

зимовок водоплавающих птиц на территории республики, как правило, ведет к появлению угроз массового распространения паразитарных заболеваний.

Как известно паразитарные болезни имеют достаточно широкое распространение среди всех видов домашних, сельскохозяйственных и диких животных. Все эти паразитарные существа играют огромную роль в жизни и хозяйственной деятельности человека. В связи с этим большое значение приобретают и гельминтологические исследования, направленные на выяснение фауны паразитов как диких, так и домашних водоплавающих птиц. Это особенно касается районов, где имеются водоемы, привлекающие к себе диких водоплавающих птиц. В этих условиях осуществляется более тесный контакт между домашней и дикой водоплавающей птицей, а соответственно и перезаражение [1; 2].

Цель исследования – изучение современной фауны гельминтов диких водоплавающих птиц, особенно в местах их зимовки.

Относительно теплая погода на протяжении почти всех зимних месяцев, из-за которой многие реки, мелиоративные каналы и водоемы оставались незамерзшими, позволила зимовать большому числу водоплавающих птиц.

На водоемах Беларуси ежегодно остаются на зимовку более 11 видов водоплавающих птиц. Самым многочисленным зимующим водоплавающим видом является кряква. На зимовку, согласно данных зимних учетов, их остается более 25 000 особей. Поскольку заражение птиц большинством видов гельминтов происходит через животных, являющихся кормом хозяина или путем заглатывания вместе с растительным кормом этих животных, поэтому основной экологический фактор заражения – моллюски, промежуточные хозяева паразитических червей вполне вписывается в цикл развития паразитов.

Нами изучены сборы гельминтов от 2-х видов диких водоплавающих птиц, добытых в охотничьи сезоны 2016 и 2017 гг. на водоемах Молодечненского и Смолевичского р-нов Минской обл. Из 42 особей добытой и обследованной дикой водоплавающей птицы (утка серая (*Anas strepera*) – 11 особей, кряква обыкновенная (*Anas platyrhynchos*) – 31), зараженными оказались 9 (21,4%) особей. Из них 4 особи утка серая (*Anas strepera*) и 5-кряква обыкновенная (*Anas platyrhynchos*).

При разделке добытой птицы и вскрытии желудочно-кишечного тракта отмечали незначительные катарально-геморрагические участки воспаления кишечника, слизистая оболочка набухшая, в просвете густая слизь, иногда с примесью крови. При интенсивной инвазии, в местах локализации паразитов слизистая кишечника местами отторгается. В местах паразитирования трематод точечные кровоизлияния, стенки кишечника утолщены. Обращает на себя внимание отсутствие на тушках жировых отложений.

По общему строению тела обнаруженные трематоды принадлежали роду *Echinoparyphium* – *Echinoparyphium recurvatum* и цестода сем. *Hymenolepididae* – *Diorchis stefanski* [3; 4]. Основу гельминтокомплекса составляют трематоды (33,3 %) и цестоды (66,6 %).

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Акбаев, М. Ш. Практикум по диагностике инвазионных болезней животных / М. Ш. Акбаев, К. И. Абуладзе. – М.: Колос, 1994.
2. Абуладзе, К. И. Паразитология и инвазионные болезни сельскохозяйственных животных / К. И. Абуладзе. – М.: Колос, 1982.
3. Бондаренко, С. К. Аплопаракиды диких и домашних птиц. Основы цестодологии / С. К. Бондаренко, В. Л. Контримавичус; отв. ред. С. О. Мовсесян. – М.: Наука, 2006. – Т. 14. – 443 с.
4. Демидов, Н. В. Гельминтозы животных / Н. В. Демидов. – М.: Агропромиздат, 1987.

## ОМЕЛА БЕЛАЯ (*VISCUM ALBUM*) И ЕЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

## MISTLETOE (*VISCUM ALBUM*) AND ITS ECOLOGICAL SIGNIFICANCE IN THE REPUBLIC OF BELARUS

**Ю. Г. Лях, Д. В. Юрель**  
**Y. Liakh, D. Yurel**

Белорусский государственный университет, МГЭИ им. А. Д. Сахарова БГУ,  
г. Минск, Республика Беларусь  
Yury\_liakh.61@mail.ru  
Belarusian State University, ISEI BSU, Minsk, Republic of Belarus

Приводится краткая характеристика паразитического растения, которое получило широкое распространение в южных регионах Республики Беларусь. Последний период характеризуется интенсивным вступлением молодых садов в плодоношение, в результате чего ежегодно наращиваются объемы производства пло-

довой продукции в сельскохозяйственных и других организациях республики. Соседство с омелой белой может принести садоводству республики негативные последствия.

