

**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



УДК 633.2/3

А. И. Медведский, Т. Б. Рошка, М. А. Синковец

ПРОДУКТИВНОЕ ДОЛГОЛЕТИЕ ТРАВΟΣМЕСЕЙ В УСЛОВИЯХ ЗИМНЕГО ЗАТОПЛЕНИЯ ПОЙМЕННОГО ЛУГА

Среди мероприятий, направленных на сохранение природного равновесия мелиорированных пойменных земель, немаловажное значение имеет создание новых травостоев, в основе которого лежит правильный подбор травосмесей, сохраняющих продуктивное долголетие в условиях периодического затопления поймы. Для речных долин Белорусского Полесья характерны не только весенние половодья, но и летне-осенние паводки, а в условиях мягких зим имеет вероятность и зимнее затопление поймы. По этой причине возникает необходимость выявления наиболее подходящих травосмесей для залужения участков пойм с вероятным затоплением их в зимний период и изучение продуктивного участия входящих в травосмеси компонентов.

В условиях благоприятного водного и пищевого режимов значительно ускоряются темпы роста многолетних трав, поэтому появляется возможность более интенсивного использования сеяного луга. Переход к многократному скашиванию травостоев при рациональном их удобрении позволяет равномерно обеспечивать животноводческие комплексы высококачественным кормом. Однако в отношении сохранения продуктивного долголетия сеяного луга в зависимости от интенсивности его использования на затопляемой пойме в научной литературе имеются различные суждения [1-2]. Недостаточно сведений и относительно влияния зимних паводков на сохранение в травостоях ценных в кормовом отношении видов трав.

Исследованиями, проведенными в предыдущие годы лабораторией повышения продуктивности сенокосов и пастбищ Полесского отдела пойменного луговодства, установлено, что более устойчивы к зимнему затоплению в одновидовых посевах кострец безостый, двукисточник тростниковый, лисохвост луговой и мятлик луговой. Эти виды обеспечивали высокую урожайность и хорошо сохранялись в травостоях. На основании этого в испытание по изучению продуктивного долголетия травостоев в условиях зимнего затопления включены четыре злаковых травосмеси следующего состава: кострецово-двукисточниково-мятликовая, лисохвосто-двукисточниково-мятликовая, лисохвосто-кострецово - двукисточниковая и тимopheечно-кострецово-двукисточниковая.

Изучение проводилось в полевом стационаре мелиорированного объекта "Ямно" в колхозе "Маяк" Пинского района. Травосмеси высеяны в 1988 г. в специально построенные чеки, затопление которых проводилось обычно в декабре при ледоставе на реке. Каждый компонент трехчленной травосмеси составлял при посеве 33,3% (по весу семян). Использование травосмесей при удобрении $N_{75}P_{45}K_{120}$ - двух- и трехкусное; при удобрении $N_{150}P_{60}K_{180}$ - трехкусное и при внесении $N_{225}P_{90}K_{240}$ - трех- и четырехкусное. Фосфорные удобрения в виде двойного суперфосфата вносились полной нормой рано весной; азотные (аммиачная селитра) и калийные (хлористый калий) - дробно под каждый укос.

Почва опытного участка аллювиальная торфяная, развивающаяся на древесно-осоковых торфах, подстилаемая с глубины 0,8-0,9 м мелкозернистым песком. В верхнем (0-30 см) слое имеет слабокислую реакцию почвенного раствора (рН в КС₂ - 6,1...6,3, гидролитическая кислотность - 45...60 м.эquiv на 100 г почвы); обладает высокой поглотительной способностью (сумма поглощенных оснований - 160...170; емкость поглощения - 205...230 м.эquiv на 100 г почвы; степень насыщенности основаниями - 70...78%). В корнеобитаемом слое почвы сравнительно высоки запасы общего азота (2,5%) и фосфора (0,30%). Перед закладкой опыта содержание подвижных форм фосфора составило 35...40 мг на 100 г почвы, калия - 15...22 мг.

