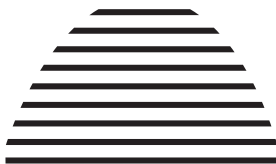


НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК БЕЛАРУСИ
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР
НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК БЕЛАРУСИ ПО ЗЕМЛЕДЕЛИЮ»

ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ НОРМАТИВЫ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ КОРМОВЫХ И ТЕХНИЧЕСКИХ КУЛЬТУР

СБОРНИК ОТРАСЛЕВЫХ РЕГЛАМЕНТОВ



Минск
«Беларуская навука»
2012

УДК [633.1+633.31/.37]-15(083.74)

ББК 42.11-4с.

О-64

Материал рассмотрен, одобрен и рекомендован в печать Ученым советом РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по земледелию» (протокол от 15 марта 2011 г. № 8); утвержден научно-техническим советом (секция растениеводства) Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь (протоколы от 2 сентября 2011 г. № 10, от 5 октября 2011 г. № 16, от 3 ноября 2011 г. № 18); рекомендован в печать Бюро Отделения аграрных наук Национальной академии наук Беларуси (протокол от 26 сентября 2011 г. № 16).

Руководители разработки:

Ф. И. Привалов, В. К. Павловский, В. В. Гракун, М. А. Кадыров,
В. В. Лапа, С. В. Сорока, И. А. Голуб, Н. К. Вахонин, И. С. Татур,
А. П. Шиманский, Д. В. Лужинский, П. П. Васью

Под общей редакцией

академика В. Г. Гусакова,
доктора сельскохозяйственных наук Ф. И. Привалова

ISBN 978-985-08-1405-0

© РУП «Научно-практический центр
Национальной академии наук
Беларуси по земледелию», 2012
© Оформление. РУП «Издательский дом
«Беларуская навука», 2012

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель
Министра сельского хозяйства
и продовольствия РБ


Н.Н. Котковец

«3» ноября 2011 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель Председателя
Президиума Национальной
академии наук Беларуси


В.Г. Гусаков

«16» сентября 2011 г.

СОГЛАСОВАНО

Генеральный директор
РУИ «Научно-практический центр
НАН Беларуси по земледелию»


Ф.И. Привалов

«17» сентября 2011 г.

ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ НОРМАТИВЫ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ КОРМОВЫХ И ТЕХНИЧЕСКИХ КУЛЬТУР

СБОРНИК ОТРАСЛЕВЫХ РЕГЛАМЕНТОВ

Минск, 2012

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	6
Обработка почвы	10
Технология и техническое обеспечение возделывания и заготовки кормов из кукурузы	23
Возделывание пайзы	77
Возделывание суданской травы	82
Возделывание чумизы	86
Возделывание однолетних трав в зеленом и сырьевом конвейере	91
Возделывание смеси ярового ячменя с горохом (пелюшкой) на зернофураж	133
Возделывание кормовой свеклы	139
Возделывание клевера лугового (красного)	147
Возделывание клевера гибридного (розового)	160
Возделывание клевера ползучего (белого)	170
Возделывание люцерны посевой	178
Возделывание донника белого	196
Возделывание эспарцета	203
Возделывание ядвенца рогатого	213
Возделывание галеги	225
Возделывание многолетних злаковых трав на семена	237
Возделывание многокомпонентных среднеспелых бело-клеверорайграсовых пастбищных травостоев	249
Эксплуатация многокомпонентных бобово-злаковых пастбищ интенсивного типа	258
Организация системы ведения лугового хозяйства на основе комбинированного использования травостоев	266
Возделывание сахарной свеклы	297
Возделывание льна-долгунца	319
Возделывание льна масличного на семена	348
Возделывание озимого рапса на маслосемена	363
Возделывание ярового рапса на маслосемена	380
Возделывание озимой сурепицы на маслосемена	396
Возделывание подсолнечника на семена	408
Возделывание подсолнечника на маслосемена	426
ПРИЛОЖЕНИЯ	442
Приложение 1. Требования к выполнению технологических операций при обработке почвы и методы оценки качества работ	442

Приложение 2. Требования к выполнению технологических операций при внесении удобрений и методы оценки качества работ	446
Приложение 3. Требования к проведению сева и методы оценки качества работ.....	448
Приложение 4. Требования к выполнению технологических операций при уходе за посевами и методы оценки качества работ	450
Приложение 5. Требования к выполнению технологических операций при уборке и методы оценки качества работ.....	453
Приложение 6. Режим хранения зерна	468

ПРЕДИСЛОВИЕ

В соответствии с Постановлением Коллегии Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь от 04.07.1995 г. № 16 была организована деятельность по разработке отраслевых регламентов на типовые технологические процессы производства сельскохозяйственной продукции для нормативно-технологического обеспечения сельского хозяйства в области производства продукции высокого качества.

В РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по земледелию» на основании проведенных научных исследований и утвержденных ранее отраслевых регламентов (2005 г.) разработан и уточнен ряд отраслевых регламентов по возделыванию основных сельскохозяйственных культур, который включен в данный сборник.

Работа выполнена коллективом авторов РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по земледелию», РУП «Институт почвоведения и агрохимии», РУП «Институт защиты растений», РУП «Институт мелиорации», РУП «Институт льна», Государственное предприятие «Полесский институт растениеводства», РУП «Опытная научная станция по сахарной свекле».

Методическое руководство обеспечивалось РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по земледелию».

Разработчиками регламентов, вошедших в настоящий сборник, являются:

Обработка почвы: Небышинец С. С., канд. с.-х. наук; Булавин Л. А., д-р с.-х. наук; Гвоздов А. П., канд. с.-х. наук; Симченков Д. Г., канд. с.-х. наук; Сушевич И. А., канд. с.-х. наук.

ОДНОЛЕТНИЕ КОРМОВЫЕ КУЛЬТУРЫ

Технология и техническое обеспечение возделывания и заготовки кормов из кукурузы: Павловский В. К.; Гракун В. В.; Бурдыко В. М.; Привалов Ф. И., д-р с.-х. наук; Васько П. П., канд. биол. наук; Шлапунов В. Н., д-р с.-х. наук; Надточаев Н. Ф., канд. с.-х. наук; Попков Н. А., канд. с.-х. наук; Самосюк В. Г., канд. эконом. наук; Чеботарев В. П., канд. техн. наук; Лабоцкий И. М., канд. техн. наук; Горбацевич Н. А.

Возделывание пайзы: Анохина Т. А., д-р с.-х. наук; Кадыров Р. М., канд. с.-х. наук; Кравцов С. В., канд. с.-х. наук; Корзун О. С., канд. с.-х. наук.

Возделывание суданской травы: Анохина Т. А., д-р с.-х. наук; Кадыров Р. М., канд. с.-х. наук; Ульянчик В. И., канд. с.-х. наук; Зарецкий Ф. И.

Возделывание чумизы: Анохина Т. А., д-р с.-х. наук; Кадыров Р. М., канд. с.-х. наук; Чирко Е. М., канд. с.-х. наук.

Возделывание однолетних трав в зеленом и сырьевом конвейере: Павловский В. К.; Гракун В. В.; Шлапунов В. Н., д-р с.-х. наук; Надточаев Н. Ф., канд. с.-х. наук; Лукашевич Т. Н., канд. с.-х. наук; Бобко В. И.; Холодинская Н. Л., канд. с.-х. наук; Шофман А. И., д-р с.-х. наук; Заборонок И. М.; Лапа В. В., д-р с.-х. наук; Ивахненко Н. Н., к. с.-х. наук; Ломонос М. М., канд. с.-х. наук; Цытрон Г. С., д-р с.-х. наук; Черныш А. Ф., канд. с.-х. наук.

Возделывание смеси ярового ячменя с горохом (пелюшкой) на зернофураж: Шашко К. Г., канд. биол. наук; Ламан Н. А., д-р биол. наук; Прохоров В. Н., д-р биол. наук; Кравченко В. М., канд. биол. наук; Небышинец С. С., канд. с.-х. наук; Булавин Л. А., д-р с.-х. наук; Персикова Т. Ф., д-р с.-х. наук; Сергеева И. И., канд. с.-х. наук; Царева М. В., канд. с.-х. наук.

Возделывание кормовой свеклы: Лужинский Д. В., канд. с.-х. наук; Белякова К. В.; Привалов Ф. И., д-р с.-х. наук; Сорока С. В., канд. с.-х. наук; Гаджиева Г. И., канд. биол. наук.

МНОГОЛЕТНИЕ КОРМОВЫЕ КУЛЬТУРЫ

Возделывание клевера лугового (красного): Чекель Е. И., канд. с.-х. наук; Володькина Л. В.; Суходольская В. В.; Гаджиева Г. И., канд. биол. наук; Будревич А. П., канд. с.-х. наук.

Возделывание клевера гибридного (розового): Чекель Е. И., канд. с.-х. наук; Гаджиева Г. И., канд. биол. наук; Будревич А. П., канд. с.-х. наук.

