

6. Литвинюк Г. И. О семенной флоре разреза Посудичи на р. Судость //Геология осадочного чехла Белоруссии. Мн., 1984. С. 100—106.
7. Литвинюк Г. И. Муравинские флоры Понеманья //Литология, геохимия и стратиграфия континентальных кайнозойских отложений Белоруссии. Мн., 1988. С. 176—180.
8. Якубовская Т. В. Палеогеография лихвинского межледниковья Гродненского Понеманья //Мн., 1976.
9. Якубовская Т. В. Строение и возраст ведрических сечей //Плейстоцен Речицкого Приднепровья. Мн., 1986. С. 142—157.
10. Velichkevich F/Palaeocarpological collections from the Pleistocene deposits of Belarus and neighbouring territories //Proceedings of the Second International Conference on the preservation of botanical collections. Krakow, 1998. P. 123—124.

Н. В. Науменко

ПРОБЛЕМЫ ОСУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ МИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Одной из важнейших региональных мелиоративно-географических особенностей территории Беларуси является повышенная заболоченность. На территории республики доля заболоченных земель, введенных в гидромелиоративный фонд, составляет 27%. В Минской области показатель степени заболоченности несколько ниже, чем в среднем по республике, здесь он достигает 18,5%.

Поверхность территории сформировалась в результате деятельности оледенений, главным направлением которой была аккумуляция моренного материала, отличающегося несортированностью и сложной гранулометрией. Слагающие Белорусскую гряду суглинки перекрыты лёссовидными отложениями. Широко распространены суглинки и супеси, подстилаемые мореной. Столь пестрый по гранулометрии и сложный по стратиграфии состав почвообразующих пород определяет пестроту водно-физических свойств почвенного покрова.

Заболоченности способствуют не только почвообразующие породы, но и рельеф, сильнорасчлененный, с большими с носительными высотами, обусловленными чередованием крупных моренных гряд и холмов и широких плоских долин.

В результате, формирующийся почвенный покров отличается сложностью и пестротой а часто и контрастностью по степени увлажнения, когда заболоченные участки соседствуют с переиссушенными.

Такое контурное распределение различных по степени увлажнения территорий требует дифференцированного подхода к проведению осушительных мероприятий. Главной целью их проведения должно быть поддержание оптимального для каждого контура уровня грунтовых вод. Мелиоративные мероприятия на почвах тяжелого гранулометрического состава требуют проведения специальных мелиоративных работ, заключающихся в сочетании открытой и закрытой дренажных систем; мелкоконтурность гранулометрического состава — системы двустороннего регулирования.

В настоящее время площадь земель, подвергшихся осушительным мелиорациям, в Минской области составляет 717,4 тыс. га, то есть около 20% площади её территории. В некоторых районах — Любанском, Слуцком, Солигорском — осушение проведено на каждом третьем гектаре.

Мелиоративный комплекс области представляет собой сложную систему, в составе которой функционируют каналы, водорегулирующие сооружения, польдерные и насосные станции, пруды и водохранилища, в которых аккумулируется более 300 млн. м³ воды. Наиболее широко применена закрытая дренажная сеть — гончарным дренажем осушено 472 тыс. га; двухстороннее регулирование почвенной влажности осуществляется лишь на 22% площади осушенных земель.

На территории области активно используются в сельскохозяйственном производстве около 80% осушенных земель, что составляет более 30% от всех имеющихся сельскохозяйственных угодий. Наиболее значительная часть осушенных сельскохозяйственных земель занята под сенокосы и пастбища (более 50%), около 45% — под пашню.

Регулирование уровня грунтовых вод на 83% площади осушенных сельскохозяйственных территорий проведено с использованием закрытого дренажа. Доля пахотных земель, водный режим которых регулируется системами двустороннего регулирования, составляет всего около 6%. Таким образом, складывается ситуация, когда значительная часть сельскохозяйственных земель, постоянно подвергающаяся активному механическому воздействию, испытывает периодическое иссушение либо переувлажнение, что не может не сказываться на их продуктивности. На глинистых и суглинистых почвах потери урожая при переувлажнении составляют около 15% зерновых и до 30% картофеля. На лёгких при переиссушении — ещё более значительны.

Осушительные работы сказываются на интенсивности развития водной эрозии. Понижение уровня грунтовых вод, регулирование водоприёмников и другие мероприятия приводят к понижению местных базисов эрозии и стимулируют эрозийные процессы. Для развития водной эрозии условия, сложившиеся на Минской возвышенности наиболее благоприятны. Гранулометрический состав почвообразующих пород — лёссы и лёссовидные суглинки — ещё в большей степени стимулируют сильное проявление водной эрозии. Формируется своеобразный овражно-балочный рельеф, что затрудняет сельскохозяйственное использование потенциально плодородных почв. На переосушенных органогенных почвах под воздействием эрозии меняется морфология почвенного профиля: сокращается мощность либо полностью исчезают верхние горизонты; уменьшается содержание гумуса и общего азота. Дефляционные процессы в короткий срок разрушают верхний, самый плодородный слой почвы, на создание которого природа тратит тысячелетия. Образующийся в естественных условиях слой в 0,5—2,0 см при неправильном использовании мелиорированных земель может быть разрушен в течение нескольких лет. С 1 га эродированной почвы смывается около 200 кг гумуса, что равноценно 4 т органических удобрений. При существующем состоянии использования осушенных тор-

фяных почв ежегодные потери от дефляции в зависимости от разновидности осушенных торфяников в среднем составляют 1—3 у торфяных почв, 3—5 у торфяно-глебовых, 7—10 — у торфянисто-глебовых (абсолютно сухого торфа с 1 га). В результате потери урожая в зависимости от степени смывости почвы могут составлять от 10 до 70%. По прогнозу НИЛ экологии ландшафтов БГУ площадь таких почв в Минской области составит на 2015 г. 34,4 тыс. га.

