

17. Программа и методика биогеоценотических исследований / Под ред. Н.В. Дылиса. – Москва: Наука, 1974 – 403 с.

18. Раменский, П.Т. Проблемы и методы изучения растительного покрова / П.Т. Раменский // Л.: Наука, 1971. - 334 с.

19. Сукачев, В.Н. Методические указания к изучению типов леса / В.Н. Сукачев, С.В. Зонн. // М.: АН СССР, 1961 – 144 с.

## RECREATIONAL DIGRESSION OF SAMUR-YALAMA FOREST-PARK FORESTS

*Ismailov N.I.*

*In the article was described results of assessment of the recreational digression of plantations of Samur-Yalama forest-park forests. There was evaluated sanitary state of the forest-park plantations and saplings, forest litter and damage degree, trampling alive cover and density of soils.*

Статья поступила в редколлегию 21.04.2017 г.



УДК 630\*4:630\*232.32(476)

## ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА, ПОВРЕЖДЕННОГО ПОЧВООБИТАЮЩИМИ ВРЕДИТЕЛЯМИ, В ЛЕСНЫХ ПИТОМНИКАХ БЕЛАРУСИ

Козел А.В.<sup>1</sup>, Блинцов А.И.<sup>1</sup>, Хвасько А.В.<sup>1</sup>, Ларинина Ю.А.<sup>1</sup>,  
Семейко Е.И.<sup>1</sup>, Севницкая Н.Л.<sup>2</sup>, Гордей Н.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Белорусский государственный технологический университет  
(г. Минск, Беларусь)

<sup>2</sup>Институт леса НАН Беларуси  
(г. Гомель, Беларусь)

*Приведены результаты исследований по изучению видового состава, встречаемости и распространенности почвообитающих насекомых-вредителей, а также состояния посадочного материала в 23 постоянных и временных лесных питомниках, проведенных в 2015-2016 гг., во всех лесорастительных районах Беларуси. Установлено, что наиболее вредоносными и распространенными ризофагами в лесных питомниках являются личинки хрущей. Выявлено семь видов пластинчатоусых-ризофагов. В целом состояние посадочного материала хорошее, и в то же время в некоторых лесхозах почвообитающие вредители могут стать значительным препятствием для выращивания и выхода запланированных объемов здорового стандартного посадочного материала.*

## ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время в Беларуси имеется более 60 постоянных и 100 временных лесных питомников общей площадью почти 1400 га. В питомниках ежегодно выращивается более 300 млн. штук семян и саженцев. Основная задача питомников – обеспечение работ по лесовосстановлению и лесоразведению качественным посадочным материалом. Постоянное увеличение объемов лесокультурных работ требует интенсификации процессов выращивания посадочного материала, повышения его качества, что невозможно без эффективной защиты от вредных организмов. В последние несколько лет в системе Министерства лесного хозяйства все чаще отмечаются повреждения растений в питомниках почвообитающими насекомыми – вредителями корней, наносящими значительный ущерб посевному и посадочному материалу. Определение видового состава, распространенности и вредоносности этих ризофагов имеет важное значение для организации лесозащитных работ в питомниках.

## МЕТОДЫ И ОБЪЕКТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Видовой состав, распространенность насекомых-ризофагов и оценка состояния посадочного материала устанавливались при проведении почвенных раскопок в посевном и школьном отделениях питомников и при перечете семян и саженцев по категориям состояния [1-4]. В питомниках на посевных строках закладывались учетные ленты длиной 1 п.м. На них проводился учет растений по трем категориям состояния: без признаков ослабления, усыхающие, усохшие. Поврежденность растений почвообитающими вредителями определялась путем визуального осмотра состояния надземной части и по результатам оценки состояния корневых систем ослабленных и усыхающих растений.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Группу вредных почвообитающих насекомых, повреждающих корни древесных и кустарниковых пород в лесных питомниках, составляют пластинчатоусые (хрущи), щелкуны (проволочники), медведки, комары-долгоножки, подгрызающие совки и др. Среди этих ризофагов на первом месте по распространенности и вредоносности личинки пластинчатоусых – хрущей. Наибольшую опасность почвообитающие вредители представляют в посевном отделении питомника, где они уничтожают высейные семена, повреждают всходы и корни семян.

