

Таблица 1 – Ответы респондентов об осведомленности о туберкулезе

Информированность о туберкулезе	Ответы	
	Юноши, n = 50, %	Девушки, n = 50, %
достаточная	13,0	20,0
не достаточная	13,0	10,0
ничего не знают	13,5	11,5
затруднялись ответить	10,5	8,5

Выявлены недостаточные знания о симптомах и профилактике туберкулеза у большинства учащихся (90,0 % и 85,0 % соответственно). Полная осведомленность о туберкулезной инфекции – только у 17,0 % учащихся.

Таким образом, необходимо проводить валеологические мероприятия об этиологии, эпидемиологии, симптомах и профилактике туберкулезной инфекции с подросткового возраста. Материалы мероприятий могут быть использованы также и при проведении уроков по учебному предмету «Биология» (9 класс, раздел «Дыхательная система»), что позволит расширить знания учащихся об эпидемиологической характеристике туберкулеза.

Список использованной литературы

1. Министерство здравоохранения Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://minzdrav.gov.by/>. – Дата доступа: 02.02.2023.
2. Туберкулез: философия жизнестойкости / П. Н. Аленин [и др.] // Саратовский научно-медицинский журнал. – 2015. – Т. 11, № 4. – С. 592–596.

## **МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАСТЕНИЙ АВОКАДО И ЧЕРИМОЙИ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ В ИСКУССТВЕННО КОНТРОЛИРУЕМЫХ УСЛОВИЯХ**

**Рогонова Карина (УО МГПУ им. И. П. Шамякина, Беларусь)**

**Научные руководители – А. В. Барановский, д-р хим. наук, профессор;  
С. М. Мижуй, канд. с.-х. наук, доцент**

В настоящее время растет популярность экзотических фруктов в нашей стране. Некоторые из них уже вошли в повседневный рацион питания. Однако население Беларуси недостаточно информировано об авокадо, черимойе и других экзотических фруктах Латинской Америки, где данные растения культивировались продолжительное время. Авокадо – питательный экзотический фрукт, очень полезный для здоровья человека. В нем много углеводов, витаминов (Е, С, группы В), каротиноидов, калия, натрия, магния, которые нужны для нормальной жизнедеятельности организма. Мякоть плодов также богата белком и маслами, содержащими моно- и полиненасыщенные жирные кислоты. Считается, что авокадо улучшает память и снижает риск сердечно-сосудистых заболеваний, рекомендуется при лечении анемий, заболеваний желудочно-кишечного тракта, сахарного диабета, нервных

патологий [1]. Однако авокадо может вызвать у людей аллергическую реакцию. Кроме того, листья, кожура и косточка содержат персин – вещество, токсичное для человека и животных. Черимойя (кремовое яблоко) – тропический фрукт со сливочной текстурой. Он является отличным источником витамина В<sub>6</sub> (пиридоксина). Фактически, 160-граммовая порция этого фрукта содержит более 30 % от рекомендованной суточной нормы потребления. Кроме витаминов группы В, в плодах черимойи много и других полезных веществ: витамины С, РР, Е, К, железо, фосфор, кальций, магний, марганец, натрий, цинк, медь, фруктоза, сахароза, лимонная и янтарная кислоты, алкалоиды. Потребление черимойи помогает нормализовать кислотную среду желудка и улучшить работу печени. В листьях растения содержится большое количество эфирных масел. Из листьев готовят чай, улучшающий пищеварение [2]. Учитывая широкий профиль биологической активности, адаптация подобных растений в условиях климата Беларуси представляется актуальной и перспективной исследовательской тематикой. Цель работы состояла в изучении морфологических показателей растений авокадо и черимойи при выращивании в искусственно контролируемых (домашних) условиях в осенне-весенний период.

Для анализов использовали листья (по 9 штук) растений авокадо американского (*Persea americana*) и анноны черимойи (*Annona cherimola*). У каждого листа с помощью линейки вдоль центральной жилки измеряли длину, а в самом широком месте листовой пластинки – ширину. Площадь листьев определяли методом планиметрирования. Данные полученные в ходе измерения применяли для определения переводного коэффициента и вычисления площади на основании методов вариационной статистики. Дальнейшая обработка результатов исследований была проведена с помощью MS Excel [3].

