

По решению ВАК РФ журнал входит в **Перечень** ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты кандидатских и докторских диссертационных работ.  
Включен в международную базу "AGRIS" ПСО ООН

## ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

**Кувайцев В. Н.**, к.т.н.

## ЗАМ. ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА

**Гришин Г. Е.**, д.с.-х.н.

## РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

**Аканова Н. И.**, д.б.н. (Москва)

**Алтухов А. И.**, академик РАСХН (Москва)

**Батанов С. Д.**, д.с.-х.н. (Ижевск)

**Бондин И. А.**, д.э.н.

**Боряев Г. И.**, д.б.н.

**Варламов В. А.**, д.с.-х.н.

**Зарук Н. Ф.**, д.э.н.

**Исайчев В. А.**, д.с.-х.н. (Ульяновск)

**Кистанова Е. К.**, к.б.н. (София, Болгария)

**Коротнев В. Д.**, д.э.н.

**Кошеляев В. В.**, д.с.-х.н.

**Кухарев О. Н.**, д.т.н.

**Кшникаткина А. Н.**, д.с.-х.н.

**Ларюшин Н. П.**, д.т.н.

**Папцов А. Г.**, член-корр. РАСХН (Москва)

**Симдянкин А. А.**, д.т.н. (Москва)

**Спицын И. А.**, д.т.н.

**Уханов А. П.**, д.т.н.

**Фёдоров Ю. Н.**, член-корр. РАСХН (Москва)

## РЕДАКЦИЯ

**Епифанова Т. В.**

редактор

**Гриднева Н. В.**

корректор

**Курносова Е. В.**

ответственный секретарь

*Дизайн-макет, фото на обложке  
и верстка Епифановой Т. В.*



**НАШ САЙТ:** <http://www.niva-volga.ru>  
**АДРЕС РЕДАКЦИИ:** 440014, г. Пенза,  
ул. Ботаническая, 30  
**ТЕЛЕФОН:** (8412) 628380  
**ФАКС:** (8412) 628354  
**E-MAIL:** [niva-volga@mail.ru](mailto:niva-volga@mail.ru)

**УЧРЕДИТЕЛЬ:** ФГБОУ ВПО «Пензенская ГСХА»

## ПОДПИСНОЙ ИНДЕКС

в каталоге агентства "Роспечать" – 47191

Отпечатано в типографии Пензенской ГСХА. Заказ № 82  
Подписано в печать 29.08.2013. Формат 60×84 1/8.  
Бумага Гознак *Print*. Усл. печ. л. 16,5. Тираж 500 экз.

Журнал зарегистрирован в Управлении регистрации и лицензионной работы в сфере массовых коммуникаций Федеральной службы по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охране культурного наследия 12 июля 2006 г.  
Свидетельство о регистрации ПИ № ФС77-24973