Возделывание клевера ползучего (белого): Привалов Ф. И., д-р с.-х. наук; Васько П. П., канд. биол. наук; Клыга Е. Р., канд. с.-х. наук; Гракович С. А.; Беляй О. М.; Павловский В. К.; Заневский А. К.; Бурдук П. И.; Гракун В. В.

Возделывание люцерны посевной: Чекель Е. И., канд. с.-х. наук; Крицкий М. Н., канд. с.-х. наук; Мороз М. Б.; Гаджиева Г. И., канд. биол. наук; Китаева Л. М.

Возделывание донника белого: Чекель, Е. И., канд. с.-х. наук; Кишко Р. Д.

Возделывание эспарцета: Чекель Е. И., канд. с.-х. наук; Абрамова С. В., канд. с.-х. наук; Крицкая В. В.

Возделывание лядвенца рогатого: Чекель Е. И., канд. с.-х. наук; Боровик А. А., канд. с.-х. наук; Остроух Г. Н.; Гаджиева Г. И., канд. биол. наук; Китаева Л. М.

Возделывание галеги: Чекель Е. И., канд. с.-х. наук; Черепок И. А., канд. с.-х. наук; Гаджиева Г. И., канд. биол. наук; Китаева Л. М.

Возделывание многолетних злаковых трав на семена: Кабанова Н. В., канд. с.-х. наук; Бирюкович А. Л., канд. с.-х. наук; Шипко П. И., канд. с.-х. наук; Модникова Н. М.; Васько П. П., канд. биол. наук; Клыга Е. Р., канд. с.-х. наук; Столепченко В. А., канд. с.-х. наук; Синицкий В. П.; Гракович С. А.; Беляй О. М.; Козловская З. Г.

Возделывание многокомпонентных среднеспелых белоклеверо-райграсовых пастбищных травостоев: Привалов Ф. И., д-р с.-х. наук; Васько П. П., канд. биол. наук; Клыга Е. Р., канд. с.-х. наук; Гракович С. А.; Беляй О. М.; Павловский В. К.; Заневский А. К.; Бурдук П. И.; Гракун В. В.

Эксплуатация многокомпонентных бобово-злаковых пастбищ интенсивного типа: Мееровский А. С., д-р с.-х. наук; Бирюкович А. Л., канд. с.-х. наук; Заневский А. К.

Организация системы ведения лугового хозяйства на основе комбинированного использования травостоев: Бурдук П. И.; Заневский А. К.; Ганчарик А. А.; Мееровский А. С., д-р с.-х. наук; Бирюкович А. Л., канд. с.-х. наук; Веренич А. Ф., канд. с.-х. наук; Крень Э. В.; Марченко Н. В.; Пастушок Р. Т.; Мишук Е. М., канд. с.-х. наук; Макаро В. М. канд. с.-х. наук; Пархамович И. В.; Шелюто А. А., д-р с.-х. наук; Авдеев Л. Б., канд. с.-х. наук; Гудеева С. В.; Лесько В. А.; Шофман Л. И., д-р с.-х. наук; Мурашко В. Н.; Романюк С. М.

ТЕХНИЧЕСКИЕ КУЛЬТУРЫ

Возделывание сахарной свеклы: Татур И. С., канд. с.-х. наук; Лепетило Н. Н., канд. с.-х. наук; Лукьянюк Н. А., канд. с.-х. наук; Курганский В. П., канд. с.-х. наук; Гуляка М. И., канд. с.-х. наук; Парейко В. А.; Ярошевич А. В.

Возделывание льна-долгунца: Голуб И. А., д-р с.-х. наук; Ильина З. М., д-р эконом. наук; Павловский В. К.; Привалов Ф. И.; Самосюк В. Г., канд. техн. наук; Лапа В. В., д-р с.-х. наук; Сорока С. В., канд. с.-х. наук; Бельский В. И., канд. эконом. наук; Гракун В. В.; Самсонов В. П., д-р с.-х. наук, Савельев В. В.

Возделывание льна масличного на семена: Голуб И. А., д-р с.-х. наук; Прудников В. А., д-р с.-х. наук; Снопов А. Н., канд. с.-х. наук; Самсонов В. П., д-р с.-х. наук; Евсеев П. А., канд. с.-х. наук; Белов Д. А.; Снопов А. А.; Ульяновчик В. И., канд. с.-х. наук.

