

ПРОБЛЕМА АНТРОПОГЕННЫХ СТРЕССОВ В ЭКОЛОГИИ

М.С. Раскин, Всероссийский НИИ фитопатологии

В последние годы большое внимание в обществе уделяется экологии. По мнению ряда ученых, экологические вопросы сейчас чуть ли не самые важные для человечества.

В книге Н.В. Пухальской «Антропогенные стрессы в экологии (причины и механизмы)» (М.: Бизнес-центр «Агро-консалт», 1998, 106 с, под общей редакцией академика РАСХН Н.З. Милащенко) в простой и доступной форме излагаются сложные проблемы, вызываемые стрессами экологического уровня.

Из десяти глав книги мы остановимся только на трех, где рассматриваются вопросы агрофитоценоза.

В настоящее время в печати широко дискутируется проблема возможного глобального изменения климата и его влияния на агроэкосистемы.

По данным автора книги, концентрация CO_2 в воздухе к середине следующего столетия увеличится в 2 раза и достигнет 700 ppm. Для усвоения его в процессе фотосинтеза сельскохозяйственными культурами необходимо увеличить содержание питательных веществ в почве и в первую очередь азота. На этом фоне производство пищевых продуктов может возрасти на 200% по сравнению с уровнем CO_2 300 ppm. Это произойдет за счет увеличения ассимиляционного аппарата растений, экономного расходования влаги, что особенно важно для засушливых районов.

Загрязнению почв посвящена отдельная глава. Среди загрязнителей, о которых идет речь, упоминаются тяжелые металлы, удобрения, радионуклиды. Тяжелые металлы (Al, Zn, Pb, Cu, Ni и другие) могут оказывать канцерогенное действие на теплокровных животных и человека. Эти вещества сосредоточены в основном в верхних слоях пахотного слоя и при большой концентрации могут оказывать фитотоксическое действие на культурные растения.

Современное антропогенное воздействие на агрофитоценоз приводит к увеличению содержания тяжелых металлов в почве на 0,1—0,4%, а это больше, чем отчуждается из почвы с урожаем.

Разработаны мероприятия для снижения содержания тяжелых металлов в почве:

- чередование глубокой вспашки с безотвальными обработками;
- внесение минеральных и органических удобрений с известкованием кислых почв;
- особый контроль за применением фосфорных удобрений, содержащих значительные количества нерадиоактивного стронция.

Для определения токсичности загрязненных почв используют метод биоиндикации (оценка накопления тяжелых металлов и токсинов в жировой ткани птиц). Установлено, что треть всех погибших птиц пострадала от зооцида (фосфид цинка) и 18% — от минеральных удобрений.

Автор данной книги довольно подробно рассматривает пестициды как загрязнители экосистем. Приводя справедливые слова академика В.И. Вернадского «ядовитое для одних живых существ не может быть не ядовито для других», автор публикует сомнительные данные О.А. Филичкина (1996) о ежегодных отравлениях пестицидами от 400 тыс. до 2 млн человек.

Общепризнанно, что сегодня человечество не может обойтись без пестицидов, за счет которых

получают от 10 до 40% продукции.

Об отсутствии отрицательного воздействия пестицидов на человека свидетельствует опыт Японии, где применяют 10,8 кг/га химических средств защиты растений, а продолжительность жизни населения самая большая в мире.

Среди всех загрязнителей окружающей среды на пестициды приходится только 2%. Все беды связаны в основном с их неправильным применением.

Автор книги сгруппировал главные мероприятия по предупреждению загрязнения среды пестицидами следующим образом:

- использование смесевых (комплексных) препаратов;
- ультрамалообъемное опрыскивание;
- сбалансированное применение пестицидов с минеральными и органическими удобрениями для улучшения процессов разложения остаточных количеств пестицидов.

В книге рассмотрены также важные аспекты влияния пестицидов на популяции вредителей. Так, если в 1938 г. было известно всего 7 устойчивых к инсектицидам видов насекомых, то в 1984 г. — уже 447! Механизм устойчивости наглядно показан на примере комнатной мухи.

В одной из глав описаны закономерности некоторых изменений в агросистемах, способствующие развитию болезней растений.

В целом книга Н.В. Пухальской, на наш взгляд, представляет интерес не только и не столько для экологов, специалистов сельского хозяйства, сколько для широкого круга читателей, интересующихся проблемами экологии в широком плане.

Желающие приобрести эту книгу могут обращаться к автору рецензии.

XXI