

**Министерство сельского хозяйства и продовольствия  
Республики Беларусь**

**Академия аграрных наук РБ**

**Белорусский научно-исследовательский институт  
мелиорации и луговодства**

**МЕЛИОРАЦИЯ И ЛУГОВОДСТВО  
НА  
ПОЙМЕННЫХ ЗЕМЛЯХ**

**Минск 1996**

В мае 1996 г. исполнилось 25 лет Полесскому отделу пойменного луговодства Белорусского научно-исследовательского института мелиорации и луговодства. Коллектив отдела внес существенный вклад в разработку научных основ мелиоративного освоения и рационального использования заболоченных почв Полесья, создание долголетних высокопродуктивных луговых угодий. В сборнике изложены результаты исследований по вопросам регулирования водного режима пойменных земель, влияния осушения на свойства и продуктивность почв, совершенствования технологий создания сенокосов и пастбищ, способных выдерживать длительное затопление, семеноводства многолетних и однолетних культур.

Для работников сельского хозяйства, мелиоративных, научных и проектных организаций.

Редакционная коллегия:

В. Ф. Карловский (ответственный редактор), П. И. Закржевский,  
Г. И. Афанасик, П. К. Черник, А. С. Мееровский, А. П. Лихацевич

*А. И. Медведский, С. В. Тыновец*

## **ИЗМЕНЕНИЕ СВОЙСТВ АЛЛЮВИАЛЬНЫХ ТОРФЯНЫХ ПОЧВ ПОД ВЛИЯНИЕМ ОСУШЕНИЯ И РЕГУЛИРУЕМОЙ ПОЕМНОСТИ**

Поймы рек представляют собой ежегодно или периодически затопляемую часть береговой зоны реки, образующуюся в результате взаимодействия двух природных процессов: затопления территории во время разлива рек и отложения на ее поверхности оседающего из воды ила. Оба эти процесса - поемный и аллювиальный проявляются различно в разных природных условиях рельефа, климата и гидрографии. В этом смысле поймы рек являются замечательным образованием природы, своего рода естественной преградой на пути стока химических веществ, оказывают значительное влияние на развитие почвообразовательного процесса и продуктивность поемных лугов.

Эти потенциально плодородные почвы, как правило, переувлажнены, покрыты кустарником и мелкоколесьем, кочками и моховым очесом. Характеризуются они невысоким эффективным плодородием и в естественном состоянии мало используются в сельском хозяйстве.

Основным препятствием для эффективного использования пойменных земель являются весенние половодья. При этом для одних и тех же рек в различные годы в зависимости от погодных условий половодья бывают неодинаковы как по времени, так и по силе.

Совершенно другие условия складываются при регулируемой поемности, осуществляемой на польдерных системах.

Вопросы трансформации аллювиальных торфяных почв, продуктивности луговых трав под воздействием осушения и регулируемого затопления изучались на объекте "Ямно" на протяжении 20 лет.

Опытный участок заложен на мелиорированных землях колхоза "Маяк" Пинского района в пойме р.Стырь.

До освоения участок представлял собой низинное болото, поросшее кустарником и естественной луговой растительностью. В травянистом покрове преобладали осоки и разнотравье, а среди древесной растительности - ива и серая ольха.

Почвенный покров исследуемого участка представлен пойменной торфяной почвой, с глубиной залегания торфа 0,8-0,9 м и характеризовался следующими агрохимическими показателями (табл. 1): гидролитическая кислотность 65,5-76,2 мг-экв/100 г почвы; зольность торфа 9-11%; содержание подвижных форм  $P_2O_5$  12,0-15,0 и  $K_2O$  13,0-15,0 мг/100 г почвы. Почва содержала достаточно высокое количество общего азота, кальция при низких показателях калия. Вся польдерная система была осушена открытой сетью каналов с расстояниями между ними 150-200 м.

