

УДК 630*453

А. А. Сазонов, начальник партии (РУП «Белгослес»);
В. Н. Некраш, вед. инженер (РУП «Белгослес»)

ОЦЕНКА ЧИСЛЕННОСТИ ДВУПЯТНИСТОЙ УЗКОТЕЛОЙ ЗЛАТКИ (*AGRILUS BIGUTTATUS* F.) НА РАЗЛИЧНЫХ ОБЪЕКТАХ В ДУБОВЫХ ЛЕСАХ

Оценка численности двупятнистой узкотелой златки (*Agrilus biguttatus* F.), проведенная на различных объектах в дубовых лесах, позволила установить, что местами обитания вредителей являются усыхающие и сухостойные деревья, а также «остолопы» – сохранившие связь с почвой комлевые участки ствола, оставшиеся после облома кроны. Буреломная древесина, утратившая связь с почвой, не заселяется агрессивными ксилофагами. Ловчая древесина дуба под пологом леса не привлекательна для златок и ее не следует применять для регулирования численности насекомых. Эффективной мерой является выборка свежеселенных деревьев.

Number estimation (*Agrilus biguttatus* F.) – oak splendour beetle, spent on various objects in 2009, has allowed to establish, that places of dwelling of wreckers are, except standing on a root drying out and dead trees, also kept communication with soil the sites of the trunk which has remained after to break of a crone. Windbreak, which completely has lost communication with soil, is not dangerous object from the point of view of wood protection, as it is not occupied by aggressive kinds of wreckers. Concerning such objects as windbreaker trees and stubs, are necessary additional researches on an establishment of their role in dynamics of number of insects. Wood for catching of insects spread under bed curtains of wood, is not attractive for oak splendour beetles therefore it is necessary to recognise the given action unpromising in the conditions of sew republics, as the protective action directed on regulation of number of insects. More it is necessary to consider as effectual measures sample occupied trees, which is necessary for spending in strong well-shined plantings and on sites of formation of a windbreak.

Введение. Решение проблемы защиты дубовых лесов от стволовых вредителей не может быть осуществлено без оценки эффективности различных лесозащитных мероприятий. В данном случае под эффективностью, или биологической эффективностью, следует понимать количество вредных насекомых, которое мы можем удалить из леса при осуществлении того или иного мероприятия. Для ее определения необходимо сделать предварительную оценку численности агрессивных ксилофагов на различных объектах в дубовых лесах. Такими объектами являются усыхающие и сухостойные деревья, заселенные стволовыми вредителями, захламленность, пни и ловчая древесина.

Основная часть. Деревья, стоящие на корню, часто становятся объектом заселения агрессивных ксилофагов на стадии сильно ослабленного, усыхающего дерева или свежего сухостоя. Оценка численности стволовых вредителей на таких деревьях в 2009 г. проводилась в Лунинецком лесхозе, в дубовых насаждениях Микашевичского лесничества, в квартале 102 выделе 16 (лесоустройство 1995 г.). Насаждение на участке представлено дубравой пойменной, состав 8Д1Я1Ос, возраст 100 лет, средняя высота 24 м и диаметр 36 см, II бонитет, полнота 0,6 и запас 200 м³/га. Насаждение с нарушенной устойчивостью, поврежденное ветром в 2008 г. с образованием ветровала и бурелома, в сильной степени поражено гниевыми болезнями, особенно ложным дубовым

трутовиком (*Phellinus robustus* (Karst.) Bourd. et Galz.); встречаются такие симптомы, как усыхание ветвей, поперечный рак, армиллариозная гниль и некоторые другие повреждения. На данном участке сформировался действующий очаг стволовых вредителей, представленных двупятнистой узкотелой златкой и несколькими видами усачей. Поскольку наиболее агрессивным ксилофагом дуба, заселяющим деревья в массе на относительно ранних стадиях ослабления, является двупятнистая узкотелая златка, оценку численности ксилофагов и результативности мероприятий по ее регулированию целесообразно делать, ориентируясь именно на этот вид.

В описанном выше насаждении проанализировано три дерева дуба черешчатого, заселенные стволовыми вредителями, на которых проведены количественные учеты численности двупятнистой узкотелой златки. Район поселения разбивался на двухметровые отрубки, в центре которых закладывались круговые палетки. Всего на район поселения приходилось от 4 до 11 отрубков (в зависимости от его протяженности), на которых подсчитывались личинки златок и их ходы (для ранних возрастов). Площадь палетки варьировала, в зависимости от диаметра ствола, от 9 до 61 дм². Биометрические параметры заселенных деревьев и характеристики микропопуляций двупятнистой узкотелой златки на этих деревьях представлены в табл. 1.