<b>Алексеев А. И., Кузин Е. Н., Арефьев А. Н.</b> ИЗМЕНЕНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ЧЕРНОЗЕМА ВЫЩЕЛОЧЕННОГО ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПРИРОДНЫХ ЦЕОЛИТОВ В КАЧЕСТВЕ МЕЛИОРАНТОВ .....	2	<b>АГРОНОМИЯ</b>
<b>Ильин Д. Ю., Ильина Г. В., Сашенкова С. А.</b> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОЕДИНЕНИЙ СЕЛЕНА ПРИ КУЛЬТИВИРОВАНИИ КСИЛОТРОФНЫХ БАЗИДИОМИЦЕТОВ РАЗНЫХ ТРОФИЧЕСКИХ СТРАТЕГИЙ .....	9	
<b>Карпова Л. В.</b> ПРИЕМЫ УСКОРЕННОГО РАЗМНОЖЕНИЯ ОРИГИНАЛЬНЫХ СЕМЯН ЯРОВОЙ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ В УСЛОВИЯХ ЛЕСОСТЕПИ СРЕДНЕГО ПОВОЛЖЬЯ .....	15	
<b>Кошеляев В. В., Золоторев Д. В.</b> ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ВАРИАНТОВ ЗАЩИТЫ СЕМЕННЫХ ПОСЕВОВ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ НА УРОЖАЙНОСТЬ ЗЕРНА .....	22	
<b>Кошеляев В. В., Коротнева И. В.</b> ПРИМЕНЕНИЕ ГРАМИНИЦИДА НА СЕМЕННЫХ ПОСЕВАХ ЯРОВОГО ЯЧМЕНЯ .....	27	
<b>Кошеляева И. П., Одеров О. В.</b> ПРИМЕНЕНИЕ ГРАМИНИЦИДА НА ПОСЕВАХ ЯРОВОЙ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ .....	32	
<b>Кшникаткина А. Н., Аленин П. Г., Юров М. И.</b> УРОЖАЙНОСТЬ И КАЧЕСТВО ГОЛОЗЕРНОГО ЯЧМЕНЯ ПРИ НЕКОРНЕВОЙ ПОДКОРМКЕ АЛЬБИТОМ И СИЛИПЛАНТОМ В УСЛОВИЯХ ЛЕСОСТЕПИ СРЕДНЕГО ПОВОЛЖЬЯ .....	38	
<b>Кшникаткина А. Н., Гришин Г. Е., Семенчев А. В.</b> РОЛЬ НЕКОРНЕВЫХ ПОДКОРМОК В ПОВЫШЕНИИ ПРОДУКТИВНОСТИ КЛЕВЕРА ПАННОНСКОГО .....	43	
<b>Кшникаткина А. Н., Кшникаткин С. А., Гудимо В. В.</b> ВЛИЯНИЕ СОВМЕСТНОГО ПРИМЕНЕНИЯ ГЕРБИЦИДОВ И АНТИДОТОВ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ КЛЕВЕРА ПАННОНСКОГО .....	49	
<b>Прахова Т. Я.</b> ФОТОСИНТЕТИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ И ПРОДУКТИВНОСТЬ РЫЖИКА ПОСЕВНОГО .....	55	
<b>Семина С. А., Анохина Е. К.</b> ФОРМИРОВАНИЕ ПРОДУКТИВНОСТИ АГРОЦЕНОЗА КУКУРУЗЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРИЕМОВ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ .....	59	
<b>Тимошкин О. А., Тимошкина О. Ю., Яковлев А. А.</b> СИМБИОТИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ МНОГОЛЕТНИХ БОБОВЫХ ТРАВ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ МИКРОУДОБРЕНИЙ И БИОРЕГУЛЯТОРОВ .....	64	
<b>Тыновец С. В., Веренич А. Ф.</b> МОНИТОРИНГ ДЛИТЕЛЬНОГО ИЗМЕНЕНИЯ АГРОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ АЛЛЮВИАЛЬНЫХ ТОРФЯНЫХ ПОЧВ ПОД ВЛИЯНИЕМ РЕГУЛИРУЕМОГО ЗАТОПЛЕНИЯ .....	70	
<b>Коновалов В. В., Чупшев А. В., Фомина М. В., Калиганов А. С.</b> МОДЕЛИРОВАНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ РАВНОМЕРНОСТИ СМЕСИ ПРИ СТУПЕНЧАТОМ СМЕШИВАНИИ .....	77	<b>ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ</b>
<b>Ларюшин Н. П., Кувайцев В. Н., Бычков И. В., Шуков А. В., Кирюхина Т. А.</b> ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА РАБОТЫ ВЫСЕВАЮЩЕГО АППАРАТА С КАТУШКОЙ В ВИДЕ ШАЙБЫ С МЕЛКОЗУБЧАТЫМ ПРОФИЛЕМ ДЛЯ ВЫСЕВА СЕМЯН МЕЛКОСЕМЕННЫХ КУЛЬТУР .....	83	
<b>Ларюшин Н. П., Кувайцев В. Н., Загудаев С. Д., Шуков А. В., Шумаев В. В., Поликанов А. В.</b> ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА РАБОТЫ ЯЧЕИСТО-ДИСКОВОГО ВЫСЕВАЮЩЕГО АППАРАТА С ЦИЛИНДРАМИ НА УПРУГОДЕФОРМИРУЕМОМ КОЛЬЦЕ .....	89	
<b>Новиков В. В., Азиаткин Д. Н., Мишанин А. Л.</b> РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ НЕРАВНОМЕРНОСТИ ДОЗИРОВАНИЯ СМЕСИ СМЕСИТЕЛЕМ-ДОЗАТОРОМ .....	95	
<b>Сидоров Е. А., Уханов А. П.</b> ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ ДИЗЕЛЯ НА СУРЕПНО-МИНЕРАЛЬНОМ ТОПЛИВЕ В РЕЖИМЕ ХОЛОСТОГО ХОДА .....	101	
<b>Уханов А. П., Уханов Д. А., Черныков А. А., Крюков В. В.</b> ИССЛЕДОВАНИЕ ТРАКТОРНОГО ДИЗЕЛЯ ПРИ РАБОТЕ НА СУРЕПНО-МИНЕРАЛЬНОМ ТОПЛИВЕ С РАЗРАБОТКОЙ АДАПТИРОВАННЫХ СИСТЕМ ПИТАНИЯ .....	105	
<b>Здоровьева Е. В.</b> АНТИОКСИДАНТНЫЙ СТАТУС И ПРОДУКТИВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПТИЦЫ РОДИТЕЛЬСКОГО СТАДА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ БИОГЕННЫХ СОЕДИНЕНИЙ СЕЛЕНОПИРАНА И ДИГИДРОЭТОКСИХИНА ..	112	<b>ЗООТЕХНИЯ</b>
<b>Ляшенко В. В., Ситникова И. В.</b> ОЦЕНКА ТИПА ТЕЛОСЛОЖЕНИЯ ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДЫ .....	118	
<b>Метальникова Д. В., Малофеев А. А., Хохлов Р. Ю.</b> ВЛИЯНИЕ АЭРОИОНИЗАЦИИ НА РОСТ ПЕЧЕНИ КУРИНЫХ ЭМБРИОНОВ .....	125	
<b>Барышников Н. Г., Самыгин Д. Ю.</b> ДИАГНОСТИКА ПРОГНОЗОВ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА .....	129	<b>ЭКОНОМИКА</b>
<b>Корягина Н. В., Акимова М. С.</b> СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ: ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ НАРОДНЫХ ХУДОЖЕСТВЕННЫХ ПРОМЫСЛОВ (НА МАТЕРИАЛАХ ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ) .....	136	
<b>Сайранов Р. Н., Зидымаков А. Р., Вострцова Т. В.</b> ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ТРУДА В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ: ФАКТОРЫ И МЕТОДИКИ .....	142	
<b>Толочек Н. Н.</b> ИННОВАЦИОННЫЕ РЕЗЕРВЫ РОСТА ЗЕРНОВОГО ПРОИЗВОДСТВА .....	148	

