

Op44
С37
А-407885

Симоненкова Виктория Анатольевна
Симоненков Владислав Сергеевич

ЛЕСНАЯ ЭНТОМОЛОГИЯ



Оренбург 2024

Op 44

C 37

Op 44

+Op 28.691

Симоненкова Виктория Анатольевна 28.691.58

+44.686

Симоненков Владислав Сергеевич

ЛЕСНАЯ ЭНТОМОЛОГИЯ

a-407885

Учебное пособие

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ
ЭКЗЕМПЛЯР

Государственное бюджетное
учреждение культуры
«Оренбургская областная универсальная
научная библиотека им. Н.К. Крупской»

Оренбург
2024

кр

УДК 630*4

ББК 44.6

С37

Рецензенты:

Аникин В.В.

доктор биологических наук, профессор, ФГБОУ ВО «Саратовский научный исследовательский ГУ им. Н.Г. Чернышевского»

Кулагин А.Ю.

доктор биологических наук, профессор,
ФГБНУ «Институт биологии УНЦ РАН»

Колтунова А.И.

доктор сельскохозяйственных наук, профессор,
ФГБОУ ВО «Оренбургского ГАУ»

Авторы:

Симоненкова Виктория Анатольевна, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный аграрный университет»

Симоненков Владислав Сергеевич, кандидат биологических наук, доцент, ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет»

С37 Лесная энтомология: учебное пособие. – Оренбург: Издательско-Полиграфический комплекс «Университет», 2024. – 101 с.
ISBN 978-5-4417-0915-6

В учебном пособии рассматриваются основные экологические группы вредителей лесных насаждений, их видовой состав и особенности экологии насекомых-дендрофагов на зональном экотоне леса и степи.

УДК 630*4

ББК 44.6

ISBN 978-5-4417-0915-6

© Симоненкова В.А., Симоненков В.С., 2024

© Издательско-Полиграфический
комплекс «Университет», 2024

Оглавление

Введение	4
Глава 1 Вредители шишек, плодов и семян	7
Глава 2 Вредители корней	12
Глава 3 Хвое- и листогрызущие вредители	20
Глава 4 Стволовые (вторичные) вредители	30
Глава 5 Вредители молодняков, питомников	49
Глава 6 Технические вредители	60
Глава 7 Вредители плодовых и ягодных культур	64
Глава 8 Лесные экосистемы Южного Предуралья и экология насекомых-дендрофагов на зональном экотоне леса и степи	72
8.1 Экология Южного Предуралья	72
8.2 Лесопатологический мониторинг насаждений зонального экотона леса и степи Южного Предуралья	77
8.3 Антропогенное воздействие на окружающую среду и очаги массового размножения филлофагов в Оренбургской области	78
8.4 Динамика образования и развития очагов массового размножения филлофагов Южного Предуралья	81
8.5 Особенности фенологии листо- и хвоегрызущих филлофагов в условиях зонального экотона леса и степи	88
8.6 Влияние абиотических и биотических факторов на рост насаждений в очагах массового размножения филлофагов	92
Заключение	94
Используемая литература	97

ВВЕДЕНИЕ

Леса Оренбургской области являются одним из главных элементов экологического каркаса территории, выполняющего водоохранные, санитарно-гигиенические, оздоровительные и другие функции. Лесной фонд области располагается в различных лесорастительных условиях – от лесостепей до полупустыни, отличается большим древесно-кустарниковым разнообразием, которое обуславливает и разнообразие энтомофауны. Причины уникальности и контрастности природы области обусловлены своеобразием ее географического положения и особенностями истории формирования ландшафтов. Южное Предуралье включает западную и центральную части Оренбургской области до Уральских гор. Оренбургскую область можно рассматривать как отдельный зональный экотон леса и степи, обладающий рядом специфических особенностей: здесь находятся южные и северные, восточные и западные пределы распространения многих видов растительного и животного мира, проходит граница между Европой и Азией, Русской равниной и Уральскими горами, степью и лесостепью. Границы экотона Южного Предуралья в пределах Оренбургской области можно рассматривать между лесом и лесостепью, степью и начинающейся полупустыней на юге области. При оценке состояния и климатогенных изменений растительности необходимо учитывать систему экотонов – «переходов между сообществами растений на зональных границах бореальных лесов» в связи более сильным воздействием климата на растительность и ответной реакцией последней (Усольцев, Колтунова, 2012). Зональный экотон леса и степи характеризуется специфическими типами местообитаний, имеющими сложную экологическую структуру (экологически отличные популяции различных видов из смежных фитоценозов). Зональный экотон Южного Предуралья включает экологическую границу популяций флоры и фауны. Для него характерен высокий уровень биологического разнообразия (Одум, 1975; Коломыц, 2005; Коломыц и др., 1995). Леса области испытывают повышенную техногенную нагрузку вследствие развитости топливно-энергетического и металлургического комплексов; газо- и нефтехимического производства; черной и цветной металлургии; производства асбеста, цемента; химической промышленности; также велика и рекреационная нагрузка. Кроме того, экосистемы области испытали воздействие Тоцкого ядерного взрыва (1954). Все это вместе с особенностями природно-климатических условий приводит к постоянному экологическому стрессу древостоев и, как следствие, к их ослаблению, что благоприятно сказывается

