



# МЕЛИОРАЦИЯ ПЕРЕУВЛАЖНЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ

Сборник научных работ  
Том XLVIII

2001

АКАДЕМИЯ АГРАРНЫХ НАУК РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

БЕЛОРУССКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ИНСТИТУТ МЕЛИОРАЦИИ И ЛУГОВОДСТВА

# МЕЛИОРАЦИЯ ПЕРЕУВЛАЖНЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ

Сборник научных работ  
Том XLVIII



Минск 2001

Сборник посвящен 90-летию мелиоративной науки Беларуси и 70-летию создания Белорусского научно-исследовательского института мелиорации и луговодства.

Изложены обобщенные и систематизированные результаты исследований по проблемам регулирования водного режима заболоченных и переувлажненных почв, повышения эффективности сельскохозяйственного использования мелиорированных земель, создания зональных систем мелиоративного земледелия и луговодства. Рассмотрены экологические аспекты сохранения осушенных почв и их мониторинга.

**Рецензенты:**

доктор биологических наук, профессор *Т.А. Романова*  
доктор технических наук, профессор *Э.И. Михнович*

**Редакционная коллегия:**

*А.П. Лихацевич* (ответственный редактор)  
*Н.К. Бахонин; А.С. Мееровский; Ф.В. Саплярков; П.К. Черник*

*В.С. Филипенко, В.И. Бохонко*  
Пинский филиал БГЭУ

### **СТРУКТУРНЫЕ СДВИГИ В МЕЛИОРАТИВНЫХ МЕРОПРИЯТИЯХ**

Мелиоративные системы, как и любой искусственный объект, имеют свой жизненный цикл, состоящий из отдельных фаз, сменяющих друг друга. В общей схеме жизненный цикл мелиоративной системы можно представить в виде трех фаз. Первая фаза – это освоение и выход на производственную мощность. Задача этой фазы – ускорить процесс становления производства. Но в силу специфики культуртехнических и особенно агротехнических (залужение) работ данный срок составляет 4-6 лет. Вторая фаза – производственный этап, заключается в максимальной реализации производственной программы как за счет создания оптимальных условий, так и за счет продления, по возможности, эксплуатационного срока. Третья фаза – старение, она вызвана объективными причинами (физический и моральный износ) и этот период необходимо отсрочить как можно дальше, до появления нового поколения технологий.

В настоящее время практически все мелиоративные системы находятся в фазе производственного использования, и системы с одинаковыми техническими решениями должны иметь примерно одинаковый срок службы. Автор теории больших циклов хозяйственной конъюнктуры Н.Д. Кондратьев установил, что смена кардинальных технических решений и глубокие изменения в экономической жизни общества имеют циклический характер. Но жизненный цикл зависит от многих факторов, в том числе и субъективных. Если для функционирования мелиоративных систем созданы оптимальные факторы (обеспеченность ресурсами, своевременный ремонт и реконструкция), то такие системы могут производительно работать не менее срока больших циклов. Мировая практика показывает, что системы могут производительно работать в пределах 100 лет. В то же время практика свидетельствует, что большинство мелиоративных систем не обеспечивает выполнение производственной программы даже в оптимальные для себя сроки жизненного цикла из-за несовершенства – несоблюдения технических, агротехнических, эксплуатационных параметров.

Анализ мелиоративных систем объекта «Вислица» (на примере колхозов «Прогресс», «Коммунар», «Рассвет» Пинского района) показал, что выход продукции с единицы площади мелнор. рованных земель в зависимости от срока службы системы снижается, не достигнув даже проектного уровня (34,8 ц к.ед.). В целом недобор продукции по объекту «Вислица» составил 23 %. В течение всего периода эксплуатации системы наблюдались отклонения от проектных параметров. Так, фактический уровень вне- и внутривнекорневых удобрений на мелиорированных землях достиг проект-