## МОНИТОРИНГ ДЛИТЕЛЬНОГО ИЗМЕНЕНИЯ АГРОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ АЛЛЮВИАЛЬНЫХ ТОРФЯНЫХ ПОЧВ ПОД ВЛИЯНИЕМ РЕГУЛИРУЕМОГО ЗАТОПЛЕНИЯ

*С. В. Тыновец, старший преподаватель; А. Ф. Веренич \*, канд. с.-х. наук*

Полесский государственный университет, г. Пинск, Республика Беларусь,  
т. (+37529) 3214101;

\*РУП «Институт мелиорации» НАН Беларуси, г. Минск, Республика Беларусь

Современная реально существующая экологическая ситуация в пойме Припяти требует радикального пересмотра концепций ее хозяйственного развития. До настоящего времени нет ясного представления о сущности и механизме трансформации пойменных почв, необходимого для разработки научно обоснованных агромелиоративных и организационных мероприятий по обеспечению высокой продуктивности и экологической безопасности использования пойменных почв. В связи с этим цель наших исследований заключалась в изучении трансформации почв при антропогенном воздействии. Многолетние исследования свидетельствуют, что при применении регулируемого затопления пойменная торфяная почва в системе агробиоценоза продолжает оставаться в состоянии экологического равновесия. Выявленная направленность и степень изменения почвенных режимов аллювиальной торфяной почвы в результате мелиоративных воздействий и сельскохозяйственного использования может способствовать решению задачи по сохранению плодородия почв поймы р. Припять при луговом ее использовании, созданию устойчивой долгодолетней продуктивности агроэкосистемы с сохранением биоэнергетического и экологического ресурса пойменных торфяных почв.

**Ключевые слова:** пойменные почвы, агрохимические свойства, зольность, калий, фосфор.

### **Введение.**

Антропогенная эволюция минерализованных торфяных почв протекает по пути уменьшения природных запасов органического вещества и его качественного преобразования независимо от того, какая новая экосистема пришла на смену естественной. Процессы эти носят объективный характер, они не подвластны землепользователю, их нельзя остановить. Даже использование осушенных аллювиальных почв под луговые угодья может лишь замедлить этот процесс, но не остановить [1, 5, 6, 7, 8].

Осушение и сельскохозяйственное использование пойменных торфяных почв приводит к глубоким изменениям направления почвообразовательных процессов. Происходит минерализация и гумификация торфа, образуются сложные органоминеральные соединения. Протекают противоположные процессы: одни элементы накапливаются в почвенном профиле, другие выносятся за его пределы. Все это приводит к кардинальному изменению морфологии, физико-химических и агрохимических свойств аллювиальных почв [2, 10, 14].

Уменьшение мощности торфяного горизонта за счет минерализации и ветровой эрозии прямо связано с характером его

сельскохозяйственного использования. При использовании пойменных торфяных почв с возделыванием на них пропашных культур осушенные пойменные торфяные почвы несут наибольшие потери торфа в виде постепенной «сработки». Это обусловлено глубоким осушением и систематической обработкой почвы, что сопровождается иссушением верхнего слоя, его распылением и минерализацией органического вещества [2, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 15].

При использовании аллювиальных торфяных почв под многолетними травами потери органического вещества торфа сравнительно невелики, так как глубина осушения залежи умеренная, механическая обработка проводится не ежегодно. Торфяной слой не пересыхает и не подвергается распылению, так как растения защищают почву от ветровой эрозии, сводя ее к минимуму [7, 11].

Одной из особенностей пойменных земель является затопление их весенними и паводковыми водами, что оказывает влияние на развитие почвообразовательного процесса и продуктивность этих угодий. Средняя продолжительность затопления поймы составляет 47...90, а в отдельные годы достигает 180 дней [1, 2, 15]. Основными

препятствиями эффективного использования пойменных земель являются весенние половодья, летние и осенние паводки, которые с различной интенсивностью наблюдаются на территории поймы. При этом для одних и тех же рек в различные годы в зависимости от погодных условий половодья значительно разнятся как по времени, так и по силе своего проявления. Отчасти нивелировать такое явление можно за счет строительства польдерных систем. Однако их возведение связано с большими сложностями из-за гидрогеологических особенностей территории, требует больших капитальных затрат и материальных ресурсов при строительстве, а также при их дальнейшей эксплуатации [3, 4, 12, 13].

Наряду с этим остро встает вопрос регулирования водно-воздушного режима пойменных земель Белорусского Полесья. Строительство польдерных систем в 80-е гг. XX в. и их эксплуатация требовали научного обоснования развития почвообразовательного процесса при строительстве зимних (незатапливаемых) польдеров. Были разработаны технические параметры и технологические условия строительства летних (затапливаемых) польдерных систем, при которых возможно затопление осушительной системы в весеннее время на определенный срок (до 30-40 сут), и не предусматривалось летнего и осеннего затопления польдера.

