

**НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК БЕЛАРУСИ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР НАЦИОНАЛЬНОЙ
АКАДЕМИИ НАУК БЕЛАРУСИ ПО ЗЕМЛЕДЕЛИЮ**

**УСОВЕРШЕНСТВОВАННЫЙ ОТРАСЛЕВОЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ
ВЫРАЩИВАНИЯ И ПРИГОТОВЛЕНИЯ
КОРМОВ ИЗ ЛЮЦЕРНЫ**

Жодино 2025

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель Министра сельского
хозяйства и продовольствия
Республики Беларусь


В.В.Кулак
« 19 » 2025 г.



УТВЕРЖДАЮ
Заместитель Председателя
Президиума Национальной академии
наук Беларуси


И.П.Казакевич
« 19 » 2025 г.



Генеральный директор
РУП «Научно-практический центр
Национальной академии наук
Беларуси по земледелию»


С.В.Кравцов
« 19 » 2025 г.



**УСОВЕРШЕНСТВОВАННЫЙ ОТРАСЛЕВОЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ
ВЫРАЩИВАНИЯ И ПРИГОТОВЛЕНИЯ КОРМОВ
ИЗ ЛЮЦЕРНЫ**

Жодино 2025

ОТРАСЛЕВОЙ РЕГЛАМЕНТ

ТЕХНОЛОГИЯ ВЫРАЩИВАНИЯ И ПРИГОТОВЛЕНИЯ КОРМОВ ИЗ ЛЮЦЕРНЫ

Типовые технологические процессы

ТЭХНАЛОГІЯ ВІРОШЧВАННЯ І ПРЫГАТАВАННЯ КАРМОЎ З ЛЮЦЭРНЫ

Тыпавыя тэхналагічныя працэсы

Дата введения 2025

Технология выращивания и приготовления кормов из люцерны устанавливает требования к выполнению технологических операций возделывания люцерны с урожайностью зеленой массы не менее 39 т/га, кормовых единиц – 7,5 т/га, обменной энергии – 83 ГДж/га, содержанием в консервированных кормах более 9,5 МДж/кг СВ обменной энергии.

1. ТРЕБОВАНИЯ К ПОЧВАМ

1.1. Для возделывания люцерны пригодны такие почвы, как дерново-карбонатные, развивающиеся на различных породах; дерново-подзолистые, развивающиеся на легких и средних суглинках и супесях или окультуренных связных песках, подстилаемых суглинками. Возможно возделывание люцерны желтой и желтогибридной на мелиорируемых почвах при отсутствии подтопления и оптимальном уровне рН почвы.

1.2. Для люцерны посевной и изменчивой синегибридного морфотипа уровень грунтовых вод не должен быть выше 1 м от поверхности почвы, так как корневая система проникает в почву до 3 метров и более; для люцерны желтой и изменчивой желтогибридного морфотипа, у которой корневая система более разветвленная и располагается в основном в пахотном горизонте, – 0,8 м.

1.3. Оптимальная влажность почвы в пахотном слое – 75–85 % ПВ.

1.4. Не следует размещать посевы люцерны на тяжелых, заплывающих и переувлажненных почвах, где нет условий для нормального газообмена и работы клубеньковых бактерий.

1.5. Пригодность почв для возделывания люцерны в чистом виде и смесях представлена в таблице 1.

2. ПРЕДШЕСТВЕННИКИ

2.1. Люцерна, как в год посева, так и в годы пользования, чувствительна к наличию в посевах корневищных и корнеотпрысковых сорняков. Поэтому для нее необходимы предшественники, которые не засорены конским щаве-

лем, бодяком полевым, осотом полевым, полынью обыкновенной и горькой, а также другими многолетними сорняками.