ного (2,65 ц д.в.) только на двадцатом году службы, не обеспечив при этом повышения урожайности сельскохозяйственных культур. В структуре посевных площадей на осушенных землях удельный вес зерновых культур по отношению к проекту увеличился на 15,7 %, а многолетних трав снизился на 18,1 %, что вызвало 45 % недобора продукции. Только на протяжении первых трех лет эксплуатации системы структура посевных площадей соответствовала проектной. Анализ обеспеченности русловыми ремонтными работами показал, что по мере увеличения службы системы их количество уменьшается и только в течение первых двух лет эксплуатации систем нагрузка соответствовала нормативной (212 га). Анализ фактических затрат по мелиоративной системе показал, что первые шесть лет службы системы ремонт не проводился. Объемы выполняемых работ и периодичность их проведения не соответствуют нормативам. Несоблюдение пропорций затрат на ремонт отмечается и в разрезе отдельных элементов системы: по магистральному каналу затраты на капитальный ремонт за 25 лет составили 24, ремонт мостов 44%, по некоторым элементам системы он вообще не проводился.

Анализ уровня грунтовых вод на объекте «Вислица» показал, что он изменяется. В период 1971-1985 гг. уровень грунтовых вод в предпосевной период снизился: под зерновыми с 49 до 74 см, под многолетними травами с 62 до 68, под пропашными культурами - с 70 до 102 см. Аналогичная картина снижения УГВ наблюдается и в вегетационный период: под пропашными культурами уровень грунтовых вод снизился с 93 до 169 см. Как следствие, урожайность корнеплодов за анализируемый период снизилась на 11,5, картофеля на 29,3 %.

Зависимость экономической эффективности использования мелиоративной системы от срока ее службы проявляется как по линии выхода продукции, так и размера затрат, связанных с уходом, обслуживанием, ремонтом. Анализ показывает, что объемы этих затрат со сроком службы системы растут как на единицу площади, так и на единицу продукции. Если в первые годы они незначительные, то после десятилетнего срока использования резко возрастают. Так, затраты на единицу продукции возрастают в 3 раза, что приводит к увеличению себестоимости единицы продукции и снижению эффективности производства. Экономически эффективные сроки службы мелиоративных систем должны определяться на основе сопоставления затрат и результатов, связанных с использованием системы. Системы, использование которых прекращается раньше истечения оптимального срока их службы, несут потери от недоиспользования мелиоративных фондов. Расчеты показывают, что оптимальный срок службы мелиоративных систем объекта «Вислица», где в процессе эксплуатации не выдержаны оптимальные параметры, составляет 19-20 лет. Практика подтвердила расчеты: на «Вислице» спустя два десятка лет была проведена реконструкция.

Аналогичная картина получена по 25 мелиоративным объектам, на которых была проведена реконструкция. Недобор продукции на 30-й год

срока службы системы составляет 15,4 ц к ед. с 1 га. Срок окупаемости мелиоративных систем возрос с 14 до 29 лет. Следовательно, в ходе производственной деятельности мелиоративных систем нет механизма четкого отслеживания соответствия проектным параметрам, в связи с чем только в период 80-х гг. недобор продукции с осушенных земель составил 11%, что равнялось затратам, равным 150 тыс. га вновь освоенных земель. Сравнение выручки, полученной за 10 лет с вновь осушенных земель, с потерями за счет несвоевременной реконструкции, показало, что они примерно одинаковы (248 и 227 млн.руб. в ценах 1991 г.). Расчеты показывают, что в период строительства технически усовершенствованных систем (1980-1990 гг.) оптимальные пропорции капитальных вложений были наиболее эффективными в следующие мероприятия: новое строительство – до 35 %, реконструкция – 55 и мелиоративное улучшение – 10 %. Фактически же на реконструкцию выделялось только 4,3 %, что привело к нарастающему разрыву между техническим уровнем мелиоративных систем и обвальному объему работ по реконструкции и мелиоративному улучшению. В то же время следует отметить, что прирост продукции от мелиоративного улучшения по своему объему не уступал новому строительству и превосходил реконструкцию, хотя затраты на мелиоративное улучшение были в 2 раза ниже, чем в реконструкцию, и в 3 – 4 раза ниже, чем в новое строительство.

Исследования показывают, что при недостатке капитальных вложений (низкая капиталоемкость) наиболее целесообразными мероприятиями являются реконструкция (50 %) и мелиоративное улучшение (50 %) при условии выполнения необходимых работ. Среди основных причин реконструкции плохая работа дренажа отмечается в 9 случаях, проведение планировочных работ в 4, недостаток сооружений в 7 и открытая сеть не обеспечивает отвод вод в 15 случаях.

