

631.6
P36
K1027775

**ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ УПРАВЛЕНИЕ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ВОЛОГОДСКОГО ОБЛИСПОЛКОМА**

**ВОЛОГОДСКАЯ ОПЫТНО-МЕЛИОРАТИВНАЯ
СТАНЦИЯ СевНИИГиМа**

**РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО ОСВОЕНИЮ И ИСПОЛЬЗОВАНИЮ
МЕЛИОРИРУЕМЫХ ТОРФЯНО-БОЛОТНЫХ
ПОЧВ ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Вологда
1983**

Рекомендации предназначены для специалистов колхозов, совхозов и производственных управлений сельского хозяйства. В них рассмотрены вопросы освоения и использования мелиорируемых торфяно-болотных почв. В рекомендациях использован многолетний опыт Вологодской опытно-мелиоративной станции и других хозяйств Вологодской области.

Рекомендации составлены директором Вологодской опытно-мелиоративной станции, кандидатом с/х наук И. С. Слесарчуком и мл. научным сотрудником Л. Н. Смирновой.

Рекомендации рассмотрены, одобрены и рекомендованы к изданию и практическому применению коллегией производственного управления сельского хозяйства облисполкома.

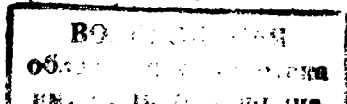
Отзывы и замечания направлять по адресу: 161030, г. Вологда, п/о Прилуки, Семенково-2, Вологодская опытно-мелиоративная станция.

ВВЕДЕНИЕ

В Вологодской области находится около 16% всех торфяных запасов Северо-Западной зоны РСФСР. Из них 360 тыс. га низинных и переходных торфяников, пригодных для с/х использования. Торфяно-болотные почвы по своим агрохимическим и физическим свойствам значительно отличаются от минеральных, а следовательно, имеют свои особенности в системе удобрений и обработки почвы. Обладая высоким потенциальным плодородием, торфоболотные почвы на 80—95% состоят из органического вещества, в котором содержится 1,2—2,8% общего азота. Однако они, как правило, бедны фосфором и калием.

Основными характеристиками торфа являются степень разложения и зольность. По степени разложения органического вещества торф делится на слаборазложившийся (до 20%), среднеразложившийся (20—40%) и сильно разложившийся (свыше 40%). Зольность характеризует содержание в торфах минеральных веществ. Низинные торфа считаются нормальными при зольности до 12%, а свыше — высокозольными. Низинные торфа Вологодской области имеют степень разложения органического вещества 15—60%, зольность 7,5—17%, pH водной вытяжки 4,7—7,0. Они обладают наибольшим потенциальным плодородием.

Низкое эффективное плодородие неосушенных торфяников объясняется прежде всего тем, что большая часть питательных веществ здесь находится в неусвояемой растениями форме, а также пониженной микробиологической деятельностью почвенных микроорганизмов вследствие преобладания анаэробных процессов. Для получения высоких и устойчивых урожаев на таких почвах требуется активизировать биологические процессы путем осушения, а также дальнейшего освоения с учетом почвенного плодородия и биологических особенностей возделываемых с/х культур.



По данным Северного НИИ гидротехники и мелиорации и опытно-мелиоративной станции, осушение торфяных почв необходимо проводить сетью закрытого дренажа с расстояниями между дренами 20—40 м и глубиной заложения дрен 1,3—1,5 м в зависимости от мощности, свойств торфяной залежи и характера подстилающих пород. Опыт показывает, что одно осушение не обеспечивает создания необходимых условий для получения высоких урожаев с/х культур. Только водные мелиорации в сочетании с агротехническими приемами вносят коренные изменения в физические, химические, биологические свойства почвы и обеспечивают получение стабильных высоких урожаев. По многолетним данным Вологодской опытно-мелиоративной станции, средние урожаи зерновых на торфяниках составляют 30—35 ц/га, зеленой массы однолетних кормовых культур (горох + овес + подсолнечник) — 250—350 ц/га, сена многолетних трав 50—60 ц/га, корнеплодов 300—350 ц/га.

ОСОБЕННОСТИ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ

Основной задачей обработки почвы на первом этапе окультуривания является создание условий, активизирующих деятельность микроорганизмов и ускорения процессов разложения органического вещества.

Основным приемом первичной обработки торфяно-болотных почв является отвальная вспашка кустарниково-болотными плугами на глубину 25—30 см. Разделка пластов производится тяжелыми дисковыми боронами вдоль, а затем поперек пластов. На торфяниках с большим количеством погребенной древесины или корневых остатков первичную обработку целесообразней проводить машинами МПГ-1,7, МТП-42 или тяжелыми дисковыми боронами. На болотах, заросших кочками, а также имеющих мощную плотную дернину, но не засоренных погребенной древесиной, необходимо перед вспашкой провести фрезерование, а при наличии погребенной древесины — дискование в 2—3 следа. На переходных торфяниках, покрытых очесом до 25 см, лучше проводить вспашку на глубину 30—35 см с тем, чтобы извлечь на поверхность более разложившийся слой торфа. В этом случае перед вспашкой проводится дискование или фрезерование и прикатывание для уменьшения слоя очеса. На низинных незакустаренных торфяниках с рыхлой дерниной и хорошо разложившимся торфом можно ограничиться только фрезерованием или дискованием поверхности почвы дочерна.