В то же время плодородческая отрасль в Беларуси располагает потенциальными возможностями для дальнейшего увеличения объемов производства фруктов при высоком уровне окупаемости затрат и рентабельности отрасли.

The publication provides a brief description of the parasitic plant, which is widespread in the southern regions of the Republic of Belarus. The last period is characterized by the intensive introduction of young orchards in fruiting, resulting in an annual increase in the production of fruit products in agricultural and other organizations of the Republic. The neighborhood of mistletoe can bring the horticulture of the Republic of negative consequences.

At the same time, the fruit-growing industry in Belarus has the potential to further increase the volume of fruit production at a high level of cost recovery and profitability of the industry.

*Ключевые слова:* омела белая, инвазивное растение, паразитизм, плодовые деревья.

*Keywords:* white mistletoe, invasive plant, parasitism, fruit trees.

Зеленые насаждения в городских условиях создают благоприятные условия для проживания человека. Они выполняют регулирующую, продукционную и социально-культурную функции. В то же время в городах формируются многочисленные неблагоприятные факторы, которые способны негативно воздействовать на жизнедеятельность деревьев, одним из которых является инвазия омелы белой (*Viscum album L.*) [1].

Омела белая растет в западных и южных районах Европы, СНГ, на Кавказе. Встречается она в юго-западных, центральных и южных регионах европейской части России, в Беларуси, на Украине (чаще всего – в Крыму).

Ныне омела вошла в разряд активных инвазивных растений. От ее влияния страдают насаждения, парки с ценной редкой дендрофлорой, защитные полосы вдоль дорог.

Омела белая – вечнозеленый полупаразитный кустарник семейства ремнецветниковых, образующий полшаровидной формы кусты на различных, преимущественно лиственных деревьях. В условиях умеренного климата растение-полупаразит может достигать 100–150 см в диаметре. Стебель голый, цилиндрический, желто-зеленого цвета. Ветви деревянистые, вилкообразно разветвленные, расположенные супротивно; листья сидячие, супротивные, толстокожие, с ясно заметными 3–4 продольными жилками, желто-зеленые, зимующие; растения двудомные, цветки мелкие, невзрачные, скученные по 3–6 на верхушке стебля и в развилинах стеблей, тычиночные крупнее пестичных; плод – сочная, блестящая, шаровидная ненастоящая ягода с клейкой мякотью, с одним или несколькими семенами.

Предполагают, что омела вызывает ухудшения санитарного состояния (преждевременное засыхание, резкое снижение скорости роста, а в последствии и урожайности плодовых деревьев) и эстетического вида древесных растений [2].

Паразитарные цветущие растения представляют собой уникальную экологическую адаптацию, эволюционировав от независимой функции к возрастающей зависимости от других высших растений. Омела, вечнозеленый паразит древесных растений, играла значительную роль в культуре человека на протяжении веков. На протяжении всей истории омелы выращивались и почитались как лекарственные травы и религиозные символы. Но роль омелы изменилась. Ее значение в Западной культуре сократилось до незначительной, хотя и продолжают ассоциации с рождественским праздником. В отличие от этого, в последние годы возросло ее значение как паразита древесных культур и древесных декоративных растений. Виды омелы изучаются в стремлении к контролю за их патогенными эффектами и получением представления об эволюционной роли, которую играет это семейство паразитных цветковых растений. Уникальные характеристики омелы, которые бросают вызов садоводческим исследованиям, способствовали ее устойчивой роли в жизни человека [3; 4].

Омела распространяется при помощи птиц, охотно поедающих ее ягоды. Они являются важным источником питания для них в зимнее время. Слизистый виктин приклеивает семя, после прохода через пищеварительную систему птицы. В ряде случаев, ягоды омелы опадают и прикрепляются к веткам того же или соседнего дерева. Очищая клюв о кору деревьев, птицы оставляют на ней приставшие к клюву семена, которые приклеиваются к веткам и прорастают.

Важным является то, что омела, в отличие от многих паразитов растений, которые получают питательные вещества, разрушая клетки хозяина, связывается с сосудистой системой хозяина. Часть питательных веществ, которые омела использует для своей вегетации, создает утечку ресурсов, что повышает восприимчивость растения-хозяина к другим патогенным организмам. Морфологические сдвиги, которые вызываются внедрением чужеродного организма, нарушают защитные функции или изменяют гормональный баланс, что ведет к гипертрофии, отмиранию частей дерева или формированию различных новообразований.

