

**ЖИЗНЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ИНВАЗИВНОЙ  
ДЕНДРОФЛОРЫ Г. СВЕТЛОГОРСКА**

**VITAL CONDITION OF INTRODUCED DENDROFLORS  
OF SVETLOGORSK**

**А.П. Пехота, Ю.Л. Крук, Г.Н. Некрасова  
A.P. Pekhota, Yu.L. Crook, G.N. Nekrasova**

УО «Мозырский государственный педагогический университет  
имени И.П. Шамякина», г. Мозырь, Республика Беларусь, al.pekhota@mail.ru

*Парки и скверы давно стали неотъемлемой частью крупных городов. И необходимым условием подбора деревьев для высадки является не только их адаптация к местным условиям, но и высокая устойчивость к антропогенной нагрузке, показателем которой является индекс жизнеспособности. В наших исследованиях интродуцированные виды деревьев на улицах и в парках г. Светлогорска показали ИЖС в 59–100 %.*

*Ключевые слова: Интродукция, рекреационные территории, виды деревьев, индекс жизнеспособности.*

*Parks and squares have long become an integral part of large cities. And a prerequisite for the selection of trees for planting is not only their adaptation to local conditions, but also high resistance to anthropogenic load, an indicator of which is the viability index. Introduced tree species in our studies. On the streets and parks of Svetlogorsk, individual housing construction was shown at 59–100 %.*

*Keywords: Introduction, recreational areas, tree species, viability index.*

**Введение.** В решении проблемы обогащения и улучшения качественного состава зеленых насаждений важное место занимает ввоз экзотических для страны ценных в хозяйственном и эстетическом отношении древесных и кустарниковых растений.

Видовой состав экзотических растений наиболее богат в западных областях республики, где природно-климатические условия весьма благоприятны для интродукции. Климат здесь умеренно-континентальный. Температура воздуха постепенно понижается в направлении с юго-запада на северо-восток. Следовательно, на западе Беларуси вполне достаточно тепла для выращивания винограда, абрикосов, персиков, грецкого ореха и ряда других теплолюбивых растений [2, 4].

Первые сведения по интродукции древесных и кустарниковых растений известны в основном из стран Западной Европы, Северной Америки, Крыма и Кавказа [3].

**Цель исследований** – изучить и проанализировать видовой состав и состояние интродуцированных видов древесных насаждений рекреационных территорий г. Светлогорска.

На протяжении 2022–2023 гг. с целью изучения видового разнообразия редких и интродуцированных видов древесных насаждений улиц города Светлогорска, различающихся по характеру антропогенной нагрузки (улица Мирошниченко, улица 50 лет Октября, улица Шоссейная), проводились флористические исследования маршрутным методом.

Для определения жизненного состояния древесных пород была использована упрощенная диагностика жизненного состояния деревьев по их количеству Алексева В.А. [1].

**Результаты исследований и их анализ.** На 1 маршруте по ул. Мирошниченко зарегистрировано 8 видов деревьев в количестве 610 шт., что составляет 72,5 % от всех деревьев на маршруте. Наиболее распространенными являются липа крупнолистная (*Tiliaplathyphyllos*) и каштан конский (*Aesculus hippocastanum*).

Обследованные виды деревьев по-разному реагируют на антропогенное воздействие. Наиболее устойчивыми видами оказались липа крупнолистная – 86 % и клен ясенелистный – 85 %. Жизненное состояние клена сахаристого не рассматривается, так как это вид находится на данной улице в единственном экземпляре (таблица 1).

Наименее устойчивым к загрязнению видом является ясень пенсильванский с ИЖС 62 %. 66,7 % деревьев этого вида являются ослабленными и сильно ослабленными.

Индекс жизненного состояния деревьев данной территории равен 74 %, следовательно, древесные насаждения относятся к категории ослабленных.

