

Как видим, определенные мероприятия дают существенный эффект.

Вопрос о воздействии человека на атмосферу и водные объекты находится в центре внимания специалистов и экологов всего мира. И это не случайно, так как крупнейшие глобальные экологические проблемы современности – «парниковый эффект», нарушение озонового слоя, выпадение кислотных дождей, связаны с антропогенным загрязнением атмосферы [1, с. 10].

Таким образом, за последние годы в области охраны атмосферного воздуха окружающей среды достигнуты определенные успехи по созданию и совершенствованию новых высокопроизводительных технологий, что позволяет в короткие сроки апробировать практикой и получить массовое внедрение этих технологий в производство.

#### **Список использованных источников**

1. Кудиненко А.Д. Экологические основы архитектурного проектирования / А.Д. Кудиненко. – Брест. Издательство БГТУ, 2003. – 110 с.
2. Состояние природной среды Беларуси: экол. Бюллетень 2008 / Под ред. В.Ф. Логинова. – Минск, 2009. – 406 с.

УДК 626.8:631.43

## **ИЗМЕНЕНИЕ ВЛАЖНОСТИ ПОЧВЫ ПРИ ПЛАНИРОВКЕ ЗАБОЛОЧЕННЫХ МАССИВОВ СО СЛОЖНОЙ ПОЧВЕННОЙ СТРУКТУРОЙ**

*Стельмашук С.С., Водчиц Н.Н.*

*Учреждение образования «Брестский государственный технический университет», г. Брест, РБ, [shgtm@bstu.by](mailto:shgtm@bstu.by)*

The levelling of shallow-lying mineral-wedged peats tends to improve the physical and physicothermal properties of soils as well as positively effect the ground-water level coditious.

### **Введение**

От эффективности использования и охраны мелиорированных земель во многом зависит экономическая, социальная и экологическая ситуация в стране.

В последние годы сократился уровень эксплуатации мелиоративных систем, происходит ухудшение состояния осушенных земель. На мелиоративных системах, построенных более 20 лет назад, продуктивность сельскохозяйственных земель снизилась на 30...50 процентов против проектной. В особом внимании нуждаются осушенные земли с высоким удельным весом торфяных почв и особенно мелкозалежных торфяников с наличием минеральных включений.

### **Планировка мелкозалежных торфяников с наличием минеральных выклиниваний**

В составе осушенных сельскохозяйственных земель торфяные почвы занимают 901 тыс. гектаров. Около 70 процентов этих почв представлено маломощными торфяниками (до 1 метра) с наличием минеральных выклиниваний. Помимо почвенной пестроты, также заметна разница в микрорельефе, что создает

значительное различие почвенных режимов и, соответственно, влияет на рост и развитие растений и снижает продуктивность мелиорированных угодий в этих условиях.

Такие болотные массивы характеризуются неравномерностью уровня грунтовых вод, следствием которой является различный режим влажности на торфяниках и минеральных включениях.

Мозаичная структура почвенного покрова, более ускоренные темпы сработки торфа требуют особой технологии при освоении и сельскохозяйственном использовании этих земель. Общей чертой этой технологии является перемешивание торфяной почвы с минеральной с одновременным выравниванием поверхности.

Особенностью мелиорации этого вида земель является не только устройство осушительной сети, но и изменение характера поверхности осушаемых земель для создания оптимальных условий роста и развития сельскохозяйственных культур, которая должна включать выравнивание (планировку) поверхности и выравнивание по площади почвенных характеристик.

Опыты по пескованию торфяных почв в целях сохранения торфяно-болотных почв и улучшения их качества проводились многими исследователями. Пескование осушаемых болот практикуют во многих странах, особенно в Финляндии, ФРГ, Швеции, Голландии.

Обогащение торфяной почвы добавками минерального грунта увеличивает содержание в ней твердой фазы. В результате заметно изменяются водно-физические свойства торфа, повышаются плотность и плотность твердой фазы, снижаются полная влагоемкость и пористость.

Наиболее существенно изменяется плотность. Применение даже относительно небольших доз минерального грунта ( $200...300\text{м}^3/\text{га}$ ) вызывает увеличение плотности почвы в  $1,5...2,5$  раза, плотность твердой фазы увеличивается в  $1,2...1,4$  раза, пористость уменьшается на  $7...10\%$ . После внесения минерального грунта в дозах  $600...800\text{м}^3/\text{га}$  верхний слой торфяника по водно-физическим свойствам лишь незначительно отличается от минеральной почвы [1, 2].

