длился от силы 5–6 секунд. Ощущения потрясающие! **Счастье**, что хоть на миг превратилась в птицу. **Гордость**, что преодолела страх. **Восторг**, что жизнь – такая классная штука!* (СБ. – 2004. – 13 янв.) Здесь сегментируются синтаксемы *счастье, гордость, восторг* со значением субъектов качественного признака. По отношению к существительному-классификатору *ощущения*, выступающему в базовом предложении-высказывании как родовое понятие, эти синтаксемы являются названиями собственно классов объектов, то есть видовых понятий [1, с. 53]. Они выполняют коммуникативную функцию номинации трех равноправных между собой частей конкретизирующей ремы. В данном СТ реализуется вариант модели  $T_1 P_1. P'_1$  (сущ.<sub>1</sub>) S квалиф.призн.:

$$T_1 P_1 \text{ (сущ.}_1\text{) S квалиф.призн., классифик.} \cdot P'_1 \text{ (сущ.}_1\text{) S квалиф.призн., конкрет.} \cdot P''_1 \text{ (сущ.}_1\text{) S квалиф.призн., конкрет.} \cdot P'''_1 \text{ (сущ.}_1\text{) S квалиф.призн., конкрет.}$$

(Классифик. – классификатор; конкрет. – конкретизатор.)

3. Считаем необходимым подчеркнуть, что при всей субъективной природе сегментации как явления экспрессивного синтаксиса модели сегментированных текстов имеют объективный характер. Адресант может выбрать ту или иную схему построения данного высказывания, но не может принципиально изменить ее даже в количественном отношении. Субъективна не сама модель, а выбор или отклонение ее как средства актуализации тема-рема-ического содержания. То есть сегментация – это явление и языка, и речи. И в моделях, и при их реализации используются элементы языковой системы – синтаксемы.

4. Исследование сегментации позволило прийти к выводу, что отчлененность от предложения какого-то его фрагмента не просто экспрессивный стилистический прием. Она относится к «структурным регулярностям», без которых немислима коммуникация [2]. Сегментированная конструкция – активно используемое средство акцентуации рема-ического компонента высказывания, представленное рядом системно связанных синтаксических построений, образующих оппозитивные ряды для решения тех или иных коммуникативных задач. Это позволяет говорить о типизированном способе выражения одного из вариантов актуального членения высказывания, то есть о сегментированных текстах как членах актуализационной парадигмы предложения, изучение и структуризация которой входит, по утверждению М. В. Всеволодовой, в задачи функциональной лингвистики [1].

В «Коммуникативной грамматике русского языка» отмечено, что «совокупность возможных видоизменений предложений одного состава, но с перемещенным порядком компонентов в литературе иногда называют коммуникативной или актуальной парадигмой предложения. Однако вопрос о потенциях актуального членения той или иной семантико-синтаксической структуры не может решаться механическим путем экспериментирования с отдельно взятым предложением» [3, с. 380].

Для доказательства того, что сегментированный текст, полученный в результате расчлененности предложения-высказывания, является членом его актуализационной парадигмы, лингвистический эксперимент проводился нами именно с отдельно взятым предложением, но это уже знакомая синтаксическая единица (см. наше исследование [4, с. 26, 48–49]). Мы достаточно подробно рассматривали данное высказывание с точки зрения обозначаемой им референтной ситуации и его коммуникативной роли как заголовка статьи и как «произведения семантико-синтаксической структуры... и текста» [3, с. 380]. Таким образом, при анализе сегментированной конструкции учитывался характер текста, в котором функционирует данная единица, взаимодействие его компонентов и конситуация как дискурс.

5. Рассмотрим исходный, несегментированный, текст в сравнении его с сегментированным вариантом:

(1) *Ромашки спрятались навсегда.* → (1а) *Ромашки спрятались. **Навсегда.***

У этих высказываний, отражающих внеязыковую действительность, единая денотативная структура (ДС). Она состоит из агенса, называющего «участника ситуации... непосредственно выполняющего действие» [1, с. 142], – *ромашки (А)*; акционального предиката, выраженного

глаголом, – *спрыталісь* (А-пр); сирконстанта как «обстоятельства и характеристики событий» [1, с. 134], выраженного наречием метрической оценки – дименсивом *навсегда* (дмнс). Отсюда следует, что ДС будет выглядеть следующим образом: А А-пр дмнс. Данная ДС в речи (тексте) реализуется коммуникативно отличающимися друг от друга предложениями-высказываниями, выбор каждого из которых мотивирован актуальным членением.

В «совокупности линейно-интонационных и синтаксических трансформов», составляющих коммуникативную парадигму исходного предложения, М. В. Всеволодова выделяет актуализационную и интерпретационную парадигмы [1, с. 403]. Нас прежде всего интересует актуализационная парадигма, так как именно она связана с изменением актуального членения. При структурировании такой парадигмы в данном исследовании использована формализованная запись ее членов в виде моделей, отражающих АЧ. (Термин «формализованная запись» заимствован у М. В. Всеволодовой [5, с. 302].)

В наиболее важную для нас часть парадигмы предложения *Ромашки спрятались навсегда*, мы включили шесть членов, в том числе модели 3 и 6, по которым строятся сегментированные тексты:

1. T<sub>1</sub> (сущ.<sub>1</sub>) P<sub>1</sub> (глагол. + нареч.) экзист.- дименс.;
2. T<sub>1</sub> (сущ.<sub>1</sub> + глаг.) P<sub>1</sub> (нареч.) дименс.- потенс.;
3. T<sub>1</sub> (сущ.<sub>1</sub>) P<sub>1</sub> (глагол.). P<sub>2</sub> (нареч.) дименс.- потенс.;
4. P<sub>1</sub> (сущ.<sub>1</sub>) T<sub>1</sub> (глагол. + нареч.) дименс.- потенс.;
5. P<sub>1</sub> (сущ.<sub>1</sub>) T<sub>1</sub> (глагол.) P<sub>2</sub> (нареч.) дименс.- потенс.;
6. P<sub>1</sub> (сущ.<sub>1</sub>) T<sub>1</sub> (глагол.). P<sub>2</sub> (нареч.) дименс.- потенс.<sup>2)</sup>

Модели 1 и 2 отражают возможные коммуникативные модификации высказывания, полученные в результате изменения границ словоформ и рематизации разных компонентов: в модели 1 тема выражена существительным, а рема – глаголом и наречием, в модели 2 в тему включаются существительное и глагол, а в рему – наречие. Сравнение 1 и 2 с 3 показывает, что при тождестве денотативных структур и одинаковой последовательности компонентов актуального членения, объем и количество рем в данных моделях варьируется. Поэтому высказывания, в которых реализуются модели 1, 2 и 3, отличаются друг от друга не только тема-рематической акцентуацией, но и степенью информативной насыщенности. Так, текст, образованный согласно модели 3, информационно более насыщен, так как содержит не одну (как СТ, созданные по моделям 1 и 2), а две ремы. Причем вторая рема структурирована минимальными средствами – с помощью точки, которая является сигналом сегментации, изменяющей границы словоформ и рематизирующей отчлененную часть предложения. В моделях 4, 5, 6 осуществлена тема-рематическая мена, мотивирующая перенос Р в инициальную позицию. Результатом такого переноса является структурирование в указанных моделях контрастной ремы (именно *ромашки*, а не *звездочки* или какие-то другие цветы). Модель 6, соответствующая сегментированному тексту, далеко не случайно почти совпадает с моделью 5, отражающей коммуникативную стратегию суперпозиции ремы в несегментированном предложении<sup>3)</sup>. Исключение составляет в данном случае «лишняя» точка в СТ, но в письменной речи это оказывается весьма значимым явлением, так как при одинаково высоком уровне экспрессивности синтаксических единиц, структурированных по моделям 5 и 6, эти высказывания отличаются смысловыми, рематическими, нюансами, прагматическими параметрами, субъективными оттенками восприятия событий. Таким образом, в актуализационной парадигме исходного предложения-высказывания *Ромашки спрятались навсегда* свое место заняли и сегментированные конструкции.

6. Итак, сегментированные тексты реализуются в речи по специфическим моделям, отражающим их основные признаки в аспекте актуального членения. СТ являются членами актуализационной парадигмы данного несегментированного предложения-высказывания. Все члены этой парадигмы имеют единую денотативную структуру, но при реализации в конкретных

<sup>2)</sup> (нареч.) дименс.-потенс. – наречие метрической оценки со значением дименсива-потенсива как «временного отрезка, в течение которого длится действие» [6, с. 302].

P<sub>1</sub> (глагол. + нареч.) экзист.-дименс. – рема, выраженная глаголом и наречием, которая называет экзистенциально-дименсивный признак преддицирующего компонента, то есть обозначает состояние реалии как преддицируемого компонента в данный временной отрезок.

<sup>3)</sup> Суперпозиция ремы, по Т. Е. Янко, это наличие в простом предложении-высказывании не одной, а двух рем [7, с. 29].

высказываниях вступают друг с другом в отношения дополнительной дистрибуции, которые мотивированы прагматическими свойствами текста, структурированного автором согласно его коммуникативным задачам.

#### СПИСОК ОСНОВНЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Всеволодова, М. В. Теория функционально-коммуникативного синтаксиса: фрагмент прикладной (педагогической) модели языка : учебник / М. В. Всеволодова. – М. : Изд-во МГУ, 2000. – 502 с.
2. Почепцов, Г. Г. Коммуникативно-прагматические аспекты семантики / Г. Г. Почепцов // Науч. докл. высш. шк. Филол. науки. – 1984. – № 4. – С. 28–38.
3. Золотова, Г. А. Коммуникативная грамматика русского языка / Г. А. Золотова, Н. К. Онипенко, М. Ю. Сидорова. – М. : МГУ им. М. В. Ломоносова, 1998. – 528 с.
4. Сергушкова, О. В. Сегментированные конструкции в аспекте актуального членения / О. В. Сергушкова. – Минск : РИВШ, 2014. – 188 с.
5. Всеволодова, М. В. К вопросу о системном описании моделей простого предложения / М. В. Всеволодова // Русский язык: исторические судьбы и современность : тр. и материалы II междунар. конгр. исследователей рус. яз. – М., 2004. – С. 302.
6. Золотова, Г. А. Синтаксический словарь: репертуар элементарных единиц русского синтаксиса / Г. А. Золотова. – 2-е изд., испр. – М. : Эдиториал УРСС, 2001. – 440 с.
7. Янко, Т. Е. О понятиях коммуникативной структуры и коммуникативной стратегии : (на материале русского языка) / Т. Е. Янко // Вопр. языкознания. – 1999. – № 4. – С. 28–55.

*Поступила в редакцию 21.11.2018*

E-mail: sergushkova\_olga@mail.ru

O. V. Sergushkova

#### MODELS OF SEGMENTED TEXTS AS MEMBERS OF THE ACTUAL PARADIGM OF PROPOSAL

The article represents a new typology of the right dislocation segmented constructions. Segmented constructions are viewed and described as predicative units and as syntaxemes detached from the basic sentence / utterance. Communication patterns together with a variety of segmented texts models manifesting themselves as members of a thematic-rhematic sentence paradigm are subjected to linguistic analysis.

Keywords: segmentation, segmented construction, parceled construction, segmented construction proper, the connective segmented construction, models of segmented texts, theme, rheme.

УДК 811.161.3'373.231:821.161.3

**В. Р. Слівец**

Магістр філалагічных навук, аспірант кафедры беларускай і рускай філалогіі,  
УА “Мазырскі дзяржаўны педагагічны ўніверсітэт імя І. П. Шамякіна”, г. Мазыр, Рэспубліка Беларусь  
Навуковы кіраўнік: Шур Васіль Васільевіч, доктар філалагічных навук, прафесар

**СЕМАНТЫКА-СТЫЛІСТЫЧНЫЯ АСАБЛІВАСЦІ АНТРАПАНІМІКОНУ АПОВЕСЦІ  
ВІКТАРА КАРАМАЗАВА “БРАМА”**

*У артыкуле разглядаюцца антрапанімы мастацка-біяграфічнай аповесці В. Кармазава “Брама” паводле іх ролі ў раскрыцці ідэйна-мастацкай задумы і абумоўленасці жанраватаматычнай спецыфікай твора.*

*Ключавыя словы: анамастычная прастора, антрапанімон, рэальны анамастыкон, антрапаформула, стыль, жанр, мастацка-біяграфічная проза.*

**Уводзіны**

За кожным мастацкім тэкстам стаіць асоба яго аўтара. Таму моўныя сродкі літаратурных твораў у сучаснай лінгвістыцы разглядаюцца ў непарыўнай аднасці з іх зместам і кантэкстам. Прыёмы і сродкі ўключэння моўных адзінак, асаблівасці іх функцыянавання вызначаюць спецыфіку ідыястылю пісьменніка, яго творчага аўтарскага бачання. Паказальнай, на нашу думку, у гэтых адносінах з’яўляецца і анамастычная лексіка твора, вывучэнне якой дае каштоўны матэрыял для выяўлення адметных рыс моватворчасці канкрэтнага аўтара.

На сённяшні дзень найбольш даследаваны анамастыкон твораў такіх таленавітых беларускіх пісьменнікаў, як Вінцэнт Дунін-Марцінкевіч, Янка Купала, Якуб Колас, Андрэй Мрый, Іван Навуменка, Янка Брыль, Уладзімір Караткевіч, Уладзімір Верамейчык, Фёдар Янкоўскі, Георгій Марчук, Валянціна Коўтун, Зінаіда Дудзюк і інш. (працы Г. Басавай, С. Бут-Гусаім, З. Драздовай, Л. Жураўскай, В. Ляшчынскай, В. Рагаўцова, А. Рогалева, А. Станкевіч, Г. Усціновіч, Н. Чабатар, В. Шура, Г. Юдзянковай).

