

База данных "Сорные растения России"

Н.Н. ЛУНЕВА,

заведующая лабораторией гербологии Всероссийского НИИ защиты растений

Е.Г. ЛЕБЕДЕВА,

младший научный сотрудник

Для прогноза засоренности и разработки рекомендаций по защите посевов от сорняков, необходимо учесть все факторы, влияющие на формирование агроценоза (почвенно-климатические, географо-экологические, агротехнические) и достоверно определить тенденции в процессе засоренности посевов сельскохозяйственных культур. Это требует обследования многих полей. Например, чтобы определить зависимость степени засоренности посева от способа обработки почвы, нужно сравнить достаточное число описаний, отличающихся по этой позиции, но одинаковых по другим. Анализ этих описаний превращается в проблему сравнения большого числа характеристик (полевых описаний) по значительному числу признаков (позиций). Разумной альтернативой многочисленным группировкам бумажных описаний явилась бы компьютерная база данных (БД) и созданная на ее основе информационно-поисковая система (ИПС). База данных позволит накапливать и хранить данные полевых описаний за много лет исследований, а ИПС – автоматически делать выборки по запросам.

В лаборатории гербологии ВИЗР ведется работа по созданию БД и ИПС "Сорные растения России" для хранения и анализа информации по засоренности сельскохозяйственных культур разных регионов России.

Структура ИПС предполагает включение нескольких взаимосвязанных блоков. Центральным является блок "Геоботанические описания", созданный средствами FOXPRO 2.6 MS-DOS. Все позиции бланка (**сформированного и усовершенствованного- убрать**) геоботанического описания поля нашли отражение в информационных полях центрального блока. Данные каждого полевого описания вводятся с помощью нескольких экранов: 1 – номер и дата описания, административная область и район, ближайшая железнодорожная станция и населенный пункт, название обследуемого хозяйства, рельеф и почва, условия увлажнения и характер окраины поля, название культуры, высота и проективное покрытие культуры, фенологическая фаза ее развития; 2 – агротехнические мероприятия, перечень внесенных удобрений и их дозы,

название используемых гербицидов и описание их действия на сорняки, а также тип и обилие засорения поля; 3 – для каждого вида сорного растения: ботаническая номенклатура, ярус, высота, фенофаза, обилие, встречаемость, проективное покрытие, число особей на квадратный метр (здесь же имеется отсылка к изображению сорного растения и указание на наличие его в гербарной коллекции ВИЗР).

В помощь пользователю создан десяток словарей, облегчающих ввод данных, исключающих грамматические ошибки при вводе и обеспечивающих возможность поиска информации по ключевым словам. Каждый словарь содержит набор терминов, необходимых для заполнения конкретной позиции. Кроме словарей, блок "Геоботанические описания" сопровождается списком видов сорных растений, структурированным по семействам и родам. Это также необходимо для быстрого и безошибочного ввода наименований видов сорняков.

В настоящее время идет заполнение этого блока данными полевых описаний, полученных при обследовании полей в Ленинградской, Ростовской, Саратовской, Воронежской, Новгородской, Курской и Вологодской областей. При накоплении достаточного количества информации будут разработаны функциональные связи между позициями, что даст возможность осуществлять выборки по запросам. Например, можно будет получить перечень типов засоренности конкретной культуры по конкретному предшественнику в конкретных почвенно-климатических условиях и т.п.

Второй важный блок – "Гербарий сорных растений ВИЗР". Экран ввода информации содержит все позиции гербарной этикетки: латинское название вида сорного растения, география и экология места сбора, хозяйство и сельскохозяйственная культура, дата сбора и фамилия коллектора. Имеется также ссылка на геоботаническое описание, хранящееся в БД основного блока. Поскольку средообразующая роль культурного растения проявляется также и в формировании внешнего вида развивающегося в посевах сорняка, последний будет различен в полевых зерновых и пропашных культурах. Так, растения мари белой в посевах ячменя будут невысокими и неветвящимися, а в посадке картофеля резко отличаться по размерам, толщине побегов, числу боковых ответвлений и размеру листьев в большую сторону. Диагностическая роль гербария заключается, в частности, и в том, чтобы показать диапазон морфологической изменчивости вида сорного растения в посевах разных

сельскохозяйственных культур в разных фенологических фазах развития культуры и сорняка.

Связь этих двух блоков позволит отслеживать гербарий сорняков в зависимости от вышеуказанных факторов.

В настоящее время база данных "Гербарий сорных растений ВИЗР" содержит более 1000 гербарных этикеток.

Многие растения в гербарии теряют естественную окраску цветков, листьев и стеблей, особенно это относится к растениям из семейства Бурачниковых. Кроме того, гербарий, как бы хорошо ни был он высушен, не передает характеристики габитуса растения – искажается картина его расположения в пространстве. Поэтому очень важно в дополнение к гербарному иметь и цветное изображение сорного растения, включающее цветки, плоды и семена, что на одном гербарном экземпляре практически невозможно. Такие изображения собираются в блоке "Фототека видов сорных растений", создаваемом средствами СУБД Visual FOXPRO. Здесь собираются фотографии, как отдельных экземпляров видов сорных растений, так и фотоизображения их в составе агроценозов.

Дальнейшее развитие БД "Сорные растения России", разрабатываемой в ВИЗР, предполагает создание еще двух блоков: "Типы засоренности сельскохозяйственных культур", "Описания видов сорных растений". Накапливаемая в них информация будет использована также при создании региональных справочников по сорным растениям отдельных культур.

Опубликовано

Лунева Н.Н., Лебедева Е.Г. База данных «Сорные растения России» / Защита и карантин растений, 2003. №9. С.41-42.