Если с технической стороны вопросы строительства летних польдерных систем в основном разработаны, то экологические и агробиологические проблемы луговодства на данных системах не были в достаточной степени исследованы и разрешены. Цель наших исследований – изучение изменения плодородия мелиорируемых пойменных торфяных почв в период их освоения и использования под сенокосы и пастбища, выяснение направленности почвообразовательного процесса при осушении

пойменных почв с применением регулируемого затопления.

#### Методика исследований.

В соответствии с программой исследований при строительстве польдерной системы в пойме р. Стырь (приток Припяти) на мелиоративном объекте «Ямно» в СПК «Ласицк» Пинского района были построены специальные чеки, на которых было предусмотрено регулирование затопления их слоем воды 35...80 см на срок от 5 до 80 сут.

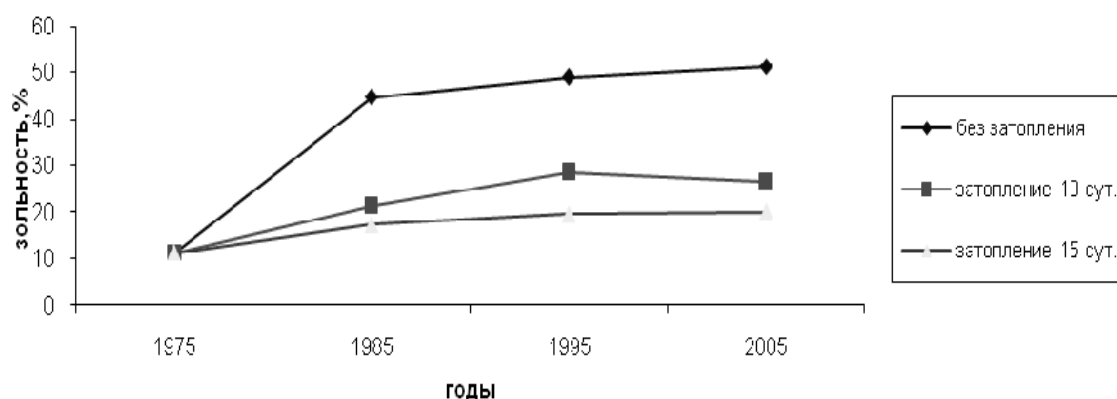
Система чеков была оснащена необходимым оборудованием и приборами слежения за ходом закачки, подкачки и поддержания уровней грунтовых вод, а также метеорологическими условиями на объекте.

До проведения осушительных работ в 1975 г. участок представлял собой низинное болото поймы р. Стырь, поросшее луговой растительностью, в которой преобладали осоки и разнотравье, а среди древесной растительности были ольха, береза и кустарники ивы. Почва участка – пойменная торфяная с глубиной залегания древесно-осокового торфа 0,8...0,9 м и характеризуется следующими агрохимическими показателями: гидролитическая кислотность – 65,5...94,3 мг.-экв. на 100 г почвы; сумма поглощенных оснований – 153...196 мг.-экв. на 100 г почвы; содержание подвижных форм фосфора – 120...150, калия – 128...150 мг/кг почвы; зольность залежи торфа – 10,2...11,2 %.

#### Результаты исследований.

В ходе сельскохозяйственного использования осушенных торфяно-болотных почв происходит существенное изменение их водно-физических и агрохимических свойств. Затопление полыми водами накладывает свой отпечаток на динамику почвообразовательного процесса, а также на динамику агрохимических свойств осушенных и вновь осваиваемых земель.

В наших опытах на протяжении 37 лет произошли существенные изменения агро-



Зольность торфяной почвы в зависимости от режимов затопления

Изменение агрохимических показателей аллювиальной торфяной почвы зимнего польдера под влиянием регулируемого затопления многолетних трав в слое 0-30 (1975-2012 гг.)

Режим затопления	Год отбора проб	рН солевой	Hr	S	T	V, %	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	Зольность, %
			Мг-экв. на 100 г почвы				Мг на 100 г почвы		
Без затопления	1975	6,2	70,7	161,0	231,7	69,5	124	147	11,2
	1980	6,1	57,4	101,0	158,4	63,8	470	182	19,4
	1985	6,0	37,0	124,0	161,0	77,0	512	221	44,6
	1990	6,2	21,4	110,6	132,0	83,8	526	130	51,9
	1995	6,4	31,1	52,5	83,6	62,6	715	178	48,9
	2000	5,4	16,3	42,4	58,7	72,0	417	145	51,1
	2005	5,2	15,3	40,3	55,6	65,6	425	151	50,6
Затопление на 10 суток	2012	5,8	47,0	39,4	86,4	45,6	398	260	46,6
	1975	6,0	84,3	166,0	250,3	66,3	180	160	11,2
	1980	6,0	63,0	122,0	185,0	65,0	415	214	15,8
	1985	6,3	47,5	160,7	208,2	77,2	664	263	21,4
	1990	6,0	26,2	139,0	165,2	84,1	559	162	24,1
	1995	6,2	34,9	69,5	104,4	66,1	650	171	28,6
	2000	5,6	20,1	62,9	83,0	75,0	679	228	26,5
Затопление на 15 суток	2005	5,8	17,6	44,2	61,8	70,3	556	188	29,7
	1975	6,3	65,5	153,0	218,5	70,0	120	125	11,2
	1980	6,0	57,0	140,0	197,0	71,1	412	223	15,8
	1985	6,1	52,8	178,0	230,8	77,1	609	160	17,2
	1990	6,1	28,9	157,0	185,9	84,4	599	102	16,0
	1995	6,3	32,3	74,0	106,3	69,4	743	200	19,5
	2000	5,7	22,5	71,8	94,3	76,0	560	218	20,1
2005	5,9	23,7	75,5	99,2	78,1	543	221	23,5	