Анализируя характер увлажнения почвы в годы проведения исследований, следует отметить, что весной и в первую половину лета влагозапасы корнеобитаемого слоя были близки к оптимальным: не ниже уровня наименьшей влагоемкости. Грунтовые воды не опускались глубже 80-90 см от поверхности почвы. Определенную роль в этом сыграло зимнее затопление травостоев, способствующее накоплению влаги в почве. В отдельные засушливые периоды со значительным недобором осадков и повышенной в сравнении с нормой температурой воздуха, которые наблюдались в июле-августе 1992, 1994 и 1995 гг., происходило иссушение верхнего 20-сантиметрового слоя почвы и понижение уровня грунтовых вод на глубину 130-150 см, что отрицательно сказывалось на урожайности летних укосов при многократном скашивании травостоев.

Результаты 7-летних наблюдений за изменением видового ботанического состава изучаемых травосмесей дают возможность установить определенную зависимость распространения каждого компонента от других составляющих смеси (рис. 1, 2). Так, кострец безостый в смеси с двукосточником и мятликом луговым занимал в травостое ведущее место и сохранил высокую продуктивность в течение всего срока пользования травосмеси. К 1995 г. удельный вес этого вида составил 93% при 2-кратном и 44...78% при 3-кратном скашивании. Значительно меньшее участие обеспечил кострец в смеси с лисохвостом и

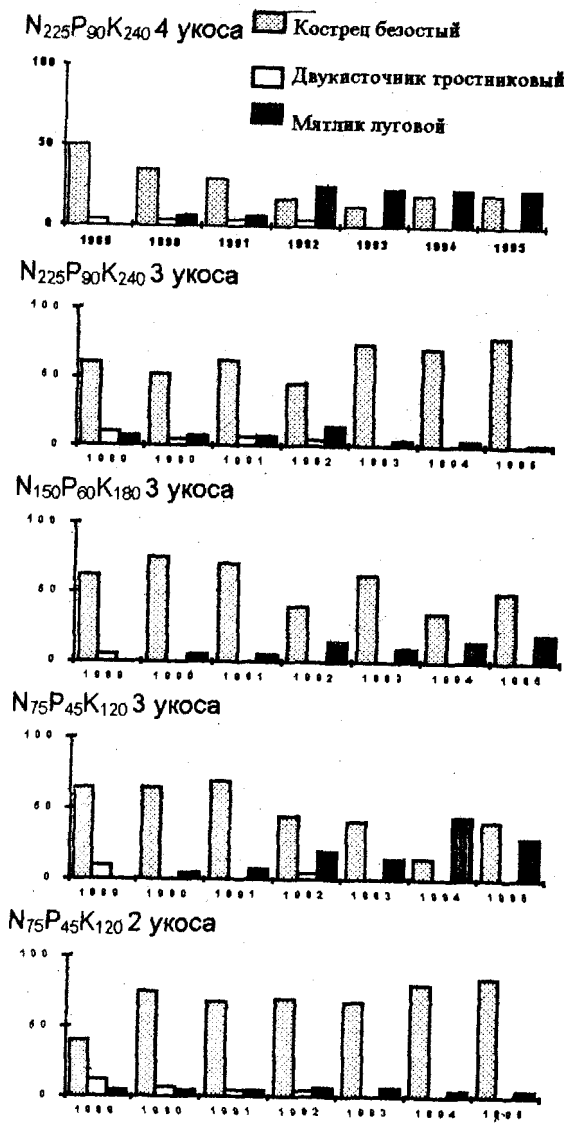


Рис. 1. Кострецово-двукосточниково-мятликовая травосмесь.