После окончания строительства осушительной сети проведены культуртехнические работы, затем первичная обработка осушенной целинной торфяно-болотной почвы на глубину 30-35 см. Для создания рыхлого слоя пласты вспаханной целины были продискованы в четыре следа. Учетная площадь делянки 50 м<sup>2</sup>. Использование трав - двухукосное. Удобрение вносили из расчета  $N_{45}P_{45}K_{60}$  весной после схода половодья и  $N_{30}K_{60}$  - после первого укоса.

Затопление всех опытных площадок (чеков), за исключением контрольной, проводили в начале половодья слоем 50-55 см. Полые воды в чеках ежедневно обновлялись путем медленного выпуска и систематической подачи воды. Для поддержания естественного спада половодья за 5 сут. до срока его окончания воду постепенно выпускали через отводящий канал. Поддерживалась различная продолжительность затопления: от 10-15 до 45 сут.

Основные анализы почвенных образцов (образцы отбирались осенью после учета урожая на чеках с различной длительностью затопления в слое 0-30 см) проводили по общепринятым методикам.

Таблица 1. Агрохимическая характеристика торфяно-болотной почвы опытного участка (1975 г.) до проведения осушительных работ

Показатель	Глубина, см		
	0-40	40-70	70-90
рН солевой	6.2	6.2	6.1
Гидролитическая кислотность, мг-экв/100г почвы	65.5	94.3	76.2
Сумма поглощенных оснований, мг-экв/100г почвы	153.0	170.0	196.0
Степень насыщенности основаниями	63.0	66.0	67.0
Подвижные формы			
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	14.3	15.0	12.0
K <sub>2</sub> O	13.0	15.0	12.8
Валовое содержание, %			
N	3.22	3.04	2.77
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0.26	0.15	0.10
K <sub>2</sub> O	0.06	0.035	0.035
CaO	5.80	5.09	4.32
Степень разложённости, %	26.0	20.4	19.9
Зольность, %	11.2	10.2	11.2

Полученные данные (табл. 2) свидетельствуют, что в ходе сельскохозяйственного использования пойменных торфяных почв происходит существенное изменение их водно-физических и агрохимических свойств.

Затопление полыми водами накладывает отпечаток на динамику почвообразовательного процесса, а также на динамику агрохимических свойств осушенных и вновь осваиваемых земель.

Так, в варианте без затопления произошло изменение почвообразовательного процесса. Это связано с отводом полых вод, что привело к переходу аллювиальной торфяно-болотной почвы в разряд минеральных. Нарушение паводкового режима способствовало изменению запасов питательных веществ;

значительно возросла зольность верхнего слоя почвы: с 11,2 в 1975 г. до 48,9 в 1995 г., что связано с минерализацией органического вещества в верхнем горизонте. Заметно снизилась гидролитическая кислотность и сумма обменных оснований, в результате чего упала емкость поглощения (с 231,7 мг-экв на 100 г почвы в 1975 г. до 83,6 мг-экв на 100 г почвы в 1995 г.).

Несмотря на ежегодное внесение минеральных удобрений в вариантах без регулируемого затопления и с затоплением, обменная кислотность используемой под травами аллювиальной почвы в корнеобитаемом слое практически не изменилась и pH колебалась в пределах 5,9-6,6. Однако гидролитическая кислотность в результате 20-летнего освоения осушенного массива заметно уменьшилась, а в вариантах с затоплением в среднем в 2-2,5 раза.

При переходе к различным срокам и режимам затопления отмечается закономерное уменьшение суммы поглощенных оснований в корнеобитаемом слое. Степень насыщенности основаниями аллювиальной торфяной почвы в вариантах с затоплением колебалась в пределах от 66,3-70% в 1975 г. до 77,0-81,1% в 1985 г. Снижение степени насыщенности основаниями в 90-х гг. связано с более интенсивной минерализацией органического вещества, чему способствовали климатические условия.

Необходимо также отметить, что использование аллювиальных торфяных почв под луговые угодья в вариантах с различными режимами и сроками затопления приводит к заметному снижению емкости поглощения в верхней части торфяного горизонта (с 218,5-271,0 мг-экв на 100 г почвы в 1975 г. до 104,7-116,6 мг-экв на 100 г почвы в 1995 г.).