При использовании окультуренных торфяников система обработки почвы должна регулировать процессы разложения органического вещества, чтобы создать равновесие между его разрушением и накоплением, т. к. под воздействием осушения и использования в торфяно-болотных почвах создаются условия для интенсивного разложения органического вещества. Основная обработка почвы старопашотных торфяников начинается с зяблевой пахоты. Зябь не только повышает урожайность с/х культур, но и обеспечивает проведение более раннего посева, очищает поле от сорняков. После многолетних трав основная обработка почвы состоит из дискования на глубину 8—10 см с последующей глубокой зяблевой вспашкой (30—35 см). Предпосевная обработка почвы состоит из дискования, выравнивания поля и боронования. После пропашных культур, которые в течение вегетационного периода неоднократно подвергаются междурядной обработке и оставляют после себя почву в рыхлом и относительно чистом состоянии, при подготовке почвы под культуры сплошного сева можно ограничиться поверхностной обработкой (дискованием).

В год освоения, а также при последующем использовании торфяно-болотных почв необходимо проводить их планировку. Выравнивание полей способствует повышению урожайности, а также улучшает условия уборки урожая. В отличие от минеральных на торфяно-болотных почвах планировка не ограничивается почвенным плодородием.

Прикатывание в системе обработки мелиорируемых торфяно-болотных почв является обязательным агротехническим приемом. Оно выравнивает и уплотняет почву, восстанавливает нарушенный вспашкой капиллярный подъем влаги из нижележащих горизонтов, улучшает прогревание пахотного слоя, способствует равномерной заделке семян. Прикатывание лучше проводить до и после посева, посев только рядовыми сеялками.

ПРИМЕНЕНИЕ УДОБРЕНИЙ

Торфяно-болотные почвы, как правило, не нуждаются в органических удобрениях. Однако иногда на слаборазложившихся торфах (степень разложения ниже 25—30%) целесообразно в качестве средств активизации жизнедеятельности микрофлоры в первые годы освоения внести по 10—20 т навоза на гектар. На почвах с высокой гидролитической кислотностью расчет доз извести проводится умножением показателя гидролитической кислотности на коэффициент, равный 0,25 для низинных болот, 0,20 для переходных и 0,15 для верховых.

К примеру, если гидролитическая кислотность торфяника переходного типа 40 мг—экв на 100 г почвы, то, умножая $40 \times 0,2$, получим дозу CaCO_3 8 т/га.

Подкисление почвы может наблюдаться в результате ежегодного внесения физиологически кислых минеральных удобрений. Так, на одном из полей Вологодской опытно-мелиоративной станции, где известь не вносилась, а систематически применялись аммиачная селитра, суперфосфат и хлористый калий, в естественной залежи рН равнялась 6,0, гидролитическая кислотность 12 мг—экв на 100 г почвы; в осушенном, но неосвоенном торфянике соответственно 6 и 11,7; в первый год освоения 5,8 и 15,8; во второй год освоения 5,7 и 15,7; в третий год освоения 5,6 и 19,3; в окультуренном соответственно 5 и 30,8. Поэтому повторное внесение извести надо проводить через 4—6 лет, а при внесении половинной дозы через 2—3 года.

Применение минеральных удобрений должно учитывать эффективное плодородие почв, величину планируемого урожая и биологические особенности возделываемых культур. Хотя торфяно-болотные почвы богаты азотом, он находится в сложных органических соединениях и недоступен растениям. Поэтому внесение 40—60 кг действующего вещества на гектар азота в первые годы освоения повышает урожай всех с/х культур. В опытах Вологодской опытно-мелиоративной станции средний урожай сена многолетних трав за 1970—1972 гг. в контроле составил 16,5 ц/га, при внесении $\text{P}_{60}\text{K}_{50}$ — 55,5 ц/га и при внесении $\text{N}_{30}\text{P}_{60}\text{K}_{60}$ — 60,1 ц/га.

По мере освоения в почве активизируется деятельность почвенных микроорганизмов и образуются подвижные формы азота. Так, на Вологодской опытно-мелиоративной станции на вновь осваиваемой почве содержание нитратов составляло 12—40 мг на 100 г почвы, а на пятый год освоения достигало 180. Это количество в полной мере удовлетворяет потребности возделываемых с/х культур.