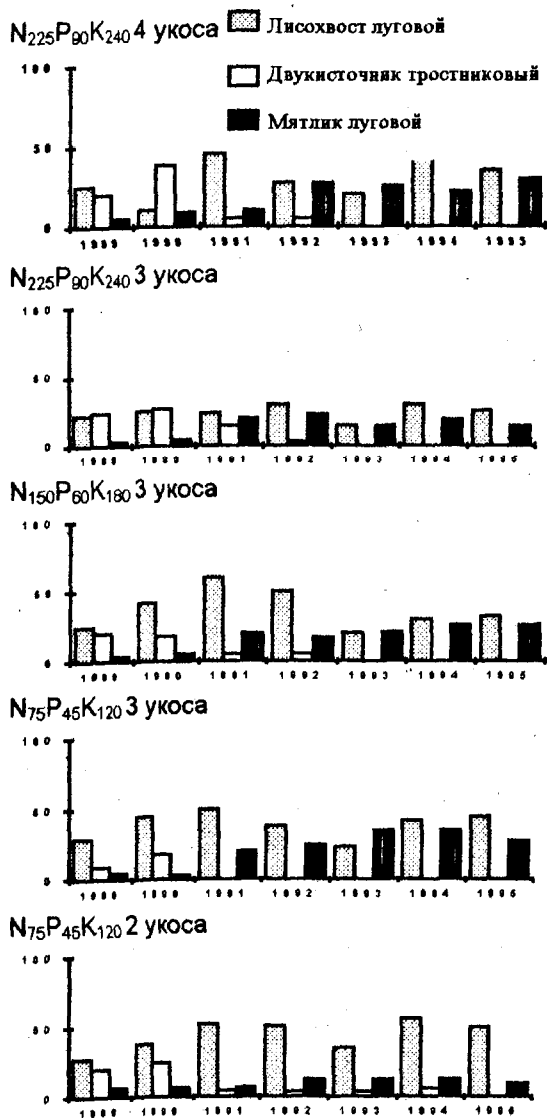


Рис. 2. Лисохвосто-двукосточниково-мятликовая травосмесь.

двукосточником, а также с тимофеевкой и двукосточником (рис. 3-4). В данном случае к 7-му году в травостое сохранилось всего 14...26% этого вида при двухукосном использовании. При переходе к многократному скашиванию только повышенные нормы удобрений способствовали сохранению костреца в этих травосмесях. Его удельный вес при внесении $N_{256}P_{90}K_{240}$ увеличился до 21...46%, в то время как при удобрении $N_{75}P_{45}K_{120}$ оставался на уровне 5...7%.

Участие в травостое лисохвоста лугового в сочетании его с двукосточником и мятликом луговым к третьему году пользования заметно возросло и составило в 1991 г. 26...58% (рис. 1-2); в последующие два года наблюдается снижение его удельного веса в урожае трав более чем в 2 раза; затем отмечается новый подъем и к 1995 г. доля лисохвоста в травосмеси составляла 26...48%. Такая же закономерность в отношении изменения участия в травостое лисохвоста лугового на протяжении семи лет наблюдений прослеживается и в смеси его с кострецом и двукосточником (рис. 3-4).

Начиная с третьего-четвертого года пользования травосмесей, возрастает удельный вес в них мятлика лугового, однако более заметное увеличение этого вида наблюдалось лишь при 3- и 4-кратном отчуждении трав. В смеси с лисохвостом и двукосточником в 1995 г. в травостое сохранилось 10...30% мятлика лугового, в сочетании с кострецом и двукосточником - 5...25%.

Двукосточник тростниковый занимал в травосмесях совсем небольшое участие (6...8%), начиная с четвертого года в травостое обнаруживались лишь отдельные особи этого вида. Продуктивное долголетие тимфеевки луговой было также краткосрочным. Только до 1992 г. ее участие в смеси достаточно высокое (25...30%), с пятого года пользования травосмеси удельный вес тимфеевки резко снижается (до 3...10%), в вариантах с высоким агрофоном этот злак полностью выпадает из травостоя.

Многоукосное использование изучаемых травосмесей оказало определенное влияние на изменение их видового ботанического состава. При переходе к 3-кратному скашиванию

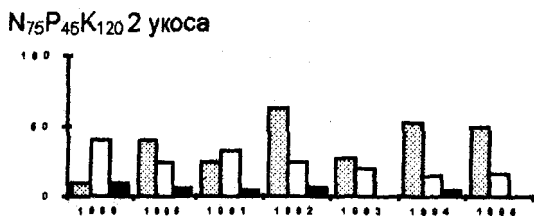
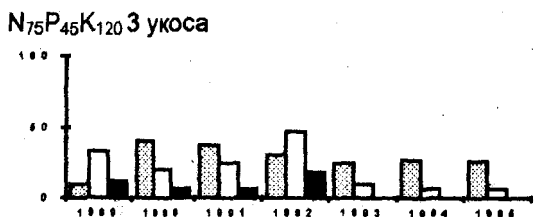
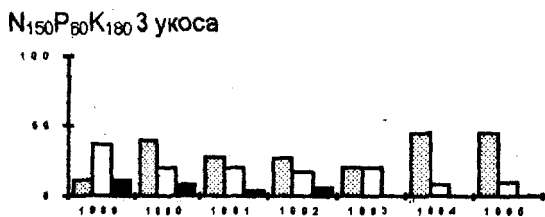
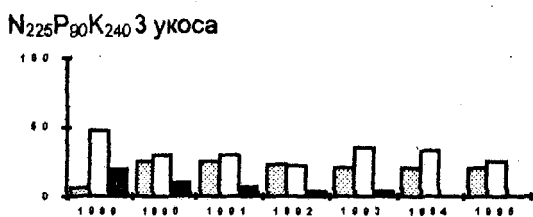
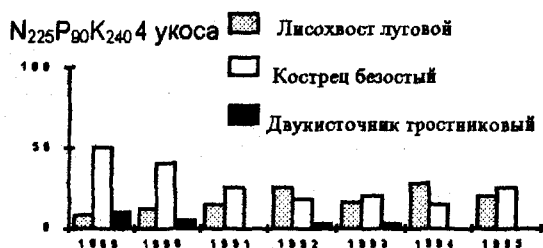