Таблица 1 – Пригодность почв для возделывания люцерны посевой

Почва	Степень пригодности *	Оптимальные агрохимические показатели					
		рН в КС1	содержание гумуса, не менее %	обеспеченность элементами питания, мг/кг почвы			
				подвижный фосфор	обменный калий	молибден	бор
Дерново-карбонатные различного гранулометрического состава имеющие южную экспозицию склона	1	6,5–8,0	2,0–2,5 и более	250 и более	250 и более	0,3–0,5 и выше	0,3–0,7
Дерново-карбонатные автоморфные различного гранулометрического состава и дерново-подзолистые автоморфные средне- и легкосуглинистые мощные	2	6,5–7,0	2,0–2,2 и более	220 и более	220 и более	0,2–0,3 и выше	0,2–0,3
Дерново-подзолистые автоморфные и временно избыточно увлажненные (осушенные) средне- и легкосуглинистые, подстилаемые песками глубже 0,5 м, а также связносупесчаные мощные и подстилаемые суглинками	3	6,3–6,8	2,0 и более	200 и более	200 и более	0,2–0,3 и выше	0,2–0,3

*1 – пригодные для закладки семенников; 2 – пригодные для возделывания на кормовые цели в чистом виде и травосмесях; 3 – пригодные для возделывания на кормовые цели в травосмесях

2.2. Предшественником для люцерны может быть любое не бобовое растение.

2.3. Лучшими предшественниками являются сельскохозяйственные растения, под которые вносили органические удобрения или идущие по обороту пласта сельскохозяйственные растения, под которые вносили органические удобрения.

2.4. Хорошим предшественником для люцерны является кукуруза после возделывания ее повторно в течение трех лет при условии внесения органических удобрений.

2.5. Выращивание люцерны поукосно после уборки озимых промежуточных культур обеспечивает более чистый от сорняков посев и повышает продуктивность поля в сравнении с весенним основным посевом в 1,6 раза по сбору протеина и в 1,9 раза по кормовым единицам.

2.6. Не рекомендуется закладывать посеvy люцерны вблизи других бобовых сельскохозяйственных растений, являющихся очагами распространения болезней и вредителей.

2.7. На прежнее место после заделки старовозрастных посевов люцерну возвращают не ранее чем через 3–4 года.

3. ОБРАБОТКА ПОЧВЫ

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

3.2. При подсеве люцерны под покровные сельскохозяйственные растения необходима система обработки почвы, принятая для этой культуры с учетом подсеваемой люцерны.

3.3. Перед посевом участок должен быть без сорной растительности, хорошо выровненным с мелкокомковатой структурой, на глубине заделки семян иметь плотное ложе.

3.4. После уборки озимых промежуточных культур проводится дискование на глубину 10–12 см с выравниванием и прикатыванием до и после посева. Посев люцерны осуществляется при условии влажного верхнего слоя почвы. Если он сухой, посев откладывается до выпадения осадков, достаточных для дружного и полного появления всходов культуры.

3.5. Требования к выполнению технологических операций при обработке почвы изложены в регламенте «Обработка почвы. Типовые технологические процессы»).

4. ПРИМЕНЕНИЕ УДОБРЕНИЙ

4.1. Дозы минеральных удобрений под все сельскохозяйственные культуры с учетом агрохимических свойств почв, планируемого урожая, предшественников ежегодно рассчитываются по методике Института почвоведения и агрохимии НАН Беларуси в областных проектно-исследовательских станциях по химизации сельского хозяйства в Планах применения удобрений под сельскохозяйственные культуры, которые передаются во все хозяйства Республики Беларусь. Эти планы являются основными рабочими документами для агрономов хозяйств по применению удобрений.

4.2. Азотные удобрения вносят под покровную культуру в дозе 30–60 кг/га д.в. в зависимости от количества органического удобрения, внесенного под предшественник и с таким расчетом, чтобы не вызвать ее полегание.

4.3. Непосредственно под люцерну вносить азотные удобрения не рекомендуется, т.к. они угнетают деятельность клубеньковых бактерий, но в некоторых случаях при слабой их жизнедеятельности можно предусматривать относительно невысокие (стартовые) дозы азота (30–40 кг/га д.в.).

4.4. На люцернозлаковых травосмесях, где количество люцерны в травостое не превышает 25–30 %, вносятся азотные удобрения.

