

сит от множества факторов, вплоть до фондовооруженности. В нашем случае мы доказываем, что открытая сеть не является совершенным инженерным решением при освоении переувлажненных земель.

Таким образом, из вышесказанного можно сделать определенные выводы: открытая сеть имеет больше отрицательных качеств, чем положительных; открытая регулирующая сеть значительно влияет на себестоимость сельхозпродукции; эффективность осушенных земель зависит от правильной эксплуатации и своевременного ремонта.

ВЛИЯНИЕ АНТРОПОГЕННЫХ ФАКТОРОВ НА ИЗМЕНЕНИЕ ПОЧВ

Г.В. Колосов

*Филиал УО «Белорусский государственный
экономический университет» в г. Пинске*

Главная задача земледелия – дальнейшее повышение продуктивности используемых в сельском хозяйстве почв. Вместе с тем доказано, что чем более высокую производительность стремятся получить от земли, тем более обширными и точными должны быть знания экологии почв и методов управления почвенно-экологическими процессами.

Сохранение, поддержание и воспроизводство плодородия пахотных почв – одна из первоочередных проблем сегодняшнего земледелия. Распашка почв, агротехническое их использование, активное применение средств химизации, интенсивное механическое воздействие и другие антропогенные нагрузки приводят к количественным и качественным изменениям элементов потенциального и эффективного плодородия.

В зависимости от характера изменения почв можно выделить несколько различных групп почв: основные, окультуренные, культурные, преобразованные, антропогенные.

Освоенные почвы по составу мало чем отличаются от целинных, так как либо недавно распашаны, либо использовались при низкой агротехнике. Окультуренные и культурные почвы формируются при высокой агротехнике в результате систематического длительного применения удобрений и улучшения агрофизических свойств. Преобразованные почвы возникают в результате коренных мелиоративных мероприятий (осушение и орошение), изменяющих водно-воздушный и тепловой режим почв, нарушающих систему генетических горизонтов. При этом часто и существенно меняются и условия почвообразования. Антропогенные почвы, весь профиль которых как бы заново создается человеком, образуются в результате осушения заболоченных земель либо их рекультивации.

Наряду с положительным воздействием на почвы хозяйственная деятельность человека имеет отрицательные последствия, обусловленные несоблюдением соответствующих мер охраны почв. К таким отрицательным явлениям,

ухудшающим свойства почв и нарушающим почвенный покров, относится эрозия, дефляция, засоление, заболачивание, химическое загрязнение почв промышленными отходами.

В настоящее время нет единого мнения о влиянии сельскохозяйственного использования почв на изменение направления почвообразовательного процесса. Одни исследователи считают, что в пахотных почвах протекает естественный зональный процесс почвообразования, не отличающийся от природного, который развивается под воздействием естественной растительности в аналогичных климатических условиях. Другие исследователи указывают на глубокие, коренные изменения в направленности природного процесса почвообразования. Интенсивная технология возделывания сельскохозяйственных культур приводит к изменению почвообразовательного процесса, то есть развитию на старой основе природных свойств нового культурного почвообразования и окультуриванию почвы.

Таким образом, есть основание полагать, что под воздействием сельскохозяйственных культур на старой основе природных свойств почв развивается культурный почвообразовательный процесс, сущность которого состоит в том, что под влиянием сельскохозяйственной культуры, вследствие изменения соотношения и качества факторов почвообразования, существенно изменяется темп и направленность развития элементарных процессов, и почва приобретает качественно новые агрономические, агрофизические и агрохимические свойства, отвечающие требованиям возделываемых растений. Развитие и направленность культурного почвообразовательного процесса зависят от культуры земледелия, интенсификации сельскохозяйственного производства. Кроме того, современное почвообразование, протекающее под культурной растительностью, обуславливает изменение биологических, физико-химических, физических, водных и других свойств почв. При продолжительном позитивном воздействии человека почва даже с низким естественным плодородием довольно быстро приобретает свойства высокоплодородной почвы в результате культурного почвообразовательного процесса.

Длительное сельскохозяйственное использование почв сопровождается глубокими позитивными изменениями свойств, сменой природного процесса почвообразования, конечным результатом которого является формирование культурной почвы. Она резко отличается от естественной мощным гумусированным, биологически активным и структурным пахотным горизонтом, имеет благоприятные режимы и процессы, соответствующие требованиям возделываемых растений, режимам влаги и элементов питания, условиям их произрастания.

При низкой культуре земледелия во многих случаях происходит потеря гумуса, оструктуренности; наблюдается уплотнение, засоление, эрозия; изменяются и другие почвенные режимы и свойства, то есть происходит деградация почв. Во многих случаях вследствие нерационального использования земель происходит дальнейшая деградация: эрозия, переуплотнение, загрязнение, потеря гумуса и почвенного плодородия. Поэтому при разработке систем земледелия и агромелиоративных мероприятий на первом плане должна быть агрофизическая характеристика почв с обоснованием соответствующих оптимальных параметров и учетом почвенных режимов.

Изменения, происходящие в почве под действием всей суммы применяемых антропогенных мероприятий, изучены недостаточно. Потребность в подобных исследованиях определяется, с одной стороны, их теоретической значимостью, с другой – необходимостью разработки мероприятий по повышению плодородия (продуктивности) почв.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЫСОКОЧАСТОТНЫХ ЦИКЛОВ УРОЖАЙНОСТИ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР В ПИНСКОМ РАЙОНЕ НА ОСНОВЕ СПЕКТРАЛЬНОГО АНАЛИЗА

В.П. Коржич

*Филиал УО «Белорусский государственный
экономический университет» в г. Пинске*

Развитие сельскохозяйственного производства сопровождается постоянным повышением значения информации как средства принятия оптимальных решений. Использование долгосрочных прогнозов урожайности культур в сельском хозяйстве в зависимости от гидрометеорологических условий может приносить определенные выгоды, а именно: более обоснованно планировать объемы производства растениеводческой сельскохозяйственной продукции, объемы ее экспорта и импорта, величину спроса, предложения и цен на сельхозпродукцию, требуемых запасов посевного материала на период недобора урожая, дозы вносимых минеральных и органических удобрений и др.

К настоящему времени с учетом прогноза агрометеорологических факторов разработаны рекомендации при посеве, уходе, уборке, внесении удобрений, выборе сортов, структуры посевных площадей, систем почвообработки и др. В практических условиях применяют различные статистические, гидродинамические и другие модели прогнозов. Наиболее часто используют статистические методы, основанные на спектральном анализе временных рядов наблюдений, анализе Пуассоновских эффектов, тренд-анализе, построении матриц переходных вероятностей, авторегрессионных моделях, теории гармонических весов, моделировании периодической нестационарности и др.

Так, в работе А.В. Копытовских и В.С. Филипенко выполнен тренд-анализ циклов урожайности в Пинском районе Брестской области, на основе которого выделены среднечастотные циклы со средней продолжительностью в 11 и 22 года. Сделан вывод о достаточно сильной связи урожайности культур с активностью солнца.

Однако проведенные автором данной работы статистические расчеты показывают, что использование этого метода для установления более коротких периодов является недостаточно эффективным, поскольку с уменьшением интервалов времени усиливается стохастичность процесса. В этом случае определенные выгоды может принести спектральный анализ, позволяющий выполнить более полное и объективное описание статистических свойств временных рядов. Случайный процесс при этом рассматривается обобщенно, как суперпозиция