Адметны пісьменніцкі талент уласцівы і асобе Віктара Кармазава – ці не адзінаму беларускаму празаіку, хто працуе ў жанры белетрызаваных біяграфій прадстаўнікоў жывапісу. Амаль за тры дзесяцігоддзі ім створана цэлая галерэя мастацкіх вобразаў майстроў пэндзля, якую папоўнілі літаратурныя партрэты *В. Бялыніцкага-Бірулі, С. Жукоўскага, Г. Ваічанкі, А. Бараноўскага, А. Бархаткова, С. Каўроўскага, М. Савіцкага, Я. Красоўскага, М. Тарасікава, І. Хруцкага, М. Неўрава, Ф. Рушчыца* і інш. Дзякуючы майстэрству В. Кармазава, з’явіўся нехарактэрны для айчынай літаратуры вобраз-тып – рэальная творчая асоба, што адзначылі ў сваіх працах літаратуразнаўцы Б. Бур’ян, А. Брадзіхіна, Н. Дзяхцяр, А. Сямёнава.

Аднак мова і анамастыкон мастацка-біяграфічнай прозы В. Кармазава да нашага часу амаль не вывучаліся. Хаця некаторыя асаблівасці сінтаксісу яго публіцыстыкі аналізавалі С. Бойка і С. Рачэўскі [1]. Мову рамана “Мастак і парабкі” (пра рускага жывапісца М. Неўрава) разглядала Г. Вештарт, вылучаючы яе рэгіянальныя адметнасці, напрыклад, частае выкарыстанне пісьменнікам слоў мясцовай гаворкі в. Лыскаўшчына (Магілёўская вобл.), дзе адбываецца дзеянне твора, нульсуфіксальных назоўнікаў, складанасастаўных слоў, сярод якіх, дарэчы, многа каларонімаў [2]. Звяртае ўвагу надзвычай багатая анамастычная палітра мастацка-біяграфічнага эпасу В. Кармазава, умелае карыстанне якой дапамагае аўтару ў раскрыцці ідэйна-мастацкай задумы яго твораў. Так, у аповесці-біяграфіі “Брама”, якая стала аб’ектам нашага даследавання, было выкарыстана 135 адзінак наймення персанажаў, што складае 35,2 % ад агульнай колькасці ўсіх уласных імёнаў названага твора.

**Вынікі даследавання і іх абмеркаванне**

Анамастычная прастора мастацкага твора як сукупнасць усіх паэтонімаў, створаных уяўленнем і свядомасцю пісьменніка, ёсць адлюстраванне рэчаіснасці і аўтарскай творчай канцэпцыі, змадэляванай ім у літаратурным тэксце. Багацце анамастычнай лексікі, “*інвентар анамастычных сродкаў*” [3, с. 39] пісьменніка залежаць ад творчага метаду і стылю, абумоўлены жанравай спецыфікай твора, яго ідэйна-тэматычным зместам і інш. Вызначальную ролю ва

ўзнаўленні аўтарскага светабачання адыгрываюць антрапонімы – “розныя спосабы і варыянты наймення дзейных і ўсіх узгаданых асоб у шырокім кантэксце твора” [3, с. 40]. Прычым антрапанімон – цэнтральны кампанент і ядро ўсёй анамастычнай прасторы мастацкага тэксту.

У цэнтры аповесці-біяграфіі В. Карамзава “*Брама*” постаць вядомага не толькі ў Беларусі мастака Гаўрылы Харытонавіча Вашчанкі (1928 – 2014) – славутага сына Брагіншчыны, жывапіснага палотны якога выстаўляліся ў Аўстрыі, Алжыры, Англіі, Балгарыі, Венгрыі, Даніі, Італіі, Польшчы, Румыніі, Францыі, ФРГ і Чэхаславакіі, а карціны і цяпер захоўваюцца ў 28 музеях свету, у тым ліку і ў знакамітай Трацякоўскай галерэі. Дарэчы, брагінская зямля вядома і іншымі талентамі. У літаратуры сябе выявілі С. Палуян, Н. Касцючэнка, Р. Сабаленка, Ю. Максіменка, М. Ракітны, У. Верамейчык. З Брагіншчынай звязаны лёсы і знакамітых навукоўцаў: вядомых ва ўсім свеце акадэмікаў Я. Патона і Б. Патона, этнографа і фалькларыста Ч. Пяткевіча, мастацтвазнаўцы і этнографа М. Раманюка, лінгвіста У. Коваля, літаратуразнаўцы У. Карпава.

Ставячы на мэце прасачыць працэс творчай эвалюцыі свайго героя і фарміраванне яго як асобы і творцы з арыгінальным светабачаннем і талентам, В. Карамзаў па-мастацку ўзнаўляе асноўныя вехі і вызначальныя этапы жыцця мастака: дзяцінства, навучанне ў Кіеўскай вучэльні прыкладнага мастацтва, Львоўскім інстытуце прыкладнага і дэкаратыўнага мастацтва, выкладчыцкая праца ў мастацкім вучылішчы Кішынёва, вяртанне ў Беларусь і г. д. Сям’я, аднавяскоўцы, студэнцкае асяроддзе, выкладчыкі, калегі, сябры і знаёмыя па свайму ўплывалі на станаўленне поглядаў, жыццёвых і творчых прынцыпаў мастака. Яго персанажы – рэальныя людзі з сапраўднымі імёнамі, што нельга не адзначыць, аналізуючы антрапанімон названага твора і параўноўваючы яго з біяграфічнай інфармацыяй Гаўрылы Вашчанкі.

Нельга, як мы лічым, абсалютна атаясамліваць персанажаў аповесці з іх прататыпамі. Патрэбна ўлічваць і наступнае: “Паэтонім заўсёды і ва ўсіх без выключэння выпадках называе віртуальны рэфэрэнт, які існуе ў творчай свядомасці аўтара, ствараецца ім у тэксце твора і ўзнаўляецца творчай свядомасцю чытача (гэта аднолькава датычыцца як цалкам выдуманых аўтарам аб’ектаў, так і рэальных, паколькі ўсе яны ў літаратурным тэксце функцыянуюць толькі ў выглядзе мастацкай эстэтычнай (і другаснай семіятычнай) мадэлі)” [4, с. 83]. Нягледзячы на тое, што жанравая спецыфіка твора прадугледжвае шырокае выкарыстанне дакладнага фактычнага матэрыялу (дакументальныя звесткі, архіўныя дадзеныя, мемуары, эпісталарый), мастацкі пачатак у ім пераважае: на першы план выходзіць менавіта індывідуальна-аўтарскае мастацкае асэнсаванне лёсу героя, а факты яго біяграфіі выступаюць сюжэтаўтваральнымі элементамі. Так, В. Карамзаў, аналізуючы карціну Гаўрылы Вашчанкі “*Маё Палессе*”, знаёміць чытача з вобразами-прататыпамі, адлюстраванымі на жывапісным палатне. Сярод іх – яго родныя і блізкія людзі, сваякі, сябры, аднавяскоўцы. Вядома, напрыклад, што абагулены вобраз селяніна-палешука, “паўнамоцнага пасла вясельных мужыкоў” [5, с. 75] мастак пісаў са свайго дзядзькі *Алеся*, аднак у аповесці пісьменнік называе яго *Антосем*, у чым бачыцца алюзія на шырока вядомы ў беларускай літаратуры вобраз-тып дзядзькі *Антоса* з паэмы Я. Коласа “Новая зямля”.

У нашым аналізе найбольшую цікавасць выклікаюць імёны членаў сям’і, родзічаў і блізкіх Гаўрылы Вашчанкі, бо яны адлюстроўваюць у тэксце аповесці рэальны анамастыкон свайго часу, яго рэгіянальныя асаблівасці і садзейнічаюць стварэнню нацыянальна-культурнага фону твора. Сярод гэтых імёнаў наступныя:

– мужчынскія: *Антось, Віктар, Косцік (Косця), Мікалай (Мікола), Міна (Міна Вашчанка), Міхась, Пампей (Пампей Мельнік), Харытон, Цімох*;

– жаночыя: *Алёна, Ганна, Кацёра, Каця, Клаўдзя, Марыя, Мацільда, Надзея (Надзея Міхайлаўна), Сынклета*.

Гэтыя імёны называюць родных Гаўрылы Вашчанкі, прадстаўнікоў двух родаў – *Пампей Мельніка* і *Міны Вашчанкі*. В. Карамзаў паслядоўна і падрабязна прыводзіць радавод свайго героя, акцэнтуючы ўвагу на паляшукіх каранях мастака, якія бяруць свой пачатак на *Брагіншчыне*: “Жыў-быў Пампей. У вёсцы Чыкалавічы, пад Брагінам, ён аб’явіўся нячутна, але заўважылі яго адразу...” [5, с. 9]; “Малоў [Міхась, сын Пампея. – В. С.] мужыкам ячмень ды жыта, са свайго мазала забагацеў і ажаніўся з дзяўчынай Ганнай. Нарадзіла Ганна пяцёра дзяцей – Надзею, Віктара, Клаўдзя, Алёну ды Цімоха” [5, с. 10]; “На свет Міна з’явіўся ў вёсцы Калыбань, што пад Брагінам, дзе і Чыкалавічы, і там ажаніўся з мясцовай дзяўчынай Сынклетай, якая нарадзіла дванаццаць дзяцей” [5, с. 10]; “Харытон, першынец Сынклеты, ажаніўся з Надзеяй Мельнік з роду Пампея” [5, с. 10]. Прадзед Гаўрылы Вашчанкі па мацярынскай лініі – *Пампей* (грэч. *protros* – удзельнік урачыстага шэсця [6, с. 157]) быў, на думку мастака, “з прышлых”, а сваё прозвішча-мянушку

Мельнік атрымаў ужо ў Чыкалавічах: “Ціха з’явіўшыся, ціха і будавацца пачаў, не ў вёсцы, як усе будаваліся ды жылі, а за вёскаю, на рэчцы Брагінцы. Людзі думалі, што Пампей будзе сабе дом, а ён ім збудаваў млын. Падаліся мужыкі на млын зерне малоць, і кожны казаў: «Еду да мельніка». Гэтак Пампей прыдбаў сабе ў Чыкалавічах яшчэ і прозвішча Мельнік” [5, с. 9]. У кнізе Н. Шаранговіч “Гаўрыіл Вашчанка. Народжаны Палессем: нататкі пра жыццё і творчасць” таксама прыводзіцца меркаванне мастака наконт паходжання яго прадзеда. Так, Гаўрыла Вашчанка, абапіраючыся на ўспаміны старэйшых аднавяскоўцаў, лічыць, што Пампей Мельнік быў адным з беглых паўстанцаў К. Каліноўскага і паходзіў са шляхецкага саслоўя [7, с. 20]. У Чыкалавічах нават захаваліся легенды пра ганарыстага прыгажуну-асілка Пампея. Адну з іх, пра тое, як у прадзеда Гаўрылы Вашчанкі закахалася мясцовая пані Навашыцкая і яе муж, каб адпомсціць за абразу, загадаў спаліць Пампееву сядзібу, В. Кармазаў падае ў гэце сваёй аповесці. Неардынарнасць асобы прадзеда мастака падкрэслівае семантыка і этымалогія яго імя, якое паходзіць ад старажытнарымскага (номена – родавага імя, многія носыбіты якога ўвайшлі ў гісторыю як выдатныя дзяржаўныя дзеячы і ваеначальнікі (Гней Пампей Страбон, Гней Пампей Магн (Вялікі), Квінт Пампей Руф, Секст Пампей і інш.). Уласнае імя Пампея Мельніка таксама стала родавым: па словах самога Гаўрылы Вашчанкі, “матчын род называлі ў вёсцы Пампеевым” [7, с. 20].

Антрапонім Вашчанка належыць да ўсходнеславянскага прозвішчага тыпу. Як мяркуе М. Бірыла, “прозвішчы з патранімічным суфіксам -енка справядліва лічацца тыповымі ўкраінскімі” [8, с. 50]. Аднак пытанне гэта спрэчнае: В. Шур адзначае, што гэтая мадэль тыповая і для беларускага антрапанімікону і з’яўляецца масавай для беларусаў з усходу рэспублікі. У Падняпроўі і Левабярэжнай Украіне ўжыванне такіх прозвішчаў ахоплівае да 60 % насельніцтва. Таму, улічваючы арэал пашырэння прозвішчаў на -енка, правільна было б назваць гэту мадэль беларуска-ўкраінскай, якую, дарэчы, М. Грынблат лічыў “нават вызначальнай адносна паходжання і рассялення такога старажытнага племені, як крывічы, якое побач з дрыгавічамі адыграла першаступенную ролю ў фарміраванні беларускай нацыі” [9, с. 110]. На думку Б. Уцбегайна, прозвішчы з суфіксам -енка адносяцца да непатранімічных, утвораных ад хрысціянскіх імёнаў і “з’яўляюцца суфіксальнымі вытворнымі без указання на патронім” [10, с. 205]. Першапачатковае значэнне гэтага суфікса звычайна памяншальнае. Адпаведна, прозвішча Вашчанка ўтворана наступным чынам: Ваіценко < Васько < Васіль (руск. Васильий) [10, с. 206]. Інакш разважае пісьменнік У. Ліпскі, называючы прозвішча Вашчанка ў шэрагу іншых, утвораных, на яго думку, ад імя Іван і асабліва распаўсюджаных у Рэчыцкім раёне: “...ад імені Іван толькі ў Рэчыцкім раёне жывуць людзі з добрай паўсютняй прозвішчаў. Паспрабуем пералічыць: Іваненка, Іваніцкі, Іванкоў, Іваннікаў, Іваноў, Іваноўскі, Іванчанка, Іванчыкаў, Іванічын, Іваненка, Іванюк, Іванюценка, Іванешка, Іванюшка, Івахненка, Івашын, Івашкевіч, Івашка, Івашкаў, Івашчанка, Вашэчка, Вашкевіч, Вашкоў, Вашчанка, Вашчыла, Вашчынскі, Ванецкін, Ванешын, Ванковіч, Ванькоў, Ванюрыхін, Ванюхін” [11, с. 45].