на размножении дендрофильных филлофагов в лесах Оренбургской области. Жесткие климатические условия Южного Предуралья отражаются на экологических особенностях дендрофильных филлофагов, усиливая вспышки их массового размножения в лесных экосистемах, что приводит к дефолиации кроны древесных растений и их гибели на больших площадях. В результате систематического негативного воздействия комплекса неблагоприятных факторов происходит повышенный патологический отпад в насаждениях (Кулагин и др., 2002; Кулагин, Зайцев, 2006; Кулагин и др., 2003; Кулагин, 2013). Так, по материалам лесопатологического мониторинга и лесопатологических обследований (данные филиала ФБУ «Рослесозащита» «Центр защиты леса Оренбургской области»), на начало 2013 г. насаждения с нарушенной и утраченной устойчивостью располагались на площади 25227,6 га, в т.ч. выявленные в 2012 г. – 4075,9 га, из них погибшие – 1324,1 га. Индикаторами низкой устойчивости лесных экосистем являются дендрофильные филлофаги и ксилофаги, болезни стволов, ветвей и корней. Так, на 01.01.2013 г. в лесном фонде Оренбургской области действовали 28 очагов филлофагов и ксилофагов на общей площади 80777,5 га и 68 очагов болезней леса на общей площади 4810,1 га. Мерилом устойчивости лесной экосистемы является способность к возобновлению, особенно к семенному естественному. Количественная оценка успешности возобновления сосны обыкновенной под пологом насаждений в степных борах Южного Предуралья относится к удовлетворительной (15%) и неудовлетворительной (85%). Возобновление тополя в пойменных лесах Оренбургской области на 21% – семенное и 79% – порослевое. Семенное возобновление тополя – неудовлетворительное. В деградирующих и усыхающих дубравах Южного Предуралья семенное возобновление отсутствуют, порослевое относится к категории нежизнеспособное (Гурский А. Ак., Гурский А. Ан., 2011). Поэтому лесные экосистемы Южного Предуралья утратили устойчивость и не способны к саморегуляции. Из всего множества видов дендрофильных филлофагов наибольшую опасность лесам Оренбургской области представляют непарный шелкопряд (*Lymantria dispar* L.), зеленая дубовая листовертка (*Tortrix viridana* L.), златогузка (*Euproctis chrysorrhoea* L.), рыжий сосновый пилильщик (*Neodiprion sertifer* Geoff.) и звездчатый пилильщик-ткач (*Acantholyda nemoralis* Thoms.), с их перманентными вспышками массового размножения, что приводит лесные насаждения к постоянной дефолиации и к потере биологической устойчивости. В связи с этим особую актуальность приобретает вопрос, связанный с изучением экологических особенностей дендрофильных филлофагов в условиях зонального

экотона леса и степи Южного Предуралья, с характером формирования очагов их массового размножения. На сегодняшний день остаются малоизученными биоклиматическая характеристика зонального экотона леса и степи Южного Предуралья, антропогенное воздействие на окружающую среду и очаги массового размножения филлофагов в Оренбургской области, фенологические особенности отдельных видов филлофагов, влияние климатических факторов на динамику численности филлофагов. Актуален вопрос о прогнозировании появления массовых листо- и хвоегрызущих видов с целью своевременного планирования и назначения разноплановых защитных мероприятий. Изучение перечисленных вопросов дает возможность совершенствовать систему экологического подхода к защите растений от дендрофильных филлофагов. Экологическая обстановка на территории Оренбургской области крайне неблагоприятная, что связано с повышенным содержанием тяжелых металлов в горных породах и грунтовых водах, с высокой техногенной нагрузкой. Как было отмечено А.Ю. Кулагиным, лесные насаждения промышленных центров и областей испытывают достаточно сильные техногенные и рекреационные нагрузки, приводящие к снижению биологической устойчивости к антропогенным и природным воздействиям (Кулагин, Тагирова, 2015). Все это создает предпосылки для произрастания растений, в частности, деревьев и кустарников, на грани экологической катастрофы в зоне экологического бедствия и для перманентного существования вредителей и болезней древесных растений.