Еще одним признаком заражения омелой является отмирание ветки выше точки прикрепления. Долгое время причиной этому считался недостаток поступления воды и питательных веществ. Однако дальнейшие исследования показали, что омела активно вытягивает питательные вещества из этой части ветки. Отмирание позволяет не только поглощать больше питательных веществ, но также создает отверстие в кроне, что увеличивает поступление света к омеле.

В целом, молодая древесина более подвержена к заражению омелью, так-как в нее легче вторгнуться. Старая древесина при заражении более подвержена разрыву, чем молодая. Масса самого паразита может быть настолько велика, что старая сухая ветка может сломаться, что еще больше усугубит ситуацию, путем проникновения в древо новых патогенных организмов.

В нашем случае экологическое значение омелы белой рассматривается в большей степени как паразитический организм, распространяющий свое негативное влияние именно на плодовые деревья.

Садовые деревья, привлекающие птиц своими плодами, становятся потенциальными «хозяевами» паразитического растения со всеми вытекающими последствиями. Исследования, проводимые в данном направлении, особенно в период формирования в южных регионах Беларуси площадей с плодовыми насаждениями имеют определенную актуальность.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Рибалка, І. О. Дослідження впливу омелі білої (*Viscum album* L.) на приріст біомаси дерев (на прикладі тополі канадської, *Populus deltoids* Moench.) / І. О. Рибалка, Ю. І. Вергелес // Екологічна безпека та збалансоване ресурсокористання – 2017. – № 2(16). – С. 72–77.

2. Рибалка, І. О. Дослідження взаємозв'язку між чисельністю омелі білої (*Viscum album* L.) та омелюха (*Bombus garrula* L.) у міському ландшафті / І. О. Рибалка, Ю. І. Вергелес // Науковий вісник НЛТУ України – 2017. – № 27(1). – С. 73–78.

3. Laura K. Paine and Helen C. Harrison. Mistletoe: Its Role in Horticulture and Human Life // HortTechnology – 1992. – № 2 (3). – С. 324–330.

4. Ігнатюк, О. М. Ураження омелою білою (*Viscum album* L.) яблуні домашньої (*Malus domestica*) та інших плодівих і ягідних культур / О. М. Ігнатюк // Сільське господарство та лісівництво. Овочівництво та грибництво, сучасний стан та тенденції розвитку. – 2016. – № 3. – С. 156–163.

### МОРФОГЕНЕЗ *PRUNUS SERRULATA* «SHIROFUGEN» НА ЕТАПЕ МИКРОРАЗМНОЖЕННЯ MORPHOGENESIS OF *PRUNUS SERRULATA* «SHIROFUGEN» AT THE MICROPROPAGATION STAGE

Е. О. Мятъ, Т. А. Красинская

Е. Myat<sup>1</sup>, Т. Krasinskaya<sup>1, 2</sup>

<sup>1</sup>Белорусский государственный университет, МГЭИ им. А. Д. Сахарова БГУ,  
г. Минск, Республика Беларусь

<sup>2</sup>Институт плодородства,  
а/г Самохваловичи, Республика Беларусь  
katherinemyat2313@gmail.com

<sup>1</sup>Belarusian State University, ISEI BSU, Minsk, Republic of Belarus

<sup>2</sup>Institute for Fruit Growing, Samokhvalovichy, Republic of Belarus

Изложены результаты исследования влияния концентраций цитокининов и гибберелловой кислоты в питательной среде на активацию геммогенеза древесного индикатора вирусных заболеваний косточковых культур *Prunus serrulata* «Shirofugen».

The paper presents the results of a study of the effect of cytokinin concentrations and gibberellic acid in the nutrient medium on the gemogenesis of woody indicator plant of stone fruit viruses *Prunus serrulata* «Shirofugen».

**Ключевые слова:** культура *in vitro*, микроразмножение, косточковые культуры, питательная среда.

**Keywords:** culture *in vitro*, stone fruits, micropropagation, nutrient medium.

Несмотря на серьезные достижения в получении посадочного материала с использованием метода клонального микроразмножения растений в процессе работы возникает ряд проблем, которые могут быть связаны с таким фактором, как минеральный и гормональный состав питательной среды. Определение наиболее оптимальных видов и концентраций цитокининов в питательной среде для растений является одним из важных аспектов успешного клонального микроразмножения [2].

Существующая в настоящий момент в литературе разногласность рекомендаций по минеральному и гормональному составу сред, связанная в первую очередь с генотипом самого растения рода *Prunus*, делает актуальным совершенствование основных этапов культивирования сортов и форм косточковых культур.