

в слое 10-20 см - 10-12 и в слое 20-30 см - 5-8 %.

Выводы. Таким образом, режимы использования сеяных злаковых травостоев оказывали значительное влияние на накопление корневой массы. Формирование и рост корней у многолетних злаков связаны с образованием побегов. При более высокой плотности травостоя сенокосного режима отмечена наибольшая корневая масса, при пастбищном - наименьшее количество корней.

Работа выполнена при частичной финансовой поддержке экспедиционных работ Российско-монгольского гранта РФФИ № 08-04-90203 монг_а.

Библиографический список

1. Игловиков, В.Г. Концепция развития кормопроизводства в Российской Федерации/ Игловиков В.Г., Михайличенко Б.П., Новоселов Ю.К. - М., 1993. - 96 с.

2. Работнов, Т.А. Луговоедение. - М.: Изд-во МГУ, 1974. - 384 с.

УДК 595.768.1 +632.768

И. В. Моролдоев

Институт общей и экспериментальной биологии СО РАН, Улан-Удэ

ЭКОЛОГИЯ ЖУКОВ-УСАЧЕЙ (COLEOPTERA, CERAMBYCIDAЕ) ВОСТОЧНОГО ПРИБАЙКАЛЬЯ

Ключевые слова: усачи, стволовые вредители, экология усачей, Восточное Прибайкалье.

Рассмотрены особенности экологии Cerambycidae Восточного Прибайкалья. Проведено распределение усачей по степени пищевой специализации. Прослежено биотопическое распределение усачей, выявлены экологические группировки усачей и интенсивность заселения ими комлевой, срединной и вершинной частей ствола дерева.

I. V. Moroldoev

Institute of general and experimental biology of the Siberian Branch of the Russian Academy of sciences , Ulan-Ude

Ecology of cerambycid beetles in Eastern Pribaikalye is considered. Food-specialization distribution is spent. Biotopic distribution of cerambycid beetles is tracked. Ecological groups and degree of settling on tree trunk are revealed.

Введение. Семейство Усачи, или Дровосеки (Coleoptera, Cerambycidae), ранее на территории Восточного Прибайкалья изучались лишь в составе ксилофильных группировок насекомых - стволовых вредителей лесов [1, 2] Целью нашей работы явилось изучение особенностей экологии усачей Восточного Прибайкалья.

Материал и методы. Материал для данной работы был собран в течение 2000 - 2003 гг. с июня по сентябрь на территории Кабанского и Прибайкальского районов Бурятии. Сбор яиц, личи-

нок, куколок и имаго усачей осуществлялся методом вольных сборов с коры усыхающих деревьев, с цветущих растений. Преимагинальные стадии развития усачей были собраны в древесине заселенных деревьев. Взрослые жуки раскладывались на ватные матрасики. Личинки и куколки фиксировались в 70% этиловом спирте. Для сохранения естественной (белой) окраски личинок перед фиксацией в спирте ошпаривали кипятком. Яйца усачей собирались вместе с кусочками коры.

Для анализа биотопического распределе н ^ усачей нами были взято 5 наиболее

распространенных биотопов в Восточном Прибайкалье. Подсчитывалось число видов, встреченных в каждом биотопе.

Заселение усачами различных зон коры на стволе дерева обследовалось при анализе палеток площадью 200 кв. см (20*10 см). На одной палетке подсчитывалось количество встреченных имаго усачей, откладывающих яйца под кору, количество насечек (места откладки яиц) и личинок усачей. На одном дереве делалось по три палетки - в комлевой, срединной и вершинной части. Всего обследовано 20 деревьев сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris*) проанализировано 60 палеток.

Определение имаго и личинок велось по монографии А. И. Черепанова [5,6,7]. Правильность определения взрослых жуков усачей была проверена д.б.н., профессором Н. Б. Никитским (Зоологический музей МГУ, Москва). Произведена идентификация собранных видов усачей с экземплярами, хранящимися в Зоомузее Института систематики и экологии животных СО РАН, г. Новосибирск. Видовые названия усачей приводятся в соответствии с номенклатурой Лобанова А. П., Данилевского М. П., Мурзина С. В. [3,4].

