

В 1993–1995 рр. відмічено висихання плодкових дерев (слива, груша, яблуня) в присадибних садах в селах Шоломоново, Червоне, В. Добронь, Чомонин, Страбичово, В. Лучки, Ракошино, Сасаво, Чорногисово та інших, де в попередні роки відмічалась дефоліація дерев. В селах Страбичово і Сасово, щоб позбавитись від АБМ деякі дерева шовковиці вирубали.

Таким чином, розповсюдження АБМ в Закарпатті нерівномірне. Поширення шкідника обмежене низинним районом, де заселеність садів мінляється в залежності від фази динаміки популяції. Передгірний та гірський пояси, площа яких складає  $\frac{4}{5}$  території області від АБМ вільні. Причиною цього є несприятливі кліматичні умови для розвитку шкідника. Саме тому з самого початку проникнення АБМ на територію Закарпаття гірський масив Карпат став природним бар'єром на шляху фронтального розповсюдження комахи на північ. Виходячи з цього низинний район Закарпаття можна розглядати як північну межу ареалу АБМ в Центральній Європі.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

- Агрокліматичний довідник по Закарпатській області. – К.: Держсільгоспвидав УРСР, 1960. – 120 с.  
Анучин В. А. География Советского Закарпатья. – М.: Географгиз, 1956. – 143 с.  
Глоссарий (краткий русско-английский словарь-справочник по защите растений). – М.: Оргкомитет 8 Междунар. Конгр. по защ. раст., 1974. – 39 с.  
Дуло В. Ю. Биологические особенности американской белой бабочки в Закарпатье, усовершенствование методики выявления очагов и разработка микробиологического метода борьбы с ней: Автореф. дис. ... канд. с.-х. наук / Армянский науч.-исслед. ин-т защ. раст. – Ереван, 1978. – 24 с.  
Сикюра А. Й., Дуло В. Ю. Зональное и стациональное распределение американской белой бабочки в Закарпатье // Вопр. экологии. – 1962. – Т. 7: Материалы 4 экол. конф. – С. 164–165.  
Фасулати К. К. О характере распределения американской белой бабочки (*Huphantria cunea* Drury) в Закарпатской области // Докл. и сообщ. Ужгородского гос. ун-та. Серия биологическая. – 1957. – № 1. – С. 72–74.  
Умнов М. П. Американская белая бабочка (*Huphantria cunea* Drury) – новый в Европе вредитель растений // Зоол. журнал. – 1955. – Т. XXXIV, вып. 6. – С. 1292–1314.  
Чураев И. А. Американская белая бабочка (*Huphantria cunea* Drury) и система мероприятий по ликвидации её очагов: Автореф. дис. ... канд. с.-х. наук / Ленинградский с.-х. ин-т. – Л., 1958. – 19 с.  
Чураев И. А. Американская белая бабочка. – М.: Изд-во с.-х. лит-ры, журналов и плакатов, 1962. – 103 с.  
Anonimus. Az amerikai fehér szövbölpke elleni védekezés Magyarországon // Nemzetközi Mezőgazdasági Szemle. – 1960. – № 2. – С. 1–11.

*Закарпатський територіальний відділ карантину рослин Інституту захисту рослин УААН*

УДК 595.7:633.3 (477-924.85)

© 2000 г. Н. М. ТРОНЬ, Н. М. ЛЕСОВОЙ

## ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭНТОМОФАГОВ ВРЕДИТЕЛЕЙ ГОРОХА В ЛЕСОСТЕПИ УКРАИНЫ

Горох – ценнейшая сельскохозяйственная культура, которая обогащает почву азотом и является важным продуктом питания человека. Но растения гороха заселяют вредные организмы, которые наносят большой ущерб урожаю. Резервом увеличения производства сельскохозяйственной продукции, в том числе и гороха посевного, является ликвидация потерь урожая от вредных организмов, т. е. защитные мероприятия. Важное значение в системе интегрированной защиты гороха от вредителей отводится энтомофагам – природным регуляторам численности вредителей. Как известно, энтомофаги немного запаздывают в своём развитии по сравнению с фитофагами. Поэтому посевы гороха они заселяют с отставанием, что в дальнейшем определяет их регулируемую способность.