Возделывание озимого рапса на маслосемена: Привалов Ф. И., д-р с.-х. наук; Павловский В. К.; Пилюк Я. Э., канд. с.-х. наук; Белявский В. М., канд. биол. наук; Лукашевич Т. Н., канд. с.-х. наук; Зеленьяк В. В., канд. с.-х. наук; Агейчик В. В.; Полозняк Е. Н.; Бородько А. А.; Ровдо М. В.

Возделывание ярового рапса на маслосемена: Привалов Ф. И., д-р с.-х. наук; Пилюк Я. Э., канд. с.-х. наук; Лукашевич Т. Н., канд. с.-х. наук; Пикун О. А.; Храмченко С. Ю.; Агейчик В. В.; Полозняк Е. Н.

Возделывание озимой сурепицы на маслосемена: Привалов Ф. И., д-р с.-х. наук; Пилюк Я. Э., канд. с.-х. наук; Белявский В. М., канд. биол. наук; Решетник Е. П.; Яковчик С. Г., канд. с.-х. наук.

Возделывание подсолнечника на семена: Радовня В. В., канд. с.-х. наук; Бобовкина В. В.; Туровец О. А.; Гоголь Т. И.; Шиманский А. П., канд. с.-х. наук; Шлапунов В. Н., д-р с.-х. наук.

Возделывание подсолнечника на маслосемена: Пилюк Я. Э., канд. с.-х. наук; Сикорский А. В., канд. с.-х. наук; Радовня В. А., канд. с.-х. наук; Гомончук И. И., канд. с.-х. наук; Бобовкина В. В.; Туровец О. А.; Сухаревич В. А.

ОТРАСЛЕВОЙ РЕГЛАМЕНТ

ВОЗДЕЛЫВАНИЕ ЭСПАРЦЕТА

Типовые технологические процессы

ВЫРОЩЧВАННЕ ЭСПАРЦЭТУ

Тыпавыя тэхналагічныя працэсы

Дата введения 2011-11-01

1 ТРЕБОВАНИЯ К ПОЧВАМ

1.1. При подборе участков для посева эспарцета учитывают гранулометрический состав, показатели кислотности почвы, обеспеченность элементами минерального питания. Пригодность почв пашни для возделывания эспарцета приведена в таблице 1.

Таблица 1 – Пригодность почв для возделывания эспарцета

Почвы	Степень пригодности*	Оптимальные агрохимические показатели						
		рН в КСl	содержание гумуса, %, не менее	обеспеченность элементами питания, мг/кг почвы				
				подвижным фосфором	обменным калием	молибденом	бором	
Дерново-карбонатные любого гранулометрического состава, имеющие южную экспозицию склона	3	6,5–7,5	2,0–2,5 и более	250 и более	250 и более	0,3–0,5	0,3–0,7	
Дерново-карбонатные автоморфные (нормального увлажнения) любого гранулометрического состава и дерново-подзолистые автоморфные средне- и легкосуглинистые мощные	2	6,5–7,0	1,8–2,2 и более	220 и более	220 и более	0,2–0,3 и выше	0,2–0,3	
Дерново-подзолистые средне- и легкосуглинистые, подстилаемые песками глубже 0,5 м, а также связносупесчаные мощные и подстилаемые суглинками	1	6,3–6,7	2,5 и более	200 и более	200 и более	0,2–0,3 и выше	0,2–0,3	

Почвы	Степень пригодности*	Оптимальные агрохимические показатели					
		рН в КСl	содержание гумуса, %, не менее	обеспеченность элементами питания, мг/кг почвы			
				подвижным фосфором	обменным калием	молибденом	бором
Дерново-подзолистые заболоченные (глееватые – неосушенные, глеевые – неосушенные и осушенные) любого гранулометрического состава, торфяные, (пойменные) все, независимо от гранулометрического состава аллювия и мощности торфяной залежи	0	6,3–6,7	2,5 и более	200 и более	200 и более	0,2–0,3 и выше	0,2–0,3

* Почвы: 0 – непригодные; 1 – пригодные для возделывания на кормовые цели в травосмесях; 2 – пригодные для возделывания на кормовые цели в чистом виде и травосмесях; 3 – пригодные для закладки семенников.

1.2. Лучшими почвами являются средние и легкие по гранулометрическому составу – средние и легкие суглинки, неглубокие супеси.

1.3. Высокие урожаи эспарцет формирует на почвах нормального режима увлажнения.

1.4. Одно из главных требований к почве – реакция почвенной среды должна быть нейтральной или близкой к ней. Оптимальный уровень рН 6,5–7,0. Поэтому перед посевом эспарцета поле нужно известковать, внося повышенные дозы известкового материала (от 6 до 10–12 т/га доломитовой муки в зависимости от кислотности).