Аднак у артыкуле А. Курашова “Ваіценко, котораго я люблю...”, мастака і з 2002 г. – галоўнага захавальніка фондаў дзяржаўнай установы “Карцінная галерэя Г. Х. Вашчанкі”, гаворыцца аб тым, што жывапісец набыў звычайнае для нас гучанне прозвішча Ваічанка толькі падчас вучобы ў Кіеве. Да гэтага прозвішча Гаўрылы Харытонавіча мела націск на іншым складзе – Ваічанка: “Падчас замены папарту ў дакумент закралася некалькі памылак, у прыватнасці і ўкраінскае адценне ў гучанні прозвішча. Мастак некалькі разоў перарабляў дакумент, але частка недакладнасцяў усё ж такі засталася” [12]. Паводле ТСБМ, апелятыў ваічанка – насычаная воскам тканіна або папера. Адпаведна, vascaвіць (ваічыць) – націраць або насычаць воскам. Гэта дае падставу меркаваць, што прозвішча Ваічанка мае значэнне ‘той, хто ваічыць’ і ўтворана ад прафесійнай мянушкі, як і прозвішча Мельнік. Увогуле ў розных частках Беларусі непатранімічныя прозвішчы, утвораныя ад агульных назоўнікаў, што абазначаюць прафесіі, род заняткаў або вайсковыя званні, сустракаюцца даволі часта.

Усе названыя асабовыя імёны належаць да праваслаўнай па паходжанні часткі беларускага іменніка, за выключэннем імя жонкі Гаўрылы Вашчанкі Мацільда (ст.-ням. *math* – моц, сіла і *hild* – бітва [6, с. 141]). Аўтар аповесці адзначае матываванасць імёнаў членаў сям’і галоўнага героя твора рэлігійна-хрысціянскімі ўяўленнямі, што ілюструе і наступны прыклад з тэксту твора: “Яны сядзелі каля варотцаў, карову чакалі з пашы, і пакуль сядзелі ды чакалі, бабуля расказала, што яго анёл [Г. Вашчанкі. – В. С.] адзін з галоўных у небе, што ён – архангел і што завуць яго Гаўрылам. Здзіўся: «Як і мяне – Гаўрылам?»” [5, с. 8]. Брат мастака таксама меў імя аднаго з архангелаў – Мікалай. Між тым, выбар імя Гаўрылы Вашчанкі не адпавядае царкоўнаму календару. Так, дата

нараджэння мастака – 20 чэрвеня – не супадае з днём памяці яго суіменнага святога. Бліжэйшыя даты – 09 мая (пакутнік немаўля Гаўрыіл Беластоцкі) і 13 ліпеня (архангел Гаўрыіл).

У творы выкарыстоўваюцца дзве антрапанімічныя формулы:

1. Аднакампанентная, прадстаўленая мадэлямі:

а) “уласнае імя”: *Алёна, Віктар, Ганна, Гаўрыла (Гарык), Кацёра, Каця, Клаўдзя, Косцік (Косця), Марыя, Мацільда, Мікалай (Мікола), Міна, Міхась, Надзея, Пампей, Сынклета, Харытон, Цімох;*

б) “прозвішча”: *Вашичанка, Мельнік.*

2. Двухкампанентная, якая рэалізуецца праз мадэлі:

а) “уласнае імя + патронім”: *Надзея Міхайлаўна;*

б) “уласнае імя + прозвішча”: *Гаўрыла Вашичанка, Міна Вашичанка, Надзея Мельнік, Пампей*

*Мельнік.*

Пераважае выкарыстанне аўтарам аднакампанентнай антрапаформулы з мадэлю “*уласнае імя*”. Такія найменні пазбаўлены афіцыйнасці і перадаюць блізкасць адносін паміж іх носбітамі, на што ўказваюць і размоўна-побытавыя варыянты некаторых імёнаў: “*Як ім без дзядзькі Антося? <...> Кацёры як без брата ў лесавым плашчы...?*” [5, с. 74]. Двухкампанентныя іменаванні падкрэсліваюць узрост, аўтарытэт у грамадстве названых асоб, стаўленне да іх з павагаю аўтара ці гаворачага персанажа: “*Гэтакі радавод Пампея Мельніка. А яму насустрач, каб парадніцца, прыйшоў род Міны Вашичанкі...*” [5, с. 10]; “*А вось і фотаздымак: Надзея Міхайлаўна трымае на каленях сваіх двух хлопчыкаў...*” [5, с. 21].

Ступень сваяцтва і ўзрост персанажаў твора часцей перадаюцца праз семантыку апелятываў-назоўнікаў і субстантывавальных прыметнікаў у прэпазіцыйным становішчы да ўласнага імя: *дзед Міхась, брат Мікола, дзядзька Антося, баба Сынклета, цётка Кацёра, стрыечная сястра Марыя; старэйшы Мікалай, малодшы Гаўрыла: “Пасаблялі вучыцца, як маглі, і мама, і дзед Міхась, і нават баба Сынклета”* [5, с. 19]; “*Кнігу прынес брат Мікола, які ведаў Шаўчэнку напамяць*” [5, с. 41]; “*Калі старэйшаму Мікалаю набегла шаснаццаць, а малодшаму Гаўрылу дзесяць, і хлопцы ўжо трымалі ў руках сякеры, збудавалі новы дом*” [5, с. 11].

Некаторыя з прыведзеных імёнаў (*Міна, Пампей, Сынклета*) архаізаваліся і выйшлі з актыўнага ўжытку ў сучасным беларускім антрапаніміконе. У названым творы побач з праваслаўна-візантыйскімі варыянтамі імёнаў (*Антось, Харытон, Марыя*) шырока ўжываюцца ўласна народныя, перадаючы нацыянальную адметнасць антрапанімікону. Гэта падсістэма імёнаў, па словах А. А. Лукашанца, уяўляе “*даволі складанае перапляценне вытворных і памяншальных імён паводле суадноснасці з іх зыходнымі эквівалентамі*” [13, с. 140]. Сярод іх у тэксце твора выкарыстоўваюцца мужчынскія імёны *Антось* (вытв. ад *Антон*), *Гаўрыла* (вытв. ад *Гаўрыіл*), *Мікола* (вытв. ад *Мікалай*), *Міхась* (вытв. ад *Міхаіл*), *Цімох* (вытв. ад *Цімафей*), жаночыя *Алёна* (вытв. ад *Алена*), *Ганна* (вытв. ад *Анна*), *Кацёра* (вытв. ад *Кацярына*), *Клаўдзя* (вытв. ад *Клаўдзія*), *Сынклета* (вытв. ад *Сінкліція*). Такія імёны адлюстроўваюць фанетычна-марфалагічныя асаблівасці моўнага асяроддзя і ствараюць нацыянальна-культурны фон аповесці. Квалітатывныя формы найменняў тыпу *Гарык, Косцік (Косця), Каця* маюць экспрэсіўна-ацэначнае адценне і ўказваюць на характар адносін паміж персанажамі твора, ступень іх сваяцтва, ужываюцца ўнутры сям’і: “*З’явілася Мацільда: – Пайшлі адсюль, Гарык. Яшчэ пусцяць чутку, што ты знарок сабраў студэнтаў каля свайго нацюрморта*” [5, с. 62]; “*Мацільда з сынамі, Міколам ды Косцікам, у Кішынёве?*” [5, с. 51]; “*Каця, стрыечная сястра*” [5, с. 18]. Хаця у беларусаў у мінулыя часы ўласныя імёны тыпу *Янка, Цішка, Зоська* ў названых варыянтах не ўтрымлівалі квалітатывных характарыстык. Параўн.: *Янка Купала, Цішка Гартны, Зоська Верас.*

### Вывады

Такім чынам, прааналізаваўшы антрапонімы аповесці В. Карамазава “*Брама*”, можна зрабіць наступныя высновы: яны поліфункцыянальныя, выконваюць не толькі называльную функцыю і на фоне шырокага кантэксту маюць наступныя семантыка-стылістычныя асаблівасці:

1. Адлюстроўваюць рэальны анамастыкон свайго часу і належаць да праваслаўнай паводле паходжання часткі нацыянальнага іменніка (*Віктар, Мікалай, Марыя, Надзея*).

2. Паралельна з праваслаўна-візантыйскімі варыянтамі імёнаў ужываюцца ўласна народныя, мясцовыя, размоўна-побытавыя формы, квалітатывная група найменняў з эмацыянальна-ацэначным адценнем якія перадаюць рэгіянальную адметнасць беларускага антрапанімікону (*Антось, Цімох, Кацёра, Клаўдзя*).

3. Пераважае выкарыстанне аднакампанентнай антрапаформулы з мадэллю “ўласнае імя” як выразнай асаблівасці беларускага анамастыкону таго перыяду, што ў кантэксце твора адпавядае аўтарскай задачы паказаць усебакова характар сямейных і сваяцкіх адносін галоўнага героя апавесці (дзед *Міхась*, баба *Сынклета*).

#### СПІС АСНОЎНЫХ КРЫНІЦ

1. Бойка, С. В. Стылістычныя асаблівасці пыталых сказаў у публіцыстычным тэксце (на матэрыяле кнігі Віктара Карамазавы “Проста ўспомніў я цябе...”) / С. В. Бойка, С. Р. Рачэўскі // Веснік Брэсцкага ўніверсітэта. – 1999. – № 5. – С. 40–44.
2. Вештарт, Г. Ф. Моўныя здабыткі Віктара Карамазавы: паводле рамана “Мастак і парабкі” / Г. Ф. Вештарт // Роднае слова. – 2012. – № 1. – С. 56–57.
3. Фоякова, О. И. Имя собственное в художественном тексте : учеб. пособие / О. И. Фоякова. – Л. : Ленингр. гос. ун-т, 1990. – 104 с.
4. Калинин, В. М. От литературной ономастики к поэтонимологии / В. М. Калинин // Λογος όνομαστικη. – 2006. – № 1. – С. 81–89.
5. Карамазав, В. Брама : апавесць / В. Карамазав. – Мінск : Кнігазбор, 2006. – 128 с.
6. Усціновіч, А. К. Слоўнік асабовых ўласных імён / А. К. Усціновіч ; навук. рэд. А. А. Лукашанец. – Мінск : Літаратура і Мастацтва, 2011. – 240 с.
7. Шаранговіч, Н. В. Гаўрыіл Вашчанка. Народжаны Палессем: нататкі пра жыццё і творчасць / Н. В. Шаранговіч. – Мінск : Маст. літ., 2008. – 253 с.
8. Бірыла, М. В. Тыпалогія і геаграфія славянскіх прозвішчаў / М. В. Бірыла. – Мінск : “Навука і тэхніка”, 1988. – 68 с.
9. Шур, В. Беларускія ўласныя імёны: беларуская антрапанімія і тапанімія / В. Шур. – Мазыр : Выснова, 2018. – 355 с.
10. Унбегаун, Б. Русские фамилии : Пер. с англ. / общ. ред. Б. А. Успенского. – М. : Прогресс, 1989. – 443 с.
11. Ліпскі, У. С. Мы: Апавесць пра нашы прозвішчы / У. С. Ліпскі. – Мінск : Беларусь, 2006. – 262 с.
12. Курашов, О. Ващенко, которого я люблю... / О. Курашов [Электронный рэсурс]. – Режим доступа: [http://artkurator.com/articles/vaschenko\\_ru.html](http://artkurator.com/articles/vaschenko_ru.html). – Дата доступа: 21.06.2018.
13. Лукашанец, А. А. Сучасны беларускі антрапанімікон: норма і варыятыўнасць / А. А. Лукашанец // Учыёныя запіскі. – 2018. – Том 25. – С. 137–142.

Паступіў у рэдакцыю 01.02.2019

E-mail: kovsharolga@tut.by

O. G. Slivets

#### SEMANTIC AND STYLISTIC PECULIARITIES OF ANTHROPONIMIC ON THE NOVEL BY VICTAR KARAMAZAU «BRAMA»

The article deals with anthroponyms on the artistic biographical novel by Victor Karamazav «Brama», their role in revealing ideological, artistic intent and conditionality of genre and thematic specificity of the novel.

Keywords: onomastic space, anthroponimic, real onomasticon, anthropoformula, style, genre, artistic biographical prose.