Результаты и обсуждение. В результате четырехлетних исследований нами было выяснено, что фауна усачей Восточного Прибайкалья включает 33 вида из 5 подсемейств, 10 триб и 25 родов. Основываясь на литературных данных [3, 4, 5, 6, 7] по распространению усачей в Палеарктике, мы провели распределение усачей по ареалогическим группам. К группе голарктических видов относятся косматогрудый дровосек *Tragosoma depsarium*, усачик луговой *Gnathacmaeops pratensis*, юдолия шеститочечная *Judolia sexmaculata*, *Asemum striatum*, *Tetropium castaneum*, фиолетовый усач *Callidium violaceum*. Из транспалеарктической группы в фауне Cerambycidae Восточного Прибайкалья отмечено лишь два вида: черный сосновый усач *Monochamus galloprovincialis* и *Aegomorphus clavipes*. В районе исследований отмечено 19 транспалеарктических видов: усачик красногрудый *Carilia*

virginea, усач Геблера *Oedecnema gebleri*, черный еловый усач *Monochamus sutor*, черный пихтовый усач *M. urussovi*, серый длинноусый усач *Acanthocinus aedilis* и др. К группе западно-центрально-палеарктических видов относится пахита четырехточечная *Pachyta quadrimaculata*. Из центрально-палеарктических видов встречены транссибирские усачик Секвенса *Anastrangalia sequensi*, усач двенадцатиточечный *Leptura duodecimguttata*, *Tetropium gracilicorne*, клит *Clytus arietoides* и восточно-сибирский рагий *Rhagium inquisitor rugipenne*.

Таким образом, значительную долю (57,6%) в фауне усачей Восточного Прибайкалья занимают виды с трансевразийскими ареалами, гораздо меньше голарктических (18%) и центрально-палеарктических (15%) видов. На долю вместе взятых транспалеарктических и западно-центрально-палеарктических видов приходится только 9 %.

При распределении усачей по пищевой специализации нами была использована классификация дендрофильных насекомых А. С. Рожкова [8]. Усачей, развивающихся на видах одного рода (монофагов), встречено 3 вида. Пахита четырехточечная развивается на сосне, толстяк ивовый *Lamia textor* и *Aegomorphus clavipes* - на тополе. Но последние два вида отмечены в единственном экземпляре, и в таежные леса Восточного Прибайкалья они могли попасть случайно. Олигофагов среди усачей Восточного Прибайкалья большинство (62,1%). Все они относятся к олигофагам хвойных деревьев. Это лептура Секвенса, черный сосновый усач, малый черный еловый усач и др. К полифагам, развивающимся помимо хвойных на лиственных породах, относится 8 видов: рагий ребристый, *Leptura annularis*, *Strangalia attenuata*, *Stenurella melanura*, усачик Геблера, *Nivellia sanguinosa*, усач пестроусый *Aredolpona variicornis*, черный пихтовый усач. Все усачи-полифаги лесов Восточного Прибайкалья отдают предпочтение хвойным породам, гораздо реже заселяя лиственные.

Изменение видового разнообразия и индекса встречаемости усачей мы наблюдали в зависимости от биотопа. В Восточном Прибайкалье доминируют таежные ландшафты, поэтому большая часть отмеченных нами видов экологически связана с бореальными хвойными лесами.

Здоровый сосновый лес: насаждения из сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris*), не ослабленные пожарами, вырубками, нападением первичных вредителей или другими факторами. В здоровом сосновом лесу отмечена высокая степень видового разнообразия усачей (19 видов), но ни один вид не был встречен в массе, многие были отмечены только в единственном экземпляре. Обычны усачик луговой (акмеопс), лептура четырехполосая *Leptura quadrifasciata*, черный сосновый усач.

Гарь. В июне 2003 г. нами обследована летняя гарь, низовой пожар прошел в мае этого же года. 60% деревьев усохли, они активно заселялись ксилофагами. На гари встречено семь видов усачей, все они являлись массовыми. Существенный вред наносят усачик луговой, черные усачи рода *Monochamus* (сосновый, еловый и пихтовый), серый длинноусый усач, сибирский длинноусый усач. Усачи заселяют деревья на гари по всему стволу, от корней и до верхушки.

Сосны на лесосеке также активно заселяются стволовыми вредителями, в том числе усачами. На лесосеке отмечено 13 видов усачей, массовыми являются усачик луговой, черный сосновый усач, серый длинноусый усач, обычны пахита четырехточечная, бурый комлевый дровосек *Arhopalus rusticus*, черный пихтовый, черный еловый и серый длинноусый усачи.

В кедровниках встречено 13 видов усачей, большая часть из них - редкие для данного биотопа. На опушках смешанного леса и богаторазнотравных лугах с большим числом цветущих растений, на цветах проходят дополнительное питание многие усачи из подсемейств Lepturinae и Cerambycinae. Всего в смешанном сосново-березовом лесу

встречено 19 видов, в массе встречаются акмеопсы, лептуры зеленая и четырехполосая, обычны усачик красногрудый и пахита четырехточечная.

Нами проанализировано заселение усачами различных зон коры на стволах сосен на гарях и лесосеках. Для этого мы использовали закладку палеток площадью 200 кв. см в трех местах: в комлевой (прикорневой), срединной и верхушечной участках ствола.

На гарях по всему стволу усыхающих деревьев поселяются черный сосновый усач *Monochamus galloprovincialis* и черный еловый усач *M. sutor*. Интенсивность освоения сосен очень высокая на июньских гарях. В зоне толстой коры (в комлевой части ствола) средняя плотность поселений (насечек) 5 шт. на 200 кв. см коры, в зоне переходной коры (в средней части ствола) - 12 шт., в зоне тонкой коры - 9 насечек на одной палетке.