В годы исследований (1998–2000 гг.) были проведены разные агротехнические приёмы с целью установления эффективности природных видов энтомофагов вредителей гороха в лесостепной зоне Украины. Использование природных популяций в системе интегрированной защиты растений предполагает, прежде всего, повышение их эффективности, которое находит своё выражение в регулировании соотношений в системах «фитофаг–энтомофаги» (Щепетильникова, 1957).

Одним из путей повышения эффективности энтомофагов, является подсев нектароносных растений в посевы гороха в виде разнокомпонентных смесей. Исследования по данному вопросу проводились в ОАО «Мирненское» Киевской области на опытных участках гороха. Следует отметить, что в контрольных вариантах (без подсева нектароносов) гороховая тля (*Acyrtosiphon pisum* Harr.) составляла абсолютное большинство из всех встречаемых вредителей, особенно в горохово-овсяной смеси (85,9%). В посевах гороха с нектароносами их количество было ниже на 20,9%. Что касается общего сбора фитофагов, то их было в 3 раза меньше, а энтомофагов в 3 раза больше по сравнению с контрольными вариантами.

Количество афидофагов в агроценозах с нектароносами (рапс, фанелия) было в 2 раза выше, чем в посевах с викой и овсом. Отсюда следует, что отношение фитофагов к энтомофагам в вариантах с нектароносами значительно увеличилось в сторону последних и составило соответственно 1:16 и 1:20.

Результаты наших исследований показали, что снижение численности вредителей, в т.ч. и гороховой тли в посевах гороха с нектароносами способствует увеличению урожая зерна на 20–30% по сравнению с контролем.

Вторым приёмом повышения эффективности энтомофагов есть обсев полей гороха нектароносами, что способствует накоплению природных врагов тлей: кокциnellид, хризопид, сирфид и паразитов. Цветущие зонтичные растения являются источником подкормки имаго хризопид, сирфид и паразитов тлей. Эти растения являются местом встречи разных полов энтомофагов, обеспечивают нормальное созревание их половых органов, способствуют тому, что энтомофаги могут дожидаться появления необходимых фаз хозяина и являются причиной реализации высокой потенциальной плодовитости последних. В задачи исследований входило выяснение, какие нектароносные культурные растения имеют наибольшее значение в подкормке наездников, сирфид, хризопид и других энтомофагов и могут быть использованы для накопления их для последующей миграции их на посевы гороха.

Опыт проводился в ОХ «Ружичанка» Хмельницкой области, летом 1999 г. Среднесуточная температура в период учётов составляла 20–25°C, а относительная влажность воздуха – 70–90%. Учёты энтомофагов проводились на соцветиях фенхеля, люцерны, гречихи и клевера красного. Охотнее всех посещали люцерну, гречиху и клевер красный представители семейства Syrphidae (в среднем 25 экз./100 взмахов сачком). Фенхель, главным образом, посещали представители сем. Braconidae (в среднем 13,3 экз./100 взмахов сачком), в меньшей степени (в 2,7 раза) – Aphidiidae. На клевере красном встречались в большом количестве представители семейств Syrphidae, Aphidiidae и Braconidae (в среднем 38,8, 12,8 и 6,3 экз./100 взмахов сачком соответственно). Что касается представителей семейств Chrysopidae и Coccinellidae, то они во время проведения учётов встречались, практически, на всех видах растений. И лишь на фенхеле не отмечено кокциnellид.

Параллельно проводились учёты с целью выяснения особенностей динамики накопления энтомофагов на основном посеве гороха для сравнения с биоценозом нектароносных растений. Отмечено, что с 20.05. по 30.07 численность полезных насекомых была очень низкой (единичные особи кокциnellид), в этот период не наблюдалось наличия вредителей. Зарегистрированы лишь единичные экземпляры гороховой тли (в среднем 0,2 экз./10 взмахов сачком). С 6.06. по 8.06. нами наблюдалось нарастание численности фитофагов (в среднем от 3,0 до 20,4 экз./10 взмахов сачком). Соответственно увеличилась численность энтомофагов, как в количественном, так и в видовом отношении.