1.5. Непригодны для возделывания эспарцета сырые, плохо дренированные и малопроницаемые, кислые, а также засоленные почвы.

2 ПРЕДШЕСТВЕННИКИ

2.1. Хорошие предшественники – все культуры, под которые вносили органические удобрения в дозе не менее 60–80 т/га (картофель, кукуруза, свекла и др.).

2.2. Эспарцет является хорошим предшественником для озимых зерновых культур, сахарной свеклы и других сельскохозяйственных культур.

3 ОБРАБОТКА ПОЧВЫ

3.1. Обработка почвы под эспарцет проводится дифференцированно в зависимости от предшественника, типа почвы, принятого решения о покровном или беспокровном посеве, засоренности, календарных сроков посева и метеоусловий.

3.2. При подсеве под покровную культуру используется система обработки почвы, принятая для этих культур с учетом подсеваемого эспарцета.

3.3. Весновспашка допустима при летних беспокровных сроках сева.

3.4. Требования к выполнению технологических операций при обработке почвы и посеве и методы оценки качества работ должны соответствовать требованиям, изложенным в отраслевом регламенте «Обработка почвы. Типовые технологические процессы», Приложение 1.

4 ПРИМЕНЕНИЕ УДОБРЕНИЙ

4.1. Внесение минеральных удобрений зависит от планируемой урожайности эспарцета и содержания питательных веществ в почве.

4.2. Для получения высокого урожая под предшествующие культуры вносятся органические удобрения в дозе 60–80 т/га.

4.3. Азотные удобрения вносят в дозах в зависимости от покровной культуры, чтобы не вызвать ее полегание.

4.4. Всходы и прорастающие семена очень чувствительны к аммиачному азоту. Поэтому, чтобы не вызывать гибели всходов, применение жидких форм азотных удобрений не допускается.

4.5. Дозы внесения фосфорных и калийных удобрений устанавливаются в зависимости от содержания этих элементов в почве и планируемой урожайности (таблица 2).

Таблица 2 – Расчетная доза питательных веществ

Почвы	Гранулометрический состав	Доза, кг/га д. в.	
		P ₂ O ₅	K ₂ O
Дерново-подзолистые	Песчаные и супесчаные	80–100	140–160
	Суглинистые	90–120	150–180

4.6. Фосфорные и калийные удобрения вносят как в основную заправку, так и в подкормку после уборки покровной культуры.

4.7. Обязательным приемом является припосевное внесение 10–15 кг/га д. в. фосфора в виде суперфосфата, аммонизированного суперфосфата.

4.8. Борные удобрения вносят:

– в почву – 1,5–2,0 кг/га;

– при некорневой подкормке – 100–150 г д. в/га.

4.9. Молибденовые удобрения вносят в некорневую подкормку – 150–200 г д.в/га.

4.10. При pH < 5,4 известкование проводят за 1–2 года под зяблевую вспашку или чизелевание, при более низкой кислотности – под предпосевную культивацию.

4.15. После проведения известкования необходимо внесение борных удобрений, так как бор, содержащийся в почве, переходит в труднодоступные формы.

5 ПОКРОВНАЯ КУЛЬТУРА

5.1. Молодые растения эспарцета не переносят сильного затенения, поэтому требуют покровных культур, которые рано убираются на корм.

5.2. В качестве покровных культур, под которые подсевают эспарцет, могут быть использованы яровые или озимые зерновые, а также однолетние травы на зеленый корм. Из яровых лучше всего использовать раннеспелые сорта, устойчивые к полеганию.

5.3. Норма высева покровной культуры уменьшается на 30–50% и не должна превышать 3,5–4,0 млн шт. всхожих семян на гектар.

6 ПОДГОТОВКА СЕМЯН К ПОСЕВУ

6.1. Семена эспарцета должны отвечать требованиям СТБ «Семена многолетних бобовых трав. Посевные качества. Технические условия». Запрещается высевать семена с карантинными сорняками (таблица 3).

6.1. Посев проводят семенами, предварительно протравленными и обработанными молибденом не позднее чем за 2 недели до посева.

6.2. В день перед посевом семена следует инокулировать нитрагином (заводские штаммы азотфиксирующих бактерий). В день посева, лучше непосредственно перед посевом, порцию нитрагина разбавляют в чистой воде из расчета 0,5 л на количество воды, которым следует обработать 10 кг семян. Смесь, не давая ей отстояться, выливают на семена и тщательно перемешивают. После незначительного просыхания семена высевают.