При одинаковых дозах вносимого в торф грунта водно-физические свойства почвы разных болот могут заметно различаться. Это вызвано не только разными исходными свойствами торфов, но и разными химико-механическими показателями применяемого минерального грунта. Результаты зависят также от глубины и давности внесения, степени перемешивания и т.д. По этой причине в разных исследованиях торфяных почв, обогащенных одними и теми же дозами минерального грунта, приводятся нередко разные значения плотности, полной влагоемкости [3]. Наблюдения за динамикой объемной влажности торфяной почвы показывают, что в верхнем слое ( $0...15$ ), где торф перемешан с песком, влажность по отношению к контролю несколько снизилась.

На мелкозалежных торфяных почвах по варианту  $400\text{м}^3/\text{га}$  песка влажность слоя почвы  $0...10\text{см}$  была в среднем за вегетационный период ниже по отношению к контролю на  $5\%$ .

В опытах В.В. Калининой определялось влияние различных доз пескования ( $300$  и  $500\text{м}^3$  на  $1\text{га}$ ) на изменение режима влажности, плотности и других

свойств. На опытном участке в течение трех лет влажность почвы в ее опытах была ближе к оптимальной в вариантах с пескованием и не подвергалась резким колебаниям. На контрольном участке (без песка) влажность резко менялась за вегетационный период (от избытка влаги до острого ее недостатка). Так, при песковании  $500\text{ м}^3/\text{га}$  полная влагоемкость в слое  $0...20\text{ см}$  в течение трех лет исследований изменялась от 145,6 до 174,1%, при песковании  $300\text{ м}^3/\text{га}$  – от 181,1 до 214,8%, а на контроле, т.е. без внесения песка – от 327,1 до 338,3% от абсолютно сухой массы почвы.

В опытах, проведенных Новгородской ОМС (И.М. Бурматов, И.М. Емельянова, М.П. Петрова) получены аналогичные закономерности в режиме влажности почвы по отдельным вариантам пескования и глинования торфяника. В этом опыте наибольшее количество дней с близкой к оптимальной влажности корнеобитаемого слоя почвы наблюдали в вариантах пескования и глинования дозами  $200...400\text{ м}^3/\text{га}$ . После внесения высоких доз песка ( $600...1500\text{ м}^3/\text{га}$ ) влажность почвы была заметно меньше, чем в остальных вариантах, т.е. имеющиеся данные весьма противоречивы [3].

Западины на полях препятствуют раннему севу сельскохозяйственных культур, мешают равномерному созреванию возделываемых культур и уборке урожая, снижается производительность сельскохозяйственных машин, затрудняется проведение осушительно-увлажнительных мероприятий.

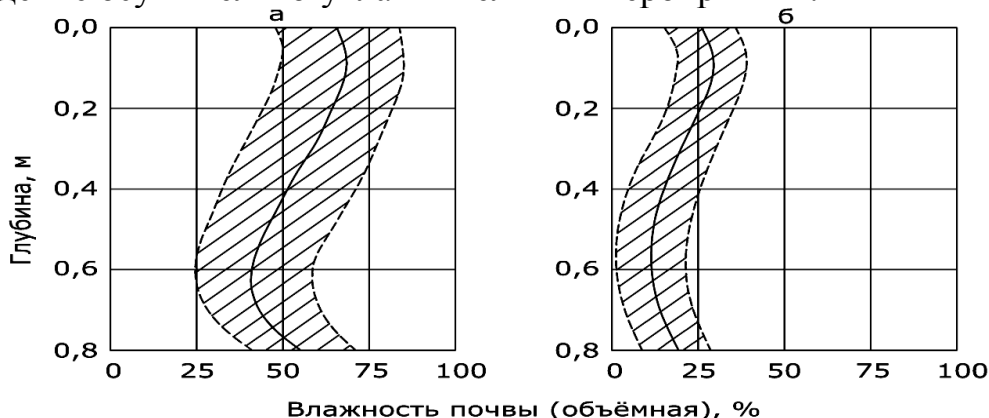


Рис. 1 Типичные профили влажности осреднённые за вегетационные периоды (IV-IX) на контрольных вариантах: а - торфяно-болотных почвах (понижение); б - минеральных почвах (повышение).