Наряду с низинными торфяниками в сельскохозяйственный оборот иногда вовлекаются переходные торфяные болота. Переходные торфа имеют более низкую степень разложения, низкую биологическую активность, меньшее содержание элементов питания по сравнению с низинными торфяными почвами. Первоочередное значение на таких торфяниках имеют азотные удобрения. В совхозе «Присухонский» Вологодского района на вновь освоенном слабо разложившемся переходном торфянике при внесении $\text{P}_{80}\text{K}_{120}$ получено сена многолетних трав в год посева 16 ц/га, зеленой массы горохо-овсяно-подсолнечниковой смеси 76 ц/га, а при внесении $\text{N}_{70}\text{P}_{80}\text{K}_{120}$ соответственно 29 и

210 ц/га. При освоении переходных торфяников в период окультуривания необходимо вносить под однолетние травы $N_{70-90}P_{80}K_{120}$ кг, под многолетние травы $N_{70-120}P_{80}K_{120-150}$ кг действующего вещества на гектар.

Характерной особенностью торфяно-болотных почв Вологодской области является высокое содержание валового фосфора при крайне низком содержании подвижных его форм. Содержание его в неосвоенных торфяниках достигает 2—3 мг на 100 г почвы. Поэтому в первые годы освоения мелиорируемых торфяников растения испытывают острый недостаток в фосфоре, а затем в калии и азоте. Фосфорные удобрения, внесенные в этот период, значительно повышают урожай с/х культур.

На Вологодской опытно-мелиоративной станции в среднем за три года урожай зеленой массы однолетних кормовых культур составил: на контроле (без удобрений) 130,7 ц/га; при внесении $N_{30}P_{60}$ — 182,7 ц/га, $N_{30}K_{60}$ — 155,3 ц/га; $P_{60}K_{60}$ — 246,4 ц/га; $N_{30}P_{60}K_{60}$ — 251,8 ц/га.

По мере окультуривания торфяно-болотных почв происходит минерализация органического фосфора с постепенным накоплением в почве минеральных форм. На основании полученных данных можно рекомендовать на вновь осваиваемых торфяниках при наличии в пахотном горизонте подвижного фосфора менее 20 мг на 100 г почвы вносить под многолетние травы 60—90, под зерновые и зернобобовые 90—120 и под пропашные культуры 150—180 кг действующего вещества на гектар. При наличии в пахотном горизонте P_2O_5 20—40 мг на 100 г почвы требуется внести его под многолетние травы и зерновые 45—60, под пропашные 60—90 кг действующего вещества на гектар. На почвах с высоким содержанием фосфора (более 60 мг на 100 г почвы) дозы фосфорных удобрений можно уменьшать на 30—50% по сравнению со среднеобеспеченными. В этом случае растения будут нормально развиваться за счет запасов подвижных форм фосфора, накопленных в процессе освоения. Фосфор необходим растениям в начальный период роста. Поэтому высеv с семенами гранулированных фосфорных удобрений 10 кг/га действующего вещества значительно увеличивает урожай с/х культур.

Установлено, что если в первые годы освоения торфяно-болотных почв главным фактором, обеспечивающим получение высокого урожая с/х культур, является внесение фосфорных удобрений, то в дальнейшем все большее значение приобретают калийные удобрения. Это подтверждается опытами Вологодской опытно-мелиоративной станции. Урожай корней и бот-

вы кормовой брюквы на участке шестого года освоения получен в контроле (без удобрений) 50,77 ц/га кормовых единиц; при внесении $N_{60}P_{60}$ — 51,32; $N_{60}K_{60}$ — 90,75; $P_{60}K_{60}$ — 81,00 и $N_{60}K_{60}P_{60}$ — 81,29 ц кормовых единиц с гектара.

Усиление эффективности действия калийных удобрений обуславливается уменьшением в почве обменного калия. Так, за четыре года с.-х. использования торфяника содержание обменного калия в нем снизилось с 25 до 10 мг на 100 г почвы. Поэтому калийные удобрения на торфяно-болотных почвах наибольший эффект дают и в последующие годы освоения. Дозы калийных удобрений на осваиваемых торфяниках для различных культур разработаны недостаточно. Однако имеющиеся данные показывают, что под зерновые и многолетние травы следует вносить по 120—150 кг, под пропашные культуры 150—180 кг действующего вещества на гектар.

Торфяно-болотные почвы характеризуются низким содержанием микроэлементов в доступной для растений форме. В торфяниках Вологодской опытно-мелиоративной станции, к примеру, содержалось на мелиорированных торфяниках только 0,66 мг/кг подвижных форм меди. Исследования Вологодской опытно-мелиоративной станции показали высокую эффективность применения микроэлементов, в первую очередь меди, бора и молибдена.

Т а б л и ц а 1

Влияние микроэлементов на урожай с/х культур на Вологодской опытно-мелиоративной станции

Культуры	$N_{30}P_{60}K_{60}$ фон	Фон + бор	Фон + молибден	Фон + медь
Ячмень, ц/га	30,6	39,0	32,2	34,1
Лен (соломка), ц/га	29,5	45,2	37,7	32,8
Картофель, ц/га	200,2	214,2	274,0	296,0
Кормовая брюква, ц/га	328,7	469,9	454,9	414,4

Высокие прибавки урожая зеленой массы однолетних кормовых культур получены от внесения минеральных удобрений и меди в колхозе «Ленинский путь» Бабаевского района.