Таблица 1

**Характеристика заселенных деревьев дуба
и параметры популяции двупятнистой узкотелой златки**

Наименование показателя	Ед. изм.	Дерево № 1	Дерево № 2	Дерево № 3
Характеристика дерева				
Диаметр на 1,3 м	см	44	31	22,5
Высота	м	22,0	24,3	19,6
Возраст	лет	108	108	100
Класс Крафта	–	II	II	III
Тип отмирания	–	одновр.	одновр.	комлевой
Категория состояния	–	усых.	св. сух.	усых.
Характеристика микропопуляций златки				
Плотность поселения молодого поколения:				
средняя	шт./дм ²	0,27	0,67	0,17
максимальная	шт./дм ²	0,68	1,31	0,27
минимальная	шт./дм ²	0,11	0,16	0,11
оценка плотности поселения	–	низкая	низкая	низкая
Площадь района поселения	дм ²	1460	1324	384
Протяженность района поселения	м	18,4	22,0	6,0
Относительная протяженность	%	84	91	41
Продукция (численность на дереве)	шт.	401	888	65

Необходимо отметить, что в дубовых лесах встречаются самые разнообразные типы заселения деревьев ксилофагами. В нашем случае заселение деревьев происходило по одновременному и комлевому типам. При одновременном, наиболее типичном случае заселения дуба ксилофагами, район поселения обширен и занимает 18–22 м, что составляет от 84 до 91% протяженности ствола. Златки при этом заселяют тот участок ствола, который еще не поврежден другими патогенами. В зависимости от состояния дерева и динамики его отмирания заселение златками может продолжаться в течение одного или двух лет либо в разное время вегетационного периода. Примером подобного типа заселения является модельное дерево № 1,

схематическое изображение которого приведено на рисунке.

На данном дереве, которое отнесено нами к категории «усыхающие», были зафиксированы следующие повреждения:

- раковая опухоль от поперечного рака на высоте 2,3 м размером 30×40 см;
- морозобойная трещина, проходящая через центр ствола насквозь на высоте от 0 до 0,7 м;
- белая заболонная гниль (коррозионного типа), охватывающая у основания до 80% поверхности ствола (1,6 из 2,0 м периметра), и поднимающаяся вверх по стволу до высоты 9,7 м в виде внутренней сухобочины, затем переходящая в одну из ветвей;
- нижняя часть ствола поражена опенком.