УДК 811.161.3:373

А. В. Солахаў

Кандыдат філалагічных навук, дацэнт, дацэнт кафедры спецыяльнай педагогікі і метадых дашкольнай і пачатковай адукацыі, УА «Мазырскі дзяржаўны педагогічны ўніверсітэт імя І. П. Шамякіна», г. Мазыр, Беларусь

### УТВАРЭННЕ СУФІКСАЛЬНЫХ ІНДЫВІДУАЛЬНА-АЎТАРСКІХ НЕАЛАГІЗМАЎ-ПРЫМЕТНІКАЎ З НЕЙТРАЛЬНАЙ СТУПЕННЮ ІНТЭНСІЎНАСЦІ ЯКАСЦІ

У артыкуле на матэрыяле беларускіх мастацкіх тэкстаў 2-й паловы XX – пачатку XXI ст. даследуюцца суфіксальныя індывідуальна-аўтарскія прыметнікі з нейтральнай ступенню інтэнсіўнасці якасці. Яны вызначаюцца высокай прадуктыўнасцю і ўтвараюцца пры дапамозе суфіксаў *-н-, -ов- (-ав-, -ев-), -лів-, -ск-, -к-*. Адно з іх запаўняюць словаўтваральныя лакуны ў лексічнай сістэме беларускай мовы, другія – выступаюць сінанімічнымі адпаведнікамі нарматыўных лексем.

Ключавыя словы: ІАН-прыметнікі з нейтральнай ступенню інтэнсіўнасці якасці, суфікс, словаўтваральнае значэнне, словаўтваральныя лакуны, сінанімічныя адпаведнікі.

#### Уводзіны

Значную частку індывідуальна-аўтарскіх неалагізмаў (ІАН) у мове беларускіх мастацкіх тэкстаў складаюць прыметнікі – часцей за ўсё яркія эмацыянальна-экспрэсіўныя эпітэты, якія пастаўляюць маляўніча, жыва і непаўторна характарызуюць асобу, прадмет або з’яву аб’ектыўнай рэчаіснасці, ствараючы неабходныя вобразы – візуальныя, слыхавыя, пачуццёвыя, – і, выклікаючы розныя эстэтычныя пачуцці ў чытача, стымулююць яго ўяўленні.

Паводле інтэнсіўнасці прыкметы, якую называе прыметнік, лінгвісты вылучаюць дзве групы слоў гэтага лексіка-граматычнага класа: з нейтральнай і з рознай – узмоцненай або аслабленай – ступенню інтэнсіўнасці якасці [1, с. 86].

ІАН-прыметнікі з нейтральнай ступенню інтэнсіўнасці якасці, як лічыць Р. Намітокава, «перадаюць у паэтычным маўленні новыя прыкметы за кошт пашырэння кола ўтваральных асноў, што называюць новыя рэаліі» [1, с. 86].

#### Вынікі даследавання і іх абмеркаванне

Разгледзім суфіксальныя ІАН-прыметнікі з нейтральнай ступенню інтэнсіўнасці якасці ў мове беларускіх мастацкіх тэкстаў 2-й паловы XX – пачатку XXI ст. Аналіз фактычнага матэрыялу паказвае, што найбольшай словаўтваральнай актыўнасцю валодаюць ІАН-прыметнікі з суфіксам *-н-*, які ў розныя перыяды развіцця беларускай мовы вызначаўся высокай прадуктыўнасцю і не страціў гэтай сваёй якасці да апошняга часу. Утвараючыся ад асноў назойніка, ІАН-прыметнікі набываюць агульнае значэнне ‘які адносіцца да таго, мае тое або якасць таго, што названа матывавальным словам’. У маўленчай практыцы яно рэалізуецца ў шэрагу прыватных:

1) ‘ўласцівы, прыналежны таму, што названа матывавальным словам’: *баракальны* ‘ўласцівы барока; барочны’: *Пачакай, пачакай, раскажы мне пра новую Вільню, / ... пра яе баракальную стільнасць...* [2, с. 17]; *вогнішчны* ‘ўласцівы, прыналежны вогнішчу; вогнішчавы’: *Не, буслы, вы не выпадкова / Мяне над лесам праняслі; / Над рэчкай вогнішчнага дыму, / Што пралілася на раллю* [3, с. 65]; *вясчунны* ‘ўласцівы, прыналежны вешчуну’: *І да самае смерці дарую / Усё, што будзе / І ўсё, што было: / І вясчунную лапу сляпу, / І драпежна-святое крыло...* [4, с. 17]; *гурманны* ‘ўласцівы, прыналежны гурману; гурманскі’: *Іх [дзяўчат] светлыя паўночныя вочкі затуманены гурманым кайфам* [2, с. 506]; *чынушыны* ‘ўласцівы, прыналежны чынушу’: *Ён [боль] прабівае лёд гнілых балот / Хлусні, зняваг, салодкіх сноў чынушыных* [5, с. 65];

2) ‘які з’яўляецца тым або падобны на тое, нагадвае сабой тое, што названа матывавальным словам’: *акіяжны* ‘падобны на акіян глыбінёй, неабдымнасцю, сілай праяўлення’: *... Сіні свет далёкі акіяжны / Вернага каханя не ачах* [3, с. 125]; *бедалажны* ‘які сваім выглядам падобны на бедалагу’: *Маці памерла даўно ў іх бедалажнай хаце* [6, с. 59]; *бурыштынны* ‘колерам падобны на бурштын; бурштынавы’: *3 бурыштыннай глыбіні / Бурыштыннай святла / На мокрай далані / Ты ў Балтыкі*

была [7, т. 1, с. 323]; *волатны* ‘падобны на волата’: *Папрацаваўшы адмыслова, / у схове волатных дубоў / гаворым / пра людзей мясцовых, / пра дуг, / пра Прыпяць, / пра баброў* [8, с. 95]; *лотасны* ‘па колеры падобны на кветкі лотаса; лотасавы’: *...Дай лотасны світанак...* [6, с. 82]; *сіротны* ‘падобны да таго, як гэта робіць сірата; сірочы’: *Дзесь птушка крыллем залапоча, / Гукне сіротнае кі-гі...* [9, с. 83]; *старадрэвінны* ‘які ўяўляе сабой старадрэвіну’: *Стайць ён [дом], адшалёваны праменна, / Адменнай старадрэвіннай сасны* [10, с. 134];

3) ‘які мае, змяшчае тое, складаецца з таго, што названа матывавальным словам’: *ажынны* ‘з зараснікамі ажыны; ажынавы’: *Між вярстой ажыннай і палынай* [11, с. 200]; *бародны* ‘які мае бароду’: *Таўруе конь капьтамі бароднымі / Паштоўку агарода ля ракі* [3, с. 104]; *дзірванны* ‘які ўяўляе сабой дзірван, які складаецца з дзірвану; дзірваністы’: *...пругам агорваў / аблогі дзірвання...* [12, с. 25]; *жывічны* ‘які валодае жывіцай’: *Нязводным будзь, трасі зялёным чубам / Пад небам ясным, мой жывічны бор!* [13, с. 74]; *траўны* ‘які складаецца з травы; травяны’: *Гнуткую бярозку асядлайце – / І яна ураз перанясе / У зарэчча траўнага суладдзя, / Дзе зямляк вясну сваю пасе* [14, с. 106];

4) ‘які знаходзіцца (жыве, расце, гняздуецца) у тым месцы, што названа матывавальным словам’: *даляглядны* ‘які знаходзіцца на даляглядзе’: *Даляглядны ланцуг – / у нябёсы глядзі і жыві...* [4, с. 61]; *лугавінны* ‘які расце на лугавіне’: *Шмат разоў згадаеш краскі / Лугавінныя* [9, с. 67]; *пуцявінны* ‘які знаходзіцца на пуцявіне’: *На божыя святы / З малітвай жанчыны / Абрусам увешвалі / Крыж пуцявінны, / І білі паклоны...* [15, с. 74];

5) ‘які выклікае тое, што названа ўтваральнай асновай’: *жахотны* ‘які выклікае жажоту, жах’: *Згадаў – і душа схаладзела / На ўскраі жахотнай бяды* [13, с. 78]; *скрушны* ‘які выклікае скруху, жаль, шкадаванне; скрушлівы’: *На ўзбоччы скрушнае дарогі, / Цябе праводзячы, стаю* [16, с. 68]; *слодычны* ‘які выклікае слодыч’: *Не ўзношу вас у лік ахвяраў, / Падданых слодычнай маны* [16, с. 48]; *стрэсны* ‘які выклікае стрэс; стрэсавы’: *Спасцілі да расіначкі вытокі / паводкай стрэснай злучаных балот* [17, с. 104];

6) ‘які існуе ў час, названы матывавальным словам’: *апаўдзённы* ‘які бывае ў поўдзень, апоўдні; паўдзённы’: *...над прасцягам вольным / жыта / апаўдзённаю парою / студзіць сонейка нібыта* [8, с. 52]; *вячорны* ‘які бывае вечарам; вечаровы; вярчорны’: *Вячорнай зарой гарыць небакрыай* [14, с. 16]; *дасветны* ‘які бывае на дасвеці (разм.), перад світаннем; досвіткавы’: *Промень дасветны прахалоду / Дап’е з туманых балацін* [16, с. 101];

7) ‘які характарызуецца тым, багаты на тое, што названа матывавальным словам’: *дажджыны* ‘багаты частымі дажджамі; дажджлівы’: *Упала першая дажджынка – / Сязінка восені дажджыной* [3, с. 42]; *спёчны* ‘вельмі гарачы, душны; спякотны’: *Спёчны дзень* [8, с. 45];

8) ‘які накіроўваецца ў тое месца, якое названа матывавальным словам’: *вырайны* ‘які накіроўваецца ў вырай’: *І зжурнай восені вырайны клін / Дажджамі атрутнае неба ўмые...* [13, с. 106];

9) ‘які прасякнуты тым, што названа матывавальным словам’: *нямотны* ‘які прасякнуты нематой; бягучны’: *роздумны* ‘які прасякнуты роздумам’: *Замкнецца круг – ад захаду да ўсходу / У роздумнай, знясіленай начы* [16, с. 46];

10) ‘пакрыты тым, што названа матывавальным словам’: *На траўнай сцежцы побач студні / Кранаўся ранак ручніка* [18];

11) ‘схільны да таго, што названа матывавальным словам’: *каўны* ‘схільны ўжываць каву; які любіць піць каву’: *Вось чалавек каўны, а той кісельны, гэты – гарбатны...* [2, с. 318].

Матывавальнымі з’яўляюцца агульныя назоўнікі, пераважна неадусаўлёныя, якія называюць канкрэтны прадмет, рэчыва або адцягненае паняцце. У некаторых выпадках – пасля асноў, якія заканчваюцца галоснай, – перад суфіксам з’яўляецца пракладка-інтэрфікс *-ль-*: *баракальны* (*барока* + *-ль|н-ы*).

Пры ўтварэнні ад асноў дзеяслова ІАН-прыметнікі з суфіксам *-н-* набываюць агульнае словаўтваральнае значэнне ‘які адносіцца да дзеяння, названага матывавальным словам’, што рэалізуецца ў наступных прыватных:

1) ‘які здольны ўтвараць пэўнае дзеянне, з’яўляецца суб’ектам дзеяння або стану, названага матывавальным словам’: *бянтэжны* ‘які бянтэжыць’: *Не трэба слоў у цішыні бянтэжнай* [19, с. 168]; *вейны* ‘які веецца’: *Вейная, лётная бель* [16, с. 59–60]; *грайны* ‘які здольны прыгожа гаварыць’: *Сэрцу ж майму – здзіўляцца, / ва ўдзячнасці – быць ахайным тым, / хто нястомны ў працы і ў слове, / бы музыка, грайны* [6, с. 42]; *задумны* ‘заклапочаны, задумнены’: *У светлаценях намоклых дрэў шукае схову задумны птах* [20, с. 50]; *з’едны* ‘здольны з’ядаць, знішчаць’: *Як чынна і*

прывычна ... У бюракрачай, з'еднай тупатні / Пра дабрабыт твой думалі надзённы... [13, с. 19]; зманны 'які уводзіць у зман; зманлівы': Плынь знікае на бягу, / Зманная да звону [7, т. 1, с. 386]; кайны 'які каецца': Ці ж адродзім наш кайны род? [20, с. 53]; моўчны 'які маўчыць; маўклівы': На ранішняй зары / І ў сучем вечаровы / Праз моўчныя віры / Шапчы малітвы словы... [21, с. 15]; узвейны 'які ўзвее': Узвейны ветрык легкавейны, / Пакажа сцэжку напраткі [19, с. 44];

2) 'які падвергнуўся або мае ўласціваць падвяргацца пэўнаму дзеянню, з'яўляецца аб'ектам дзеяння, названага матывавальным словам': запомны 'які запомнілі': Вецер парвецца, як смык, і зробіцца запомнаю цішынёю... [20, с. 57]; прыцемны 'які прыцямнілі': Ужо настаўлены цвікі, / Каб шкуры нашыя з імзтам – / Распяць на прыцемнай сцяне, / Дзе рэбрацца старыя бёрны [7, т. 2, с. 275];

3) 'які служыць, прызначаны для выканання дзеяння, названага матывавальным словам': аберагальны 'прызначаны аберагаць; засцерагальны': І на тваёй руцэ няма / Аберагальнага пярсцёнка [19, с. 162]; усмеіны 'які выклікае ўсмішку': Салодкае кароткае жыццё. / Усмеінае, калі расой цвіцём. / Бязлітаснае, як апалі кветкі [17, с. 112];

4) 'які з'яўляецца вынікам пэўнага дзеяння, названага матывавальным словам': клэкатны 'які з'яўляецца вынікам клэкатання': Летам на іх [воданарных вежах] хораша кароняцца бусліныя гнёзды з клэкатнай чачоткаю ды белымі дзюбастымі аблачынамі на дзвюх чырвоных промнях-нагах [22, с. 32]; прызнальны 'які стаў вынікам прызнання': Ці то водгук зоркавага ілляху / Вечнасі прызнальнае «люблю» / Ахінуў мелодыямі Баха / І абняў заспаную зямлю [5, с. 43].

