

АВТОМАТИЗАЦИЯ ТРУДА ПРОГНОЗИСТОВ

М.И. Саулич, Ф.А. Карлик, Всероссийский НИИ защиты растений, С.-Петербург, Н.Ф. Семенякина, Ленинградская областная СтаЗР

Нарастающий процесс компьютеризации позволяет реально осуществить создание автоматизированного рабочего места (АРМ) прогнозиста. Бесспорно, что улучшение условий труда прогнозистов посредством персональных компьютеров (ПК) должно направлять их разносторонней деятельности:

- обработка материалов фитосанитарных обследований и представление их в форме типовых отчетов в соответствии с ведомственными требованиями;
- оперативный доступ к материалам за предыдущие годы, проведение сравнительных фитосанитарных обстановок;
- обеспечение всей необходимой информацией при составлении прогнозов различного назначения;
- определение видового состава вредоносных организмов (прямо или косвенно — по повреждениям), без обращения за помощью к другим специалистам.

Для эффективного использования ПК на этих направлениях необходимы различные программные средства целевого назначения: базы данных и базы знаний, электронные справочники и определители, информационно-советующие и экспертные системы. Но программное обеспечение еще заметно отстает в общем процессе компьютеризации. Существующие унифицированные программы, предназначенные для всей Федеральной службы защиты растений, не находят пока одобрения пользователей на местах. Как правило, в таких программах не отражено все разнообразие региональных особенностей фитосанитарного мониторинга, а работа с ними требует специальной подготовки.

Поэтому, учитывая пожелания специалистов Ленинградской областной СтаЗР и их многолетний опыт работы, в ВИЗР разработан пакет универсальных прикладных программ «ФИТОСАН». Он предназначен для автоматизации повседневного труда прогнозистов, и в первую очередь для обработки материалов фитосанитарных обследований, когда вручную приходится вести утомительные расчеты, перепроверять их во избежание ошибок, тратить неоправданно много времени на поиск материалов за предыдущие годы и оформление отчетной документации.

Пользовательский интерфейс, облегчающий управление базой данных (БД), создан в среде МИКРО-РС-2 и dBASEIIIPLUS. Объем программы — 720 Кбайт, поэтому вся она размещается на 2 гибких магнитных дисках (дискетах). Работа с программой предельно проста и не требует специальной подготовки, так как построена на принципе обращения к «меню», что требует от пользователя нажатия одной либо нескольких клавиш в определенной последовательности, о чем на экране говорит соответствующая «подсказка». Все режимы работы сведены в «Главное меню»:

- Ввод данных (добавление новых записей)
- Корректировка записей
- Удаление отдельных записей
- Удаление всех записей
- Копирование
- Создание запроса
- Поиск
- Отчет
- Помощь
- Выход

На первом этапе («Ввод данных») создается собственно БД по материалам фитосанитарных обследований. Структура БД представляет собой совокупность «Записей», наподобие библиотечного каталога, состоящего из карточек, каждая из которых содержит подробное описание отдельной книги: автор, название, год, место издания и другие обязательные библиографические сведения.

Запись, как структурная единица БД, представляет удобную для пользователя экранную форму, где в определенной последовательности размещены информационные «поля», перечень которых остается неизменным во всех записях. В каждое поле записи вводится конкретный показатель, например: «Период обследования», «Название вредителя (болезни)», «Культура», «Посевная площадь» и т.д. В программе предусмотрен ввод информации по 27 показателям, обычно используемым в отчетной документации и отражающим объем обследовательской работы, распространение, численность (зараженность) и вредоносность конкретного вредителя или болезни.

Информация вводится в каждое поле в виде любых символов (текстовая часть) или числовых значений конкретного показателя. Количество символов определяется заданной «длиной» поля, но не более 254 знаков. Отдельные показатели можно закодировать, что значительно ускорит и упростит дальнейшую работу с программой — процедуры поиска информации в БД и создания отчетов. Так, например, «Первую половину августа» можно обозначить «81», а вторую — соответственно, «82»; Лодейнопольский район — «ЛП» и т.д. Каждой вновь созданной записи автоматически присваивается порядковый номер, под которым данная запись будет храниться в БД.

«Корректировка записей» позволяет корректировать введенные данные, т.е. исправлять их числовые значения и редактировать (изменять) текстовую часть. Найти необходимую для корректировки запись в БД можно по номеру либо по файлу запроса, предварительно создав его в режиме «Создание запроса».

«Удаление отдельных записей» дает возможность, указав порядковый номер, физически удалить любую запись из БД, а если решение изменилось, то восстановить эту же запись, т.е. вновь ввести ее в БД.

«Удаление всех записей». После завершения обследовательских работ, оформления годового отчета и обзора можно удалить все записи из БД либо заархивировать их в режиме «Копирование», с тем чтобы использовать в дальнейшем для многолетнего и долгосрочного прогнозирования.

«Создание запроса». Для работы в режимах «Корректировка», «Поиск», «Отчет» предварительно создается файл запроса. Для этого необходимо путем простейших операций указать параметры (условия) поиска необходимой информации в БД. Такими параметрами служат «имя» отдельного поля или любое сочетание «имен» из нескольких полей. Программа составлена таким образом, что в запросе достаточно указать только название вредителя (болезни) и период обследований или заменяющие их коды.

«Поиск». На экран или на принтер выводятся все записи, удовлетворяю предварительно созданного файла запроса; одновременно указывается порядковый номер каждой найденной записи.

«Отчет». В этом режиме после создания файла запроса производится обработка данных, включающая расчет:

- суммарных, средневзвешенных, максимальных, минимальных значений учитываемых показателей;
- объемы обследованных (физически, однократно), заселенных и зараженных площадей сельскохозяйственных угодий;
- объемы учитываемых площадей, рассчитанные по «нарастающему итогу».

Статистически обработанные результаты обследований выводятся на экран или на печатающее устройство в виде отчетной документации. В программе предусмотрено использование трех типовых форм отчета:

в первой представлены итоговые данные распространения вредителя (болезни) на посевах отдельной культуры в определенный период, по каждому району и по области в целом;

во второй даются сведения об обследованных (физически и однократно), зараженных (заселенных) площадях сельскохозяйственных угодий, рассчитанные «нарастающим итогом» по конкретному объекту, на определенный период, по каждому району и по области в целом;

в третьей приводятся сводные данные об обследованной площади (фактически и в пересчете на однократную) по отдельной культуре и запланированные объемы фитосанитарных обследований в текущем году в каждом районе и по области в целом («летние обследования»).

В режиме «Помощь» представлены основные правила работы по любому разделу, а в каждом разделе имеются свои оригинальные экранные «подсказки», что также помогает в работе. Кроме того, составлено практическое руководство, ознакомившись с которым прогнозист либо другой специалист по защите растений освоит «ФИТОСАН» без специальной подготовки.

Программа составлена таким образом, что ее можно быстро адаптировать для решения аналогичных задач фитосанитарной диагностики применительно к условиям отдельного хозяйства, административного района, области, края или республики. По желанию пользователя могут быть созданы дополнительные или другие способы обработки данных и отчетные формы.

Эффективное использование ПК при соответствующем программном обеспечении позволит радикально изменить повседневный труд прогнозистов, сделает его более производительным, отвечающим высоким требованиям сельскохозяйственного производства по обеспечению оптимального фитосанитарного состояния посевов и насаждений.