При реконструкции на устройство закрытой осушительной сети израсходовано было 16,2 % капитальных вложений, на сооружения 10,2, строительство дорог 16,5, крепление откосов 8,6, насосные станции и дамбы 6,8 и прочие 33,4 %. Итак, около 35 % капитальных вложений пошло на мероприятия, не связанные с улучшением водно-воздушного режима.

В соответствии с инвентаризационным обследованием мелиоративных систем в Брестской области на 1.01.2000 г. площадь земель, на которых требуется повышение технического уровня, составляет 204203 га, или 30%, в том числе реконструкция (189659 га) 27%, мелиоративное улучшение (12584 га) – 2, снятие с учета 14936 га осушенных земель - 22%

Объем выделенных средств на мелиоративные мероприятия составляет 1076391,9 млн.руб., в том числе бюджетом республики 41,5%, местным и областным советом – 57,2 и за счет средств хозяйств 1,3%. В расчете на 1 га осушенных земель стоимость выделенных средств составит 1,44 тыс.руб., а на 1 га земель, требующих повышения технического уровня, – 5,27 тыс.руб. в действующих ценах. В среднем балансовая стоимость

мелиоративной системы составляет 24 тыс.руб./га, а мелиоративное улучшение и реконструкция требуют от 15 до 80 тыс.руб./га.

Рассматривая структуру объема мелиоративных работ в Брестской области (мелиоративные системы имеют около 75 % нормативного срока использования), отметим, что в реконструкцию и новое строительство выделяется 5,1%, в ремонтно-эксплуатационные работы 77,2, в нетрадиционные работы 17,4 % от всех выделяемых средств. Так как в Брестской области около 50 % сельскохозяйственных угодий относятся к осушенным и с них получают не менее 50% производимой продукции, то рассматриваемые мелиоративные мероприятия не решают проблемы обеспечения производственного жизненного цикла мелиоративной системы, сокращают его срок, идет досрочная замена технологий на равноценные, что еще больше снижает эффективность мелиоративных мероприятий и ставит под сомнение предназначение мелиоративных систем. В качестве альтернативного решения проблемы мелиоративных мероприятий сегодня следует сместить центр внимания в области НИР на систему отслеживания процесса жизненного цикла мелиоративной системы, обеспечив тем самым производственные мощности на уровне, достаточном для проведения собственного расширенного воспроизводства и обеспечения экологической устойчивости, что может быть реализовано с помощью рыночных механизмов.

#### Литература

1. *Мееровский А.С.* Современное состояние и перспективы сельского хозяйства в Белорусском Полесье// Мелиорация переувлажненных земель: Сб. науч. работ БелНИИМил. Т. XLIV. - 1997. - С.18-30.
2. *Лихацевич А.П., Зеленовский А.А.* Эволюция мелиоративного состояния осушенных земель Беларуси// Эколого-экономические принципы эффективного использования мелиорированных земель. - Мн.: БелНИИМил, 2000. - С.19-23.
3. *Вахонин Н.К.* Некоторые проблемы принятия решений в сельскохозяйственной мелиорации в современных условиях// Мелиорация переувлажненных земель: Сб. науч. работ. БелНИИМил. Т. XLV. - 1999. С.31-52.

#### SUMMARY

*V. Filipenko, V. Bokhonko*

#### Structural changes in reclamative practice

Investigations show exhibition of the relationship of economic efficiency of use of a drainage system against service life as for yield as for size of maintenance and repair expenses. During service period of the system volumes of expenses increase as per unit of area as per unit of production. The optimum proportions of capital investments are most effective in new construction (35%), up-dating (55%) and reclamative improvements (10%).