Наблюдается постепенное наступление песков на юг Оренбургской области, что в дальнейшем может привести к опустыниванию южную и центральную часть Оренбургской области (Кононова, 2011; Кононов, Кононова, 2014). Поскольку леса лесостепной зоны входят в зону массовых вспышек первичных хвое- и листогрызущих насекомых, для них создаются оптимальные условия для размножения (Дубровин, 2004). Повсеместно в большей степени усыхают дубравы порослевого происхождения, особенно после нескольких генераций, а также изреженные, лишённые подлеска, нарушенные неумеренной пастьбой скота, ослабленные неудачными рубками (Кутеев, 1972; Лобанов, 1972). Вопрос причин появления и развития очагов массового размножения ряда филлофагов в условиях Южного Предуралья изучен недостаточно и актуален.

ГЛАВА 1

ВРЕДИТЕЛИ ШИШЕК, ПЛОДОВ И СЕМЯН

В эту группу вредителей входят насекомые разных отрядов и семейств. Многие из них причиняют большой ущерб лесному хозяйству. Повреждая часто на 70 – 90% семена главных лесообразующих пород, они затрудняют возобновление леса, и нередко вырубki на севере пустуют из-за этого и заболачиваются. Часто собранные лесничествами семена оказываются непригодными из-за скрытого повреждения их вредителями. Такие скрытые повреждения семян ели, пихты, лиственницы и других пород вызывают, в частности, наездники-семяеды. Большой вред семенам хвойных пород причиняют шишковая огневка, еловая шишковая листовертка, лиственничная муха. Шишки ели часто повреждаются еловым и сосновым шишковыми точильщиками.

Борьба с этой группой вредителей мало разработана. Химические меры борьбы в большинстве случаев дают относительно невысокую эффективность из-за скрытого образа жизни вредителей.

ОБЗОР ОТДЕЛЬНЫХ ВИДОВ

Шишковая огневка (Dioryctria abietella Schiff.)

Размах крыльев бабочки до 28 мм. Передние крылья пепельно-серые, с двумя поперечными зигзагообразными белыми линиями с черным окаймлением и маленьким светлым пятном посередине. Задние крылья беловатые.

Гусеница длиной 18 – 24 мм, с продольными полосами на верхней стороне тела: посередине спины коричневая, по бокам ее по одной светлой, по бокам тела широкая, как бы двойная, коричневая.

Куколка длиной до 12 мм, желто-бурая, на конце брюшка поперек его расположены шесть крючкообразных щетинок; кокон светло-серый.

Бабочки летают в июне – июле, яйца откладывают на шишки и вблизи них на побеги. Яйца округлые, светлые. Гусеница втачивается внутрь шишки, сильно повреждая семенные чешуи и не затрагивая стержня. Повреждает также значительную часть семян.

Нередко в одной шишке обитают две – три гусеницы. Поврежденные шишки можно отличить по небольшим кучкам бурых экскрементов, опутанных паутиной и свисающих из-под чешуек, а также по натекам живицы и частичному побурению шишек. Молодые шишки, поврежденные огневкой, искривляются; сильно поврежденные шишки легко раздавливаются в руках.

Значительная часть поврежденных еловых и кедровых шишек опадает в конце лета и осенью. Из них в сентябре выходят гусеницы и зимуют в подстилке, в серовато-белом округлом и плоском коконе. На лиственнице часть гусениц, выйдя из шишек, коконируется среди хвои на дереве и опадает на землю вместе с ней осенью. Весной они окукливаются в подстилке в продолговатом коконе. Генерация однолетняя.

Шишковая огневка повреждает шишки и семена кедра, ели, лиственницы, сосны, пихты и почти всех других хвойных пород. Наибольший вред причиняет в кедровых лесах. В поврежденных гусеницами кедровых шишках хотя и остается много здоровых орешков, но при стряхивании шишек с деревьев они рассыпаются. В лиственничных шишках гусеницы повреждают главным образом чешуйки и обычно не более 10% семян; эти шишки можно собирать для заготовки семян.