Зону переходной и толстой коры заселяет серый длинноусый усач *Acanthocinus aedilis*. Комлевою часть заселяет бурый комлевый дровосек *Arhopalus rusticus*, но плотность поселения невысокая - в среднем 2 насечки на 200 кв. см коры.

На лесосеках разные участки стволов срубленных сосен также заселяются разными усачами. Как и на гари, усачи рода *Monochamus* заселяют ствол по всей его длине, наиболее часто встречается черный сосновый усач. В срединной части встречаются насечки сибирского длинноусого усача *Acanthocinus carinulatus* и усачика лугового *Gnathacmaeops pratensis*. Зона толстой коры заселяется бурым комлевым усачом *Arhopalus rusticus* и пахитой четырехточечной *Pachyta quadrimaculata*. Пни заселяются восточно-сибирским ребристым рагием *Rhagium inquisitor rugipenne* и пахитой четырехточечной *Pachyta quadrimaculata*.

Выводы. Таким образом, в фауне Cerambycidae Восточного Прибайкалья трофически доминируют олигофаги хвойных деревьев. Наибольшая степень видового разнообразия усачей наблюдается в здоровом сосновом лесу и в сме-

шанном лесу. Многие виды резко увеличивают свою численность в ослабленных древостоях: на гарях и лесосеках. Деревья на гарях и лесосеках заселяются усачами по всему стволу, от комлевой части до вершинной. В условиях Восточного Прибайкалья усачи имеют важное биоценотическое и лесохозяйственное значение. Наибольший вред наносят усачи рода *Monochamus*.

Библиографический список

1. Амшеев, Р. М. Стволовые вредители сосняков Южного Забайкалья, ослабленных вырубкой, пожаром и засухой / Р. М. Амшеев // Фауна и экология членистоногих Забайкалья и Прибайкалья. - Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО АН СССР, 1990. - С. 15 - 33.
2. Кондаков, Ю. П. Эколого-хозяйственные группировки лесных насекомых байкальского бассейна / Ю. П. Кондаков, И. В. Кнор, Е. С. Петренко // Фауна лесов бассейна озера Байкал. - Новосибирск: Наука, 1979. - С. 44 - 78.
3. Лобанов, А. Л. Систематический список усачей (Coleoptera, Cerambycidae) фауны СССР / А. Л. Лобанов, М. Л. Данилевский, С. В. Мурзин // Энтомологическое обозрение. - 1982. - Т. XLI. - Вып. 20. - С. 252 - 277.
4. Лобанов, А. Л. Систематический список усачей (Coleoptera, Cerambycidae) фауны СССР / А. Л. Лобанов, М. Л. Данилевский, С. В. Мурзин // Энтомологическое обозрение. - 1981. - Т. XL. - Вып. 4. - С. 784 - 803.
5. Черепанов, А. И. Усачи Северной Азии (Prioninae, Disteniinae, Lepturinae, Aseminae) / А. И. Черепанов. - Новосибирск: Наука, 1979. - 472 с.
6. Черепанов, А. И. Усачи Северной Азии (Lamiinae: Pterycoptini - Agapanthiini) / А. И. Черепанов. - Новосибирск: Наука, 1984. - 214 с.
7. Черепанов, А. И. Усачи Северной Азии (Lamiinae: Saperdini-Tetraopini) / А. И. Черепанов. - Новосибирск: Наука, 1985. - 256 с.
8. Рожков, А. С. Дерево и насекомое / А. С. Рожков. - Новосибирск: Наука, 1981. - 175 с.

УДК:631.81.095.337:633.13:633.358 (571.54)

Т.Б. Нимажапова, Н.Е. Абашеева

ФГОУ ВПО «Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова», Улан-Удэ

ВЛИЯНИЕ СЕЛЕНА НА ПРОДУКТИВНОСТЬ И КАЧЕСТВО СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР

Ключевые слова: селен, продуктивность и качество растений, сельскохозяйственные культуры, профилактика селенодефицита.

Установлено влияние селена на урожай и кормовые качества гороха и овса. Показано содержание селена в кормовых культурах.

T.B. Nimazhapova, N.E. Abasheeva

The Buryat state agricultural academy of a name of V.R. Philippov, Ulan-Ude

EFFECTS OF SELENIUM ON PEAS AND OATS HARVEST AND FODDER QUALITY

The content of selenium in fodder crops is shown. The influence of selenium on peas and oats harvest and fodder quality has been defined.

Введение. Большая часть территории Российской Федерации, в том числе и Забайкалье, относится к биогеохимическому региону, характеризующемуся

недостатком селена в почве и природных объектах [4,8]. Недостаток элемента в кормах животных и пище человека является причиной ряда тяжелых заболева-