Влияние минеральных удобрений на урожай
однолетних кормовых культур в колхозе «Ленинский путь»
Бабаевского района

Варианты	Урожай (ц/га)		
	зеленой массе	сухого вещества	кормовых единиц
Контроль (без удобрений)	126,6	22,1	23,4
N ₄₅ P ₄₅ K ₁₅₀	231,6	36,1	36,8
N ₆₀ P ₆₀ K ₁₅₀	237,0	38,4	39,1
N ₉₀ P ₉₀ K ₁₅₀	251,0	41,2	42,0
N ₆₀ P ₆₀ K ₁₅₀ + медь	187,3	32,1	32,7
Контроль + медь	273,6	37,6	38,4
N ₄₅ P ₄₅ K ₁₅₀ + медь	323,1	45,0	45,9
N ₉₀ P ₉₀ K ₁₅₀ + медь	334,7	48,4	49,3

В отличие от минеральных удобрений микроудобрения вносятся не ежегодно, а один раз за ротацию севооборота.

Основными видами борных удобрений являются борнодато-лит, содержащий 2% бора и борат магния. Применяются главным образом путем внесения в почву. Под кормовые корнеплоды и многолетние травы борнодатолитовые удобрения или борат магния рекомендуется вносить из расчета 60—80 кг, под зерновые 20—30 кг на гектар. Для внекорневой подкормки растений путем опрыскивания расходуется 10—12 кг борнодато-литового удобрения растворенного в 400—500 л воды. Хорошие результаты дает борный суперфосфат при посеве вместе с семенами из расчета 50 кг/га.

Молибденовые удобрения высокоэффективны на почвах с повышенной кислотностью. Наибольшее применение из них имеют молибденово-кислый аммоний (50% молибдена) и молибдат аммония-натрия (36% молибдена). Семена опрыскивают раствором или опудривают совместно с протравителями. На 1 ц семян однолетних бобовых культур расходуют 15—25 г действующего вещества молибдена, на 1 ц клевера 250—400 г. Эти микроудобрения растворяют в 2—4 л воды и многократным перелопачиванием смачивают семена. Для внекорневой подкормки используют 100—120 г/га молибденовокислого аммония или 150—300 г/га действующего вещества молибдата аммония растворенных в 300—500 л воды.

Часто неудачи с выращиванием с.-х. культур на торфяниках связаны с недостатком в почве меди. Из медных удобрений лучше вносить пиритные огарки и медный купорос. Кроме меди, они содержат такие микроэлементы, как кобальт, молибден, цинк. Пиритные огарки следует вносить в почву через 4—5 лет из расчета 5 ц/га. Медный купорос вносят в почву по 5 ц/га.

На торфяных почвах первого года освоения хорошие результаты дает обработка семян бактериальными удобрениями: азотобактерином, фосфобактерином, нитрагином. Они способствуют превращению природных запасов азота и фосфора в усвояемую для растений форму.

Сроки и способы внесения минеральных удобрений на осушенных торфяниках определяются в первую очередь условиями водного режима. На почвах с хорошо отрегулированным водным режимом для получения высоких урожаев требуется меньшее количество удобрений, чем на плохо осушенных. В этом случае расход минеральных удобрений может быть снижен почти в полтора раза. Кроме того, на хорошо осушенных землях фосфорные и калийные удобрения можно вносить осенью под зяблевую вспашку, не опасаясь больших потерь фосфора и калия. Осенью, прежде всего, необходимо вносить фосфоритную муку, в которой фосфор находится в трудноусвояемой растениями форме. Из калийных удобрений осенью в первую очередь нужно вносить сырые хлорсодержащие соли, чтобы осенними и весенними водами вымывался вредный для растений хлор.

Азотные удобрения, характеризующиеся большой подвижностью, поэтому их следует вносить только весной. На почвах, в которых грунтовые воды весной поднимаются близко к поверхности пахотного горизонта во избежание потерь питательных элементов минеральные удобрения следует вносить под предпосевную обработку.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ СЕВОБОРОТЫ И КУЛЬТУРЫ

На вновь осваиваемых торфяных почвах следует в течение двух-трех лет возделывать предварительные культуры. Они менее требовательны к обработке почвы и в то же время оказывают существенное влияние на окультуривание целинной почвы — ускоряют разложение растительных остатков. В качестве предварительных культур в условиях области можно высевать однолетние злаково-бобовые смеси: горохо-овсяную, вико-овсяную, овес и озимую рожь на зерно, подсолнечник на си-

лос. Для улучшения качества силоса подсолнечник лучше высеять вместе с вико-овсяной или горохо-овсяной смесью.

Введение самостоятельных севооборотов на осушенных торфяных почвах объясняется тем, что они по своим свойствам отличаются от минеральных.