химических свойств аллювиальной болотной почвы под влиянием различных режимов затопления сеяного луга. Приведенные в табл. 1 показатели свидетельствуют о том, что в контрольном незатапливаемом чеке произошло изменение течения почвообразовательного процесса, что привело к переходу болотной почвы в разряд органо-минеральной. При этом значительно возросла зольность верхнего слоя почвы (рисунок). Если в 1975 г. (перед началом проведения опытов) зольность почвы была 11,2 %, то к 2012 гг. увеличилась до 46,6 %. Заметно снизились гидролитическая кислотность и сумма обменных оснований, в результате существенно упала емкость поглощения (с 231,7 мг-экв. на 100 г почвы (1975 г.) до 76,2 мг-экв. (2012 г.)). Несмотря на ежегодное внесение минеральных удобрений, способствующих подкислению почвы, обменная кислотность используемой под травами аллювиальной почвы в корнеобитаемом слое не изменялась и рН было в пределах 6,2...5,8. Регулируемое затопление аллювиальной болотной почвы в некоторой мере замедляет уменьшение гидролитической кислотности, хотя и в этом случае идет ее уменьшение по сравнению с исходным значением. В среднем за годы использования гидроли-

тическая кислотность почвы снизилась в 2...2,5 раза.

В первые пять лет использования осушенного торфяника под многолетними травами при различной продолжительности весеннего половодья наблюдалось некоторое снижение суммы обменных оснований. В дальнейшем при переходе к разным режимам затопления отмечается закономерное увеличение обменных оснований, в результате повышается и степень насыщенности почвы основаниями (от 66,3...70 % в 1975 г. до 84,1...84,4 % в 1990г.)

На протяжении 1975-2012 гг. произошло увеличение содержания подвижных форм фосфора (до 4 раз) что можно объяснить ежегодным внесением фосфорных удобрений. Несколько возросло за этот период и содержание обменного калия, однако оно по-прежнему оставалось сравнительно невысоким.

Наблюдения за динамикой подвижных форм фосфора при затоплении на 10 суток в слое почвы 0...50 см., проводимые на протяжении 2002-2004 гг., показали, что его содержание было достаточным для роста и развития трав в течение всего периода вегетации (табл. 2). В незатапливаемом варианте количество усвояемого фосфора было заметно выше в верхней части поч-

*Динамика содержания подвижного фосфора в почве  
в зависимости от режимов затопления многолетних трав*

Вариант опыта	Глубина взятия образца, см	Сроки отбора образцов											
		Весной				Летом				Осенью			
		2002 г.	2003 г.	2004 г.	Ср. г.	2002 г.	2003 г.	2004 г.	Ср. г.	2002 г.	2003 г.	2004 г.	Ср. г.
Содержание P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , мг на кг почвы													
Без затопления	0...30	<u>593</u> 671	<u>718</u> 585	<u>759</u> 474	<u>690</u> 577	<u>582</u> 521	<u>525</u> 223	<u>616</u> 223	<u>574</u> 324	<u>151</u> 271	<u>789</u> 434	<u>579</u> 458	<u>506</u> 388
	30...50	<u>580</u> 558	<u>116</u> 86	<u>175</u> 73	<u>290</u> 239	<u>240</u> 245	<u>120</u> 95	<u>180</u> 246	<u>180</u> 196	<u>145</u> 25	<u>360</u> 551	<u>200</u> 92	<u>235</u> 223
Затопление весной	0...30	<u>583</u> 462	<u>678</u> 600	<u>890</u> 465	<u>717</u> 499	<u>680</u> 680	<u>648</u> 880	<u>664</u> 780	<u>674</u> 780	<u>578</u> 616	<u>589</u> 950	<u>807</u> 589	<u>658</u> 718
	30...50	<u>727</u> 872	<u>551</u> 1142	<u>822</u> 445	<u>700</u> 672	<u>719</u> 726	<u>473</u> 426	<u>596</u> 576	<u>596</u> 576	<u>310</u> 245	<u>415</u> 937	<u>421</u> 696	<u>382</u> 593

Примечание. В числителе – перед затоплением, в знаменателе – спустя 5 суток после схода воды.

венного профиля (в слое 0...30 см). Кроме того, в этом варианте уровень подвижных форм фосфора снижался от весны к осени: с 690 мг P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> на кг почвы до 388 мг (в слое 0...30 см) и с 239 мг до 223 мг (в слое 30...50 см).