*Key words:* drainage system, economic efficiency, service life

## СОДЕРЖАНИЕ

<i>Лихацевич А.П.</i> Мелиоративной науке Беларуси – 90 лет . . . . .	5
<i>Маслов Б.С., Миниев И.В.</i> Мелиорация – природообустроивающее мероприятие . . . . .	10
<i>Островски Я.</i> Агроэкологические аспекты мелиорации почв в Польше . . . . .	19
<i>Шаулис В.Б., Бастене Н.П.</i> Особенности и пути совершенствования эффективного использования мелиорированных земель Литвы . . . . .	25
<i>Шнаар Д., Пиккерт Ю., Иенцке Х.</i> Борьба с сорняками – важное мероприятие эффективного использования многолетних трав на низинных болотах . . . . .	34
<i>Лихацевич А.П.</i> Повышение эффективности мелиорации земель в Республике Беларусь . . . . .	46
<i>Конторович И.И.</i> Концептуальный подход к решению проблемы утилизации дренажного стока гидромелиоративных систем . . . . .	55
<i>Колзанов А.В., Бородычев В.В.</i> Роль орошения в стабилизации устойчивого развития сельского хозяйства . . . . .	58
<i>Вахонин Н.К.</i> Мониторинг как информационное обеспечение принятия экономико-экологических эффективных решений на мелиорированных землях . . . . .	61
<i>Мееровский А.С., Белковский В.И.</i> Торфяные почвы Беларуси – национальная стратегия их охраны и использования . . . . .	82
<i>Лихацевич А.П., Авраменко Н.М.</i> Антропогенные преобразования торфяных почв длительного сельскохозяйственного использования в Белорусском Полесье . . . . .	97
<i>Шкутов Э.Н.</i> Разработка методики расчета ущербов от катастрофических весенних половодий . . . . .	103
<i>Карнаухов В.П.</i> Присмы по управлению гидравлическим и русловым режимами рек-водоприемников с учетом требований охраны природы . . . . .	122
<i>Русецкий А.П.</i> Методы и способы мелиорации пойменных сельскохозяйственных земель в Белорусском Полесье . . . . .	132
<i>Копытовских А.В.</i> Методика оптимизации параметров почвенного профиля при разуплотнении пахотного и подпахотного горизонтов почвы на минеральных мелиорированных землях . . . . .	137
<i>Рудой А.У., Макоед В.М.</i> Оценка работы мелиоративных систем в дерново-подзолистых глееватых почвах тяжелого механического состава . . . . .	144
<i>Митрахович А.И., Климков В.Т., Мийорчик А.П., Немиро В.А., Черепович Т.Р.</i> Проблемы водоснабжения сельского населения . . . . .	153



<i>Бобровнича М.А., Лихацевич А.П., Саплюков Ф.В.</i> Планирование эксплуатационных мероприятий на водохранилищах мелиоративных систем . . . . .	160
<i>Левин Г.Ю.</i> Информационно-логическое отображение задач надзора за техническим состоянием мелиоративных систем . . . . .	171
<i>Черник П.К., Рудой О.А., Скоропанов С.А.</i> Расчет показателей свойств биогенных грунтов и органогенных почв . . . . .	183
<i>Шушилов Я.М.</i> Особенности расчета и возведения насыпей земляных сооружений на биогенных грунтах . . . . .	193
<i>Погодин Н.Н., Хомяков А.Г., Шатило С.В.</i> Сменное рабочее оборудование к плугам общего назначения для комбинированной обработки почвы и щелчевания луговых угодий. . . . .	203
<i>Кондратьев В.Н., Пекур В.Н., Довнар Л.Л.</i> Развитие комплексной механизации мелиоративных работ в Беларуси. . . . .	210
<i>Мееровский А.С., Башлаков Н.Ф., Пастушок Р.Т., Марченко Н.В.</i> Система организации пастбищного конвейера . . . . .	220
<i>Леуто И.Э., Саквенков К.М.</i> Пути повышения продуктивности минеральных земель с неоднородным почвенным покровом, водным режимом и рельефом в Поозерье . . . . .	233
<i>Барановский А.З.</i> Использование торфяно-болотных почв и его энергетическая оценка . . . . .	246
<i>Тиво П.Ф., Брезгунов В.С., Саскевич Л.А., Котлярова Е.А., Щитников Г.П., Крутько С.М.</i> Состояние и концепция использования животноводческих стоков . . . . .	257
<i>Веренич А.Ф.</i> Создание долгодетных высокопродуктивных бобово-злаковых травостоев в условиях поемности . . . . .	270
<i>Филипенко В.С., Боханко В.И.</i> Структурные сдвиги в мелиоративных мероприятиях . . . . .	276
<i>Шостаk Ч.А., Крюкова Л.И., Баран В.П., Калинин Г.Н.</i> Семенная продуктивность злаковых и бобовых трав в зоне Белорусского Полесья . . . . .	286