У некаторых выпадках – пасля асноў, якія заканчваюцца на галосны, – перад суфіксамі з'яўляецца пракладка-інтэрфікс -ль-: (аберагаць ← аберага(ць) + -ль(н-ы), ачмуральны ← ачмура(ць) + -ль(н-ы), прызнальны ← прызна(ц)ца/ + -ль(н-ы).

ІАН сельгасны 'сельскагаспадарчы' ўтвораны дэсноваскладаннем + суфіксацыяй ад назоўніка сельгасвытворчасць: у складаным слове вылучылася асобна частка, да якой далучыўся суфікс -н(ы): сельгасвытворчасць → сельгас + -н(ая) вытворчасць. Другі магчымы спосаб утварэння гэтага прыметніка – сінкопа + апакопа + суфіксацыя, у працэсе якога ва ўтваральным слове сельскагаспадарчы выдалена сярэдняя і канцавая часткі, а да скарачонай асновы дададзены суфікс -н-: – Адвалілі другую [прэмію] – і шчодрэ – яму [Брэжневу] / За адкрыццё ў сельгаснай вытворчасці... [23, с. 48].

Такім чынам, ІАН-прыметнікі з суфіксам -н- выступаюць семантычна рознапланавымі і ўтвараюцца ад асноў назоўніка і дзеяслова часцей за ўсё суфіксальным спосабам, радзей – іншымі (дэпостфіксацыя + суфіксацыя, дэсноваскладанне + суфіксацыя або сінкопа + апакопа + суфіксацыя).

Высокую прадуктыўнасць паказвае і суфікс -ов- (-ав-), -ев-, які можа далучацца да асноў назоўнікаў і дзеясловаў. Ад назоўнікаў з яго дапамогай утвараюцца ІАН-прыметнікі з наступнымі словаўтваральнымі значэннямі:

1) 'які адносіцца да таго або ўласцівы таму, што названа матывавальным словам': азяровы 'ўласцівы возеру': Не спяшаўся зрэзаць цень мой сынні / ... / З цыферблата азяровой сіні / Сіняй стрэлкай сіняй страказы... [7, т. 1, с. 240]; алешынавы 'які адносіцца да алешыны; альховы': Ён [палкоўнік] меў трубу і меў жалейку / ... / І крэсіва і самасейку / Альбо алешынавы ліст [24, с. 28]; блінцовы 'ўласцівы блінцу; бліновы': Блінцовы пах дымоў [19, с. 19]; золкавы 'які мае адносіны да золку': Покуль зоркі не заснулі зноў, / з кухліка налью гаючых слоў – / золкавых, крынічных і заключных... [17, с. 69]; канавы 'ўласцівы кону': І кожны, / Хто з двору, хто з бору, / Свой канавы вый'е карэц [7, т. 2, с. 369]; трактаравы 'ўласцівы трактару; трактарны': Размова родная, свая, / Радней няма каторай. / І пра вясну, і аб сяўбе, / Пра трактаравы рокат [14, с. 6]; узмежкавы 'які адносіцца да ўзмежка; уласцівы узмежку': ...Ды закурэлі ўзмежкавы бакі, / І смылень пахне першай свежыною [7, т. 1, с. 37];

2) 'які ўяўляе або нагадвае сабой тое, што названа матывавальным словам': дзьмухаўцовы 'які чым-небудзь нагадвае дзьмухавец': Дзьмухаўцовая мара крыла / Праступае ў расе / скамянела [4, с. 11]; калодкавы 'які ўяўляе сабой калодку; калодачны': Ліпай і калодкавымі вуллямі / Пахнуць наздраватыя мяды [25, с. 4]; туманковы 'які ўяўляе сабой туманок; туманны': Сівярэе змрок туманковы, / Густы – не паварушыць [26, с. 297];

3) 'які знаходзіцца (жыве, расце, гняздуецца) у тым месцы, што названа матывавальным словам': баровы 'які знаходзіцца ў бары; баравы': ...і дзе збіралі дар баровы галодныя лесавічкі... [27, с. 110];

4) 'які накіроўваецца ў тое месца, што названа матывавальным словам': выраевы 'які накіроўваецца ў вырай': ...Яшчэ зірне [сцяжынка] на выраевы клін... [7, т. 2, с. 110];

5) 'які складаецца з таго, што названа матывавальным словам': *настуркавы* 'які складаецца з настурак': *Ія букет настуркавы нясу, ичаслівы, ў школу* [28, с. 10];

6) *скразняковы* 'якому ўласцівы скразнякі': *Некалі на скразняковых палутарках / Ездзіць часта даводзілася / І, каб напросіць шафёра спыніцца, / Трэба было малаціць кулачком / Па драўляным дашку кабінкі* [7, т. 2, с. 207];

7) 'які з'яўляецца аб'ектам дзеяння': *любовы* 'які любяць': *Яны, дзіўнота, сарвалі з арбітаў воблакі і п'юць, нібыта любовы напой* [20, с. 57].

Пры ўтварэнні ІАН-прыметнікаў з нейтральнай ступенню інтэнсіўнасці якасці шырока выкарыстоўваецца суфікс *-лів-*, які, далучаючыся да асноў назоўніка, надае прыметніковым утварэнням наступныя словаўтваральныя значэнні:

1) 'які характарызуецца тым, мае ўласцівасці таго або схільны да таго, што названа матывавальным словам': *блазлівы* 'які з'яўляецца блазнам; несур'ёзны, дурнаваты; блазеўскі': *Гора-гора-гаравейка маё, / Пагубіла я здароўечка сваё, / За блазлівым мужанёчкам жывучы, / Позна-рана пасцель белу сцелочы* [9, с. 73]; *божлівы* 'які пакланяецца богу': *...Прызямліўся Хрыстос, / І сышоў да яго / з людям божлівым простагаловым / Той вецер-прарок* [4, с. 80]; *гнослівы* 'які характарызуецца гнюсам; брыдкі, подлы': *У якасці сведкі / Нам лапу працягне гнослівая пошласць* [29, с. 9]; *раскошлівы* 'які вызначаецца раскошай; раскошны': *Зямля, маё жэўціё, мая калыска, са мною ў даль раскошліваю глянь!..* [6, с. 22];

2) 'падобны на таго або на тое, хто або што названы матывавальным словам': *бадзяжлівы* 'падобны на бадзягу; бадзяжны': *...бадзяжлівы восеньскі вецер свішча ў полі глухім уначы* [30, с. 163].

Прыметнікі з суфіксам *-лів-*, які далучаецца да дзеяслоўных асноў, набываюць словаўтваральнае значэнне 'які характарызуецца тым, мае ўласцівасці таго або схільны да дзеяння, названага матывавальным словам': *булькатлівы* 'які булькоча': *Булькатлівы крынічны струмень на песняровай сядзібе ў Вязынцы* [22, с. 25]; *забытлівы* 'які мае ўласцівасці быць забытым': *Дзён светлых камянькі, / Напэўна злецяць дно / Забытлівай ракі* [7, т. 1, с. 350]; *зморлівы* 'які мае ўласцівасць змарыць; які выклікае змору': *Душы задуіна ў зморлівым скляпенні...* [16, с. 76]; *зніклівы* 'які мае ўласцівасці знікаць': *Ты – зніклівая плынь, / Жаданая, як здрада* [7, т. 1, с. 341]; *капрызлівы* 'які мае ўласцівасці капрызнічаць – свавольнічаць, нечакана змяняцца, быць няўстойлівым; капрызны': *Цераз капрызліваю раку / Кладкай трывалай самаю / Доля вяла мяне за руку / Зажуранай мамаю* [7, т. 2, с. 214]; *каўзлівы* 'які мае ўласцівасці коўзацца на ім': *Каўзлівыя сцежкі гарыстых суклонаў...* [17, с. 125]; *манлівы* 'які мае ўласцівасць маніць': *Вядзі іх [ваўкоў] манлівай сцяжынай / У нетры, змрок, глушыню...* [31, с. 17]; *мармытлівы* 'які мае ўласцівасць мармытаць': *Акно з мармытлівым катом...* [32, с. 92]; *муркатлівы* 'які мае ўласцівасць муркатаць': *Які ён [кот] ласкавы і добры, які муркатлівы і гаваркі...* [2, с. 803]; *трывожлівы* 'які мае ўласцівасць трывожыць': *Іх [цаэтычных радкоў] крыл трывожлівы ўскалых / Ускалыхне душу* [7, т. 1, с. 419].

Як і ў нарматыўнай мове, многія прыметнікі гэтага словаўтваральнага тыпу маюць двайную матывацыю, бо могуць суадносіцца з назоўнікамі.

Пры дапамозе суфікса *-ск-* ад асноў назоўнікаў утвараюцца ІАН-прыметнікі з агульным словаўтваральным значэннем 'які адносіцца да таго або ўласцівы таму, што названа матывавальным словам': *Цішэй, / Размовы нашы, спрэчкі, гумар / Не для аўтсайдэрскіх вушэй* [32, с. 11]; *Паэт званіў... — / На шэпт дэльфінскіх моў / Перакладаў жанчыне гул планеты* [8, с. 51]; *...Каб не разлезлася вечнасць, / Як індпашыўскі касцюм на плячы...* [33, с. 60]; *І манпарнасаўская вежа / Канцэртнай сукняю гарыць* [26, с. 326]; *...Хто яна тая, белая? – Хто-хто – мапасанаўская пышка, як ты сказала* [34, с. 207]; *Народ гэты прасты, нячынны, яшчэ не ў мудрэцкіх гадах, а робіць такую машыну, што цудам завуць на палях!* [27, 317]; *Нібы дзіўны сон, той помнік нябескі...* [17, с. 84]; *А зараз ад СЯМІ – / Ад тыдзеньскай сям'і – / Два дні мы адымаем, / І ўсе – адпачываем!* [35, с. 77]; *...Іх хунзэйбінскія дубіны лупілі-білі так па мне – як б'юць па пыльным дыване* [36, с. 136].

Матывавальнымі выступаюць уласныя назоўнікі са значэннем асобы і геаграфічных аб'ектаў, а таксама агульныя назоўнікі, якія называюць асобу, канкрэтны прадмет, жывёлу, часавае, прасторавае або іншае адцягненае паняцце. У некаторых выпадках пасля асноў, якія заканчваюцца зычным, перад суфіксамі з'яўляецца пракладка-інтэрфікс *-аў-*: *манпарнасаўскі* ← *Манпарнас* + *-[аў]ск-і*; *мапасанаўскі* ← *Мопасан* + *-[аў]ск-і*. Частка суфікса можа накладвацца на апошні зычны асновы: *мудрэцкі* (*мудрэц* + *-ск-і*).

ІАН-прыметнікі з суфіксам -к- менш прадуктыўныя. Яны ўтвараюцца ад асноў дзеяслова і выступаюць са значэннем 'які схільны да дзеяння або здольны выканаць дзеянне, названае матывавальным словам': *Чуе мой зрок / Кожны твой подых, / Твой шолах, / Твой шорах, / Лёткі твой крок* [7, т. 2, с. 121]; *Тут казкі свет – прычасце і выток / Душы з крыніц вячыстага славянства. / Надзеі лёткай ранішні выток, / І цвёрды грунт зямнога пастаянства* [16, с. 93]; *Мёрзкае, халоднае акно* [28, с. 11].

#### Вывады

Такім чынам, аналіз фактычнага матэрыялу паказвае, што суфіксальныя ІАН-прыметнікі з нейтральнай ступенню інтэнсіўнасці якасці ў мове беларускіх мастацкіх тэкстаў 2-й паловы XX – пачатку XXI ст. вызначаюцца высокай прадуктыўнасцю і ўтвараюцца пры дапамозе суфіксаў -н-, -ов- (-ав-, -ев-), -лів-, -ск-, -к-.

Адны з гэтых утварэнняў запаўняюць словаўтваральныя лакуны ў лексічнай сістэме беларускай мовы (*бедалажны, даляглядны, дугавінны, пуцявінны, рэверансны, старадрэвінны, чынушны* і інш.), другія – маюць сінанімічныя адпаведнікі з іншымі суфіксамі ў нарматыўным маўленні (*ажыжны – ажынавы; бурштынны – бурштынавы; вогнішчны – вогнішчавы; вячорны – вечаровы, вячэрні; траўны – травяны; гурманны – гурманскі; лотасны – лотасавы; стрэсны – стрэсавы* і інш.).

Зафіксаваныя ІАН-прыметнікі ўтвараюцца ад назоўнікаў і дзеясловаў рознымі спосабамі словаўтварэння – суфіксацыяй, дэпостфіксацыяй + суфіксацыяй, дэасноўнаскладаннем + суфіксацыяй, сінкопай + апакопай + суфіксацыяй.

