

Осенью, после уборки урожая, влажность почвы у полосы снижается, поскольку деревья к этому времени оказали заметный иссушающий эффект. Профиль влажности имеет один максимум, приходящийся на расстояние 5 высот. Полосы непродуваемой конструкции оказывают более заметный иссушающий эффект, чем полосы продуваемой конструкции, снижая влажность почвы приблизительно на 5% по сравнению с уровнем открытой почвы.

Что касается температуры верхнего слоя почвы, то она обратно пропорциональна скорости ветра, т.е. чем ниже скорость ветра, тем выше температура почвы. Минимум температуры у продуваемых полос наблюдается на опушке, что вызвано как затенением, так и сравнительно высокой скоростью ветра, составляющей 80-100% от скорости ветра в открытом поле. Отклонение составляет 5-10°C. Максимум приходится на расстояние до 5 высот, где расположен максимум снижения скорости ветра. Превышение составляет 5-7°C. На температуру почвы оказывает влияние и напочвенный покров. Разница между температурой верхнего слоя почвы под многолетними травами и зерновыми культурами составила 3-5°C. Максимум температуры у непродуваемых полос находится в непосредственной близости от полосы, где температура воздуха выше на 8-10°C от уровня открытого поля.

УДК 630*334

И.К. Каростик, ассистент

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГРУППЫ ХОЗЯЙСТВЕННО ЦЕННЫХ ВИДОВ ЭНТОМОФАГОВ КОРОЕДОВ СОСНЫ

We must determine a group of valuable kinds for effective usage of useful entomophagous. The occurrence of pests and parasites in the forest stand and in the tree, their individual effectiving have been investigated.

Для эффективного использования подкорových энтомофагов-ксилобионтов необходимо выделить среди обширной массы полезных насекомых наиболее ценные виды, которые будут успешно контролировать численность стволовых вредителей. В сосновых насаждениях Негорельского учебно-опытного лесхоза в результате исследований была выявлена группа хищных и паразитических насекомых, по таксономической принадлежности состоящая из 16 видов отряда жесткокрылых (12 семейств), 7 видов перепончатокрылых (4 семейства), 4 видов двукрылых (2 семейства).

Признаками видов, характеризующими их ценность в снижении численности ксилофагов, является их встречаемость в биоценозе и под корой деревьев, массовость популяций и прожорливость каждой особи.

Встречаемость хищников и паразитов в ходах ксилобионтов определялась при обследовании модельных деревьев. Проводились учеты фаз развития энтомофагов, отмечалась также приуроченность их отдельных видов к различным видам ксилобионтов. На основании учетов на модельных деревьях рассчитывалось усредненное количество вредителя на площадь боковой поверхности стволов и на единицу площади древостоя.

В группу наиболее часто встречаемых энтомофагов вошли представители жесткокрылых *Thanasimus formicarius*, *Cylister oblongum*, двукрылые *Medetera pinicola*, *Lochae sertifer* - хищники, паразиты *Coeloides abdominalis*, *Rhopalicus tutele*. Перечисленные виды отмечены в ходах практически всех основных стволовых вредителей сосны.

Второй показатель - массовость численности популяции энтомофагов - лучше определять не в абсолютных единицах, а в соответствии с уровнем заселенности древостоя ксилофагами. В качестве контрольной цифры используется коэффициент соотношения численности ксилофагов и энтомофагов в устойчивых насаждениях, где одна особь энтомофага успешно контролирует 40 особей вредителей.

Несколько сложнее определяется индивидуальная эффективность энтомофагов. Количество паразитирующих особей учитывается по количеству зараженных особей вредителя. В более поздние сроки развития - по нетронутым головным капсулам и пустотелым хитиновым оболочкам пораженных личинок короедов. Несколько сложнее определить факт хищничества под корой. Зачастую жертвы съедаются полностью или же травмируются таким образом, что бывает сложно определить причину гибели. В ходах ксилофагов можно обнаружить остатки хитиновых покровов жуков, отдельные фрагменты тела личинок. Идеальный случай - это нахождение хищника в непосредственной близости от жертвы или факт поедания жертвы.

Для определения истинной прожорливости хищных энтомофагов проводится лабораторный эксперимент по выкармливанию жуков и личинок хищника. Выкармливание проводилось на яйцекладках, личинках, имаго вредителя. Среди хищников-яйцеедов лидируют жуки *Cylister oblongum* - 10,5 особей в сутки, *Nudobius lentus* - 4,7 особи в сутки, муха *Tachina pana* - 4,8. Эти же виды поедают личинок вредителя младших возрастов, в среднем 5,4 особи в сутки.

Но наибольшей прожорливостью отличаются крупные энтомофаги: синий сосновый трухляк, муравьежук, верблюдка тонкоусая. Хищный об-

раз жизни ведут и личинки, и жуки, уничтожая яйца, личинок, молодых жуков в количестве 11,9, 12,4, 6,8 особи в сутки.

Кроме вышеперечисленных факторов, необходимо учитывать также синхронность появления под корой хищников, паразитов и вредителей. Позднее появление кормящихся фаз снижает процент численности популяции вредителя, контролируемого энтомофагами.

С учетом этого фактора и путем сопоставления результатов исследований удалось выявить группу полезных насекомых, которые существенно ограничивают численность короедов. Среди хищников это, в первую очередь, представители отряда жесткокрылых: муравьежук *Thanasimus formicarius*, чернотелки *Hypophloeus fraxini*, *Hypophloeus longulus*, синий сосновый трухляк *Cylister oblongum*, мухи *Medetera pinicola*, *Lochae sersifer*, паразиты - из отряда перепончатокрылых - 3 вида рода *Rhopalicus* и два вида рода *Coeloides*.

Другие виды энтомофагов-ксилобионтов являются редко встречающимися и не образуют многочисленных популяций в ходах короедов. Поэтому даже при значительной прожорливости личинок и имаго эти виды не в состоянии существенно влиять на численность вредителей и не представляют большой хозяйственной ценности.

Результаты проведенных исследований позволяют вести работы по обнаружению и учету полезной энтомофауны сосновых насаждений. Кроме того появляется возможность количественно оценить запас хищников и паразитов в насаждении, а также прогнозировать развитие популяций стволовых вредителей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Васечко Г.И. Оценка роли факторов смертности в динамике численности короедов // Чтения памяти Н.А.Холодковского. АН СССР. - Л.: Наука, 1982.
2. Кирста Л.В. Методы учета численности короедов и хищников // Заповедники Беларуси, 1974. - Т.2. -С. 88-93.
3. Никитский Н.Б. Насекомые - хищники короедов и их экология. - М.: Наука, 1980.
4. Харитоновна Н.З. Энтомофаги короедов хвойных пород. - М.: Лесная промышленность, 1972.