В условиях затопления содержание подвижного P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> оставалось довольно высоким на протяжении всего вегетационного периода. Таким образом, затопление способствовало переводу органических фосфатов в усваиваемые растениями соединения.

Не обнаружено определенных закономерностей в отношении влияния паводков на миграцию подвижных форм фосфора по профилю почвы. Только в результате осеннего затопления в слое почвы 0...30 см содержание фосфора снижалось с 731... 691 мг P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> на кг почвы до 589...537

мг и увеличивалось в слое 30...50 см (с 408...536 мг до 651 мг/кг почвы).

В почвенно-грунтовых водах не обнаружено минеральных форм фосфатов.

Несмотря на ежегодное внесение калийных удобрений в норму K<sub>120</sub> (по K<sub>60</sub> под укос), содержание обменного калия в почве было относительно невысоким – 169...144 мг K<sub>2</sub>O на кг почвы в начале вегетации и 95...93 мг в конце (табл. 3) вследствие большой подвижности этого элемента в почве, а также значительного выноса урожая трав.

Содержание обменного калия в слое почвы 0...30 см было в 1,5...2 раза выше, чем в слое 30...50 см. Не наблюдалось существенного увеличения концентрации ионов калия и в почвенно-грунтовых водах даже в периоды после прохождения паводков. Таким образом, несмотря на большую

Таблица 3

*Динамика содержания обменного калия в почве  
в зависимости от режимов затопления многолетних трав*

Вариант опыта	Глубина взятия образца, см	Сроки отбора образцов											
		Весной				Летом				Осенью			
		2002 г.	2003 г.	2004 г.	Ср. г.	2002 г.	2003 г.	2004 г.	Ср. г.	2002 г.	2003 г.	2004 г.	Ср. г.
Содержание K <sub>2</sub> O мг на кг почвы													
Без затопления	0...30	<u>190</u> 178	<u>134</u> 96	<u>185</u> 158	<u>169</u> 144	<u>175</u> 188	<u>100</u> 53	<u>144</u> 144	<u>139</u> 128	<u>51</u> 97	<u>140</u> 77	<u>94</u> 104	<u>95</u> 93
	30...50	<u>52</u> 78	<u>09</u> 14	<u>19</u> 15	<u>27</u> 36	<u>28</u> 28	<u>21</u> 23	<u>23</u> 22	<u>24</u> 24	<u>18</u> 17	<u>26</u> 16	<u>20</u> 17	<u>21</u> 16
Затопление весной	0...30	<u>250</u> 205	<u>150</u> 160	<u>2,5</u> 88	<u>202</u> 152	<u>250</u> 188	<u>125</u> 128	<u>180</u> 182	<u>188</u> 166	<u>150</u> 129	<u>158</u> 135	<u>181</u> 144	<u>163</u> 136
	30...50	<u>80</u> 119	<u>28</u> 75	<u>100</u> 74	<u>69</u> 89	<u>125</u> 194	<u>45</u> 52	<u>102</u> 124	<u>91</u> 124	<u>28</u> 25	<u>43</u> 43	<u>61</u> 110	<u>44</u> 59

Примечание. В числителе – перед затоплением, в знаменателе – спустя 5 суток после схода воды.

*Динамика содержания обменного кальция в почве  
в зависимости от режимов затопления многолетних трав*

Вариант опыта	Глубина взятия образца, см	Сроки отбора образцов											
		Весной				Летом				Осенью			
		2002 г.	2003 г.	2004 г.	Ср. г.	2002 г.	2003 г.	2004 г.	Ср. г.	2002 г.	2003 г.	2004 г.	Ср. г.
Содержание СаО мг на 100 г почвы													
Без затопления	0...30	$\frac{94}{88}$	$\frac{66}{48}$	$\frac{94}{59}$	$\frac{85}{65}$	$\frac{79}{86}$	$\frac{78}{58}$	$\frac{88}{34}$	$\frac{81}{59}$	$\frac{68}{62}$	$\frac{101}{91}$	$\frac{72}{91}$	$\frac{80}{81}$
	30...50	$\frac{21}{37}$	$\frac{9}{12}$	$\frac{16}{30}$	$\frac{15}{26}$	$\frac{22}{23}$	$\frac{18}{12}$	$\frac{19}{47}$	$\frac{20}{27}$	$\frac{23}{20}$	$\frac{36}{17}$	$\frac{17}{19}$	$\frac{25}{19}$
Затопление весной	0...30	$\frac{104}{95}$	$\frac{97}{94}$	$\frac{156}{56}$	$\frac{119}{82}$	$\frac{96}{100}$	$\frac{105}{113}$	$\frac{107}{113}$	$\frac{103}{109}$	$\frac{113}{99}$	$\frac{120}{111}$	$\frac{113}{116}$	$\frac{115}{105}$
	30...50	$\frac{110}{105}$	$\frac{51}{63}$	$\frac{101}{56}$	$\frac{88}{99}$	$\frac{106}{68}$	$\frac{87}{113}$	$\frac{111}{93}$	$\frac{101}{75}$	$\frac{70}{58}$	$\frac{78}{88}$	$\frac{65}{109}$	$\frac{71}{85}$

Примечание. В числителе – перед затоплением, в знаменателе – спустя 5 суток после схода воды.