#### СПІС АСНОЎНЫХ КРЫНІЦ

1. Намитокова, Р. Ю. Авторские неологизмы: словообразовательный аспект / Р. Ю. Намитокова. – Ростов н/Д: Изд-во Ростовского ун-та, 1986. – 160 с.
2. Глобус, А. CONVOLUTUS: лірыка і проза / Адам Глобус. – Мінск: Сучасны літаратар, 2008. – 832 с.
3. Лісіцын, У. Беларусь – мая калыска: кніга паэзіі / Уладзімір Лісіцын. – Мінск: Маст. літ., 1990. – 167 с.
4. Булыка, Г. Турмалін: вершы / Галіна Булыка. – Мінск: Маст. літ., 1994. – 94 с.
5. Аксёнчык, Н. Сповідзь арабіны: вершы / Ніна Аксёнчык. – Мінск: Маст. літ., 1995. – 94 с.
6. Лойка, А. Грайна: паэзія / Алег Лойка. – Мінск: Маст. літ., 1986. – 142 с.
7. Барадулін, Р. Збор твораў: у 5 т. / Рыгор Барадулін. – Т. 1: Вершы / прадм. В. Сёмухі. – Мінск: Маст. літ., 1996. – 479 с.; Т. 2: Вершы. – Мінск: Маст. літ., 1998. – 382 с.
8. Пашкоў, Г. Зорнае поле: вершы / Генадзь Пашкоў; маст. У. М. Жук. – Мінск: Юнацтва, 1999. – 127 с.
9. Пісарык, А. Даждзкі яравыя: вершы / Алесь Пісарык. – Мінск: Маст. літ., 1990. – 125 с.
10. Камейша, К. Пярэймы дня: вершы і паэмы / Казімір Камейша. – Мінск: Маст. літ., 1998. – 168 с.
11. Загорская, Н. Мне добра з вамі: вершы і паэмы / Ніна Загорская. – Мінск: Маст. літ., 1989. – 190 с.
12. Рагаўцоў, В. І. Сутонне: вершы / Васіль Рагаўцоў. – Мінск: Польша, 1995. – 31 с.
13. Мятліцкі, М. Палескі смутак: вершы і паэма / Мікола Мятліцкі. – Мінск: Маст. літ., 1991. – 287 с.
14. Камейша, К. Плос: вершы / Казімір Камейша. – Мінск: Маст. літ., 1982. – 110 с.
15. Башлакоў, М. Матчыны грыбы перабіраю: вершы / Міхась Башлакоў. – Мінск: Ураджай, 2000. – 86 с.
16. Мятліцкі, М. Шлях чалавечы / Мікола Мятліцкі. – Мінск: Маст. літ., 1989. – 231 с.
17. Бічэль-Загнетава, Д. А на Палессі: вершы і баллады / Данута Бічэль-Загнетава. – Мінск: Маст. літ., 1990. – 158 с.
18. Голуб, Ю. Вершы / Юрка Голуб // Польша. – 1999. – № 10. – С. 34.
19. Янішчыц, Я. Пара любові і жалю: кн. лірыкі / Яўгенія Янішчыц. – Мінск: Маст. літ., 1983. – 223 с.
20. Марук, У. І хочацца болей пажыць... / Уладзімір Марук // Польша. – 2015. – № 2. – С. 43–64.
21. Шабовіч, М. В. Мая надзея: вершы / Мікола Шабовіч. – Мінск: Маст. літ., 2006. – 174 с.

22. Камейша, К. Ад Кромані да Свіцязі : лірычныя запісы, мініяцюры, эсэ / Казімір Камейша. – Мінск : Маст. літ., 2013. – 413 с.
23. Верамейчык, У. Прыпяць : вершы / Уладзімір Верамейчык. – Мінск : Маст. літ., 1973. – 48 с.
24. Броўка, П. Збор твораў : у 9 т. / Пятрусь Броўка. – Т. 4 : Вершы, паэма 1965–1972. – Мінск : Маст. літ., 1989. – 591 с.
25. Верамейчык, У. Ліхаўня / Уладзімір Верамейчык. – Мінск : Маст. літ., 1997. – 80 с.
26. Барадулін, Р. Трэба дома бываць часцей...: выбр. старонкі лірыкі / Рыгор Барадулін ; прадм. В. Быкава. – Мінск : Маст. літ., 1993. – 352 с.
27. Лось, Е. І каласуе даўгалецце : вершы / Еўдакія Лось ; уклад. М. Я. Ярашэвіч, М. Я. Клімовіч. – Мінск : Маст. літ., 1998. – 367 с.
28. Акулін, Э. Пяшчота ліўня : вершы, паэма / Эдуард Акулін. – Мінск : Выд-ва ЦК КПБ, 1990. – 48 с.
29. Пракаповіч, І. М. Рэха малітваў : вершы / Іван Пракаповіч. – Мінск : Полымя, 1993. – 32 с.
30. Баравікова, Р. Сад на капялюшыку каханай : лірыка / Раіса Баравікова. – Мінск : Маст. літ., 1997. – 494 с.
31. Караткевіч, У. Быў. Ёсць. Буду : кн. пазіі / Уладзімір Караткевіч ; прадм. Р. Барадуліна. – Мінск : Маст. літ., 1986. – 174 с.
32. Новік, Г. Ю. Сумёты агню : вершы / Ганна Новік. – Мінск : Ковчэг, 2010. – 110 с.
33. Зуёнак, В. Выбраныя творы : у 2 т. / Васіль Зуёнак. – Мінск : Маст. літ., 1996–1998. – Т. 1 : Гронка цішыні : выбр. вершы / прадм. Р. Барадуліна. – 446 с.
34. Шамякін, І. Палеская мадонна : апавесці : для ст. шк. узросту / Іван Шамякін. – Мінск : Юнацтва, 1998. – 590 с.
35. Зуёнак, В. Бадзірог: карагод вясёлых прыгод – і рыфмай звязаных, і проста расказаных : для малодшага шк. узросту / Васіль Зуёнак. – Мінск : Юнацтва, 1995. – 80 с.
36. Вярцінскі А. Святло зямное : выбр. вершы і паэмы / Анатоль Вярцінскі. – Мінск : Маст. літ., 1981. – 430 с.

*Паступіў у рэдакцыю 22.10.2018*

E-mail: solakhau@yandex.by

A. V. Solakhau

#### WORD-FORMATION OF INDIVIDUALLY-AUTHOR'S NEOLOGISMS-ADJECTIVES WITH NEUTRAL INTENSITY OF THE QUALITY

The article studies suffixal word-formation of individually-author's neologisms-adjectives with a neutral degree of quality intensity on the material of Belarusian artistic texts of the 2nd half of the XX-beginning of the XXI centuries. They differ in high productivity and are formed by means of suffixes *-н-, -ов- (-ав-, -ев-), -лів-, -ск-, -к-*. Some of them fill word – formation lacunae in the lexical system of the Belarusian language, the second ones are synonymous equivalents of normative lexemes.

Keywords: individual author's neologisms-adjectives with a neutral degree of intensity of qualities, suffix, derivational value, derivational gaps, synonymic equivalents.

УДК 81'373.23:81'282

**С. А. Янковская**

Кандидат филологических наук, доцент кафедры русского языка как иностранного,  
УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»,  
г. Гродно, Республика Беларусь

### ПРОИЗВОДНЫЕ СУБСТАНТИВЫ С КОРНЕВОЙ МОРФЕМОЙ *СВЕТ-* В СОВРЕМЕННОМ РУССКОМ ЛИТЕРАТУРНОМ ЯЗЫКЕ И В РУССКИХ НАРОДНЫХ ГОВОРАХ

В статье рассматриваются производные существительные с корнем *свет-*, выявленные в результате моделирования синтезированного деривационного гнезда, в современном русском литературном языке и в русских народных говорах, описываются их семантико-словообразовательные особенности: явление семантической деривации, синонимия однокорневых разноаффиксных диалектных образований, наличие единиц с идентичной комбинаторикой морфем в двух подсистемах языка, развертывание словообразовательной цепочки благодаря диалектным производным единицам, отсутствующим в литературном языке и др.

Ключевые слова: словообразовательное гнездо, словообразовательная цепочка, словообразовательная ступень, производящая единица, производная единица.

#### Введение

Особую актуальность в настоящее время имеют внутрисистемные сопоставительные исследования, осуществляемые на базе литературного языка и других компонентов национального языка (в частности, территориальных диалектов), поскольку сопоставление – одно из универсальных средств познания мира. В некоторых исследованиях такое внутрисистемное сопоставление осуществляется в рамках пространства словообразовательных гнезд, например, словообразовательных гнезд с вершинами *бедный, богатый* [1], *старый, молодой* [2], *делать, работать, трудиться* [3], словообразовательных гнезд глаголов движения [4] и др.

В развитие теории словообразовательного гнезда внесли определенный вклад ученые А. Н. Тихонов, И. А. Ширшов, И. В. Евсеева, М. Н. Образцова [5]–[8] и другие. В научных трудах А. Н. Тихонова исследуется формально-семантическая организация словообразовательного гнезда [5]. И. А. Ширшов совместил в созданном им словаре [6] словообразовательный и лексический аспекты, что позволило создать типы лексикографической информации, нацеленные на представление в словаре лексико-словообразовательных гнезд. И. В. Евсеева интерпретирует лексико-словообразовательные гнезда как фрагмент языковой картины мира [7]. М. Н. Образцова в своей работе отмечает, что словообразовательное гнездо – результат работы разных языковых уровней. По ее мнению, «в рамках гнезда, с одной стороны, объединяется ряд словообразовательных типов через реализацию формантов и актуализацию словообразовательных значений в производных словах, в результате чего появляется деривационный потенциал гнезда. С другой стороны, гнездо – набор лексем, обладающих своеобразным семантическим рисунком и вступающих в парадигматические отношения с членами как одного, так и разных гнезд, в результате чего актуализируется лексический потенциал гнезда» [8, с. 11].

В настоящей статье остановимся на рассмотрении семантических и структурных особенностей производных существительных с корневой морфемой *свет-* в современном русском литературном языке и в русских народных говорах, выявленных в ходе моделирования фрагментов синтезированного деривационного гнезда с вершиной *свет*, с позиций межсистемного сопоставления.

#### Результаты исследования и их обсуждение

Важнейшей деривационной особенностью диалектного слова является семантическая наполненность, возможная многогранность смыслов. Данный тезис подтверждает тот факт, что в семантической структуре исследуемых производных существительных с корневой морфемой *свет-* в русских народных говорах был обнаружен целый комплекс значений. Данные единицы могут называть:

- **время суток:** *светѣлка* ‘светлая лунная ночь’;
- **небесные тела:** *светило* ‘луна’;
- **природные явления:** *светанье* ‘рассвет, восход солнца’;
- **мир:** *светлік* ‘свет, мир’;
- **воду и водные ресурсы:** *светліна* ‘светлая, прозрачная вода’;
- **помещение:** *светѣлка* ‘небольшая неотапливаемая комната под крышей (на чердаке, в мезонине, обычно с одним окном)’;
- **сосуд:** *светільница* ‘горшок с комнатным цветком, используемый в качестве подсвечника в свадебном обряде’;
- **углубление:** *светѣц* ‘ямка, углубление на шестке русской печи для освещения смолем и т. п.’;
- **место:** *светло* ‘свет, светлое, освещенное место’;
- **различные устройства:** *светілка* ‘устройство в печи для освещения’;
- **растения:** *светільник* ‘растение Euphrasia L, сем. норичниковых; очанка’;
- **цветы:** *светлолістка* ‘комнатный цветок со светлыми листьями’;
- **деревья:** *светлолістник* ‘береза со светлыми, блестящими листьями’;
- **лес:** *светляк* ‘редкий лес’;
- **овощи:** *свѣтка* ‘брюква’;
- **человека:** *светѣнка* ‘сестра жениха’;
- **украшения, аксессуары:** *свѣтка* ‘лента, вплетенная в косу девочки, девушки’;
- **головные уборы:** *светліца* ‘светлый женский головной убор’;
- **животных:** *светло* ‘о бурой верблюдице’;
- **мясо:** *светліна* ‘постное мясо’;
- **рыб:** *светлуга* ‘рыба елец’;
- **пресмыкающихся:** *светлушка* ‘уж’;
- **насекомых:** *светляк* ‘майский жук’;
- **химические вещества:** *светлуха* ‘древесная кислота, получаемая при выгонке смолы и дегтя’;
- **оружие:** *светлянка* ‘двуствольное ружье’ и др.

Отдельную группу диалектных производных номинаций с корневой морфемой *свет-* образуют лексемы со значением лица. Среди таких производных единиц можно выделить различные тематические группы, в частности:

- **номинации лица по роду деятельности** (*светѣлочник* ‘человек, занимающийся ткацким кустарным промыслом на дому’, *светѣльник* ‘кустарь-ткач, ткущий из чужого материала по найму’, *светно́счик* ‘рабочий, задачей которого было светить работающим в шахте’, *светло́вицк* ‘полировщик металлических изделий’);
- **номинации родственных отношений** (*светѣлка* ‘сестра жениха’, *светілка* ‘в свадебном обряде – обычно подруга невесты, родственница жениха, держащая свечи (реже цветы) при венчании’);
- **номинации лица по внешним характеристикам** (*светлолѣбица* ‘о женщине с белым гладким лбом (что предвещает скорое вдовство)’ и др.

Обратимся к сопоставительному исследованию производных единиц с корневой морфемой *свет-* в двух формах существования национального языка – литературный язык и русские народные говоры.

В ходе моделирования синтезированного деривационного гнезда с вершиной *свет* (русский литературный язык / говоры) были обнаружены единицы с идентичной комбинаторикой морфем, которые имеют место быть в двух подсистемах языка, в частности, такие единицы, как *светѣлка*, *светѣц*, *светило*, *светильник*, *светильня*, *светлиця*, *светлость*, *светлота* и др. Причем в результате развитой многозначности диалектных лексем именно в говорах производные единицы способны представить отсутствующие в русском литературном языке значения. Сравните:

*светило* в русском литературном языке 1. ‘небесное тело, излучающее свет (свой или отраженный)’, 2. перен. ‘тот, кто знаменит, прославился в какой-л. области (обычно в науке и искусстве)’ [9];



*светіло* в русских народных говорах 1. ‘то же, что светилко’ (*светилко* ‘светильник из подставки и укрепленной в ней лучины’), 2. ‘то же, что светёлка (в 1-м знач.)’ (*светёлка* ‘подставка для лучины, освещающей жилье’), 3. ‘фитиль в керосиновой лампе’, 4. ‘луна’, 5. ‘лунный месяц’.

