

# СИСТЕМА ЗАЩИТЫ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР ОТ ВРЕДИТЕЛЕЙ

**П.М. Политыко, Ф.П. Шукшин, А.Н. Захаров, НИИ сельского хозяйства Центральных районов Нечерноземной зоны РФ**

Постоянную угрозу посевам зерновых культур представляют шведская муха, зеленоглазка, тли, трипсы, мышевидные грызуны. Наши наблюдения показали, что в последние годы растения интенсивно, особенно на озимых посевах, повреждаются как перечисленными выше вредителями, так и не имевшими ранее существенного значения — минерами, стеблевой молью, слизнями, листовертками, цикадками, проволочниками.

В отдельные годы гибель растений от повреждения шведской мухой может достигать 70%. Примером может служить осень 1995 г., когда посевы озимых пшеницы и ржи на многих полях были уничтожены на 30%, что было связано с повреждением вредителем центрального стебля, причем одновременно в массе заселялись и боковые побеги. На отдельных участках гибель растений достигала 70% при заселении — 100%.

Аналогичная картина отмечалась И.М. Беляевым в 30—70-е годы. Так, яровая пшеница (результаты 16-летних наблюдений) повреждалась на 30—50%, ячмень — на 60—97%, овес (1946—1955 гг.) в пределах 31—87%. Потери урожая зерна при этом достигали в среднем 10%. Личинки овсяной шведской мухи часто повреждают зерна культуры в фазе молочной спелости зерна. Число поврежденных зерен варьировало по годам и достигало 8—14, иногда 20%. Подобная картина наблюдается и в настоящее время.

Озимые культуры и ячмень ежегодно повреждаются полосатой хлебной блохой, пьявицей и многими другими вредителями.

Существенное снижение урожая зерновых культур происходит за счет повреждения растений сосущими насекомыми (тли, трипсы, цикадки). Особенно опасно, когда тли и трипсы интенсивно заселяют колосья. Уколами они не только снижают массу зерна, но и ухудшают его качество. Зараженность зерна повышается.

Система борьбы с вредителями зерновых культур включает в себя комплекс агротехнических, биологических и химических мероприятий. При этом важная роль отводится агротехническим и прежде всего чередованию культур в севообороте.

Чередование зерновых культур с пропашными ограничивает размножение хлебных жуков и проволочников, в то время как посев зерновых по зерновым способствует размножению серой зерновой совки. Бессменное возделывание зерновых приводит к увеличению численности злаковых мух (гессенская, озимая, яровая) и стеблевой совки.

По данным НИИСХ Центрально-Черноземной полосы им. В.В. Докучаева, поврежденность растений яровой пшеницы, посеянной по пшенице, гессенской мухой достигала 28%, а при посеве по люцерновому пласту — только 6%.

По учетам ВНИИ кукурузы, озимая пшеница при посеве после озимой пшеницы была повреждена гессенской мухой на 37,8%, а после кукурузы — на 1,8%.

Заселенность посевов вредителями часто зависит от удаленности полей от источника заселения. Эту широко известную закономерность рекомендуется учитывать при разработке мер защиты от многих вредителей.

Эффективный агротехнический прием в борьбе с озимой совкой, полевыми слизнями, проволочниками, хлебными жуками, хлебной жужелицей — чистый пар. Чистые от сорняков пары не заселяют слизи. В чистом пару жуки щелкуны не откладывают яйца, а обработка пара в начале июня вызывает гибель куколок хлебных жуков. Посевы озимых хлебов по чистому пару слабо повреждаются хлебной жужелицей, меньше гибнут от гессенской мухи.

Основная обработка почвы также является надежным средством борьбы с основными вредителями зерновых культур. С ее помощью уничтожаются падалица и сорные растения — источник питания и резервации многих вредителей. В процессе обработки почв! погибает и часть насекомых.

Многолетняя практика показывает, что яровые зерновые, посеянные по зяблевой вспашке, лучше развиваются, чем посеянные по весновспашке, сильнее противостоят вредителям и болезням.

При обработке стерни бороной БИГ-3 численность хлебных пилильщиков (обыкновенный хлебный и черный) пшеничного трипса снижается на 32% луцильщиком ЛД-10 в один проход -на 15%, в два прохода — на 19%, бороной БДТ-3 — на 15%.

Размножение вредителей связано с применением минеральных и органических удобрений.

Так, высокие дозы азотных удобрений могут способствовать более интенсивному повреждению растений тлями и трипсами, а внесение органически) удобрений снижает повреждение растений проволочниками.

Существует мнение, что применение фосфорных и калийных удобрений способствует ускорению процесса созревания злаков, ткани колосовых стеблей раньше грубеют, становятся более устойчивыми к повреждениям.

При низкой численности личинок пшавицы хороший эффект в подавлении фитофага можно получить от применения ЖКУ и РК-вытяжки.

Ранневесенние подкормки озимых культур способствуют более быстрому отрастанию озимых. В этом случае они в меньшей степени повреждаются вредителями (например, злаковыми мухами).

Сроки сева, норма высева и глубина заделки семян имеют важное значение в защите растений от вредителей и болезней.

При посеве зерновых культур в оптимальные сроки снижаются потери урожая от многих вредителей — злаковых мух, пшавицы, тли, трипсов, хлебных пилильщиков.

Опыты И.М. Беляева показали, что поврежденность растений шведской мухой прямо зависит от сроков сева (таб.).

