

Нейтральная среда отмечается у жидкого мыла «BLOOM» ( $7,06 \pm 0,15$ ). Мыло с нейтральным значением pH обладает несколькими преимуществами. Во-первых, оно более мягкое и бережно очищает кожу. Это особенно важно для людей с чувствительной или проблемной кожей. Во-вторых, нейтральное мыло помогает поддерживать естественный баланс кожи, не нарушая ее естественную защиту.

### **Выводы**

По результатам проведенного исследования можно сделать следующие выводы:

1) водородный показатель близкий к pH кожи имеют гели для душа «Fa» (РФ) и «Тобассо» (РФ);

2) водные растворы твердого мыла «Ваш малыш» (РБ), «NIVEA» (Турция), хозяйственное белое (РБ) и темное (РБ) имеют высокие значения pH, существенно отличающиеся от pH кожи. Самое низкое значение водородного показателя среди них отмечается у туалетного мыла «NIVEA»;

3) нейтральные значения водородного показателя зафиксированы у жидкого мыла «BLOOM» (РФ), что позволяет его использовать без риска пересушить чувствительную кожу;

4) при выборе моющих средств и средств по уходу за кожей необходимо обращать внимание на характер среды их водных растворов.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Попков, В. А. Общая химия : учебник / В. А. Попков, С. А. Пузаков. – М., 2010. – 978 с.
2. Вилкова, С. А. Товароведение и экспертиза парфюмерно-косметических товаров : учебник для вузов / С. А. Вилкова. – М., 2000. – 286 с.

**УДК 581.526.44:582.093(476.2-37)**

**Е. В. Шеломовская, К. В. Аверченко**

*Научный руководитель: к.б.н., доцент Н. Е. Фомченко*

*Учреждение образования*

*«Гомельский государственный медицинский университет»*

*г. Гомель, Республика Беларусь*

## **ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПЛОТНОСТИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ОМЕЛЫ БЕЛОЙ НА ТЕРРИТОРИИ АГРОГОРОДКА АЗДЕЛИНО**

### **Введение**

В настоящее время стремительное распространение омелы белой (*Viscum album L.*) по территории Республики Беларусь является актуальной проблемой. Поражая деревья и снижая их иммунитет, кустарник приводит к их преждевременной гибели. Его появление в городских насаждениях затрудняет ведение паркового хозяйства, увеличивая, таким образом, затраты.

В данной работе представлены итоги исследования распространения омелы белой на территории агрогородка Азделино (Гомельский район, Гомельской области), проанализирован видовой состав деревьев-хозяев, определено хозяйственное назначение и выявлена потенциальная угроза для древесных насаждений, а также методы борьбы.

### **Цель**

Получение данных о плотности распространения омелы белой на территории агрогородка Азделино.

### **Материал и методы исследования**

Проведен анализ местности агрогородка Азделино на наличие омелы белой и математический подсчет зараженных и здоровых деревьев.

В работе использовались вычисления по формулам для определения плотности пространства омелы белой на определенной территории.

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

В основном омела белая представляет собой одиночный шаровидный кустарник, достигающий 1,5 м в диаметре. Стебель длиной от 30 до 100 см, зеленого или ближе к основанию коричневато-зеленого цвета, деревянистый, легко подвергается излому в узлах. Листья *Viscum album L.* имеют параллельное жилкование, характерное для однодольных растений, но омела белая – двудольное растение.

Стоит отметить, что основным способом расселения омелы белой является эндозоохория. Для привлечения птиц плоды полупаразита обладают маленьким размером и достаточно яркой окраской. Также при поедании ягод омелы клюв птицы покрывается клейким веществом, которое похоже на каучук. Из-за этого кустарник еще называют «птичьим клеем».

Распространению омелы способствуют такие птицы как: свиристель, рябинник и дятло, а также черноголовая славка, для которой плоды кустарника являются кормом. Сидя преимущественно на верхних ветвях деревьев, птицы счищают клейкое вещество вместе с семенами. После чего происходит их присасывание, прорастание, внедрение в ткани дерева и последующее его заражение. Так, перелетая с дерева на дерево, чистя свои клювы и оставляя помет, птицы разносят омелу на все большее количество здоровых насаждений.

В Беларуси омела белая распространена на юго-западе от линии Лида – Гомель и единична в Минске.

Омела белая содержит множество биологически активных веществ, включая алкалоиды, полисахариды, фенилпропаны, лигнины, лектины и вискотоксины. В *Viscum album L.* были обнаружены следующие соединения:

- широкий спектр углеводов, включая простые сахара, а также полисахариды;
- фенольные соединения, такие как флавоноиды, кофейная кислота, элеутерозиды;
- стерины, включая бета-ситостерин, стигмастерин и тритерпены;
- различные аминокислоты, а также вазоактивные амины, включая тирамин, фенилэтиламин и гистамин;
- жирные кислоты, такие как линолевая, пальмитиновая и олеиновая кислоты [3].