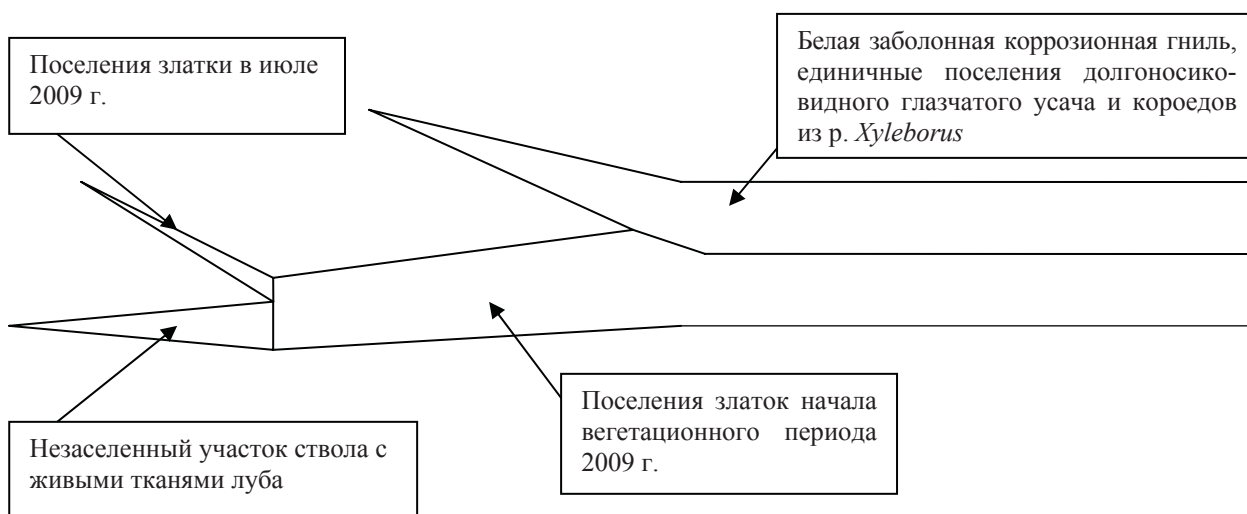


Схема заселения модельного дерева № 1 стволовыми вредителями

Район поселения златок на данном дереве составляет 18,4 м (84% от длины ствола). Плотность поселения в направлении от комля к вершине изменяется неравномерно, оставаясь при этом «низкой» [1]. Характерно, что до высоты 12,0 м встречаются крупные личинки златок, а выше по стволу – очень мелкие. Это свидетельствует о разновременности заселения, которое происходило постепенно, в два этапа, сначала в нижней части ствола (в начале вегетационного периода, май – июнь), затем выше по стволу (июльское заселение). На сухобочине, пораженной гнилью, встречались единичные поселения некоторых технических вредителей – долгоносиковидного глазчатого усача (*Mesosa curculionoides* L.) и короедов из р. *Xyleborus*. Данное дерево было ослаблено многочисленными факторами абиотического и биотического характера, и стволовые вредители вызвали его гибель уже на заключительной стадии отмирания.

Интересным объектом является модельное дерево № 2, свежий сухой, заселенный златкой почти полностью – на 91% от длины ствола. Личинки златки здесь были крупные, часть находилась уже в коре (мертвой ее части) в колыхельках, что указывает на окончание цикла развития личинки и ее готовность к зимовке (анализ производился 15 августа). Максимальная плотность поселения златки приходилась на отрезок ствола от 2 до 4 м от поверхности земли и достигала уровня «средней». На остальной части ствола плотность уменьшалась по направлению от комля к вершине и оставалась на уровне «низкой». Характерной особенностью данного дерева является то, что оно не имеет никаких видимых повреждений. Отсутствуют гнили, сухобочины, морозобойные трещины, язвы, опухоли, поражение опенком. В данном случае гибель дерева обусловлена ксилофагами, а первопричины ослабления так и остались невыясненными. Тем не менее, условия для развития златки на нем были наиболее благоприятными, о чем свидетельствуют максимальные значения таких параметров, как район поселения, плотность поселения, численность златок.

В дубравах можно также встретить деревья, участие стволовых вредителей в гибели которых незначительно. Примером такого дерева является модель № 3, заселяемая златками по комлевому типу с очень низкой плотностью (всего 65 особей на дереве). Причиной гибели данного дерева послужила стволовая гниль от ложного дубового трутовика, плодовые тела которого с характерной язвой и дуплом были обнаружены на высоте 4,5 м. Очевидно, что воздействие ксилофагов в этом случае нельзя считать сколько-нибудь существенной причиной, повлиявшей на состояние дерева.

Захламленность является еще одним широко распространенным компонентом леса, где могут обитать стволовые вредители. В качестве объектов заселения насекомыми захламленность (естественно, за исключением старой) можно разделить на три разнородные группы по ее пригодности к поселению ксилофагов: части стволов, утратившие связь с почвой (бурелом); стволы и их части, сохранившие частичную связь с почвой (ветровал); части стволов, оставшиеся стоять после облома кроны («остолопы»). Изучение пригодности их к заселению агрессивными ксилофагами – двупятнистой узкотелой златкой и усачами – производилось в том же участке леса Лунинецкого лесхоза. В результате ветрового воздействия в 2008 г. часть деревьев дуба на данном участке была повреждена. Чаще последствия такого воздействия выражались в образовании бурелома. Причиной этого послужило сильное поражение дуба ложным дубовым трутовиком, гниль от которого распространяется под кроной, на высоте от 3 до 9 м, где и происходит переламывание ствола. Реже встречались деревья, вывернутые с корнем, но частично сохранившие связь с почвой.

Обследование всех этих объектов позволило установить, что буреломная древесина, полностью утратившая связь с почвой, не заселялась ксилофагами вовсе, а при большом диаметре (более 30 см) может заселяться с нижней части некоторыми усачами, например малым дубовым усачом (*Cerambyx scopolii* Fuess.), и колонизироваться опенком. Ее роль как источника размножения вредных насекомых в дубовых лесах ничтожна и такую древесину не следует считать опасным элементом леса, представляющим угрозу для окрестных жизнеспособных деревьев.

В отношении ветровальной древесины, частично сохранившей связь с почвой (поваленные и наклоненные деревья), определенных выводов сделать не удалось. В 2009 г. из-за обильных дождей и высокой влажности воздуха и почвы отмирание ветровальных деревьев и заселение их ксилофагами не происходило, поэтому вопрос о ее причастности к размножению стволовых вредителей требует дальнейших исследований.

Особым элементом леса оказались «остолопы» (табл. 2). Данные объекты являются благоприятным местом для размножения златок и некоторых других ксилофагов. Количественные учеты насекомых, выполненные на четырех «остолопах», показали, что здесь формируются сообщества с повышенной плотностью поселения. На данных объектах, имеющих район поселения значительно меньший, чем на деревьях с одновременным типом заселения, благодаря повышенной плотности поселения молодого поколения златок (0,27–0,67 шт./дм² на деревьях и 0,96–2,81 шт./дм² на «остолопах») численность вредителей достигает 311–1744 особей на каждом.