При проведении исследований были обнаружены различные виды повреждений деревьев и факторы воздействия на них человека:

- растрескавшаяся, повреждённая кора;
- засохшие ветки; сломанные, спиленные, срубленные;
- искривлённый ствол;

Таблица 1 – Состояние древесных насаждений на улице Мирошниченко

| Вид  | Категория состояния деревьев |      |             |      |                    |      |             |     |             |     | Итого (шт.) | ИЖС (%) |
|--|------------------------------|------|-------------|------|--------------------|------|-------------|-----|-------------|-----|-------------|---------|
|  | здоровые                     |      | ослабленные |      | сильно ослабленные |      | отмирающие  |     | сухие       |     |             |         |
|  | число (шт.)                  | %    | число (шт.) | %    | число (шт.)        | %    | число (шт.) | %   | число (шт.) | %   |             |         |
| Каштан конский ( <i>Aesculus hippocastanum</i> L.) | 50                           | 23,2 | 113         | 52,3 | 42                 | 19,4 | 10          | 4,6 | 1           | 0,5 | 216         | 68      |
| Клен ясенелистный ( <i>Acer negundo</i> L.)        | 2                            | 50   | 2           | 50   | 0                  | –    | 0           | –   | 0           | –   | 4           | 85      |

Продолжение таблицы 1

|   |     |      |     |      |    |      |    |     |   |     |     |     |
|---|-----|------|-----|------|----|------|----|-----|---|-----|-----|-----|
| Клен сахаристый ( <i>Acer saccharinum</i> L.)                 | 1   | 100  | 0   | –    | 0  | –    | 0  | –   | 0 | –   | 1   | 100 |
| Липа крупнолистная ( <i>Tilia platyphyllos</i> Scop.)         | 164 | 60,5 | 90  | 33,2 | 17 | 6,3  | 0  | –   | 0 | –   | 271 | 86  |
| Робиния лжеакация ( <i>Robinia pseudacacia</i> L.)            | 0   | –    | 2   | 100  | 0  | –    | 0  | –   | 0 | –   | 2   | 70  |
| Туя западная ( <i>Thuja occidentalis</i> L.)                  | 1   | 6,7  | 0   | –    | 14 | 93,3 | 0  | –   | 0 | –   | 15  | 44  |
| Тополь бальзамический ( <i>Populus balsamifera</i> L.)        | 14  | 48,3 | 12  | 41,4 | 0  | –    | 2  | 6,9 | 1 | 3,4 | 29  | 78  |
| Ясень пенсильванский ( <i>Fraxinus pennsylvanica</i> Marsch.) | 15  | 20,8 | 32  | 44,4 | 16 | 22,3 | 7  | 9,7 | 2 | 2,7 | 72  | 62  |
| Всего   | 247 | 40,5 | 251 | 41,1 | 89 | 14,6 | 19 | 3,1 | 4 | 0,7 | 610 | 74  |

Второй исследуемой территорией была улица 50 лет Октября. Данная территория подвергается высокой антропогенной нагрузке в виду того, что улица является одной из главнейших в городе и обладает высоким трафиком движения.

На исследованной территории наиболее распространенными являются каштан конский (*Aesculus hippocastanum* L.) и липа крупнолистная (*Tilia platyphyllos* Scop) – 131 и 335 штук соответственно. В структуре дендрофлоры данной территории доля интродуцентов составляет 69,3 %.

По улице 50 лет Октября наиболее жизнеспособными показали себя липа крупнолистная (*Tilia platyphyllos* Scop.) и робиния лжеакация (*Robinia pseudacacia* L.) с ИЖС 98 и 100 % соответственно.

При анализе видового состояния растений установлено, что наименее устойчивым к загрязнению видом является туя западная. На долю отмирающих и сухих растений приходится 33 % деревьев этого вида, а ИЖС составил 68 % (таблица 2).