Рис. 3. Лисохвостно-кострецово-двукисточниковая травосмесь.

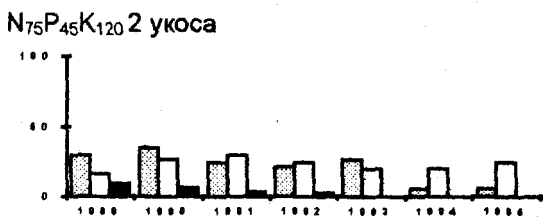
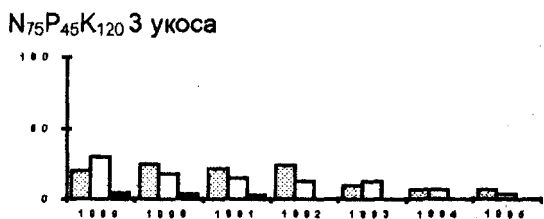
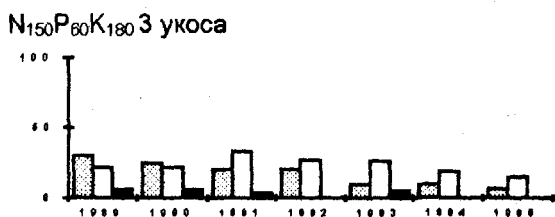
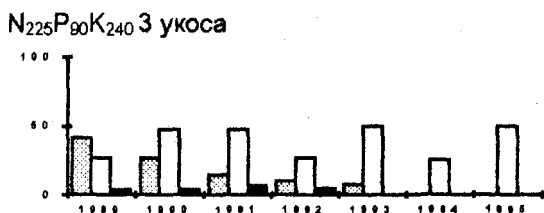
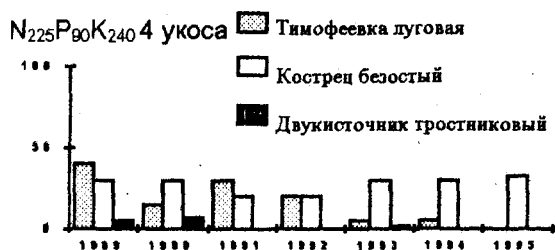


Рис. 4. Тимофеечно-кострецово-двуклосточниковая травосмесь.

трав наблюдается снижение удельного веса костреца безостого, особенно это заметно в травостоях после трех-четырех лет их пользования. Увеличение норм минеральных удобрений способствует росту процентного содержания костреца в травостоях, однако при более частом 4-укосном использовании травосмесей наблюдается опять-таки уменьшение участия в них этого вида.

На мятлике луговом переход к многоукосному использованию, наоборот, сказывается положительно (рис. 1-2). Если при 2-кратном скашивании удельный вес мятлика в травосмесях не превышал 6...15%, то при 3-4 укосах достигала в 1994-1995 гг. 35...40%.

Ввиду своей раннеспелости лисохвост луговой также неплохо сохранялся в травостоях при их частом отчуждении в смеси с двукисточником и мятликом луговым содержание лисохвоста в 1994-1995 гг. составляло 26...42%, несколько меньшим (19...38%) было участие этого вида в смеси с кострецом и двукисточником.