При закладке питомника на его территории обычно формируются очаги многоядных вредителей, которые обитали на этой площади или мигрировали из окружающих насаждений. В питомниках, заложенных на участках рядом с сельскохозяйственным использованием, могут возникать очаги вредителей, перешедших с сельскохозяйственных культур. В питомниках, расположенных вблизи или внутри лесных массивов, нередко формируются очаги лесных на-

секомых, тем более, что лесные насаждения служат источником дополнительного и возобновительного питания для имаго многих почвообитающих вредителей во время лета и откладки яиц.

На севере Беларуси пластинчатоусые предпочитают открытые места обитания на вырубках, пустырях, прогалинах, редирах с легкими по гранулометрическому составу почвами. В южной части республики они могут уходить под полог, селиться в понижениях рельефа, на участках с более тяжелыми почвами. Разная степень заселенности участков с неоднородными экологическими условиями объясняется не только поведением самок при откладки яиц, но и различной смертностью личинок.

Распространению очагов хрущей способствуют возможные нарушения правил ведения лесного хозяйства – несвоевременность облесения вырубок, ветровалов и буреломов, гарей, а в последние годы и передача бывших сельскохозяйственных земель в Гослесфонд.

В результате проведенных почвенных обследований на территориях 23 постоянных и временных лесных питомников в 2015-2016 гг. во всех лесорастительных районах, в соответствии с геоботаническим районированием Беларуси, нами выявлено 7 видов пластинчатоусых-ризофагов, относящихся к 6 родам двух подсемейств *Melolonthinae* и *Rutelinae*. Это виды: *Melolontha melolontha* L. – западный и *M. hippocastani* F. – восточный майские хрущи, *Amphimallon solstitiale* L. – июньский хрущ (нехрущ), *Phyllopertha horticola* L. – садовый хрущик, *Anomala (Euchlora) dubia* Scop. – металлический цветоед, или луговой хрущик, *Anisoplia segetum* Hrbst. – полевой, или посевной, хрущ (кузька), *Rhizotrogus aestivus* Ol. – летний корнегрыз [5].

В обследованных лесных питомниках ряда ГЛХУ вредители-ризофаги отмечались единично. В целом при хорошей оценке состояния посадочного материала хвойных древесных пород в большинстве посевных и школьных отделений, во многих случаях при наличии личинок хрущей в почве существует угроза повреждения посадочного материала насекомыми-ризофагами, что требует как организации лесопатологического надзора, так и защитных мероприятий. Тем более, что угроза дальнейшего заселения почв питомников существует постоянно из-за ежегодного лёта жуков.

В Минском ГПЛХО были проведены лесопатологические обследования питомников нескольких ГЛХУ. В ГЛХУ «Логойский лесхоз» обследованы посевные отделения сосны обыкновенной 2016 г. площадью 1,73 га, ели европейской 2015 г. площадью 1,23 га. В посевном отделении ели европейской, в строках с недостающими растениями, проводились раскопки почвы в результате которых были обнаружены личинки пластинчатоусых-ризофагов (майские хрущи, садовый хрущик). В ГЛХУ «Красносельское» проведена оценка состояния посадочного материала в посевном отделении ели европейской (посев 2015 г.) площадью 0,3 га. Почвообитающие вредители обнаружены единично (личинки хрущей, щелкунов). Состояние посадочного материала в целом в настоящее время хорошее. На круговом питомнике ГЛХУ «Любанский лесхоз» площадью 2,4 га в посевном отделении ели европейской (посев 2014 г.) при выкопке посадочного материала были выявлены повреж-

дения корней молодых растений. Во второй декаде мая 2016 г. при проведении почвенного обследования этого участка уже под сидеральным паром, нами были обнаружены личинки майских хрущей и садового хрущика. Таким образом, высока доля вероятности, что при создании нового посевного отделения на данной территории заселенность ризофагами сохранится.