Таким образом, освоение осушенных пойменных торфяных почв низинного типа изменяет течение почвообразовательного процесса и заметно снижает их гидролитическую кислотность, а также сумму поглощенных оснований. Регулируемое затопление торфяных почв полыми водами в некоторой мере замедляет уменьшение содержания поглощенных оснований, а также способствует определенному увеличению насыщенности торфяного горизонта основаниями.

Таблица 2. Водно-физические и агрохимические свойства торфяных почв в зависимости от сроков затопления

Режим затопления	Год отбора проб	рН солевой	Hг	S	T	V, %	Зольность, %	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
			мг-экв/100г почвы					мг/100г почвы	
Без затопления (1975-1995)	1975	6.2	70.7	161.0	231.7	69.5	11.2	12.4	14.7
	1985	6.0	37.0	124.0	161.0	77.0	44.6	51.2	22.1
	1995	6.4	31.1	52.5	83.6	62.6	48.9	71.5	17.8
Затопление весной на 10 сут. (1975-1995)	1975	6.0	84.3	166.0	250.3	70.0	11.2	18.0	16.0
	1985	6.3	47.5	160.7	208.2	77.1	21.4	66.4	26.3
	1995	6.2	34.9	69.5	104.4	66.1	28.8	65.0	17.1
Затопление весной на 15 сут. (1975-1980) 20 сут. (1981-1985) 15 сут. (1986-1995)	1975	6.3	65.5	153.0	218.5	70.0	11.2	12.0	12.5
	1985	6.1	52.8	178.0	230.8	77.1	17.2	60.9	16.0
	1995	6.3	32.3	74.0	106.3	69.4	19.5	747.3	20.0
Затопление весной на 20 сут. (1975-1980), 30 сут. (1981-1985), летом на 5 сут. (1986-1995)	1975	6.2	68.1	153.0	221.0	69.2	11.21	16.2	13.5
	1985	5.9	49.5	172.0	321.5	77.6	16.0	68.1	29.5
	1995	6.2	35.6	81.0	116.6	69.4	18.6	92.0	17.0
Затопление весной на 40 сут. (1975-1985), летом на 5 сут., осенью на 5 сут. (1986-1995)	1975	6.1	76.0	164.0	240.0	68.3	11.2	15.2	13.7
	1985	6.0	45.8	166.7	212.5	78.4	14.8	73.5	33.3
	1995	6.3	33.8	74.5	108.3	68.7	15.9	77.8	18.9
Затопление на 60 сут. (1975-1980), на 20 сут. от начала половодья (1981-1985), осенью на 5 сут. (1986-1995)	1975	6.2	89.1	182.0	271.0	67.2	11.2	16.7	14.4
	1985	6.4	40.5	172.7	213.2	81.1	17.8	82.4	20.8
	1995	6.6	32.3	77.5	109.8	70.5	17.6	96.5	20.4

Освоение мелиорированных аллювиальных торфяных почв приводит к значительной усадке поверхностного слоя торфяника и несколько повышает зольность торфяного горизонта (с 11,2 в 1975 г. до 28,8% в 1995 г.). Однако увеличение зольности в вариантах с регулируемым затоплением более плавное и зависит от длительности и режимов затопления.

На протяжении 1975-1995 гг. произошло увеличение содержания подвижных форм фосфора (в 4-6 раз), что можно объяснить ежегодным внесением фосфорных удобрений. Особых колебаний в содержании подвижных фосфатов в почве в течение вегетационного сезона не наблюдалось, хотя в ряде случаев происходило обычное уменьшение содержания фосфора в середине вегетации, связанное с повышенным потреблением его в этот период растениями, и некоторое увеличение его содержания в конце лета, что связано с ослаблением потребления растениями.

Несколько увеличилось за этот период и содержание обменного калия в пойменных торфяных почвах, но оно по-прежнему оставалось сравнительно невысоким.

Урожайность трав при регулируемом затоплении выросла на 20-25% по сравнению с вариантом без затопления и составила - 75-90 ц сухого вещества с гектара.

Таким образом, различные режимы затопления хотя и по-разному влияют на агрохимические свойства почвы, однако способствуют сохранению аллювиального типа почвообразования.