Обнаруженные производные единицы двух подсистем с идентичной комбинаторикой морфем в целом различаются количеством тех значений, которые они могут представить. Сравните, например, в русском литературном языке лексема *светёлка* имеет 2 значения, а в говорах – 7 значений, лексема *светильня* в русском литературном языке имеет 3 значения, а в говорах – 6 значений, лексема *светлица* в русском литературном языке имеет 1 значение, а в говорах – 6 значений и др.

На каждой ступени словопроизводства словообразовательного гнезда единицы *свет-* в современном русском литературном языке выявлены такие «пустующие ниши», которые могут быть заполнены специфическими для русского литературного языка диалектными производными существительными.

Рассмотрим производные единицы русского литературного языка с корневой морфемой *свет-* на первой ступени словообразования. При построении словообразовательного гнезда А. Н. Тихонов отмечает на данной ступени словообразования следующие суффиксальные производные субстантивы: *свет* – *светик*, *светец*, *светоч*, *светыньки* [10, с. 77–79]. Совершенно очевидно, что обнаруженные диалектные производные субстантивы *светул* 1. ‘фонарь’, 2. ‘ключ, родник’ и *светник* ‘светильник (плошка, лампадка, каганец)’ позволяют расширить исследуемый фрагмент синтезированного деривационного гнезда. Таким образом, на первой ступени словообразования синтезированного деривационного гнезда с вершиной *свет* обнаружены дериваты с суффиксами *-ик*, *-ец*, *-оч*, *-ыньк* (литературн.), *-ун*, *-ник* (диалектн.).

На второй ступени словообразования в “Словообразовательном словаре” А. Н. Тихонова от единицы *светлый* в качестве производных отмечены следующие суффиксальные существительные: *светлый* – *светлость*, *светлота*, *светляк*, *светлынь*, *светёлка*, *светлица*, *светлина*, *светловина*, *светлуха*. В “Словаре русских народных говоров” обнаружены специфические для русского литературного языка суффиксальные диалектные существительные *светлёнь*, *светлёха*, *светлёц*, *светлік*, *светлуга*, *светлыш*, *светляна*:

*светлёнь* ‘яркий свет, хорошее ночное освещение’;

*светлёха* ‘комната, светлица’;

*светлёц* ‘то же, что светилко’ (*светилко* ‘светильник из подставки и укрепленной в ней лучины’);

*светлік* 1. ‘свет, мир’, 2. ‘светлая часть суток, день’, 3. ‘растение сем. норичниковых; очанка обыкновенная’, 4. ‘растение [какое?]’;

*светлуга* 1. ‘рыба елец’, 2. ‘небольшая рыбка’;

*светлыш* ‘комочок застывшей смолы-живицы’;

*светляна* ‘о человеке, любящем свет’ [11, вып. 36, с. 262–267].

Дериватами синтезированного деривационного гнезда от единицы *светлый* на второй ступени словообразования являются производные существительные с суффиксами *-ость*, *-ота*(а), *-ак*, *-ынь*, *-к*(а), *-иц*(а), *-ин*(а), *-овин*(а), *-ух*(а) (литературн.), *-ень*, *-ох*(а), *-ец*, *-ик*, *-уг*(а), *-ыш*, *-ан*(а) (диалектн.).

Расширение деривационного пространства синтезированного словообразовательного гнезда с вершиной *свет* производными существительными, отсутствующими в русском литературном языке, возможно и на других ступенях словообразования. Так, например, в “Словообразовательном словаре” А. Н. Тихонова зафиксирована следующая словообразовательная цепочка: *свет* – *светлый* – *светёлка* – *светёлочка*, *светёлочный* [10, с. 77]. Данную цепочку можно дополнить диалектными лексемами, отсутствующими в русском литературном языке *светёлочник* и *светёлочница*:

*светёлочник* 1. ‘предприниматель, владелец ткацких, кустарных мастерских, устроенных по деревенским избам (светелкам)’, 2. ‘человек, занимающийся ткацким кустарным промыслом на дому’;

*светёлочница* ‘женск. к светолочник (во 2-м знач.)’.

В составе фрагментов диалектного деривационного гнезда с вершиной *свет* были обнаружены однокорневые разноаффиксные существительные, представляющие идентичную семантику, например:

‘подставка для лучины’ – *светелёк*, *светёлка*, *светельник*, *светельно* и *светельнё*, *светец*, *светёлка* и *светилька*, *светильница*, *светоч*;

‘сестра жениха’ – *светёлка* и *светёнка*;

‘фитиль в керосиновой лампе, свече, лампаде’ – *светільня* и *светільна*, *светілина*, *светіло*;  
 ‘светильник, в котором горит рыбий жир’ – *светіна* и *светільщик*;  
 ‘прогалина в лесу’ – *світлина* и *светлінка*;  
 ‘очень яркий свет’ – *світлость*, *светлотá*, *светлоты́нь*;  
 ‘уж’ – *светлянка* и *светлу́шка*.

Расширение деривационного потенциала синтезированного деривационного гнезда с вершиной *свет* возможно не только за счет производных субстантивов с различными суффиксами. В ходе исследования выявлено, что достаточно большое количество производных существительных с корневой морфемой *свет-*, в словообразовательной структуре которых есть также префиксы, например: *посветление*, *осветление*, *рассвет*, *засветка*, *подсвет* и другие.

Причем сопоставление двух подсистем (русский литературный язык / русские народные говоры) позволяет обнаружить идентичные по словообразовательной структуре лексемы, которые одновременно существуют в двух подсистемах, в частности, лексемы *засветка*, *просвет*, *подсвет*, *рассвет*. Но при идентичности словообразовательной структуры они не представляют идентичную семантику. Сравните:

*рассвет* в современном русском литературном языке 1.1. ‘время суток перед восходом солнца; начало утра’, 1.2. ‘освещение неба над горизонтом перед восходом солнца; утренняя заря’, 2. перен. ‘начало, ранний период чего-л.’ [9];

*рассвѣт* в говорах ‘внутренняя часть оконного проема, расширенная по отношению к наружной’ [11, вып. 34, с. 203];

*подсвет* в современном русском литературном языке 1. ‘действие по значению глг.: подсветить’, 2. ‘свет, идущий снизу, сбоку’, 3. ‘небольшой, слабый свет’ [9];

*подсвѣт* в говорах ‘огонь (обычно от костра, разведенного на приделанной к лодке решетке) при ночном лове рыбы острогой’ [11, вып. 28, с. 173] и другие.

Интересен тот факт, что при своей свободе в образовании специфических для русского литературного языка единиц, в словообразовательной структуре которых имеются префиксы и суффиксы, некоторые диалектные единицы с коревой морфемой *свет-* могут отсутствовать в составе отдельных цепочек синтезированного деривационного гнезда. В частности, в “Словаре русских народных говоров” не отмечены префиксально-суффиксальные субстантивы *отсвет*, *освещение*.

Однако такие единицы русского литературного языка лишь в единичных случаях отсутствуют в говорах, поскольку именно в диалектах префиксы и суффиксы активно соединяются с различными корневыми морфемами, образуя специфические для русского литературного языка лексемы. Рассмотрим словообразовательную цепочку, отмеченную в “Словообразовательном словаре” А. Н. Тихонова, *свет – светить – засветить – засветка* [10, с. 78]. Конечным звеном данной цепочки в современном русском литературном языке является производный субстантив *засветка*. Однако благодаря материалу “Словаря русских народных говоров” в результате моделирования синтезированного деривационного гнезда с вершиной *свет* данную цепочку можно продолжить, поскольку в диалектах зафиксирована лексема *засветочка*. Сравните, как в таком случае разворачивается словообразовательная цепочка: *свет – светить – засветить – засветка* (литературн.) – *засветочка* (диалектн.). Таким образом, благодаря материалу русских народных говоров данная словообразовательная цепочка увеличилась на одно звено.

Кроме того, благодаря привлечению диалектного материала в ходе моделирования синтезированного деривационного гнезда с вершиной *свет* отмечаются и такие явления, когда словообразовательная цепочка увеличивается в своем разворачивании на два звена. Так, например, в русском литературном языке имеет место быть следующая словообразовательная цепочка: *свет – светить – посветить* [10, с. 78], конечным звеном которой является глагол *посветить*. Однако именно говоры способствуют тому, что на третьей ступени словообразования происходит дальнейшее словопроизводство субстантива *посвет* от данного глагола:

*посвѣт* 1. *посвет* ‘солнечное место’, 2. *посвѣт* ‘рассвет’, 3. *свет-посвѣт* ‘ласковое обращение’ [11, вып. 30, с. 141].

Причем разворачивание данной словообразовательной цепи не заканчивается субстантивом *посвѣт*, а находит свое дальнейшее продолжение в виде производного существительного *посветѣц*, образованного на четвертой ступени словопроизводства (*посветѣц* ‘подставка для лучины – светильника’ [11, вып. 30, с. 141]).

Таким образом, в результате привлечения диалектного материала словообразовательная цепочка принимает следующий вид: *свет – светить – посветить* (литературн.) – *посвет* (диалектн.) – *посветѣц* (диалектн.).

Моделирование фрагментов синтезированного гнезда позволяет также отметить такие его участки, когда между однокоренными словами одновременно существуют не только отношения последовательной производности, но и отношения совместной производности. Иными словами, между производными существительными устанавливаются так называемые радиальные отношения, когда от одного производящего образуются пучки производных. Причем наличие словообразовательной парадигмы производных слов, имеющих одну и ту же производящую основу и находящихся на одной ступени словопроизводства, характерно именно для диалектов. Так, например, А. Н. Тихоновым фиксируется следующая словообразовательная цепочка: *свет – светить – просветить – просвет* [10, с. 78]. Производными единицами от лексемы *просвет* в русском литературном языке на четвертой степени словопроизводства при отсутствии производных имен существительных являются имена прилагательные *беспросветный* и *непросветный*. Диалектный материал позволяет отметить на четвертой ступени словообразования данного фрагмента синтезированного деривационного гнезда следующие производные существительные, а не прилагательные (как в русском литературном языке), между которыми устанавливаются парадигматические отношения:

*просвётка* 1. 'оконный проем', 2. 'то же, что просвет (в 6-м знач.)' [11, вып. 32, с. 224];

*просвёток* 1. 'утренняя заря, рассвет', 2. 'небольшой промежуток времени без дождя в дождливый день' [11, вып. 32, с. 225];

*просвётъе* 1. 'просветление, проблеск', 2. собир. 'щели в стене' [11, вып. 32, с. 225].

Учитывая обнаруженные в русских народных говорах производные субстантивы на четвертой ступени словопроизводства (*просвётка, просвёток, просвётъе*), словообразовательную цепочку можно представить в следующем виде: *свет – светить – просветить – просвет* (литературн.) – *просвётка, просвёток, просвётъе* (диалектн.).

Анализ словообразовательного гнезда с вершиной *свет* показал, что, наряду с производными существительными, образованными суффиксальным способом, на некоторых ступенях словообразования присутствуют также производные субстантивы, образованные сложением и сложно-суффиксальным способом, например: *электроосвещение, светобоязнь, светоизлучение, светокопиральня, светокультура, светолечение, светолоб* и другие. Причем достаточно большую группу составляют производные существительные, первой частью сложного слова которых является компонент *свет-*: *светопередача, светомузыка, светозэкран, светофор, светотехника, светотень, светосила* и др. Общее количество единиц, первым компонентом сложного слова которых является корень *свет-*, в современном русском литературном языке составляет 47 единиц. Русские народные говоры при большом разнообразии единиц с различными префиксами и суффиксами несколько ущербны в отношении образования сложно-суффиксальных единиц, поскольку в количественном отношении их значительно меньше. В частности, в результате исследования было обнаружено 8 производных существительных, образованных сложением с суффиксацией, первым компонентом которых является *свет-* (*светоган, светогон, светодуй, светозар, светозор, светолоб, светоночник, светопутанье*) и 5 производных существительных, первым компонентом которых является *светл-* (*светлодубка, светлокорёнка, светлолистка, светлолистник, светлолобица*).

### Выводы

Исследование производных имен существительных с корневой морфемой *свет-* в составе фрагментов моделируемого синтезированного деривационного гнезда (литературный язык / говоры) с вершиной *свет* позволяет выделить различные типы подобных объединений литературной лексики и лексики территориальных диалектов: а) фрагменты синтезированного деривационного гнезда, в котором имеют место единицы с идентичной комбинаторикой морфем в двух подсистемах языка; б) фрагменты, в составе которых возможно дальнейшее развертывание словообразовательной цепочки благодаря диалектным производным, обнаруженным на различных ступенях словопроизводства; в) фрагменты синтезированного деривационного гнезда, в составе которых отмечаются однокорневые разноаффиксные производные, представляющие идентичную семантику и др. В результате анализа производных субстантивов синтезированного деривационного гнезда с вершиной *свет* установлено, что, несмотря на то, что в преобладающем большинстве данная группа единиц образована суффиксальным способом, сложением и сложно-суффиксальным способом, при морфемном их членении имеют место быть префиксы и суффиксы. Кроме того, особенностью диалектной лексики исследуемой группы является семантическая наполненность, поскольку в семантической структуре производных существительных с корневой морфемой *свет-* в русских

народных говорах был обнаружен целый комплекс значений. Данные единицы могут называть *небесные тела, помещение, сосуд, различные устройства, цветы, деревья, человека, животных, рыб, пресмыкающихся, насекомых, химические вещества* и др.