Препараты, сделанные на основе европейской омелы, используются для улучшения работы сердца, расширения сосудов при спазмах, понижении кровяного давления при гипертонии, лечения головных болей, судорог и головокружений, уменьшения тревожности, а также успокаивания нервной системы.

Экстракты *Viscum album L.* (VA) широко используются в интегративной онкологии. В литературе встречается анализ профиля клинической безопасности VA-методов лечения, дополняющих стандартное лечение онкологически больных пациентов с уже существующими аутоиммунными заболеваниями. Результаты показали, что дополнительная VA-терапия у онкологически больных пациентов с уже существующими аутоиммунными заболеваниями, такими как тиреоидит Хашимото, псориаз, язвенный колит, болезнь Грейвса и некоторые ревматические заболевания, безопасна [4].

Суммарная площадь исследуемой территории агрогородка Азделино составляет 0,907 км<sup>2</sup>. В ходе изучения данной местности было определено, что основными представителями являются березы и плодовые деревья.

В результате обхода территории было выявлено 109 зараженных деревьев, из которых 106 берез и 3 тополя. Общее количество деревьев составило около 1097. Вклад берез в это количество ~ 34%. Количество зараженных берез от полного количества берез составляет 28,4%. Среди плодовых деревьев не было обнаружено зараженных.

Значение плотности зараженных деревьев по обозначенной территории рассчитаем по формуле:

$$\rho_{з.д.} = N_{з.д.} / S \approx 120 \text{ деревьев/км}^2,$$

где  $N_{з.д.}$  – количество зараженных деревьев;

$S$  – покрываемая площадь.

Количество паразитирующих кустарников на одном дереве варьируется от 1 до 5 (среднее значение  $k = 3$ ).

Тогда плотность распространения омелы белой (VA)  $\rho_{VA} ::$

$$\rho_{VA} = \rho_{з.д.} \cdot k \approx 360 \text{ куст/км}^2.$$

### **Выводы**

Таким образом, на территории агрогородка Азделино плотность зараженных деревьев *Viscum album L.* на исследуемой территории составила 120 деревьев/км<sup>2</sup>, а плотность распространения – 360 куст/км<sup>2</sup>. Наибольшую часть зараженных омелой белой составили березы (28,4% от полного количества берез), в то время как из плодовых насаждений не было замечено зараженных деревьев, так как местные жители прибегают к определенным мерам по борьбе с распространением омелы белой на своих участках. Борьба с помощью гербицидов не приветствуется, так как приводит к губительным последствиям по отношению к дереву-хозяину и нарушает функционирование местной экосистемы.

Данные, приведенные в работе, могут быть использованы Гомельской городской и районной инспекцией природных ресурсов и охраны окружающей среды для повышения качества зеленых насаждений.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Zuber, D. Biological flora of Central Europe: *Viscum album L.* / D. Zuber // Flora. – 2004. – Vol. 199. – P. 181–203.
2. The upward shift in altitude of pine mistletoe (*Viscum album ssp. austriacum*) in Switzerland – the result of climate warming? / M. Dobbertin [et al.] // International Journal of Biometeorology. – 2005. – Vol. 50. – P. 40–47.
3. Joseph E. Pizzorno, Michael T. Murray ND. 124 – *Viscum album* (European Mistletoe). Textbook of Natural Medicine (Fifth Edition), pages 906–909, 2020.
4. Use and Safety of *Viscum album L* Applications in Cancer Patients with Preexisting autoimmune diseases: Findings from the Network Oncology Study / S. L. Oei [et al.] // Integrative Cancer Therapies. – First Published February 26, 2019. – Vol. 18.
5. Рыбалка, И. А. Взаимосвязь между плотностью омелы белой (*Viscum album L.*) и некоторыми ландшафтно-экологическими характеристиками урбанизированных территорий (на примере г. Харькова) / И. А. Рыбалка // Экологический вестник. – 2017. – № 1. – С. 87–97.

**УДК 535-34:616.24-006.327-092.9**

**А. Н. Шклярова, И. А. Челнокова**

*Научный руководитель: д.б.н., доцент М. Н. Стародубцева*

*Государственное научное учреждение*

*«Институт радиобиологии Национальной академии наук Беларуси»*

*г. Гомель, Республика Беларусь*

## **МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ФИБРОБЛАСТОВ ЛЕГКОГО КРЫСЫ ПОСЛЕ ОСТРОГО ВНЕШНЕГО ОБЛУЧЕНИЯ ЖИВОТНЫХ РЕНТГЕНОВСКИМ ИЗЛУЧЕНИЕМ С ДОЗОЙ 10 СГР И 1 ГР**

### **Введение**

Ионизирующее и неионизирующее облучение широко используется в различных отраслях и может оказывать негативное влияние на здоровье организма. Рентгеновское излучение воздействует на ткани живых организмов и может быть причиной лучевых ожогов или даже злокачественных новообразований. Соединительная ткань пронизывает