На образцовом постоянном питомнике ГЛХУ «Смолевичский лесхоз» общей площадью 20 га обследованы посевное отделение сосны обыкновенной и ели европейской общей площадью 1,0 га, а также школьное отделение ели европейской (закладка 2014 г.). Вредителей корней не обнаружено. Состояние посадочного материала хорошее. На территории данного питомника заложен опыт по характеристике особенностей вредоносности и влияния личинок пластинчатоусых-ризофагов на состояние молодых растений. В настоящее время идет анализ полученных результатов.

Среди ГЛХУ Брестского ГПЛХО нами обследованы постоянные лесные питомники Лунинецкого и Пинского лесхозов. В постоянном питомнике Лунинецкого лесхоза обследованы посевное отделение ели европейской (посев 2016 г.) площадью 0,1 га, школьное отделение ели, посевное отделение дуба черешчатого (посев 2014 г.) площадью 0,01 га. В постоянном лесном питомнике Пинского лесхоза (Ивановское лесничество), общей площадью 10,03 га, проведено обследование посевных (одно- и двухлетки) отделений сосны обыкновенной площадью 0,2 и 0,12 га соответственно, школьных отделений ели европейской (октябрь 2015 г. и апрель 2016 г.) площадью 0,2 и 0,25 га соответственно, посадки дуба черешчатого (ноябрь 2014 г.) площадью 0,02 га. Состояние посадочного материала хорошее. Почвообитающих вредителей при рекогносцировочном обследовании не обнаружено. При этом, конечно, сроки (август-сентябрь) и особенности обследования почвы в питомниках не всегда позволяют достоверно считать, что ризофаги отсутствуют.

В Гродненском ГПЛХО в 2016 г. нами проведено почвенное обследование посевных отделений сосны и ели постоянного лесного питомника ГЛХУ «Новогрудский лесхоз». Состояние посадочного материала отмечено как удовлетворительное. В посевных лентах присутствовало значительное количество усыхающих и усохших растений. Однако повреждений их корневых систем насекомыми-ризофагами не установлено.

В постоянном лесном питомнике Витебского ГПЛХО ГОЛХУ «Оршанский опытный лесхоз» (общая площадь 23,4 га) были обследованы школьные отделения ели европейской 2014 г. и 2015 г. создания площадью 0,7 и 0,52 га соответственно. Состояние посадочного материала хорошее, почвообитающих вредителей не обнаружено. Также почвенное обследование проведено в посевных отделениях сосны и ели 2016 г. и 2015 г. высева площадью 0,7 и 0,08 га соответственно. Состояние посадочного материала можно оценить как хорошее. Единично в посевных строках присутствовали усыхающие и усохшие растения. Видимых признаков их повреждения ризофагами не установлено. В питомнике ГЛХУ «Витебский лесхоз» (Лужеснянское лесничество) почвенное обследование проводили в посевных отделениях сосны 0,84 га (2016 г.) и 0,2 га (2015 г.), а также в школьном отделении ели европейской

(2,1 га) 2015 г. создания. В посевах присутствовали выпадения растений, имелись усыхающие и усохшие сеянцы. Однако повреждений корневых систем насекомыми-ризофагами не обнаружено.

На постоянном питомнике ГЛХУ «Бегомльский лесхоз» нами была дана оценка состояния посадочного материала посевного отделения ели европейской: посев 2014 г. – 0,14 га, посев 2016 г. – 0,80 га, посевного отделения сосны обыкновенной (посев 2016 г.) площадью 0,20 га, а также школьного отделения ели европейской (посадка 2015 г.) площадью 0,56 га. Почвообитающие вредители обнаружены единично (личинки хрущей, шелкоунов). Состояние посадочного материала в целом хорошее.