Таблица 2

Характеристика микропопуляций двупятнистой узкотелой златки при ее развитии на «остолопах»

Наименование показателя	Ед. изм.	Остолоп № 1	Остолоп № 2	Остолоп № 3	Остолоп № 4
Диаметр «остолопа» на 1,3 м	см	40,5	52	41	44,5
Высота «остолопа»	м	9,2	2,9	8,9	7,7
Возраст дерева	лет	118	110	123	113
Протяженность района поселения	м	6,0	2,6	5,0	6,2
Относительная протяженность	проц.	65	90	56	81
Площадь района поселения	дм ²	546	323	371	620
Плотность молодого поколения: средняя	шт./дм ²	1,44	0,96	2,42	2,81
оценка плотности поселения	–	средняя	низкая	высокая	высокая
Продукция (численность на объекте)	шт.	786	311	898	1744

Таким образом, «остолопы» являются объектом, где формируются оптимальные условия для развития таких агрессивных ксилофагов дуба, как двупятнистая узкотелая златка. На одном таком объекте может сформироваться продукция, эквивалентная и даже превосходящая численность вредителей на отмирающих стоящих деревьях.

Поэтому данные объекты должны подлежать особому контролю со стороны работников лесного хозяйства, и при их возникновении на участках леса, пострадавших от воздействия ветра, они подлежат немедленному удалению. В тех случаях, когда образование в лесу «остолопов» обнаружено своевременно, до заселения их вредными насекомыми, исключить их освоение ксилофагами можно простым спиливанием (отделением от корня) оставшейся части ствола и оставлением ее тут же в приземленном состоянии. Если заселение «остолопов» уже произошло, то их необходимо удалять из леса и немедленно перерабатывать на пилопродукцию, дрова, уголь и другие лесные товары, в процессе выработки которых вредные насекомые, находящиеся под корой, будут уничтожены.

Пни являются излюбленным местом поселения златок в лесах лесостепной зоны. Однако для условий Беларуси этот факт требует уточнения. По нашим наблюдениям, при проведении в дубравах выборочных рубок пни, остающиеся под пологом леса, практически не заселяются златками, если при проведении рубки соблюдались установленные требования по высоте пня. Однако для пней, находящихся на вырубках, где производилась сплошная рубка древостоя, угроза заселения их златками может быть вполне реальной. Данный факт требует проверки в ходе дальнейших исследований.

Ловчая древесина, выложенная под пологом леса, практически не заселяется ксилофагами. Эксперименты, проведенные нами по выкладке ловчей древесины дуба в 2008 г. (Могилевский лесхоз, Говядское лесничество) и в 2009 г. (Барановичский лесхоз, Молчадское лесничество), дали отрицательные результаты.

Ловчая древесина, выложенная в средневозрастных дубравах под пологом леса в виде хлыстов, деревьев с кроной и штабеля сортиментов на подкладках, не заселялась насекомыми вовсе или на ней отмечались хуторские поселения некоторых усачей и короедов. Часть бревен ($D > 16$ см) в течение всего вегетационного периода сохраняла живые ткани луба, которые не отмирали до следующей весны. Таким образом, выкладка ловчей древесины в дубравах является бесперспективной, если это мероприятие проводить под пологом леса.

Заключение. Таким образом, при организации защитных мероприятий против стволовых вредителей в дубовых лесах, кроме удаления из насаждений заселенных деревьев и деревьев, предрасположенных к заселению, что может осуществляться при проведении различных видов выборочных рубок (выборочные санитарные рубки, рубки ухода), можно также рекомендовать и проведение выборки свежезаселенных деревьев как вспомогательного мероприятия, направленного на регулирование численности ксилофагов. Необходимость в проведении данного мероприятия особенно высока в низкоплотных изреженных насаждениях, где проведение выборочных санитарных рубок нежелательно по лесоводственным или экономическим соображениям, а также на участках леса, которые пострадали от воздействия ветра, где произошло образование бурелома. Здесь при проведении уборки захламленности, выборочной санитарной рубки или выборки свежезаселенных деревьев необходимо обязательное удаление из леса дубовых «остолопов» (оставшихся стоять комлевых частей ствола) независимо от того, заселены они ксилофагами или еще нет.

Литература

1. Методические рекомендации по надзору, учету и прогнозу массовых размножений стволовых вредителей и санитарного состояния лесов / А. Д. Маслов [и др.]. – Пушкино: ВНИИЛМ, 2006. – 108 с.

Поступила 14.04.2010