6.3. Инокулянт при отсутствии заводского можно изготовить из клубеньков, взятых с имеющегося в хозяйстве травостоя эспарцета. Для изготовления гектарной порции требуется от 100 до 200 г сухих корней с клубеньками (заготовленных с осени).

Таблица 3 – Посевные качества семян эспарцета

Трава	Категория семян по этапам семеноводства	Чистота, %, не менее	Содержание семян других видов многолетних бобовых трав, %, не более	Содержание семян сорняков		Всхожесть, %, не менее
				всего, %, не более	в том числе наиболее вредных сорняков, шт/кг, не более	
Эспарцет закавказский (кавказский) <i>Onobrychis transcaucasica</i> Grossh.	ОС, ЭС	96	0,2	0,3	40	70
	РС	94	0,2	0,8	50	65
Эспарцет песчаный (дикий) <i>Onobrychis arenarid (Kit) D. C.</i>	ОС, ЭС	96	0,3	0,3	40	75
	РС	94	0,3	0,8	50	70
Эспарцет виколистный (посевой), обыкновенный <i>Onobrychis vicifolia</i> Scop.	ОС, ЭС	96	0,3	0,3	40	70
	РС	94	0,3	0,8	50	65

Примечание. ОС – оригинальные семена; РС – репродукционные семена; ЭС – элитные семена; влажность всех видов эспарцета составляет не более 14%.

6.4. Для инокуляции можно использовать корни с клубеньками со старовозрастных посевов (100–200 г/га + 2–3% воды), а также почву с клубеньками и мелкими корнями (4–5 кг/га).

6.5. Семена обрабатывают бором в день сева (для лучшего углеводного обмена, повышения жизнеспособности пыльцы, улучшения оплодотворения и завязывания бобов и семян). Молибден повышает азотфиксирующую способность клубеньковых бактерий, что также положительно сказывается на урожайности семян. Норма расхода: бора – 20–30 г д. в/ц семян, молибдена – 20 г д. в/ц семян.

7 ПОСЕВ

7.1 В ГУ «Государственная инспекция по испытанию и охране сортов растений Республики Беларусь» испытывается эспарцет закавказский сорта Каўпацкі селекции РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по земледелию».

7.2. Время подсева эспарцета под покров яровых культур определяется сроками сева этих культур.

7.3. Оптимальный период сева (подсева) – при наступлении физической спелости почвы и при прогревании ее на глубине

заделки семян до 6–7 °С. Запаздывание с посевом ведет к изреженности всходов и снижению урожая.

7.4. При подсеве под озимые культуры эспарцет высевают весной, сразу после боронования озимых, поперек рядков.

7.5. Способы посева эспарцета на кормовые цели: рядовой и широкорядный. Используют также беспокровные посевы при условии отсутствия сорняков на отведенных под них участках.

7.6. Семена эспарцета довольно крупные, заключены в фасеточную оболочку, поэтому их можно высевать зерновыми сеялками.

7.7. Глубина заделки семян – 2–4 см в зависимости от типа почвы. Последняя должна быть хорошо выровнена и прикатана.

7.8. Норма посева семян на кормовые цели при рядовом способе – 4,0–4,5 млн всхожих семян на 1 га.

7.9. Лучшими компонентами для травосмесей с эспарцетом считаются: из многолетних бобовых трав – клевер луговой (2,5–3,0 млн семян/га), люцерна (2,5–3,0 млн семян/га); из злаковых – кострец безостый, тимофеевка.

7.10. Обязательно послепосевное прикатывание.

8 УХОД ЗА ПОСЕВАМИ

8.1. На подпокровных посевах эспарцета необходимо своевременно освободить поле от покровной культуры, валков при раздельной уборке. Валки зерновых культур, а также копны соломы должны быть убраны в течение 3–4 дней после начала уборки.

8.2. Покровную культуру скашивают не ниже 20 см для достаточного накопления снега и защиты эспарцета от вымерзания.

8.3. Молодые растения от солнечных ожогов до ухода в зиму в засушливых районах защищает стерня.

8.4. После уборки покровной культуры посевы эспарцета надо подкормить минеральными удобрениями: азота – 15 кг/га д. в., фосфора – 45, калия – 60 кг/га д. в.

8.5. Весной, сразу после схода снежного покрова, посевы следует бороновать в 2–3 следа поперек рядков тяжелыми боронами. Боронование значительно уменьшает поверхностное испарение влаги, с растительными остатками с поля удаляются яйца и личинки вредителей.

8.6. На старовозрастных посевах эспарцета для омоложения травостоя и улучшения почвенной аэрации поле культивируют культиватором с долообразными рабочими органами.