Торфяные почвы имеют неблагоприятный температурный режим. Торф промерзает на меньшую глубину и оттаивает медленнее. Так как торфяные массивы располагаются в пониженных местах, на них часто наблюдаются поздние весенние и ранние осенние заморозки. Следовательно, в наших условиях на осушенных торфяниках лучше выращивать менее теплолюбивые культуры с коротким вегетационным периодом.

Нашими исследованиями установлено, что из-за ранних заморозков картофель в условиях области в отдельные годы на торфяно-болотных почвах дает низкие урожаи. Так, в 1969 году урожай его составил 88,5 ц, в 1970 — 254,7 ц, в 1971 — 207 ц и в 1972 году — 83,1 ц клубней с гектара. Два года из четырех оказались неблагоприятными для возделывания картофеля. Повреждение осенними заморозками отмечено в 1969 году 15 августа, в 1972 году — 30 июля. Поэтому на торфяных почвах в условиях Вологодской области целесообразно выращивать ранние сорта картофеля. При этом обязательным приемом является яровизация клубней перед посадкой. Картофель, выращенный на торфяной почве, имеет высокие семенные качества, поэтому использовать его лучше на семена.

В условиях избыточного увлажнения в естественном состоянии в торфяной почве происходит накопление полуразложившегося органического вещества. Осушение почвы улучшает аэрацию почвы, способствует появлению и интенсивному размножению почвенных микроорганизмов, вызывающих разрушение растительных остатков. Поэтому после сброса избыточной влаги при достаточной аэрации почв происходит интенсивное разложение органического вещества и высвобождение минерального азота, который в избыточных количествах может теряться вследствие вымывания. Разрушение органического вещества торфа под разными культурами происходит неодинаково: максимальное — под пропашными культурами, меньшее — под культурами сплошного сева, минимальное — под многолетними травами.

При использовании торфяных почв в первые годы освоения необходимо стремиться к увеличению скорости разложения органического вещества торфа и мобилизации азота. Усиление процессов разложения органического вещества возможно посредством регулирования водно-воздушного режима почвы,

введения в севообороты пропашных культур, правильной системы обработки почвы и применением удобрений, специальных приемов агротехники для активизации биохимических процессов.

По мере окультуривания торфяно-болотной почвы необходимо установить в ней равновесие между разрушением и накоплением органического вещества. Эта задача может быть решена путем введения севооборотов, сочетающих в определенном соотношении культур сплошного сева пропашных и многолетних трав. На слабоминерализованных почвах удельный вес полевых культур рекомендуется доводить до 50—60%, в том числе пропашных культур до 40—50%, на сильноминерализованных — не более 40%, в том числе пропашных — не более 25—30% площади, а остальную часть площадей занимать многолетними травами. Луговой период севооборота должен продолжаться не более 4—5 лет.

Многолетние травы на торфяных почвах являются обязательным звеном севооборотов. При нормальном водном режиме и правильной агротехнике они дают высокий урожай сена, способствуют очищению почвы от сорняков, восстанавливают структуру торфяных почв и способствуют их сохранению. Ввиду длительного периода вегетации полнее используют минеральный азот и тепловые ресурсы.

Для выращивания в севооборотах на торфяных почвах можно рекомендовать: костер безостый, тимopheевку луговую, канареечник тростниковидный, овсяницу луговую. Клевер на торфяниках через год, реже через два года пользования из травостоя выпадает.

Из однолетних кормовых культур хорошие урожаи дают вика и горох с овсом, к смеси можно добавить подсолнечник. Из овощных культур лучшие результаты дает капуста столовая (не для ранней реализации), морковь, кормовая брюква Куузику, турнепс, кормовая капуста. Из зерновых культур наиболее устойчивые урожаи на торфяных почвах дают озимая рожь, овес и ячмень. Правильный подбор сортов является важнейшим условием успешного возделывания на болотах сельскохозяйственных культур, получения высоких и устойчивых урожаев.

Лучшие сорта картофеля — Вятка, Фаленский, Домодедовский. Лучшие сорта турнепса — Остерзундомский; моркови — Шантонэ 2461, кормовой капусты — Мозговая зеленая Вологодская.

Из зерновых культур на осушенных торфяных почвах сле-

дует высевать высокоурожайные, устойчивые к полеганию, холодостойкие сорта с коротким вегетационным периодом.

Наиболее перспективными сортами озимой ржи для возделывания на торфяных почвах являются Гибрид 173, Вятка 2, яровой ячмень Отра, Московский—121. Из сортов овса могут быть рекомендованы Пшебуй-2, Боррус, Кировский.

Для предупреждения полегания зерновых культур рекомендуется проводить опрыскивание посевов препаратом «Тур» в дозе 4 кг действующего вещества на 1 га. Опрыскивание следует проводить: ячменя—в фазу конца кущения—начала выхода в трубку; озимой ржи—в начале фазы выхода в трубку. По данным опытных учреждений сбор зерна в этом случае увеличивается на 7—10 ц/га. При введении севооборотов важно установить структуру посевных площадей. При определении структуры посевных площадей необходимо помимо потребности животноводства в разных кормах, продуктивности и экономической эффективности отдельных сельскохозяйственных культур учитывать особенности влияния каждой культуры на плодородие почвы.