В питомнике Нивицкого лесничества Краснопольского лесхоза (Могилевское ГПЛХО) был обнаружен очаг майского хруща площадью 1 га. На опытном объекте проводили почвенные раскопки. Корнегрызущие вредители были представлены личинками майских хрущей (*Melolontha* sp.) и проволочниками. Относительная заселенность составила 100% при абсолютной 4,0 экз./м<sup>2</sup>. При проверке сохранности двухлетних сеянцев сосны во второй декаде мая выявлено значительное повреждение растений корневыми вредителями. При подсчете количества сеянцев сосны (усохших, погибших от личинок хрущей, жизнеспособных) на учетных площадках размером 1×1 м. Отмечена единичная гибель сеянцев сосны.

На постоянном питомнике Чаусского лесхоза (Могилевское ГПЛХО) в 2015 г. при проведении рекогносцировочных обследований был обнаружен очаг майских хрущей площадью 0,3 га в посевном отделении ели европейской. Двухлетние сеянцы ели были повреждены личинками пластинчатоусых-ризофагов. На учетных площадках проведен пересчет растений. Корнегрызущие вредители были представлены личинками майских хрущей (*Melolontha* sp.), садового хрущика, летнего корнегрыза и проволочниками. Относительная заселенность по видам хрущей составила 33%, абсолютная от 0,7 до 5,3 экз./м<sup>2</sup>.

В сентябре 2016 г. было проведено обследование почвы там же, в постоянном питомнике Чаусского лесхоза. Выявлены личинки пластинчатоусых-ризофагов в посевном и школьном отделениях ели. Корнегрызущие вредители были представлены личинками майского хруща II возраста (*Melolontha* sp.) и садового хрущика. Относительная заселенность здесь составила около 30%, абсолютная – до 2,4 экз./м<sup>2</sup>. Были отмечены повреждения растений личинками хрущей в однолетних и двухлетних посевах ели.

В посевном и школьном отделениях ели наблюдались достаточно протяженные участки строк, на которых посадочный материал отсутствовал. На посевных лентах закладывали учетные площадки, на которых осуществляли пересчет растений с подразделением их на здоровые и усохшие. Отдельно учитывали растения, которые погибли в результате их повреждения почвообитающими вредителями.

При этом установлено, что в однолетних посевах ели на учетных площадках погибло от 7,1% до 76,8% сеянцев, в двухлетних посевах ели – 30,1%.

Среди всех погибших сеянцев от личинок ризофагов усохло от 68,1% до 82,6% и 86,9% растений в тех же посевах, соответственно.

В базисном питомнике Быховского лесхоза (Ворониновское опытно-производственное лесничество) в результате проведенного почвенного обследования (2016 г.) обнаружили единичных личинок проволочника и личинок металлического цветоеда. В базисном питомнике Могилевского лесхоза при проведении почвенного обследования пластинчатоусые-ризофаги не были обнаружены.

Почвенное обследование в питомниках ГЛХУ «Гомельский лесхоз» и Корневской экспериментальной лесной базы Института леса НАН Беларуси проводили в сентябре 2016 г. В постоянном базисном питомнике Гомельского лесхоза личинки пластинчатоусых-ризофагов не были выявлены. В постоянном питомнике Корневской экспериментальной лесной базы Института леса НАН Беларуси были обнаружены личинки хрущей и проволочники в однолетних посевах сосны и школьном отделении ели, выявлены повреждения сеянцев сосны личинками. В посевном отделении сосны обнаружена личинка майского хруща III возраста (*Melolontha* sp.) и июньского хруща II возраста, в школьном отделении ели – проволочники и личинки садового хрущика. В однолетних посевах сосны отпад растений составил от 34,5% до 60,9%, в том числе от личинок хрущей от 75,9% до 85,9%.