Лиственничная муха (Chortophila laricicola Karl.)

Взрослое насекомое длиной 6 – 7 мм. Лоб в профиль выступает за глаза на толщину усиков. У самца глаза на лбу почти соприкасаются, лобная полоска черная; у самки они расставлены шире, лобная полоска красновато-желтая. Щетинка усиков голая, вблизи основания сильно утолщена. Среднеспинка в серой пыльце, у самца с тремя черными продольными полосками. Крылья буровато-серые. Брюшко у самца покрыто серой пылью, посредине с черной продольной полосой, у самки черное, в слабой пыльце. Личинка длиной 6 – 8 мм, конусовидная, безногая. На переднем заостренном конце ее имеются две черные хитинизированные челюсти крючковидной формы. Задний конец тела тупой, как бы срезан наискось, с 14 симметрично расположенными бугорками и парой дыхалец.

Пупарий длиной 4 – 6 мм, коричневый, с 14 бугорками на заднем конце. В северных областях лиственничная муха летает в июне и в первой половине июля; яйца откладывает под чешуйки молодых шишек лиственницы. Яйца белые эллипсоидные длиной около 2 мм.

Личинка протачивает в шишке спиральный ход вокруг стержня и повреждает семена. Закончив питание во второй половине лета, личинки покидают шишки и коконируются под слоем подстилки или в самом верхнем слое почвы, где зимуют и окукливаются весной. Генерация однолетняя. Поврежденные личинками молодые шишки искривляются и остаются мелкими, в большинстве же случаев поврежденные шишки по внешнему виду не отличаются от здоровых.

Лиственничная муха является одним из наиболее опасных вредителей семян разных видов лиственницы: во многих массивах повреждает до 70% шишек, а в отдельные годы и больше. Одна личинка повреждает больше половины семян в шишке. Лиственничная муха предпочитает заселять шишки на единичных деревьях и в изреженных древостоях.

Смолевка сосновых шишек (*Pissodes validirostris* Gyll.)

Жук длиной 5 – 7,5 мм, коричневый, с двумя более светлыми поперечными полосками на надкрыльях. Задние углы переднеспинки прямые. Головотрубка длинная, усики прикреплены вблизи ее середины.

Личинка белая, безногая, чуть изогнутая, с бурой головой. Жуки летают в мае–июне. Во время дополнительного питания выгрызают маленькие воронки в коре побегов молодых сосенок и в молодых шишках. Откладывают яйца по одному в выгрызенные в молодых прошлогодних шишках углубления. Яйца белые округлые. Личинки грызут в шишках ходы, питаясь основаниями чешуек и семенами. Ходы личинок забиты экскрементами. Поврежденные шишки часто бывают искривленными, несколько меньшими по величине и к середине лета буреют. Закончив питание, личинка окукливается в шишке. Во второй половине июля и в августе выходят молодые жуки, прогрызая в шишке летное отверстие диаметром около 3 мм. Зимуют на стволах в щелях коры и частично в подстилке. Генерация однолетняя.

Смолевка является опаснейшим вредителем сосновых шишек. В массе повреждает шишки в редких сосняках, в сухих борах. В сосновых насаждениях в благоприятных условиях роста встречается реже. Поврежденные шишки не раскрываются. Часть их опадает в августе и осенью, но обычно после вылета смолевки, поэтому сбор опадающих шишек как мера борьбы со смолевкой малоэффективен.

По литературным данным, смолевка сосновых шишек в неурожайные годы откладывает яйца на молодые сосенки, и личинки ее повреждают майские побеги.

Желудевый долгоносик (*Curculio (Balaninus) glandium* Marsch.)

Жук длиной 5 – 8 мм, с длинной, тонкой, изогнутой головотрубкой (у самки она длиннее тела), покрыт прилегающими коричнево-красными или желтовато-серыми волосками. Щиток почти квадратный. Бедрa с зубцами.

Личинка безногая, беловатая, с желто-бурой головой, серповидно изогнутая.

Конец ознакомительного фрагмента

Уважаемый читатель!

Размещение полного текста данного произведения невозможно в связи с ограничениями по IV части ГК РФ.

Эту книгу Вы можете почитать, обратившись в отдел краеведения Оренбургской областной универсальной научной библиотеки им. Н. К. Крупской по адресу: г. Оренбург, ул. Советская, 20.