4.5. Фосфорные и калийные удобрения вносят как в основную заправку, так и ежегодно в подкормку. Дозы удобрений рассчитывают с учетом агрохимических свойств почв и планируемого урожая по методике РУП «Инсти-

тут почвоведения и агрохимии» в областных проектно-исследовательских станциях по химизации сельского хозяйства.

4.6. Обязательно применение молибденсодержащих удобрений (улучшается азотный обмен и жизнедеятельность микроорганизмов). Наиболее эффективна предпосевная обработка семян.

4.7. На участках, где планируется получение семян, необходимо обязательно провести некорневую подкормку в фазу бутонизации борными микроудобрениями.

5. ПОДГОТОВКА СЕМЯН К ПОСЕВУ

5.1. На участках, где ранее не возделывалась люцерна и почва бедна свободноживущими клубеньковыми бактериями или они малоактивны, семена должны быть обработаны инокулянтом. Для инокуляции используют препараты, включенные в «Государственный реестр средств защиты растений и удобрений, разрешенных к применению на территории Республики Беларусь». Инокуляцию проводят в день посева, в тени на брезенте. Попадание прямых солнечных лучей на обработанные семена недопустимо.

5.2. При отсутствии препарата для обработки семян можно использовать почву со старых посевов люцерны (0,3–0,5 кг просеянной через сито почвы на гектарную норму семян).

6. ПОСЕВ

6.1. Для посева используют сорта люцерны, внесенные в «Государственный реестр сортов».

6.2. Люцерна плохо переносит недостаток света, поэтому лучше высевать беспокровно, либо использовать для покрова растения, быстро освобождающие её из затенения.

6.3. В качестве покрова можно использовать однолетние травы на зеленый корм (райграс однолетний 1,2–1,5 млн/га, горохо– пелюшко– овсяные или ячменные смеси (0,5–0,8 + 3,0–3,5 млн семян на 1 га соответственно).

6.4. В случае подсева её под зерновые колосовые используются ранне-спелые короткостебельные сорта. Нельзя допускать разрыва между посевом яровой покровной культуры и люцерны.

6.5. Норма высева зерновых колосовых уменьшается на 30–50 % и не должна превышать 3,5 млн шт. всхожих семян на гектар.

6.6. При достаточной влагообеспеченности допускается летний посев не позже 3 декады июля, при этом растения люцерны перед уходом в зиму должны сформировать не менее 7–8 настоящих листьев. Летний посев проводят только беспокровно.

6.7. Норма высева семян люцерны посевной на кормовые цели в оптимальных условиях в одновидовом посеве 6,0–8,0 млн всхожих семян на 1 га, изменчивой и люцерны желтой – 8,0–12,0. При размещении люцерны на условно пригодных почвах выращивать ее в смесях с многолетними злаковыми

травами – тимофеевкой луговой, кострцом безостым или овсяницей луговой с нормой высева по 6 млн всхожих семян на 1 га бобового и злакового компонентов.

6.8. Для формирования высокого урожая в первый год пользования трав к люцерне добавляют 1–1,5 млн/га семян клевера лугового, который в последующие годы выпадает, и доминирующее положение затем занимает люцерна.

6.9. Способ сева люцерны на кормовые цели – рядовой с междурядьем 10–15 см, при подпокровном посеве он проводится поперек или по диагонали рядков зерновых колосовых или однолетних трав.

6.10. Для посева используют сеялки, пригодные для посева мелкосемянных культур.

6.11. Глубина заделки семян на суглинистых почвах – 1,0–1,5 см, на песчаных – 1,5–2,0 см.

7. УХОД ЗА ПОСЕВАМИ

7.1. До всходов в случае появления почвенной корки необходимо разрушение её боронами в самые сжатые сроки.

7.2. Нельзя опаздывать с уборкой покровной культуры, ее необходимо убирать так, чтобы быстро освободить поле и дать свет молодым растениям. При полегании покровных растений их немедленно скашивают, массу удаляют. Высота среза – 10–12 см. Не допускается оставлять в поле валки, скошенную массу, копны более 3 дней, так как в этих местах происходит выпадение люцерны.