В зависимости от специализации хозяйства, местоположения торфяных массивов могут вводиться овощные, овощекормовые, полевые и лугопастбищные севообороты.

Овощекормовые севообороты вводятся на интенсивно осушенных низинных болотах, чистых от погребенной древесины, при возможности регулирования в период вегетации водного режима почвы.

При разработке кормовых севооборотов можно использовать следующие примерные схемы.

I. Полевой севооборот:

1. Однолетние;
2. Озимая рожь;
3. Однолетние + поукосный посев многолетних трав;
4. Травы I года;
5. Травы II года;
6. Травы III года;
7. Травы IV года;
8. Яровые зерновые.

II. Лугово-кормовые севообороты:

- 1) 1. Однолетние травы + поукосный посев трав; 2. Травы I года; 3. Травы II года; 4. Травы III года; 5. Травы IV года; 6. Однолетние; 7. Корнеплоды;
- 2) 1. Беспокровный посев трав; 2. Травы I года; 3. Травы II года; 4. Травы III года; 5. Травы IV года; 6. Однолетние; 7. Кормовые корнеплоды.

III. Овоще-кормовой севооборот:

1. Однолетние травы и поукосный посев многолетних трав;
2. Травы I года; 3. Травы II года; 4. Травы III года; 5. Травы 4 года; 6. Капуста; 7. Силовые; 8. Корнеплоды.

Следует, однако, иметь в виду, что в рекомендуемых интенсивных севооборотах, где имеется поле «однолетние кормовые культуры + поукосный посев многолетних трав» все работы по севу и уборке однолетних культур должны быть проведены своевременно. В противном случае поздно посеянные травы не дадут нормального урожая на будущий год.

На окультуренных торфяно-болотных почвах при 2-укосном использовании целесообразно высевать в системе севооборотов тимофеевку луговую 8—10 кг и овсяницу луговую 6—8 кг. При использовании трав более 4-х лет необходимо к этой смеси добавлять 8—10 кг костра безостого. На недостаточно окультуренном и увлажненном торфянике можно высевать тимофеевку в чистом виде по 18—20 кг/га.

СОЗДАНИЕ НА ТОРФЯНИКАХ КУЛЬТУРНЫХ СЕНОКОСОВ

Торфяные почвы, имея высокие запасы азота и влаги, при правильной агротехнике могут обеспечить получение высоких и устойчивых урожаев многолетних трав.

Высокая продуктивность многолетних трав на торфяных почвах обусловлена устойчивостью их к заморозкам и пониженным температурам почвы и воздуха. Многолетние травы, как никакие другие культуры, могут максимально использовать крайне ограниченные в условиях Севера ресурсы тепла.

Культурные сенокосы могут создаваться после возделывания в течение двух-трех лет предварительных культур, а также ускоренным залужением. Метод ускоренного залужения следует применять только на хорошо осушенных низинных торфяниках с высокой степенью разложения и слабой дерниной. На слаборазложившихся переходных торфяниках в первые годы использования происходит неравномерная осадка торфа, поэтому необходимо возделывание предварительных культур с ежегодной планировкой поверхности.

При подборе травосмесей для торфяных почв необходимо учитывать степень увлажнения и способ использования их, а для пойменных болот и пойменный режим (длительность затопления, мощность наилка).

В травосмеси для создания культурных сенокосов следует включать верховые и полу-верховые злаки: тимофеевку луговую, овсяницу луговую, костер безостый, лисохвост луговой.

канареечник тростниковидный, овсяницу тростниковидную. На пойменных сенокосах необходимо использовать травы, выдерживающие длительное затопление. В состав травосмесей на пойменных торфяниках можно включать мятлик болотный.

Нередко в травосмеси на торфяных почвах включают ежу сборную. Однако по данным Вологодской опытно-мелиоративной станции ежа сборная плохо переносит зимовку в условиях области, к первому уосу развивается очень слабо, максимального развития достигает только ко времени второго уоса трав.

При определении травосмесей необходимо учитывать биологические особенности компонентов, подбирать травы, близкие по срокам достижения уосной спелости и требованиями к условиям питания.

По данным научно-исследовательских учреждений для Северо-западной зоны из простых травосмесей на внепойменных торфяниках наиболее урожайна травосмесь тимофеевки луговой 8—10 кг/га и овсяницы луговой 15—17 кг/га. На пойменных землях, затопляемых более 15 дней, лучшие результаты дает травосмесь из тимофеевки луговой 6—8 кг/га, овсяницы тростниковидной 6—8 кг/га, костра безостого 5—6 кг/га, канареечника тростниковидного 5—6 кг/га. Кроме указанных травосмесей, на внепойменных торфяниках можно рекомендовать следующие:

1) Тимофеевка луговая 8—10 кг/га, овсяница луговая 6—8 кг/га; костер безостый 8—10 кг/га;

2) Тимофеевка луговая 7—8 кг/га, овсяница луговая 5—6 кг/га, костер безостый 8—10 кг/га, клевер красный 3—4 кг/га.