подвижность этого элемента, в торфяной почве не обнаружено заметной миграции иона калия по профилю почвы и накопления его в почвенно-грунтовых водах.

Результаты наблюдений за динамикой содержания в почве обменного кальция показали, что при затоплении наблюдалось некоторое снижение его уровня вниз по почвенному профилю (табл. 4).

В незатапливаемом варианте количество обменного кальция было меньшим в слое 30...50 см (15... 26 мг на 100 г почвы), в то время как в слое 0...30 см – 65...85 мг.

На основании полученных данных можно заключить, что краткосрочное затопление травостоев приводит к улучшению водно-физических свойств почвы, способствуя тем самым увеличению в корнеобитаемом слое доступных для растений питательных веществ. В результате затопления травостоев не обнаружено заметной миграции основных питательных элементов из почвы в грунтовые воды.

#### **Выводы.**

Различные режимы затопления поймы по-разному влияют на агрохимические свойства почвы, однако способствуют сохранению аллювиального типа почвообразования. Кратковременное затопление приводит к улучшению водно-физических свойств почвы, что способствует увеличению в

корнеобитаемом слое доступных для растений питательных веществ. При всех режимах поемности, как показали исследования, на формирование почвенного поглощающего комплекса оказывают влияние следующие факторы: время, уровень влажности, внесение удобрений, периодичность затопления, улучшение травостоя путем подсева бобовых, возраст фитомассы луга. Применение регулируемого затопления в зависимости от длительности и режимов позволяет пойменной торфяной почве в системе агробиоценоза оставаться в состоянии экологического равновесия. Регулируемая поемность является одним из основных факторов оптимизации почвенных режимов с одновременным сохранением оптимальных параметров почвенно-поглощающего комплекса и потенциального плодородия, то есть генетически сложившихся в пойменных почвах относительного равновесия процессов обмена веществ с окружающей средой - антропогенного и прилегающего пойменного ландшафта. Она способствует сохранению плодородия почв поймы р. Припять при луговом ее использовании, созданию устойчивой долгодетней продуктивности агроэкосистемы с сохранением биоэнергетического и экологического ресурса пойменных торфяных почв.

#### *Литература*

1. Государственная программа социально-экономического развития и комплексного использования природных ресурсов Припятского Полесья на 2010-2015 годы.
2. Бамбиза, И. М. Мощный импульс развития региона / И. М. Бамбиза // Экономика Беларуси. – 2010. – № 1. – С. 62-65.
3. Мееровский, А. С. Состояние пойменных земель в Полесье и их рациональное использование / А. С. Мееровский, А. Ф. Веренич, Т. Б. Рошка // Мелиорация переувлажненных земель. – 2006. – № 1 (56). – С. 136-139.

4. Изменение плодородия мелиорируемых пойменных торфяно-болотных почв при регулируемом затоплении / А. И. Медведский, Т. Б. Рощка, М. Л. Садовская, М. А. Синковец // Почвоведение. – 1982. – № 8. – С.78-83.
5. Мелиорация и луговое хозяйство на пойменных землях: сб. ст. / Белорус. НИИ мелиорации и лугового хозяйства: Медведский, А. И. // Изменение свойств аллювиальных торфяных почв под влиянием осушения и регулируемой поемности / А. И. Медведский, С. В. Тыновец // Мн., 1996. – С. 57-62.
6. Мееровский, А. С. Влияние сроков затопления луговых травостоев на агрохимические свойства и продуктивность торфяной почвы / А. С. Мееровский, Н. А. Бобровский // Мелиорация переувлажненных земель. – 2006. – № 2 (56). – С. 118-124.
7. Лихацевич, А. П. Мелиорация земель в Беларуси / А. П. Лихацевич, А. С. Мееровский, В. К. Вахонин // РУП «Институт Мелиорации». – Мн., 2001. – 220 с.
8. Тыновец, С. В. Регулирование поемности торфяных почв с целью повышения плодородия и предотвращения деградации органогенного слоя / С. В. Тыновец, А. Ф. Веренич, И. В. Рышкель // Природопользование. – 2011. – № 20. – С. 76-80.
9. Смяян, Н. И. Классификация, диагностика и систематический список почв Беларуси / Н. И. Смяян, Г. С. Цытрон // РУП «Институт почвоведения и агрохимии». – Мн., 2007. – 220 с.
10. Повышение плодородия почвы при возделывании многолетних трав / А. М. Косачев, Е. П. Денисов, А. М. Марс, О. И. Коломиец // Нива Поволжья. – 2010. – № 3(16). – С. 26-30.
11. Влияние многолетних трав как фитомелиорантов на плодородие орошаемых темно-каштановых почв в Заволжье / Е. П. Денисов, И. В. Чепрасов, Н. П. Молчанова и др. // Нива Поволжья. – 2008. – № 3(8). – С. 9-12.
12. Тыновец, С. В. Влияние осушительных мелиораций на изменение свойств пойменных торфяных почв / С. В. Тыновец // Мелиорация. – 2011. – № 1(65). – С. 148-156.
13. Шкутов, Э. Н. Эволюция свойств осушенных торфяных почв Белорусского Полесья и их плодородие / Э. Н. Шкутов, Л. Н. Лученок // Мелиорация. – 2011. – № 1(65). – С. 137-147.
14. Тыновец, С. В. Сохранение пойменных почв как составной части биосферы при антропогенном воздействии / С. В. Тыновец // Экологический вестник. – 2011. – № 1(15). – С. 89-96.
15. Веренич, А. Ф. Почвенные режимы агроэкосистемы пойменного луга / А. Ф. Веренич, С. В. Тыновец, О. С. Рышкель // Почвоведение и агрохимия. – 2011. – № 1(46). – С. 55-61.