У авокадо американского длина и ширина листа увеличивались равномерно на протяжении всего осеннего периода на 0,1 см каждую неделю. Площадь листовой пластинки у авокадо в осенний период (с 18.09.2022 г. по 20.11.2022 г.) возрастала в среднем на 3 см<sup>2</sup> каждый 21-ый день или 1,43 мм<sup>2</sup>/сутки. В период с 11.12.2022 г. по 12.02.2023 г. (зимний период) отмечена активизация роста листовой пластинки с 6,19 до 8,57 мм<sup>2</sup>/сутки. В весенний период было зафиксировано снижение фотосинтетической активности и возврат к примерному уровню осенней динамики листовой поверхности авокадо (1,90–2,38 мм<sup>2</sup>/сутки). У анноны черимойи также отмечен равномерный рост листовой пластинки на протяжении всего осеннего периода. Увеличение длины и ширины листа составило 0,1 см каждую неделю. Площадь листовой пластинки у анноны черимойи в осенний период (с 18.09.2022 г. по 20.11.2022 г.) возрастала в среднем на 1,18 см<sup>2</sup> каждый 21-й день или 0,22 мм<sup>2</sup>/сутки. В зимний и весенний периоды интенсивность роста листьев равномерно увеличивалась с 0,33 мм<sup>2</sup>/сутки (11.12.2022 г.) до 0,55 мм<sup>2</sup>/сутки (26.03.2023 г.).

#### Список использованной литературы

1. Кароматов, И. Д. Тропическое лекарственное растение – авокадо американское / И. Д. Кароматов, К. К. Орзиев, З. Уринов // Биология и интегративная медицина. – 2021. – № 1. – С. 398–416.
2. Яхия, Э. М. Postharvest Biology and Technology of Tropical and Subtropical Fruits / Э. М. Яхия. – Woodhead Publishing: Elsevier Science, 2011. – 170 с.
3. Доспехов, Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) / Б. А. Доспехов. – М. : Агропромиздат, 1985. – 351 с.

### **ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ БУДУЩИХ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ ХИМИИ** **Савицкая Татьяна (УО МГПУ им. И. П. Шамякина, Беларусь)** **Научный руководитель – Г. Н. Некрасова, магистр**

Учебно-исследовательская деятельность учащихся – это организуемая учителем деятельность, направленная на поиск объяснения и доказательства закономерных связей и отношений наблюдаемых явлений, процессов окружающей действительности. Основной целью учебно-исследовательской деятельности является развитие умений и навыков школьников выдвигать свои теории или гипотезы по изучению интересующих их проблем, а также развитие заинтересованности учащихся предметом «Химия» и возможности связать дальнейшую жизнь с этими исследованиями [1]. Задача преподавателя – правильно и точно определить тему исследования, направить деятельность учащихся в нужное русло, а также научить выдвигать гипотезы, делать выводы и строить умозаключения. Будущий педагог должен научиться подобной работе с учащимися за время своего обучения в УВО. Цель работы – показать студентам 2 курса, как правильно и интересно организовать учебно-исследовательскую деятельность учащихся на уроках химии в школе, на примере темы «Углеводы» в 10 классе.

Исследования проводились на базе кабинетов кафедры биолого-химического образования УО МГПУ им. И. П. Шамякина. Учебно-исследовательская работа была выполнена студентами 2 курса 1 группы технолого-биологического факультета под руководством Т. А. Савицкой и Г. Н. Некрасовой в рамках учебной дисциплины «Химия». Исследовательская деятельность осуществлялась по теме: «Сравнение содержания количества инулина в порошках цикория различных торговых марках».

Согласно научно-методическим основам организации учебно-исследовательской деятельности студентов, были выполнены следующие этапы: поставлена цель исследования, определены ее главные задачи, выдвинута гипотеза исследования, проанализирована литература и экспериментальным путем определено количество инулина в порошках цикория. Определение количества инулина в порошках цикория выполнено в соответствии с йодометрическим методом Вильштеттера и Шудля (рисунок 1) [2]. В процессе учебно-исследовательской работы прежде всего прослеживалась