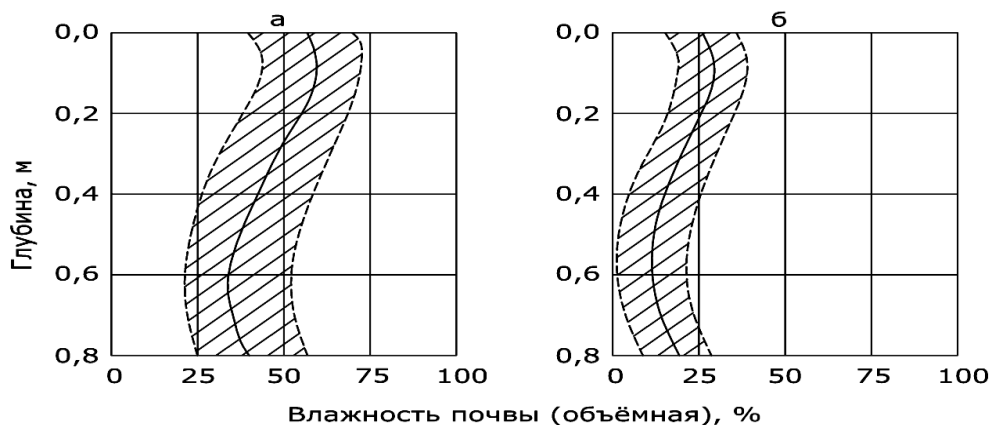


Рис. 2 Типичные профили влажности осреднённые за вегетационные периоды (IV-IX) на контрольных вариантах: а - торфяно-болотных почвах (понижение); б - минеральных

Искусственная ликвидация минеральных выклиниваний, устранение мелко-контурности полей обработки, перемещение минерального грунта на пониженные элементы рельефа (торфяники), изменение основных свойств почвы и ее режимов на массивах с естественным рельефом и на искусственно выравненном – все это представляет научное и практическое значение.

Нами исследовано влияние планировочных работ и выравнивания поверхности осушаемых заболоченных массивов со сложной почвенной структурой на водно-физические свойства почв.

Годы исследований (пять лет) существенно различались по погодным условиям. Так, вегетационный период первого года по осадкам был близким к среднемноголетней норме – количество осадков составило 444,6 мм, а обеспеченность – 44%; второй год – сухим (количество осадков 320,3 мм, обеспеченность – 80%); вегетационный период третьего года – влажный (количество осадков 517,2 мм, обеспеченность – 17%); четвертый год – среднезасушливый (количество осадков 363,2 мм, обеспеченность – 65%) и вегетационный период пятого года исследований был средневлажный (осадки составили 454,9 мм, обеспеченность – 35%).

На рис. 1 и рис. 2 представлена объемная влажность в процентах по глубине почвенного профиля торфяно-болотных почв (понижение), минеральных почв (повышение), а также спланированных торфяно-болотных и минеральных почв.

За время исследований объемная влажность торфяно-болотных почв (понижение) значительно отличалась от влажности минеральных почв (повышение) (рис. 1). Объемная влажность торфяно-болотных почв в слое 0...30 см за годы исследований изменялась от 48 до 78% от объема, в то время как влажность минеральных почв в этом слое изменялась от 16 до 45% от объема.

Изменялась объемная влажность как на спланированных торфяно-болотных почвах, так и на спланированных минеральных почвах (рис. 2). Влажность спланированных торфяно-болотных почв в слое 0...30 см за годы исследований изменялась от 37 до 73% от объема, в то время как влажность спланированных минеральных почв в этом же слое изменялась от 8 до 53% от объема.

**Вывод:** Таким образом, объемная влажность спланированных торфяно-болотных почв отличается от влажности неспланированных торфяников, а влажность неспланированных минеральных почв также отличается от влажности спланированных минеральных почв.

### Список использованных источников

1. Белковский, В.И. Влияние минеральных компонентов на водные свойства и влагозапасы торфяной почвы / В.И. Белковский, М.В. Загурский, Д.Б. Даутина // Мелиорация переувлажненных земель – Мн.: Ураджай, 1975. – № 23 – С. 147–154.
2. Стариков, Х.Н. Коренное улучшение торфяных почв минеральными добавками / Х.Н. Стариков, В.А. Шкаликов // Обзорная информация ЦБНТИ Минводхоз, 1978. – № 11.
3. Зубец, В.М. Осушение и водно-физические свойства торфа / В.М. Зубец, В.И. Дубрава // Мелиорация и проблемы органического вещества. – Мн.: БелНИИМиВХ, 1974. – С. 29–43.