В сентябре 2016 г. в постоянном лесном питомнике Речицкого опытного лесхоза были обнаружены личинки майского хруща III возраста (*Melolontha* sp.), личинки посевного хрущика и металлического цветоеда (относительная заселенность по отделениям от 10% до 40%, абсолютная – от 0,4 до 2,8 экз./м<sup>2</sup>). При учете однолетних сеянцев сосны гибель растений составила от 58,4% до 80,9%, в том числе от личинок хрущей от 42,3% до 51%.

В 2016 г. проведено почвенное обследование в двух временных питомниках Ветковского лесничества Ветковского спецлесхоза. В первом питомнике с однолетними посевами сосны обнаружены проволочники, во втором питомнике с однолетними и двухлетними сеянцами сосны были выявлены проволочники, личинки июньского хруща III возраста и майского хруща II возраста (*Melolontha* sp.). Относительная заселенность ризофагами по отделениям составила от 20% до 40%, абсолютная 0,8-2,4 экз./м<sup>2</sup>. Отпад однолетних сеянцев сосны на учетных площадках достигал от 10,1% до 71,5%, в том числе от личинок хрущей от 22,7% до 84,7%.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате обследования почв временных и постоянных лесных питомников в 23 лесохозяйственных учреждениях во всех производственных лесохозяйственных объединениях установлено, что встречаемость почвообитающих насекомых-ризофагов на фоне высокой агротехники выращивания посадочного материала в большинстве случаев незначительна, состояние посадочного материала можно оценить как хорошее. В то же время в некоторых лесхозах (ГЛХУ «Чаусский лесхоз», ГЛХУ «Любанский лесхоз») отмечены

высокие показатели относительной и абсолютной заселенности в первую очередь личинками пластинчатоусых-ризофагов, что может стать значительным препятствием для выращивания и выхода запланированных объемов здорового стандартного посадочного материала. В таких питомниках, где существует угроза повреждения посадочного материала насекомыми – вредителями корней, требуется организация лесопатологического надзора и защитных мероприятий.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Наставление по борьбе с вредителями и болезнями древесных и кустарниковых пород в лесных питомниках и культурах: утв. Госкомитетом лесного хозяйства СССР 06.05.1968. – М.: ЦБНТИлесхоз, 1970. – 92 с.

2. Наставление по защите растений от вредных насекомых и болезней в лесных питомниках: утв. Госкомитетом СССР по лесному хозяйству 30.12.1983. – М.: ЦБНТИлесхоз, 1984. – 118 с.

3. Наставление по защите лесных культур и молодняков от вредных насекомых и болезней (утв. Рослесхозом 3 июня 1997 г.) По состоянию на 25 сентября 2006 г. <http://www.rosselhoznadzor30.ru/legislation/47> (12.02.2008).

4. Порядок проведения лесопатологического мониторинга лесного фонда = Парадак правядзення лесапаталагічнага маніторынга ляснаго фонда: ТКП 252–2010 (02080). – Введ. 01.10.2010. – Минск: Минлесхоз, 2010. – 64 с.

5. Каталог жесткокрылых (*Coleoptera, Insecta*) Беларуси / О.Р. Александрович [и др.]; Фонд фундам. исслед. Респ. Беларусь. – Минск, 1996. – 103 с.

### ASSESSMENT OF THE CONDITION OF SEEDLINGS DAMAGED BY SOIL PESTS IN FOREST NURSERIES IN BELARUS

*Kozel A.V., Blintsov A.I., Khvasko A.V., Larinina Y.A., Semeyko E.I.,  
Sevnitskaya N.L., Gordey N.V.*

*Results of investigation of species composition, occurrence and prevalence of soil root pests, condition of seedlings in 23 constant and temporary forest nurseries, conducted during 2015-2016 in all forest regions of Belarus are given in the article. It is revealed that the most harmful and common root pests are cockchafer larvae. Seven species of Scarabaeidae root pests were found. Generally condition of seedlings is good, but at the same time soil root pests might be considerable obstacle for growing and receiving planned volume of healthy standard planting material.*

Статья поступила в редколлегию 27.04.2017 г.