Таким образом, сельскохозяйственное освоение осушенных земель на территории Минской области усложняется несколькими серьёзными проблемами. Осушенные территории характеризуются:

— высокой пестротой увлажнения (одновременно существующей переувлажнённостью и переосушенностью близко соседствующих контуров), что определено слишком обобщённым подходом к проектированию функционирующих осушительных систем;

— широким распространением уже нарушенных и в настоящее время подвергающихся прогрессирующей водной эрозии территорий, что, во-первых, является следствием естественно-географических (орографических и литологических) условий, и, во-вторых, стимулируется осушительными мероприятиями.

Складывающаяся ситуация усложняется ещё и тем, что, создававшаяся несколько десятилетий назад и длительное время активно эксплуатирующаяся, значительная часть осушительных систем в настоящее время остро нуждается в проведении дополнительных мероприятий.

В настоящее время экономическая ситуация в республике не способствует поддержанию на должном уровне состояния уже созданных мелиоративных систем. Резко упали темпы проведения мелиоративных работ. В 1999 году количество вновь осушенных земель в области сократилось более чем в пять раз по сравнению с 1991 г. Если площади осушенных сельскохозяйственных угодий за период с 1991 по 1999 гг. возросли на 2,5%, то количество их, требующее дополнительных мелиоративных мероприятий, увеличилось на 20%. Объём капитальных вложений сократился в десять раз, в то время как затраты на эксплуатацию мелиоративных систем сохраняются на том же уровне. В то же время в ремонте, согласно инвентаризационной оценке, нуждаются около 70% мелиоративных каналов на межхозяйственных системах, 75% — на внутрихозяйственных, более 50% водорегулирующих сооружений. Реконструкции подлежит каждый пятый гектар, а в проведении агро-мелиоративных и культуртехнических работ нуждается 10% площадей от всех осушенных.

Таким образом, анализируя складывающуюся ситуацию, приходится сделать весьма неутешительные выводы.

1. Широкомасштабное шаблонное осушение земель на территории Минской области стимулировало проявление естественных процессов в негативном для почвенного покрова направлении и привело к возникновению новых видов мелиоративной неустроенности: переиссушению, эродированности, мелкоконтурности.

2. Не учитывание при выборе способов использования осушенных территорий в производстве проявившейся динамики естественных процессов ведет к снижению потенциально высокого для почв данного региона естественного плодородия и потере ими продуктивности.

3. Состояние и направление динамики свойств осушенных земель области требует незамедлительной и скрупулезно выверенной, в соответствии с реальной оценкой влияния естественно-географических и антропогенно созданных условий, корректировки существующей системы их эксплуатации.

В. Н. Нестерук, М. В. Лысковец, Г. Ю. Медведев

НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ БОРЬБЫ С ЗАМОРОЗКАМИ НА ТОРФЯНИКАХ, ИХ ПРОГНОЗИРОВАНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИМИ МЕТОДАМИ

Заморозками называют кратковременные понижения температуры ниже нуля на фоне преобладания положительных температур [1, 5].

Различают заморозки в воздухе, когда отрицательная температура наблюдается на уровне 2 м и на почве, когда при положительной температуре на уровне метеорологической будки на поверхности почвы наблюдается отрицательная температура [1, 5].

Заморозки на территории Республики Беларусь наносят большой ущерб сельскому хозяйству.

Актуальность исследования данной темы следует из недостаточной изученности в географической литературе новых технологий борьбы с заморозками, их прогноза в условиях катастрофического нарастания из-за антропогенных воздействий на окружающую природную среду, связанных с осушением болот, вырубкой лесов, спрямлением рек и др. факторами, приведшими к изменениям микроклимата и природного состояния ландшафтов. Цель статьи — частично восполнить эти пробелы в науке.

Микроклимат на осушенных торфяниках существенно изменился в сторону континентальности с часто повторяющимися катастрофическими заморозками, уничтожающими посевы сельскохозяйственных культур на огромных площадях, что наносит большой ущерб экономике Республики Беларусь. Из-за осушенных болот изменились: условия увлажнения почвы, температура почвы, температура приземного слоя воздуха, влажность воздуха, ветровой режим.

Особенно существенно изменились термогигрометрические условия образования заморозков из-за рельефных характеристик. Обычно местность осушенных болот имеет характер впадин, что также обуславливает более низкие уровни ночной и утренней температуры, так как холодный воздух с возвышенности стекает в низины ускоряя образование заморозка [4, 5]. На метеорологической станции Полесская, Лунинецкого района Брестской области в ночь со второго на третье мая 2000 года