Отмечено, что с заселением фитофагами посевов гороха, вслед за ними переселяются природные враги последних, которые раньше концентрировались на цветущих, диких и культурных нектароносах. Исходя из этого можно сделать вывод, что нектароносные растения, высеванные вблизи посевов гороха, являются подкормкой для энтомофагов и резерватом для их накопления. В дальнейшем эти энтомофаги играют роль регулятора численности фитофагов на посевах гороха.

Опасным вредителем гороха является гороховая зерновка (*Bruchus pisorum* L.) (Посылаева, Малаханов, 1989). В условиях лесостепной зоны Украины эффективным и специализированным энтомофагом брuxуса является *Uscana senex* Grese (Trichogrammatidae). Без специальных агротехнических приёмов этот паразит заражает яйца вредителя лишь до 5–7%. В случае, если поле обсеять фацелией (ширина до 40–50 м) заражённость яиц вредителя этим энтомофагом достигает 80–90% (Дядечко, 1971).

В 1999 г. в ОХ «Ружичанка» Хмельницкой области проводились исследования по динамике накопления *Uscana senex* Grese в посевах гороха и выяснение её роли в снижении уровня развития гороховой зерновки. Опытное поле гороха площадью 75 га обсеяли фацелией (ширина полосы до 40 м). Как показали наши наблюдения, на опытном поле, почти все единичные кладки, а также верхние, были до 61% заражены этим энтомофагом. На другом поле, без обсева фацелией, заражение паразитом яиц брuxуса было в пределах 1,1–4,2%. После сбора урожая там где была фацелия личинки брuxуса повредили 4,6% зерна гороха, а на чистом посеве 38,7%. В 1998 и 2000 гг. заражение энтомофагом *Uscana senex* Grese яиц брuxуса было в пределах 0,2–1,3%, что возможно было связано с погодными условиями.

Следующим приёмом повышения эффективности энтомофагов является использование устойчивых, условно устойчивых сортов и гибридов гороха. Как известно, возделывание гороха, устойчивого к вредителям и болезням, является важным приёмом снижения объёмов применения химических средств защиты растений. Это, в свою очередь, способствует увеличению эффективной деятельности энтомофагов.

В 1999–2000 гг. в ОХ «Элитное» и ОАО «Мирненское» нами проводились исследования по изучению роли устойчивого сорта Уладовский полукарлик в снижении численности фитофагов до уровня, когда энтомофаги могут регулировать их численность. Сравнивали этот сорт с восприимчивым сортом Богатырь чешский, районированным стандартом. Цель опыта – определить степень накопления гороховой тли на устойчивом сорте и установить влияние сорта и энтомофагов на накопление численности вредителей и их вредоносность. Наблюдения проводились в фазу цветения гороха – наиболее восприимчивую к заселению тлей и её вредоносности. Результаты наблюдений свидетельствуют о том, что до второй декады мая устойчивый и неустойчивый сорта гороха заселялись фитофагами и их энтомофагами практически на одинаковом уровне. Однако уже в третьей декаде мая накопление фитофагов и энтомофагов резко изменилось: на неустойчивом сорте Богатырь чешский отношение фитофагов к энтомофагам возросло с 15,7:1 до 255:1, а на сорте Уладовский полукарлик – с 1,25:1 до 52:1.

Как видим, количество фитофагов на устойчивом сорте ч 4,9 раза меньше чем на восприимчивом. Однако отношение вредителей к энтомофагам на уровне 52:1 (в списке устойчивого сорта) ещё не даёт основания считать, что биологический контроль эффективно защищает посевы устойчивого сорта от повреждений тлей. Поэтому, даже при таком соотношении вредителей и энтомофагов необходимо использовать превентивные приёмы химической защиты. В данном опыте использовали краевые обработки посевов гороха инсектицидом Пиримор (25% в. р. г.) с нормой расхода 0,5 кг/га. Результаты наблюдений подтверждают, что химическая обработка посевов гороха по периметру поля является эффективным приёмом сдерживания интенсивности заселения вредителем всей площади посева. Так, на опытном участке через 10 суток после краевой химической обработки посева, особи тли встречались единично, от края посева в глубину (2–3 особи на 1 м<sup>2</sup>). В контроле через 10 суток после обработки весь массив был заселён вредителем (в среднем на 1 м<sup>2</sup> – 10–12 особей).