✘ ✘ ✘



## СОДЕРЖАНИЕ

<i>Карловский В. Ф., Русецкий А. П.</i> Польдерные системы в Белорусском Полесье . . . . .	3
<i>Корчохя Ю. М.</i> К методике количественной оценки изменений гидрологического режима рек-водоприемников под воздействием осушения . . . . .	15
<i>Русецкий А. П., Полевой В. А.</i> Экспериментальные исследования прохождения весеннего половодья через затопливаемый пolder "Беляевский" . . . . .	23
<i>Русецкий А. П., Козляковская С. П.</i> Результаты исследований фильтрации через тело и основание дамб для обоснования параметров дренажа в придамбовой зоне. . . . .	35
<i>Галковский В. Ф., Хвисевич В. А., Ольшевская Т. В., Рудковская И. М.</i> Эксплуатационные показатели работы насосных станций пolderных систем. . . . .	40
<i>Галковский В. Ф., Пекун А. С., Хвисевич В. А., Ольшевская Т. В., Рудковская И. М.</i> Некоторые вопросы эксплуатации водоналивного водохранилища водоборотной системы (на примере пolderной системы "XXIV съезд КПСС" Пинского района) . . . . .	45
<i>Бохонко В. И.</i> Результаты экспериментальных исследований влияния режима откачки на уровни в проводящей сети . . . . .	51
<i>Медведский А. И., Тыновец С. В.</i> Изменение свойств аллювиальных торфяных почв под влиянием осушения и регулируемой емкости . . . . .	57
<i>Филипенко Н. К., Веренич А. Ф.</i> Эффективность действия минеральных удобрений на сенокосах и пастбищах, создаваемых на мелиорируемых землях. . . . .	63
<i>Медведский А. И., Рошка Т. Б., Синковец М. А.</i> Продуктивное долголетие травосмесей в условиях зимнего затопления пойменного луга . . . . .	74
<i>Шостаk Ч. А., Крюкова Л. И., Яковец Н. В., Калинина Т. Н., Василенко Т. В., Квасова Т. Г.</i> Влияние агротехнических мероприятий на увеличение продуктивности и производства семян многолетних злаковых трав . . . . .	85

**Веренич А. Ф.** Влияние способов обработки дернины и подсева многолетних трав на ботанический состав и продуктивность травостоя польдерного луга . . . . .

**Шостак Ч. А.** Применение стоков свиноводческих комплексов под кормовые культуры . . . . .

**Шостак Ч. А., Ушакова А. М., Трофимчик Л. А.** Продуктивность травосмесей на трансформированных торфяно-болотных почвах . . . . .

**Струк И. Р.** Приемы использования животноводческих стоков под луговые травы на осушенных землях .

**Медведский А. И., Струк И. Р.** Сравнительная продуктивность сортов бобовых многолетних трав на торфяных затапливаемых почвах . . . . .

**Мишук Е. М.** Продуктивность многолетних злаковых трав на выработанных торфяных массивах с неуправляемым водным режимом . . . . .

**Филипенко Н. К., Подвительская М. В.** Влияние уровней грунтовых вод на продуктивность многолетних трав . . . . .

**Веренич А. Ф., Лесников М. Ф.** Химический состав и кормовая ценность травостоя при удобрении стоками крупного рогатого скота и аммиачной селитрой . . . . .

**Рошка Т. Б., Судас А. С., Домнич А. Ф.** Накопление С<sup>14</sup>-137 многолетними злаковыми травами в зависимости от гидрологического режима поймы . . . . .

**Бобровский Н. А., Найденова К. А., Тыновец С. В.** Использование глиносолевых шламов в качестве удобрений-мелиорантов песчаных почв . . . . .

**Филипенко В. С., Познякевич В. А.** Экономическая и энергетическая оценка технологий создания высокопродуктивных сенокосов и пастбищ . . . . .

**Русецкий А. П., Трухан Л. А., Козляковская С. П., Стрельникова Т. П.** Экспериментальные исследования водного режима и надежности работы элементов плантации клюквы крупноплодной . . . . .