При отсутствии набора трав на пойменных и внепойменных торфяниках можно высевать тимофеевку в чистом виде по 18—20 кг/га. На слаборазложившихся сфагновых торфяниках норму посева увеличивают на 20—30%. Рекомендуемые нормы посева рассчитаны на 100% хозяйственную годность семян.

Для возделывания в Вологодской области рекомендуются следующие сорта трав: костер безостый — Северодвинский-38, тимофеевка — Вологодская местная, овсяница луговая — Московская-62, канареечник тростниковидный — Первенец, овсяница тростниковидная — Балтика, клевер красный — Московский-1, Вожегодский местный.

Рекомендуется в основном беспокровный способ посева, так как при уборке покровной культуры сильно повреждается травостой. Кроме того, на торфяных почвах при весеннем сроке залужения лугопастбищные травы дают удовлетворительный урожай уже в год посева.

При ускоренном залужении травы высеваются после первичной обработки почвы. Предпосевная обработка состоит из планировки, дискования и прикатывания почвы. Перед посевом трав поверхность поля должна быть тщательно выровнена. Выравнивание достигается тщательной планировкой поверхности. Для планировки применяются длиннобазовые планировщики или рельсовые волокуши. Прикатывание почвы проводится обязательно до и после посева. Для прикатывания применяются водоналивные катки ЗКВГ-1,5. Если в хозяйствах нет тяжелых болотных катков, можно использовать катки ЗКВГ-1,4, заполнив их песком. После предварительных однолетних культур на торфяниках, не засоренных погребенной древесиной, проводится глубокая вспашка с предварительным лущением стерни. Предпосевная обработка состоит из планировки, дискования и прикатывания до и после посева.

Минеральные удобрения при залужении торфяников вносятся под предпосевную обработку. Примерные дозы внесения азотных удобрений 50—60 кг действующего вещества на гектар, на переходных торфяниках нормы азота должны быть увеличены до 80—90 кг/га. При залужении необходимо внести 60—80 кг фосфора, 90—120 кг калия действующего вещества на гектар. На старопашотных торфяниках доза внесения калийных удобрений должна быть увеличена до 120—150 кг действующего вещества на гектар.

В опытах Вологодской опытно-мелиоративной станции средний урожай сена многолетних трав за 1978—1980 годы на хорошо окультуренном торфянике составил за два укоса на контроле (без удобрений) 35 ц/га, при внесении $P_{60}K_{60}$ — 53,1 ц/га и при внесении $N_{60}P_{60}K_{120}$ — 84,3 ц/га.

Посев трав на осушенных торфяниках можно проводить с мая и до начала августа. Многолетние травы высевают рядовым и разбросно-рядовым способом. При этом мелкосемянные травы (клевер, тимopheевку) высевают через вынутые из сошников семяпроводы; крупносемянные (овсяницу луговую, лихосвост луговой, ежу сборную) высевают в рядки. Мелкие семена хорошо заделываются кольцевыми шлейфами сеялки и последующим прикатыванием. Глубина заделки мелкосемянных трав 0,5—1 см, у крупносемянных 2—3 см.

На торфяных почвах можно получать два укоса многолетних трав. В годы, хорошо обеспеченные осадками и теплом, второй укос составляет 35—50% от всего урожая, в засушливые годы урожай второго укоса составляет 25—30%.

Скашивание первого укоса злаковых трав должно проводиться в фазу выметывания метелок и выбрасываний сульта-

нов. Второй укос трав проводится не позднее чем за три недели до наступления постоянных заморозков. В условиях Вологодской области это бывает до начала сентября.

Основной мерой ухода за сенокосами является подкормка травостоя минеральными удобрениями. Фосфорные и калийные удобрения можно вносить с осени и ранней весной, азотные удобрения весной, в период активного отрастания трав. Азотные удобрения вносят в дозах 50—60 кг, фосфорные 45—60 кг, калийные 90—120 кг/га действующего вещества. Минеральные удобрения не только обеспечивают получение высоких урожаев многолетних трав, но положительно влияют на ботанический состав травостоя. По данным Вологодской опытно-мелиоративной станции на третий год пользования в травостое появляется разнотравье и болотная растительность, состоящая в основном из щучки дернистой и ситников. На участках, где удобрения не вносились, количество несеянных трав составило 9,6%, на участках, где вносились азотно-фосфорные удобрения — 15,9, а при внесении полного минерального удобрения только 4,5%. С увеличением срока пользования трав ботанический состав еще больше зависит от вносимых удобрений.