Таким образом, необходимо признать целесообразность возделывания устойчивого сорта с применением краевых химических обработок посевов. Это позволяет хозяйству провести всего лишь одну обработку и в 3–4 раза сократить расход инсектицида. Исходя из этого мы можем сделать вывод, что при возделывании устойчивого сорта Уладовский полукарлик сокращается число химических обработок с 3–4 до одной и то локальной (краевой). А в годы депрессии вредителей гороха, вообще, можно обходиться без применения пестицидов.

Заслуживает внимания также полосное опрыскивание инсектицидами. Этот способ применялся на поле гороха площадью 76 га против гороховой тли (ОАО «Мирненское») на протяжении 1999–2000 гг. Численность энтомофагов после проведения обработки посевов Пиримором (25% в. р. г.) с нормой расхода 0,5 кг/га, увеличилась на необработанных полосах гороха в 8,3 раза за счёт переселения насекомых с обработанных растений. Это привело к значительному снижению количества тли по всему полю: на 5 сутки после опрыскивания отношение численности тлей к энтомофагам составило 37:21, а в контроле – 546:6.

Оправданным способом повышения эффективности энтомофагов является припосевное внесение инсектицидов на гранулированном суперфосфате. При этом полностью сохраняется полезная фауна, т. к. контакт её с ядохимикатами ограничен (Дядечко, 1973). Обработка растений гороха позволяла в наиболее критический период развития противостоять повреждениям клубеньковыми долгоносиками (1998 г.). Для обработки семян гороха мы применяли инсектицид фосфамид (1,6% г.) с нормой расхода 100 кг/га. В результате прибавка урожая составила 15%. В заключение хочется подчеркнуть, что приведенные данные свидетельствуют о целесообразности и внедрении приёмов, способствующих обогащению агробиоценозов полезными видами насекомых, увеличению их численности и повышению эффективности.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Дядечко Н. П. Энтомофаги в посевах гороха // Защита растений. – 1971. – № 12. – С. 24.  
Дядечко Н. П. Меры по сохранению и накоплению энто- и акарофагов в агроценозах // Вредители с.-х. культур и лесн. насаждений: В 3-х тт. / Под ред. В. П. Васильева. – К.: Урожай., 1973. – Т. 3: Методы и средства борьбы с вредителями, системы мероприятий по защите растений. – С. 29–33.  
Посылаева Г. А., Малахов Ю. А. Гороховая зерновка на Украине // Защита растений. – 1989. – № 3. – С. 18–19.  
Щепетьильникова В. А. Закономерности, определяющие эффективность энтомофагов // Журнал общей биологии. – 1957. – Т. 18, № 5. – С. 381–395.

*Институт защиты растений УААН*

УДК 634.0.453 (477.87)

© 2000 р. Е. В. ТУРИС

## ДОСЛІДЖЕННЯ ШКОДОЧИННОЇ ЕНТОМОФАУНИ ДІБРОВ ЗАКАРПАТТЯ

Дуб – основна лісоутворююча і найбільш цінна порода рівнинних та передгірських лісів Закарпаття. Вона є однією з найвразливіших до впливу хвороб та шкідників і найважчих у відновленні. У зв'язку з цим велике значення має постійний моніторинг за станом дібров та шкодочинною ентомофауною.

Нами проведена робота по вивченню відомих лісівничих матеріалів обласного управління лісовим господарством Закарпатської обл., матеріалів по веденню лісового господарства в Підкарпатській Русі за період з 1900 по 1939 рр., звітів виконавців тем по лісозахисту з 1948 по 1999 рр., і використані результати власних польових спостережень.