### **Таблица. Поврежденность всходов озимой пшеницы шведской мухой в зависимости от сроков сева**

| Срок сева | Повреждение главных стеблей, % |         |         |         |         |         |
|-----------|--------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
|           | 1954 г.                        | 1967 г. | 1968 г. | 1969 г. | 1970 г. | 1971 г. |
| 05.08     | 36.0                           | 38.2    | -       | 88.3    | 52.1    | 46.1    |
| 15.08     | 20.2                           | 23.1    | 94.0    | 65.2    | 49.0    | 71.0    |
| 25.08     | 4.0                            | 3.7     | 49.8    | 34.9    | 33.6    | 15.8    |
| 05.09     | 0                              | 0       | 0       | 0       | 4.2     | 0.7     |

При ранних августовских сроках сева озимых они сильнее повреждаются шведской мухой и одновременно более интенсивно поражаются бурой ржавчиной, мучнистой росой и корневыми

гнилями. В наших опытах показано, что уже с осени озимые повреждаются тлями, трипсами, цикадками и некоторыми другими вредителями. 7 В распространении вредных насекомых играет роль и срок сева. При посеве в ранние сроки озимые могут перерасти, сильнее поражаются снежной плесенью и повреждаются насекомыми. При повреждении растений вредителями усиливается развитие болезней. Так, в присутствии проволочников зараженность растений пшеницы грибом *Serphosporium graminis* увеличивается с 1 до 29%, потери урожая значительно возрастают. При одной и той же плотности популяции проволочников на инфицированных посевах урожай снижается на 23%, на здоровых — только на 9%. Выделение злаковыми тлями медвяной росы способствует развитию на колосьях злаков патогенных грибов, вызывающих не меньшие потери урожая, чем сами тли. В частности, отмечается развитие гриба *Cladosporium* sp., *Alternaria* sp. и других черневых грибов.

При массовом заселении овса и ячменя злаковыми тлями (*Rh. Pacli*, *S.avenae*, *Shizophis graminis*) усиливается пораженность растений вирусом желтой карликовости ячменя (ВЖКЯ), что требует проведения дополнительных химических защитных мероприятий.

В борьбе с вредителями и болезнями зерновых культур важное значение уделяется срокам и качеству уборки урожая (устранение потерь зерна, удаление соломы с поля), а также возделыванию устойчивых сортов.

Из всех сортов яровой пшеницы наибольшим сортовым разнообразием отличается мягкая, которая меньше повреждается шведской мухой, зеленоглазкой, пьвицей. Сорта твердой яровой пшеницы (Харьковская 46, Мелянопус 69) устойчивы к повреждению гессенской мухой и пшеничным трипсом.

В Нечерноземной зоне в современной практике сорта, устойчивые к вредителям, имеют пока низкий удельный вес или, это чаще всего, отсутствуют.

На зерновых культурах в борьбе с вредителями широко применялся Бак-тороденцид против мышевидных грызунов, трихограмма, Боверин. Эффективность биологического метода, за исключением Бактороденцида, оказалась низкой, поэтому мы считаем, что решение данного вопроса еще далеко от практической реализации.

В биологизированном земледелии особое внимание необходимо уделять сохранению полезной энтомофауны (кокциеллиды, журчалки, златоглазки), что позволит в ряде случаев отказаться от применения инсектицидов.

Пока наиболее эффективным является химический метод защиты, и в первую очередь, протравливание семян препаратами, содержащими инсектицид, фунгицид и даже гербицид, а также другие добавки. Это препараты Фосфамид, Промет 400, Маршал.

Такой метод технической защиты более щадящий для полезной энтомофауны. Так, предпосевная обработка семян Фосфамидом, Маршалом, Прометом 400 против хлебной жужелицы, злаковых мух, проволочников сохраняет 42—50% полезной энтомофауны (хищных карабид) при снижении численности вредителей на 77—91%.

Число инсектицидов, разрешенных для применения на зерновых культурах, весьма велико. На наш взгляд, наибольший интерес для производства представляют альфа-циперметрин, циперметрин, бифентрин, пиримифосметил, бродифакум, дельтаметрин, диафентиурон, лямбдацигалотрин, перметрин, фозалон, диметоат, метальдегид.

В 60—80-е годы в борьбе с вредителями уделялось внимание краевым обработкам полей. Этот прием и сейчас эффективен на зерновых культурах против блохи. Однако по данным БелНИИЗР, краевые обработки не снижают численность других вредителей, которые могут мигрировать в глубь посевов. Этот факт подтвержден на посевах озимой ржи в борьбе со шведской мухой и цикадками.

По результатам опытов лаборатории защиты растений НИИСХ ЦРНЗ РФ при испытании инсектицидов лучший эффект получен при опрыскивании растений Актелликом (1 л/га), Би-58 (1 л/га), Золоном (1

л/га), Каратэ и Шерпой (0,3 л/га).

Пиретроидные препараты более эффективны против грызущих насекомых и менее эффективны против сосущих (тли, трипсы, цикадки). В борьбе со скрытостебельными вредителями лучше применять препараты на основе диметоата или фозалона.

В технологиях возделывания озимых культур, особенно в семеноводческих хозяйствах и на семенных участках, необходимо предусматривать осеннее опрыскивание растений инсектицидами (Ак-теллик, Би-58, Золон — 1 л/га). Это позволяет снизить поврежденность растений на 80—90% и одновременно развитие болезней. При комплексном применении инсектицидов, фунгицидов и гербицидов озимые лучше зимуют, в меньшей степени поражаются корневыми гнилями, мучнистой росой, бурой ржавчиной и особенно снежной плесенью, потери урожая от которой, по многолетним данным очень высокие (графики 1 и 2).

**График 1. Развитие снежной плесени на озимых культурах в условиях Нечерноземья, %**



**График 2. Потери урожая от снежной плесени в условиях Нечерноземья, %**



К сожалению, на практике в силу ряда объективных и субъективных причин комплексная система

защиты не выдерживается или не применяется вообще.

*XXI*