Таблица 3

Влияние минеральных удобрений на ботанический состав многолетних трав

Варианты опыта	Количество сеяных злаков			Разнотравье			Прочие злаки		
	травы	травы	травы	травы	травы	травы	травы	травы	травы
	I г.	III г.	V г.	I г.	III г.	V г.	I г.	III г.	V г.
Контроль (без удоб- рений)	91,6	84,6	77,3	8,2	7,7	19,5	0,2	1,9	3,2
P ₆₀ K ₆₀	94,1	96,7	93,9	5,9	0,9	2,9	—	2,4	3,2
N ₆₀ P ₆₀	91,2	79,2	85,4	8,7	4,9	3,3	0,1	15,9	11,3
N ₆₀ K ₆₀	94,6	93,1	94,5	5,0	3,3	1,3	0,4	3,6	4,2
N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	93,7	95,3	95,9	6,0	1,6	1,8	0,3	2,6	2,8

Для обеспечения высокой и устойчивой продуктивности многолетних трав необходимо проводить борьбу с сорняками. Наиболее важно это при весеннем беспокровном посеве многолетних трав. Для борьбы с сорняками рекомендуется использовать

опрыскивание гербицидами 2М—4Х в дозе 1,5—2,5 кг/га или бутиловым эфиром 2,4Д в дозе 2 кг при расходе жидкости 400—500 л. При беспокровном посеве трав необходимо подкашивать сорняки до их обсеменения.

На культурных сенокосах требуется проводить весеннее прикатывание, очистку от мусора на пойменных лугах, сгребание прошлогодней травы, разравнивание свежих земляных кочек, при необходимости посев трав в дернину.

При интенсивном двуукосном использовании многолетних трав следует чередовать сроки скашивания по годам, т. е. соблюдать сенокосооборот. Для увеличения срока использования сенокоса его целесообразно разбивать на участки по срокам уборки трав. Предлагается схема сенокосооборота с четырехгодичной ротацией, в которой в первый год травостой скашивается в поздний период (период созревания семян), во второй год травы скашиваются в фазе колошения, и в два последующих года — в фазе цветения.

МЕРОПРИЯТИЯ ПО СОХРАНЕНИЮ ПЛОДОРОДИЯ И УВЕЛИЧЕНИЮ ДЛИТЕЛЬНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТОРФЯНО-БОЛОТНЫХ ПОЧВ

При понижении уровня грунтовых вод ниже 60—80 см происходит пересыхание верхних слоев торфа, в результате чего он становится пожароопасным и эрозионноопасным. В результате интенсивного использования торфяника под пропашные, однолетние культуры происходит быстрая «сработка» торфяника, уменьшение мощности торфяного горизонта (0,7—1,2 см в год), разрушение органического вещества. В результате минерализации высвобождается значительное количество минерального азота, который вымывается из почвы с дренажными водами. Обязательным мероприятием, обеспечивающим более длительное сохранение плодородия торфяника, является возделывание многолетних трав. В этом случае полнее используются питательные вещества, т. к. травы имеют более длительный вегетационный период, уменьшаются непроизводительные потери питательных веществ при вымывании. Многолетние травы способствуют очищению почвы от сорняков, оструктурируют почву, увеличивают количество водопрочных агрегатов.

Возникновение пожаров на торфяниках происходит при разведении костров, отсутствии искрогасителей на глушителях двигателей внутреннего сгорания сельскохозяйственных машин. Причиной пожара бывают небрежно брошенные горящие спички или папиросы. Сложность тушения пожаров на осушаемых торфяниках требует тщательного соблюдения правил противопо-

пожарной безопасности. На торфяниках категорически запрещается сжигание выкорчеванного кустарника, выжигание в поздние сроки сухой травы и разведение костров. На осушенных торфяниках запрещается производить заправку горючим тракторов и автомашин и т. д. Работающая на торфяниках техника должна иметь исправную электропроводку, топливную и гидравлическую системы, должна быть оборудована средствами пожаротушения и искрогасителями. При тушении пожаров на осушенных торфяниках первоочередной задачей является локализация очага пожара с целью предотвращения распространения его на прилегающие территории. Локализация осуществляется путем прорытия экскаваторами или бульдозерами траншей, дно которой должно достигать минеральных почв, а в случае глубоких торфяников полностью насыщенных влагой слоев торфа. При окончании работ по ликвидации пожара необходимо обязательно убедиться в окончательной ликвидации очага.

2.00.12 *намурав*

Цена 6 коп.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	1
Особенности обработки почвы	2
Применение удобрений	3
Рекомендуемые севообороты и культуры	8
Создание культурных сенокосов	12
Мероприятия по сохранению плодородия и увеличению длительности использования торфяно-болотных почв	16

Отв. за выпуск **И. С. Слесарчук**

Сдано в набор 19.05.1983 г. Подписано в печать 30.06.1983 г. ГЕ03676.
Формат 60×84/16. Бумага газетная. Гарнитура литературная. Печать высокая.
Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 1,12. Тираж 500. Изд. № 252. Заказ 4899.
Заказное. Цена 6 коп.

РПО упрполиграфиздата, г. Вологда, ул. Челюскинцев, 3.
Областная типография, г. Вологда, ул. Челюскинцев, 3.