Таблица 2 – Состояние древесных насаждений на улице 50 лет Октября

| Вид   | Категория состояния деревьев |      |                |      |                            |     |                 |     |                |      | Итого<br>(шт.) | ИЖС<br>(%) |
|---|------------------------------|------|----------------|------|----------------------------|-----|-----------------|-----|----------------|------|----------------|------------|
|   | здоровые                     |      | ослабленные    |      | сильно<br>ослаблен-<br>ные |     | отми-<br>рающие |     | сухие          |      |                |            |
|   | число<br>(шт.)               | %    | число<br>(шт.) | %    | число<br>(шт.)             | %   | число<br>(шт.)  | %   | число<br>(шт.) | %    |                |            |
| Каштан<br>конский<br>( <i>Aesculus<br/>hippocasta-<br/>num L.</i> )                     | 182                          | 54,3 | 113            | 33,7 | 24                         | 7,2 | 15              | 4,5 | 1              | 0,3  | 335            | 81         |
| Клен<br>ясенелист-<br>ный ( <i>Acer<br/>negundo L.</i> )                                | 0                            | –    | 1              | 100  | 0                          | –   | 0               | –   | 0              | –    | 1              | 70         |
| Липа<br>крупнолист-<br>ная ( <i>Tilia<br/>platyphyllos<br/>Scop.</i> )                  | 123                          | 93,9 | 6              | 4,6  | 2                          | 1,5 | 0               | –   | 0              | –    | 131            | 98         |
| Робиния<br>лжеакация<br>( <i>Robinia<br/>pseudacacia<br/>L.</i> )                       | 2                            | 100  | 0              | –    | 0                          | –   | 0               | –   | 0              | –    | 2              | 100        |
| Туя<br>западная<br>( <i>Thuja occi-<br/>dentalis L.</i> )                               | 2                            | 66,7 | 0              | –    | 0                          | –   | 0               | –   | 1              | 33,3 | 3              | 68         |
| Ясень<br>пенсильван-<br>ский<br>( <i>Fraxinus<br/>pennsylva-<br/>nica<br/>Marsch.</i> ) | 1                            | 25   | 2              | 50   | 1                          | 25  | 0               | –   | 0              | –    | 4              | 70         |
| Всего   | 310                          | 65,1 | 122            | 25,6 | 27                         | 5,7 | 15              | 3,2 | 2              | 0,4  | 476            | 81         |

Индекс жизненного состояния деревьев данной территории равен 87 %, следовательно, древесные насаждения относятся к категории здоровых с признаками ослабления.

Третьей исследуемой территорией была улица Шоссейная. Данная улица обладает минимальным воздействием антропогенных факторов в виду минимальной загруженности автомобильным транспортом, а также отсутствием рядом расположенных промышленных предприятий. На этом маршруте зарегистрировано 9 видов интродуцентов в количестве 129 штук или 28,4 %.

Как здоровые на ул. Шоссейной были оценены тополь дельтовидный (*Populus deltoides*), вяз гладкий (*Ulmus laevis*), липа крупнолистная (*Tilia platyphyllos*) и тополь дельтовидный (*Populus deltoides*) (таблица 3).

К ослабленным видам были отнесены каштан конский (*Aesculus hippocastanum*) и рябина промежуточная (*Sorbus intermedia*) с ИЖС 37 и 59 %.

Таблица 3 – Состояние древесных насаждений на улице Шоссейной

| Вид  | Категория состояния деревьев |      |             |      |                    |      |             |      |             |     | Итого (шт.) | ИЖС (%) |
|--|------------------------------|------|-------------|------|--------------------|------|-------------|------|-------------|-----|-------------|---------|
|  | здоровые                     |      | ослабленные |      | сильно ослабленные |      | отмирающие  |      | сухие       |     |             |         |
|  | число (шт.)                  | %    | число (шт.) | %    | число (шт.)        | %    | число (шт.) | %    | число (шт.) | %   |             |         |
| Каштан конский ( <i>Aesculus hippocastanum</i> L.)             | 1                            | 9,1  | 8           | 72,7 | 2                  | 18,2 | 0           | –    | 0           | –   | 11          | 67      |
| Клен сахаристый ( <i>Acer saccharinum</i> L.)                  | 17                           | 48,6 | 11          | 31,4 | 5                  | 14,3 | 2           | 5,7  | 0           | –   | 35          | 77      |
| Липа крупнолистная ( <i>Tilia platyphyllos</i> Scop.)          | 23                           | 95,8 | 1           | 4,2  | 0                  | –    | 0           | –    | 0           | –   | 24          | 99      |
| Робиния лжеакация ( <i>Robinia pseudacacia</i> L.)             | 25                           | 80,6 | 2           | 6,5  | 1                  | 3,2  | 3           | 9,7  | 0           | –   | 31          | 87      |
| Тополь бальзамический ( <i>Populus balsamifera</i> L.)         | 3                            | 75   | 0           | –    | 0                  | –    | 0           | –    | 1           | 25  | 4           | 76      |
| Тополь пенсильванский ( <i>Fraxinus pennsylvanica</i> Marsch.) | 11                           | 91,7 | 0           | –    | 1                  | 8,3  | 0           | –    | 0           | –   | 12          | 95      |
| Тополь дельтовидный ( <i>Populus deltoides</i> Marsh.)         | 1                            | 100  | 0           | –    | 0                  | –    | 0           | –    | 0           | –   | 1           | 100     |
| Рябина промежуточная ( <i>Sorbus intermedia</i> (Ehrh.) Pers.) | 2                            | 22,2 | 4           | 44,4 | 1                  | 11,1 | 2           | 22,3 | 0           | –   | 9           | 59      |
| Вяз гладкий ( <i>Ulmus laevis</i> Pall.)                       | 2                            | 100  | 0           | –    | 0                  | –    | 0           | –    | 0           | –   | 2           | 100     |
| Всего  | 85                           | 65,9 | 26          | 20,2 | 10                 | 7,8  | 7           | 5,4  | 1           | 0,7 | 129         | 84      |