#### СПИСОК ОСНОВНЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Грошева, Т. Н. Словообразовательные гнезда бедный, богатый в современном русском языке: семантический аспект : автореф. дис. ... канд. филол. наук : 10.02.01 / Т. Н. Грошева ; Арзамас. гос. пед. ун-т им. А. П. Гайдара. – Киров, 2009. – 26 с.
2. Власова, К. А. Словообразовательные гнезда молодой – старый в русском языке : Опыт разноаспектного сопоставительного анализа : дис. ... канд. филол. наук : 10.02.01 / К. А. Власова. – Арзамас, 2002. – 133 л.
3. Прашкович, С. С. Словообразовательные гнезда делать, работать, трудиться в современном русском языке / С. С. Прашкович // Вестн. Вят. гос. гуманит. ун-та. – 2008. – № 2. – С. 67–71.
4. Коломонова, О. Н. Словообразовательные гнезда глаголов движения в смоленских говорах : автореф. дис. ... канд. филол. наук : 10.02.01 / О. Н. Коломонова ; Смолен. гос. ун-т. – Смоленск, 2009. – 23 с.
5. Тихонов, А. Н. Морфемно-орфографический словарь русского языка. Русская морфемика / А. Н. Тихонов. – М. : Школа-Пресс, 1996. – 704 с.
6. Ширшов, И. А. Толковый словообразовательный словарь русского языка / И. А. Ширшов. – М. : АСТ, 2004. – 1024 с.
7. Евсеева, И. В. Когнитивное моделирование словообразовательной системы русского языка (на материале комплексных единиц) : дис. ... д-ра филол. наук : 10.02.01 / И. В. Евсеева. – Кемерово, 2011. – 430 л.
8. Образцова, М. Н. Когнитивно-дискурсивное описание гнезда однокоренных слов: на материале пчеловодческой лексики русских народных говоров : автореф. дис. ... канд. филол. наук : 10.02.01 / М. Н. Образцова ; Кемеров. гос. ун-т. – Кемерово, 2013. – 30 с.
9. Ефремова, Т. Ф. Новый словарь русского языка. Толково-словообразовательный [Электронный ресурс]. – М. : Русский язык, 2000. – Режим доступа: <http://www.efremova.info>. – Дата доступа: 10.08.2018.
10. Тихонов, А. Н. Словообразовательный словарь : в 2 т. / А. Н. Тихонов. – М. : Русский язык, 1985. – Т. 2. – 886 с.
11. Словарь русских народных говоров : в 47 вып. – М. ; СПб. : Изд-во Академии наук СССР : Институт лингв. исследований РАН. – 1965–2014. – Вып. 28, 30, 32, 34, 36.

Поступила в редакцию 14.09.2018

E-mail: sv-y@yandex.ru.

S. A. Yankouskaya

#### DERIVATIVE SUBSTANTIVES WITH A ROOT MORPHEME *LIGHT*- IN THE MODERN RUSSIAN LITERARY LANGUAGE AND IN THE RUSSIAN NATIONAL DIALECTS

The article deals with derivative nouns with the root of light-identified by modeling the synthesized derivational nest in the modern Russian literary language and in Russian dialects, describes their semantic and word-formation features: the phenomenon of semantic derivation, synonymy of single-rooted dialect formations, the presence of units with identical combinatorics of morphemes in the two subsystems of the language, the deployment of word-formation chain due to dialectal derivative units that are absent in the literary language, etc.

Keywords: derivational nest, derivational chain, derivational step, the generating unit, derived unit.

## РЭЦЭНЗІІ

УДК 811.161.3'374.3–112(049.32)

*Гістарычны слоўнік беларускай мовы / Нацыянальная акадэмія навук Беларусі, Цэнтр даследаванняў беларускай культуры, мовы і літаратуры, Інстытут мовазнаўства імя Якуба Коласа. – Мінск : Беларуская навука, 1982–2017. – 37 вып.*

Гістарычныя слоўнікі адыгрываюць важную ролю ў лексікаграфічным апісанні лексічнай сістэмы мовы. Без іх складана, а часам нават немагчыма асвятліць гісторыю асобных слоў, непасрэдна гісторыю развіцця асобнай мовы, яе ўплывы на іншыя мовы. Таму з'яўленне гістарычнага слоўніка беларускай мовы стала запатрабаванай і знакавай падзеяй не толькі для беларускай мовы і яе даследчыкаў, але і для гуманітарыстыкі ўвогуле.

“Гістарычны слоўнік беларускай мовы” – вынік карпатлівай шматгадовай працы, распачатай у шасцідзясятых гады XX стагоддзя ў Інстытуце мовазнаўства імя Якуба Коласа пад кіраўніцтвам члена-карэспандэнта НАН Беларусі Аркадзя Іосіфавіча Жураўскага. З 1996 г. слоўнік выходзіў пад рэдакцыяй члена-карэспандэнта НАН Беларусі Аляксандра Мікалаевіча Булыкі. Аўтарскім калектывам падрыхтаваны і выдадзены 37 выпускаў, у якіх прадстаўлены звыш 75 тысяч слоў старабеларускай мовы перыяду з XIV да пачатку XVIII стагоддзя.

Крыніцамі слоўніка з'явіліся рукапісныя і друкаваныя пісьмовыя помнікі на старабеларускай мове дзелавага, свецка-мастацкага і рэлігійнага зместу рознай часавай прыналежнасці (статуты (Вісліцкі, Статуты 1529, 1566 і 1588 гг., граматы, кнігі Метрыкі ВКЛ, летапісы (Віленскі, Супрасльскі, Увараўскі), гістарычныя аповесці і раманы (“Аповесць аб Троі”, “Аповесць аб Трыстане”, слоўнікі (“Лексіс” Лаўрэнція Зізанія, “Лексікон” Памвы Бярынды), кананічныя творы (Віленскі кодэкс, Евангелле ў перакладзе В. Цяпінскага), апакрыфічныя тэксты (“Пакуты Хрыста”, Сказанне аб Сівіле-прарочыцы), прапаведніцкая і агіяграфічная літаратура (“Чэцця” 1489, “Жыццё Аляксея, чалавека божага”).

Слоўнік складзены ў адпаведнасці з лексікаграфічнымі прынцыпамі ўкладання, якія былі выпрацаваны і апрабаваны аўтарскім калектывам у працэсе працы. Ён вызначаецца высокім лексікаграфічным узроўнем апрацоўкі матэрыялу і адпавядае сучасным патрабаванням слоўнікаў такога тыпу. Аўтарамі старанна распрацаваны дэфініцыі. Складальнікі дакладна і кваліфікавана падалі значэнні рэестравых слоў, размежавалі адценні значэнняў. А зрабіць гэта часам вельмі складана, паколькі многія тагачасныя назвы ў сучаснай беларускай мове або зніклі зусім, або часткова ці поўнасьцю змянілі сваю семантыку. Але ў слоўніку такія гістарычныя намінацыі дакладна тлумачацца адпаведнымі лексічнымі сродкамі сучаснай беларускай літаратурнай мовы і адначасова падмацоўваюцца ілюстрацыямі. У слоўніку дакладна праведзена вылучэнне фанетычных, словаўтваральных, марфалагічных варыянтаў і іх узаемнае суаднясенне праз сістэму адсылачных і супастаўляльных памет.

На аснове экзэмпліфікацый складальнікі паспяхова вызначаюць семантыку мнагазначных рэестравых слоў. Вырашэнню гэтай задачы садзейнічае шырокае прыцягненне ў якасці ілюстрацый прыкладаў усіх жанрава-стылявых разнавіднасцей старабеларускай пісьменнасці, у складзе якіх зафіксавана тая ці іншая лексема.

Характэрнай асаблівасцю лексічнай сістэмы старабеларускай мовы з'яўляецца і насычанасць яе фразеалагічнымі спалучэннямі. Складальнікі слоўніка паслядоўна падаюць шматлікія фразеалагізмы, засведчаныя матэрыяламі старабеларускай пісьменнасці.

Несумненна, беларуская гуманітарыстыка папоўнілася каштоўнай і невычэрпнай крыніцай для далейшых даследаванняў і пошукаў. Выданне будзе запатрабавана лінгвістамі, гісторыкамі, літаратуразнаўцамі, пісьменнікамі і ўсімі, хто цікавіцца спадчынай беларускага народа.

**І. Л. Капылоў,**  
дырэктар Інстытута мовазнаўства імя Якуба Коласа НАН Беларусі,  
кандыдат філалагічных навук

## ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ

1. Статьи объёмом 14 000–25 000 печатных знаков, включая пробелы между словами, знаки препинания, цифры и др., на русском (белорусском) языке в одном экземпляре направляются простым (заказным) письмом по адресу: ул. Студенческая, 28, 114, 247777, Мозырь, Гомельская обл.

Текст должен быть набран на компьютерной технике в текстовом редакторе (Word 97, 2000, 2003, 2007, 2010 for Windows); шрифт Times New Roman, 10pt; одинарный межстрочный интервал; абзацный отступ 1,27 см; подписи к фотоснимкам, графикам, рисункам, диаграммам набирать шрифтом Times New Roman, поля – левое, правое, нижнее, верхнее – по 30 мм. Номера страниц внизу по центру.

2. В левом верхнем углу размещается индекс УДК.

3. Далее через 1 интервал по центру помещаются инициалы и фамилия автора (авторов), далее прилагаются сведения об авторе (авторах) на русском (белорусском) и английском языках:

- фамилия, имя, отчество полностью;
- учёная степень и звание;
- место работы (полное название организации);
- подразделение организации (кафедра);
- должность;
- почтовый адрес для переписки, номера рабочего и домашнего телефонов, e-mail каждого автора;
- для аспирантов – сведения о научном руководителе (фамилия, имя, отчество, ученая степень, звание).

4. Далее через 1 интервал по центру заглавными буквами без переносов и отрыва предлога от существительного печатается название статьи на русском (белорусском) и английском языках, которое должно быть кратким, определять область проведённого исследования и соответствовать содержанию.

5. Ниже через 1 интервал печатается аннотация (рекомендуемый объём 500 печатных знаков) на русском (белорусском) и английском языках, которая должна излагать содержание статьи; ключевые слова и словосочетания на русском (белорусском) и английском языках.

Далее с абзацного отступа печатается текст статьи со следующей структурой, обозначенной в тексте: *введение; результаты исследования и их обсуждение; чётко сформулированные выводы*. Дополнительно в структуру статьи после введения могут быть включены *цель и методы исследования*.

6. Термины, основные понятия, языковой материал для анализа или в качестве примеров печатаются **жирным шрифтом** или *курсивом*.

7. В специальной и терминологической лексике, а также в именах собственных точность передачи букв *ё* и *е* обязательна.

8. В конце статьи дается перечень принятых в статье обозначений и сокращений (при их наличии).

9. Ссылки на литературные источники нумеруются согласно порядку цитирования в тексте. Порядковые номера ссылок записываются внутри квадратных скобок (например: [1], [2], [3, с. 14], [5, с. 10–12]).

10. Список цитированных источников располагается в конце текста под заголовком «СПИСОК ОСНОВНЫХ ИСТОЧНИКОВ»/«СПІС АСНОЎНЫХ КРЫНІЦ» и оформляется в соответствии с правилами оформления библиографического списка диссертационного исследования по ГОСТ 7.1–2003.

11. Распечатанный вариант статьи подписывается автором (авторами) и руководителем научного исследования на каждой странице.

12. К статье прилагаются:

- а) рекомендация кафедры, научной лаборатории или учреждения (выписка из протокола заседания);
- б) заверенная печатью рецензия независимого (внешнего) специалиста в данной области, имеющего учёную степень;
- в) электронный вариант статьи;
- г) договор о передаче исключительного права в двух экземплярах (см. на сайте УО МГПУ имени И.П. Шамякина: [www.mspu.by](http://www.mspu.by));

д) сопроводительное письмо от ректора или проректора по научной работе вуза или научно-исследовательского учреждения (для иностранных граждан).

Материалы иностранных граждан – работников вузов или научно-исследовательских учреждений – принимаются при наличии заключённых договоров о международном сотрудничестве.

Редакционная коллегия журнала проводит независимую экспертизу, что является одним из основных условий опубликования поступающих рукописей. Основными критериями при оценке являются новизна, актуальность и информативность материала. В случае отклонения статьи редакция сообщает автору о решении редколлегии, рукопись автору не возвращается. Решение о доработке статьи не означает, что она принята к печати. После доработки датой поступления рукописи считается день предоставления в редакцию исправленного варианта.

Редакция оставляет за собой право отклонить статью без объяснения причин, если значительная часть ее содержания не соответствует профилю журнала.

Вне очереди публикуются научные статьи аспирантов или докторантов в год завершения их обучения или соискателей перед защитой.

Просим авторов учесть положение ВАК о недопустимости предлагать редакции ранее опубликованные статьи или работы, принятые к печати другими изданиями, а также материалы, не подлежащие к опубликованию в открытой печати, в соответствии с действующими законодательными актами Республики Беларусь.

За опубликование научных статей плата не взимается.

В «Правилах» возможны изменения, с которыми можно ознакомиться на сайте вуза.

Редколлегия

E-mail [vesnik.mgpu@mail.ru](mailto:vesnik.mgpu@mail.ru)

[www.mspu.by](http://www.mspu.by)

Тел. 8(0236)32-46-29