UDK: 631.42: 631.6.02

#### **MONITORING OF LONG CHANGE OF AGROCHEMICAL INDICATORS OF ALLUVIAL PEAT SOILS UNDER THE INFLUENCE OF CONTROLLED FLOODING**

*S. V. Tynovets, senior lecturer*

*Polesky State University, Republic of Belarus, Brest region, Pinsk,  
t.(+37529) 3214101, e-mail: tynovecsergei@mail.ru*

*A. F. Verenich, leading researcher, Candidate of Agricultural Sciences*

*The Institute for land reclamation, Republic of Belarus, Brest region, Pinsk,  
t. (+37529)6976118, e-mail: niimel@mail.ru.*

These changes of agrochemical indicators of the alluvial peat soil under the influence of controlled flooding are given in the article. The revealed orientation and extent of change of soil modes of the alluvial peat soil as a result of ameliorative influences and agricultural use will help to solve the main task – to preserve soil fertility a flood plain of the river Pripjat at their meadow use. The aim of the research is to examine soils transformations during antropogenic influence.

**Keywords:** floodplain soil, agrochemical properties, ash content, potassium, phosphorus.

**References:**

1. State program of social-economic development and complex integrated use of natural resources of the Pripjat Polesie for 2010-2015.
2. Bambiza, I. M. A powerful impulse to the regional development / I. M. Bambiza // Economy of Belarus. – 2010. – № 1. – P. 62 - 65.
3. Meerovskiy, A. S. The state of flood-lands in Polesie and their rational use / A. S. Meerovskiy, A. F. Verenich, T. B. Rosca // Reclamation of wetlands. – 2006. – № 1 (56). – P. 136-139.
4. Medvedsky, A. I. Changing of fertility of the reclaimed peat-bog soils at controlled flooding / A. I. Medvedskiy, T. B. Roshka, M. L. Sadovskaya, M. A. Sinkovets. – Pochvovedeniye. – 1982.– № 8.– P. 78-83.

5. Medvedsky, A. I. Reclamation and grassland on flood-lands: Collection of articles / Belarus. The scientific research institute for land reclamation and grassland farming: Change of the properties of alluvial peat soils under the influence of drainage and regulated flooding / Medvedsky A. I., Tynovets S. V. Minsk. 1996. – P. 57-62.
6. Meerovskiy, A. S. The influence of the timing of flooding meadow herbage on agrochemical properties and productivity of peat soils / A. S. Meerovsky, N. A. Bobrovsky // Reclamation of wetlands. – 2006. – № 2 (56). – P. 118-124.
7. Likhatshevich, AP. Land reclamation in Belarus / AP. Likhatshevich, A. S. Meerovsky, V. K. Vakhotin // RUP «Institute for land Reclamation». – Minsk. – 2001. – 220 p.
8. Tynovets, S. V. Regulation of flooding time of the peat soil to improve soil fertility and prevent degradation of organic and gene layer. S. V. Tynovets, A. F. Verenich, I. V. Ryshkel // Prirodopolzovaniye. – 2011. – № 20. – P. 76-80.
9. Smeyan, N. I. Classification, diagnosis and systematic list of soils Belarus / NI. Smeyan, G. S. Cytron // RUP «Institute of soil science and agro-chemistry». – Minsk. – 2007. – 220 p.
10. Kosachev A. M. Raising soil fertility under cultivating perennial grasses / A. M. Kosachev, E. P. Denisov, A. M. Mars, O. I. Kolomiets // Niva Povolzhya – 2010. – № 3(16). – P. 26-30.
11. Denisov, E. P. The influence of perennial grasses as phyto-meliorants on the fertility of the irrigated dark chestnut soils in Zavolzhye / E. P. Denisov, I. V. Cheprasov, N. P. Molchanova, KE. Denisov, B. Z. Shagiev // Niva Povolzhya. – 2008. – № 3(8). – P. 9-12.
12. Tynovets, S. V. The influence of drainage reclamation on changing the properties of peat soils of floodplain / S. V. Tynovets // Melioratsiya. – 2011. – № 1(65). – P. 148-156.
13. Shkutov, E. N. Evolution properties of drained peat soils of the Belarusian Polesie and their fertility / E. N. Shkutov, L. N. Luchenok // Melioratsiya. – 2011. – № 1(65). – P. 137-147.
14. Tynovets, S. V. Conservation of floodplain soils as an integral part of the biosphere under anthropogenic impact. S. V. Tynovets // the Ecological Vestnik. – 2011. – № 1(15). – P. 89-96.
15. Verenich, A. F. Soil regimes agroecosystems of floodplain meadows / A. F. Verenich, S. V. Tynovets, O. S. Ryshkel // Soil science and agro-chemistry. – 2011. – № 1(46). – P. 55-61.