8.7. Важным профилактическим средством от вредных организмов является соблюдение правильного чередования культур и размещения их в полях севооборота.

8.8. Эспарцет поражается болезнями и вредителями значительно меньше, чем другие бобовые травы, но борьба с ними должна проводиться систематически, для чего следует применять химические меры.

8.9. Использование химических препаратов против сорняков зависит от их видового состава, степени засорения. Необходимость проведения гербицидной обработки определяется на каждом конкретном поле. Используют следующие гербициды (таблица 4).

Таблица 4 – Препараты для борьбы с сорняками

Сорняки	Срок и условие проведения обработки	Гербицид, норма расхода
Многолетние злаковые и двудольные (пырей ползучий, осот полевой, бодяк и др.)	Внесение гербицидов после уборки предшественника по вегетирующим сорнякам (многолетние злаковые и двудольные). Вспашка через 15–20 дней на глубину пахотного слоя	Раундап, 360 г/л в. р.; раундап макс, ВР; глифофан, 360 г/л в. р.; глиалка 36, 360 г/л в. р.; белфосат, 360 г/л в. р.; торнадо, ВР; шквал, ВРК – 3,0–6,0 л/га и др.
Однолетние злаковые и двудольные (просо куринное, марь белая, пикульник (виды), горец (виды), звездчатка средняя и др.)	Опрыскивание почвы (с немедленной заделкой) до посева или до всходов культуры	Трефлан*, КЭ (трифлуралин, 240 г/л) – 2,5 л/га; трефлан*, КЭ (трифлуралин, 480 г/л) – 5,7 л/га

* Возможно фитотоксическое последствие на последующие культуры севооборота – просо, луговые травы, а при неблагоприятных условиях – угнетение овса, ячменя, пшеницы, кукурузы, свеклы.

8.10. Из вредителей эспарцета особенно опасными являются эспарцетовая зерновка, долгоносики – апионы, семееды, клопы, и др.

8.11. Из грибных болезней эспарцет чаще всего поражается ржавчиной или мучнистой росой.

9 УБОРКА НА КОРМ

9.1. В зависимости от производственной необходимости уборку эспарцета проводят в различные фазы.

9.2. Эспарцет среди бобовых трав отличается ранним цветением, и первый укос формируют на пять–десять дней раньше люцерны.

9.3. Оптимальный срок уборки эспарцета и его смесей – фаза бутонизации–начала цветения растений. В этот период отмечается наиболее высокая питательная ценность кормов (таблица 5).

Таблица 5 – Питательная ценность кормов из эспарцета в фазе бутонизации–начала цветения

Корм	На 1 кг корма	
	кормовых единиц, кг	переваримого протеина, г
Зеленая масса	0,14	26
Сено	0,48	105
Сенная мука	0,24	126
Зеленая масса бобово-злаковой травосмеси (люцерна–эспарцет–костер–овсяница)	0,15	24

9.4. Оптимальный режим использования – первый и второй укосы.

9.5. Последний укос должен проводиться не позднее чем за месяц до ухода растений в зиму. При позднем скашивании растения не успевают отрасти или отрастают, расходуя запасы питательных веществ, и не успевают их восстановить. При неблагоприятной зиме такие растения выпадают.

9.6. Высота среза – 7–8 см. Низкое скашивание задерживает отрастание эспарцета, теряется много почек и новых побегов.

9.7. Первый укос травосмесей необходимо проводить при выбрасывании 100% соцветий у злаковых трав.

10 СЕМЕНОВОДСТВО

10.1. Максимальные урожаи семян эспарцета получают с первого укоса травостоев первого и второго годов пользования.

10.2. Семенные участки засевают рядовым способом; на чистых от сорняков полях можно сеять ширококормно.

10.3. Нормы высева:

– при рядовом – 3,0–3,5 млн шт/га семян;

– при ширококормном – 2,0–2,5 млн шт/га семян.

10.4. Урожайность семян значительно повышается при размещении на посевах пчелиных ульев в период массового цветения. Пасеку следует размещать ближе к центру семенного участка, на больших массивах расстояние между группами ульев не более 750 м.

10.5. Цветение эспарцета начинается 25 мая – 5 июня и продолжается 30–45 дней. Верхушка кисти доцветает, а в нижнем ярусе уже начинается созревание семян, легко обрывающихся в ветреную погоду. Важно установить контроль в период созревания, чтобы не допустить массового осыпания.

