

**ЭНТОМОФАГИ-КСИЛОБИОНТЫ В ХВОЙНЫХ ЛЕСАХ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

Predator and parasites entomofages were investigated in coniferous forests of Belarus.

Значительные площади хвойных лесов Республики Беларусь в сильной степени расстроены грибными эпифитотиями и вредными насекомыми. Наиболее вредоносны патогены, развивающиеся в стволовой части дерева. Наличие патогенов, вызывающих ослабление дерева, является первопричиной и основным условием для заселения этих деревьев насекомыми-ксилофагами. Следом за ксилофагами на ослабленных деревьях поселяются ксилобионты-энтомофаги. Таким образом, под корой ослабленных деревьев создаются сложные ксилофильные энтомоценозы. На одном дереве одновременно развивается не менее 6-8 видов ксилобионтов, образующих отношения типа "хищник – жертва", "паразит – хозяин".

Наиболее эффективные и хозяйственно ценные хищники относятся к отряду жесткокрылых и отряду двукрылых. Все они являются полифагами и уничтожают до 80% находящихся под корой особей ксилофагов.

Паразитические энтомофаги отряда перепончатокрылых в большинстве своем олифаги и эктопаразиты, у которых отсутствуют промежуточные хозяева. Наиболее эффективные из них паразитируют до 70% личинок лубоедов.

Все фазы онтогенеза лубоедов подвержены действию энтомофагов. Перезимовавших жуков на поверхности коры уничтожают имаго и личинки хищников, склевывают птицы. Множество жуков погибает в засмоленных ходах при заселении жизнеспособных деревьев. Гибель яиц и личинок под корой в основном связана с деятельностью хищников. Личинки II и III возрастов травмируются и поражаются хищниками и паразитами. Погибших особей в результате хищничества в 3 раза больше, чем в результате паразитизма. Увеличивающаяся длина личиночных ходов приводит к внутривидовой конкуренции. Личинки старших возрастов, куколки и молодые жуки в подавляющей массе гибнут в результате хищничества.

Таким образом, на протяжении всего срока развития 75% популяции вредителя гибнет от действия хищников, 17% популяции – от действия паразитов. Другие факторы (межвидовая конкуренция, не-

удачные попытки заселения, гибель во время зимовки и миграции) приводят к потере 6-7% популяции.

Длительное сосуществование ксилофагов и энтомофагов в составе ксилофильных сообществ обусловило у них возникновение морфологических и биологических взаимных адаптаций.

Формы и размеры тела хищных энтомофагов (чаще удлиненное, узкое, плоское и цилиндрическое) приспособлены к движению в короедных ходах, заполненных буровой мукой. Ротовые органы имаго и личинок - с узкими серповидными мандибулами колюще-режущего типа. Передние конечности часто с копательными лапками, с многочисленными шипами, позволяющими наступать и удерживать жертву.

Самки паразитических энтомофагов имеют яйцеклады определенной длины (4-5 мм), позволяющие им заражать личинок короедов, находящихся под корой или в толще коры.

Не менее важны биологические адаптации энтомофагов-ксилобионтов и их хозяев и жертв.

Для энтомофагов характерна короткая фаза яйца, причем к яйцекладке они приступают позднее ксилофагов. Такие сроки развития позволяют имаго хищных энтомофагов иметь богатую кормовую базу (яйца и личинки ксилофагов) для дополнительного питания. Паразиты откладывают яйца еще позднее, когда личинки короедов достигнут 2-3 возраста, чтобы обеспечить собственному потомству достаточную кормовую базу.

Биологические особенности самих подкорových вредителей создают благоприятные условия для хищнической и паразитической деятельности энтомофагов. Ограниченная подвижность жертв в пределах хода не позволяет им избежать встречи с хищниками или паразитами. В случае нападения личинка ксилофага лишена возможности проявить активную двигательную реакцию, она не может изменить положения тела в пространстве хода или предпринять другое оборонительное действие.

При изучении пространственного размещения энтомофагов в сосновых насаждениях было установлено, что в здоровых, устойчивых к фитофагам насаждениях соотношение числа полезных и вредных подкорových насекомых составляет 1:40, т.е. одна особь энтомофага контролирует около 40 особей ксилофагов. При этом в течение периода развития количество фитофагов уменьшается, а число энтомофагов возрастает.

ЛИТЕРАТУРА

1. Харитоновна Н. З. Энтомофаги короедов хвойных пород.- М.: Лесная промышленность, 1972.

УДК 630*114.354

Г. В. Юзэфовіч, аспірантка

УТРИМАННЕ ГУМУСУ Ў ГЛЕБЕ НА УЧАСТКАХ ІГЛІЧНЫХ КУЛЬТУР

The maintenance of the humus in the forest soils are examined here. There is a significant divergence of size of the humus contents in ground on sites of forest coniferous plantations.

Глебава-грунтавыя ўмовы месцаў росту лясных культур з'яўляюцца вядучым фактарам фарміравання насаджэнняў. Адною са значных характарыстык глебы выступае ўтрыманне гумусу ў элювіяльным гарызонце глебавага профілю. Яго колькасць у складзе глебы вызначае адметнасці і ўласцівасці глебавых рознасцяў, з'яўляецца паказчыкам запасаў такіх значных элементаў, як азот і фосфар. Колькасць гумусу разам з мінеральнай часткай уплывае на рэакцыю глебавага асяроддзя, ёмістасць паглынання, асобныя віды водна-фізічных і цеплавых уласцівасцяў глебы. Мэтай даследаванняў было пастаўлена выяўленне прасторавых змен ва ўтрыманні арганічнага рэчыва на аднароднай дзялянцы культур хвойі звычайнай. У якасці аб'екта быў узяты ўчастак трохгадовых культур хвойі звычайнай з роўным рэльефам. Верхні гарызонт глебавага профілю складзены пяском рыхлым з утрыманнем фізічнай гліны 4.1%. Узровень глебава-грунтавых вод залягае на глыбіні 245 см.

Для вызначэння ўтрымання гумусу адбіралася 20 узораў глебы ў барознах і столькі ж у міжбарознавай прасторы. Пасля правядзення лабараторных аналізаў былі атрыманы наступныя вынікі. Утрыманне гумусу вагалася ад 0.73 да 2.21% між барознамі і ад 0.33 да 1.49% у барознах. Коэфіцыенты варыяцыі V пры гэтым склалі адпаведна 29 і 31%.

Сярэдняя арыфметычная гэтага паказчыка складае $1.26 \pm 0.06\%$ у міжраддзях і $0.82 \pm 0.04\%$ у барознах. Прычым ацэнка крытэрыя Ст'юдэнта паказвае сапраўднасць гэтай велічыні нават для ўзроўню значнасці 0.1%.

Колькасць узораў n , неабходных для вызначэння працэнтнага ўтрымання гумусу ў глебе па формуле $n = v^2 t^2 / p^2$ пры ўзроўні значнасці 0.32 з адноснай памылкай $P = 5\%$ павінна складаць не менш як 38. А