Продуктивное долголетие травосмесей определяется не только устойчивостью отдельных компонентов в травостое, но и величиной их урожайности, зависящей от норм вносимых удобрений и кратности скашивания. Приведенные в таблице данные свидетельствуют о том, что более урожайными при 2-и 3-укосном использовании оказались кострецово-двукисточниково-мятликосая и лисохвостно-двукисточниково-мятликосая травосмеси. В среднем за 1989-1995 гг. эти травосмеси обеспечили на 9...31 ц/га больше сухой массы, чем две остальные. В засушливых 1994 и 1995 гг. наблюдалось некоторое снижение продуктивности злаковых травостоев. Так, при 2-укосном использовании урожай травосмесей в 1994 г. составил 57,5...87,5 ц/га сухой массы, при 3-укосном - 48,8...57,6 ц/га. Дополнительное внесение удобрений повысило урожайность многолетних трав в пределах 63,9...75,6 ц/га сухой массы.

Увеличение норм вносимых минеральных удобрений при 3-укосном использовании травостоев приводило к повышению продуктивности всех изучаемых травосмесей. Так, прибавка урожая от дополнительного удобрения тимофеечно-кострецово-

двукосточниковой смеси нормой $N_{75}P_{15}K_{60}$ составила в среднем за 7 лет 15,1 ц/га сухой массы и 27,4 ц/га от дополнительного внесения $N_{150}P_{45}K_{120}$.

При переходе к более частому 4-укосному использованию травостоев сохраняется высокая продуктивность злаковых травосмесей (на уровне 96,0...101,5 ц/га), однако величина их урожайности выравнивается и разница в урожае между отдельными травосмесями находится в пределах ошибки опыта.

Влияние минеральных удобрений и кратности скашивания на урожайность злаковых травосмесей (ц/га) при зимнем затоплении поймы (в среднем за 1989 - 1995 гг.)

Травосмесь	Нормы удобрений				
	$N_{75}P_{45}K_{120}$		$N_{150}P_{60}K_{180}$	$N_{225}P_{90}K_{240}$	
	Число укосов				
	2	3	3	3	4
Кострецово-двукосточниково-мятликовая	103.5	82.9	99.3	110.6	99.5
Лисохвосто-двукосточниково-мятликовая	90.7	83.3	100.5	107.0	101.5
Лисохвосто-кострецово-двукосточниковая	73.0	73.1	87.0	98.3	96.6
Тимофеечно-кострецово-двукосточниковая	72.4	73.9	89.0	101.3	101.4

НСР₀₅ - 6.1ц/га

В годы с достаточным количеством осадков при многоукосном использовании травостоев наблюдается более равномерное распределение урожая по укосам. Этому способствует также дробное внесение минеральных удобрений, в первую очередь азотных. Так, если в 1995 г. при 2-укосном использовании первый укос в общем сборе урожая занимал 62%,

при 3-укосном - 52, а при 4-укосном -32%, то в 1993 г. - 57, 30 и 34% соответственно. При частом отчуждении травостоев величина урожая последнего укоса, как правило, небольшая: в наших опытах при 3-укосном использовании на последний укос приходится 12...25% от общего урожая; при 4-укосном - всего 2,3...4%.

ВЫВОДЫ

1. В условиях зимнего затопления пойменного луга более устойчивы в трехчленных злаковых травосмесях кострец безостый и лисохвост луговой, а при многоукосном использовании и мятлик луговой. Эти виды отличаются хорошим сохранением в травостоях и их можно рекомендовать для создания травосмесей долгосрочного интенсивного использования.

2. Более приемлемым в условиях поймы с зимним затоплением является 3-укосное использование злаковых травосмесей при достаточно высоком уровне их удобрения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Крылова Н. Производство кормов на пойменных лугах с длительным сроком затопления (ГДР). - Реферативный журнал. Кормовые культуры. Сенокосы и пастбища. - 1985. - № 1. - С. 36-37.
2. Синицын Н. В. и др. Влияние затопления на урожайность луговых трав. - НТИ Мелиорация и вод. хоз-во. - Мн.: Ураджай, 1976. - С. 20-24.



СОДЕРЖАНИЕ

<i>Карловский В. Ф., Русецкий А. П.</i> Польдерные системы в Белорусском Полесье	3
<i>Корчوخа 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 С¹⁴-137 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