10.6. Оптимальный срок начала уборки, когда созревает примерно от 2/3 до 3/4 длины кисти. При опоздании с уборкой на 2 дня потери семян достигают 50% в сухую погоду.

10.7. Уборка проводится только методом прямого комбайнирования. Комбайн должен быть отрегулирован так, чтобы зазоры между барабаном и декой были установлены как для уборки зерновых, обороты снижают до умеренных (700–800 оборотов в минуту), решета – в положение, предупреждающее вынос семян с ворохом.

10.8. Уборку семенников эспарцета проводят в ранние утренние часы, чтобы избежать осыпания семян во время обмолота.

10.9. Высота среза стеблей регулируется во время работы и должна обеспечивать срез всех соцветий.

10.10. Солому и полову при уборке эспарцета лучше всего измельчать ПУН-5 и использовать на сенаж, сечку, муку. Солома после обмолота охотно поедается скотом.

10.11. При обмолоте без измельчителя солому расстилают в валки и сразу после уборки валки и оставшуюся траву убирают кормоуборочными комплексами Е-280, КСК-100 для приготовления сенажа и сечки.

10.12. Ворох направляют на предварительную (грубую) очистку. Выделяют из него крупные и легкие примеси. Если ворох очень влажный – подсушивают перелопачиванием, активным вентилированием или пропускают через сушилку.

10.13. Из семян на основной очистке выделяют трудноотделимые сорняки и другие примеси. Пригодны для этого сложные ветрорешетные и триерные машины с набором решет и цилиндров для очистки и сортировки семян трав (Петкус-Гигант, Петкус-Супер, Петкус-Селектра, СУ-0,1, ОС-4,5А). Для эспарцета ориентировочно рекомендован набор решет (таблица 6).

Таблица 6 – Размеры отверстий решет для основной очистки семян

Номер решета	Назначение решет	Форма отверстия	Размеры, мм
1	Отделение крупных примесей	Круглая	6,5–7,0
		Продолговатая	4,0
2	Выделение подсева	Круглая	3,5
		Продолговатая	2,4–2,6
3а	Отделение прохода	Круглая	–
		Продолговатая	2,2–2,4
3б	Выделение схода	Круглая	–
		Продолговатая	3,7–4,0

10.14. При хранении семян необходимо особое внимание обращать на их влажность, так как бобы имеют рыхлую оболочку и легко впитывают влагу; не следует допускать повышения влаж-

ности семян более 13%, влажность воздуха должна быть не выше 50–70%.

10.15. Высота насыпи семян в закроме в теплое время года – 1,5 м, в холодное время года – 2 м.

11 ДОСТОИНСТВА

11.1. Эспарцет – культура, которая лучше других многолетних бобовых трав противостоит засухе. В условиях дефицита влаги в почве эспарцет сохраняет работоспособные клубеньки, когда их деятельность у других культур (клевера, люцерны) приостанавливается.

11.2. Не нуждается в применении минерального азота. На корнях количество клубеньков больше, чем на корнях люцерны.

11.3. Способен произрастать на эродированных и хрящевато-гравийных почвах, богатых известью, где другие культуры из-за неустойчивого водного режима быстро выпадают из травостоя.

11.4. Обладает способностью усваивать фосфор из труднорастворимых соединений почвы.

11.5. Хорошо поедается скотом независимо от фазы уборки. При скармливании зеленой массы, в отличие от клевера и люцерны, не вызывает у животных тимпани.

11.6. По содержанию кормовых единиц и переваримого протеина не уступает люцерне и превосходит клевер. В 100 кг сена содержится: кормовых единиц – 54,0 кг, переваримого протеина – 10,1 кг, каротина – 2,5 г; в 100 кг зеленой массы: кормовых единиц – 22,0 кг, переваримого протеина – 3,1 кг, каротина – 6,5 г.

11.7. Всходы эспарцета способны выдерживать весенние заморозки до –7...–9 °С.

11.8. Чистые посевы эспарцета и его смеси со злаковыми травами улучшают структуру почвы.

11.9. Зеленая масса является хорошим сырьем для приготовления сена, сенажа, силоса.

11.10. Хорошая семенная продуктивность – 3–9 ц/га и более.

11.11. Прекрасный предшественник для зерновых культур.

11.12. Накапливает до 70 ц/га органического вещества в виде корневых остатков, с которыми в почву поступает около 140 кг азота, 30 кг фосфора и до 50 кг калия.

11.13. Отличное нектароносное растение. С 1 га эспарцета получают до 90 кг нектара.

11.14. В сочетании с многолетними злаковыми травами может защищать почву от водной и ветровой эрозии.