**Заключение.** Таким образом, наибольшей устойчивостью к антропогенным воздействиям обладает улица Шоссейная, так как индекс жизненного состояния деревьев данной территории равен 84 %. Предполагается, что это обусловлено наиболее дальним расположением данной территории от промышленной зоны, а также меньшей загруженностью автомобильным транспортом.

#### **Список использованной литературы**

1. Алексеев, В.А. Диагностика жизненного состояния деревьев и древостоев / В.А. Алексеев // Лесоведение. – 1989. – № 4. – С. 51–54.
2. Интродуцированные деревья и кустарники в Белорусской ССР: Выпуск II: Интродуцированные древесные растения флоры Северной Америки; под ред. Н.Д. Нестеревича. – Минск: Академия Наук БССР, 1960. – 299 с.
3. Неверова, О.А. Древесные растения и урбанизированная среда: экологические и биотехнологические аспекты / О.А. Неверова, Е.Ю. Колмогорова. – Новосибирск: Наука, 2003. – 429 с.
4. Парфенов, В.И. Флора Белорусского Полесья: Современное состояние и тенденции развития / В.И. Парфенов. – Минск: Наука и техника, 1983. – 295 с.

УДК 630\*1, 551.521

### **ИССЛЕДОВАНИЕ НАКОПЛЕНИЯ ЦЕЗИЯ-137 КОМПОНЕНТАМИ НАДЗЕМНОЙ ФИТОМАССЫ В СОСНОВЫХ И БЕРЕЗОВЫХ НАСАЖДЕНИЯХ ДАЛЬНОЙ ЗОНЫ ЧЕРНОБЫЛЬСКИХ ВЫПАДЕНИЙ**

### **STUDY OF CAESIUM-137 ACCUMULATION BY COMPONENTS OF ABOVE-GROUND PHYTOMASS IN PINE AND BIRCH STANDS OF THE FAR ZONE OF THE CHERNOBYL FALLOUT**

**А.М. Потапенко, А.К. Козлов**

**A. Potapenko, A.k. Kozlov**

ГНУ «Институт леса НАН Беларуси»,

г. Гомель, Республика Беларусь, formelior@tut.by

*В статье приведены результаты изучения накопления цезия-137 компонентами надземной фитомассы в сосновых и березовых насаждениях дальней зоны чернобыльских выпадений в минеральных и торфяно-болотных почвах. Установлены зависимость и закономерность миграции <sup>137</sup>Cs в системе «почва – растение» в сосновых и березовых насаждениях дальней зоны чернобыльских выпадений при изменении водного режима почвы.*

*Ключевые слова: сосновые насаждения, березовые насаждения, почва, надземная фитомасса, радиоактивное загрязнение, водный режим почвы.*

*The results of the study of caesium-137 accumulation by components of aboveground phytomass in pine and birch plantations of the far zone of Chernobyl fallout in mineral and peat-bog soils are presented. The dependence and regularity of <sup>137</sup>Cs migration in the system "soil – plant" in pine and birch stands of the far zone of the Chernobyl fallout at change of soil water regime have been established.*

*Keywords: pine stands, birch stands, soil, aboveground phytomass, radioactive contamination, hydrological regime.*