7.3. После повторного отрастания при развитом травостое посевы подкашивают на высоте не ниже 10 см за 1 месяц до прекращения вегетации.

7.4. При летних посевах подкашивание проводят при прекращении активной вегетации растений (понижение среднесуточной температуры ниже +5 °С).

7.5. Выпас скота на посевах люцерны в первый год жизни запрещается.

7.6. Весной во все годы пользования проводят боронование при первой возможности выезда в поле с целью удаления растительных остатков и заделки удобрений.

7.7. В травосмесях со злаковыми травами при наличии люцерны в травостое более 40 % применяют только фосфорные и калийные удобрения, а на участках, где участие люцерны в травостое меньше, вносят и азотные.

8. БОРЬБА С СОРНЯКАМИ

8.1. Система защиты люцерны от сорной растительности включает: агротехнические мероприятия (полупаровая обработка поля перед посевом, подкос сорняков на молодых посевах) и химическую защиту путем внесения гербицидов.

8.2. Использование химических препаратов против сорняков зависит от их видового состава, степени засорения, выбранного беспокровного или подпокровного способа посева. Необходимость проведения гербицидной обработки определяется на каждом конкретном поле. Следует использовать препараты, внесенные в «Государственный реестр средств защиты растений Республики Беларусь».

8.3. Если поля предшественника засорены многолетними злаковыми (пырей ползучий) и двудольными (осот полевой, бодяк вьюнок полевой и др.) сорняками, необходимо внести осенью после уборки культуры гербициды сплошного действия, содержащие глифосат. Через 15–20 дней проводится вспашка на глубину пахотного слоя.

8.4. При беспокровном посеве против однолетних злаковых и двудольных сорняков используют препараты, образующие гербицидный экран из класса имидазолиноны.

8.5. На беспокровных посевах люцерны в фазу 1–3 тройчатых листьев культуры против однолетних злаковых и двудольных сорняков эффективно внесение гербицидов из класса имидазолиноны и бензотиадиазиноны.

8.6. В подпокровных посевах зерновых растений против однолетних двудольных в фазу 1–2 тройчатых листьев люцерны (кущение зерновых) используют гербициды из класса феноксикарбоксилаты (МЦПА) и бензотиадиазиноны (бентазон).

9 ТРЕБОВАНИЯ К СЫРЬЮ

9.1. Растения для приготовления консервированных кормов должны быть скошены в оптимальные фазы развития:

– многолетние бобовые травы (люцерна) – в фазе бутонизации - начала цветения (10–15 % цветущих растений);

– многолетние злаковые травы (коострец, тимофеевка, фестулолиум) – в конце фазы выхода в трубку до начала колошения;

– многолетние травосмеси скашивают в выше названные фазы преобладающего компонента.

9.2. Люцерна и травосмеси люцерны со злаками должны быть обязательно провялены до влажности не более 70 %.

9.3. При заготовке консервированного корма из люцерны в смеси со злаками методом послонной закладки массы в траншею допускается использовать как провяленную, так и не провяленную массу злаковых трав.

10 СКАШИВАНИЕ И ПРОВЯЛИВАНИЕ ТРАВ

10.1. Высота среза люцерны – 8–10 см. Слишком низкое скашивание задерживает ее отрастание, теряется много почек и новых побегов, растительная масса загрязняется почвой.

10.2. Продолжительность уборки однотипного травостоя не должна превышать продолжительности оптимальной для заготовки фазы вегетации (7–10 дней).

10.3. Площадь убираемых трав должна соответствовать возможности быстрой уборки с поля при достижении оптимальной влажности.

10.4. Последний укос должен проводиться не позже чем за 30 дней до окончания вегетации, чтобы растения успели накопить запасные питательные вещества до прекращения активной вегетации (конец октября).

10.5. При низкой концентрации сухого вещества в консервируемой массе ее необходимо провяливать. Оптимальная влажность при уборке провяленной массы – не более 70 %.

10.6. Для ускорения провяливания травы при скашивании применяют кондиционирование или плющение при помощи устройств двух основных типов – бильно-дековые (кондиционеры) с билами Y-образной формы и вальцовые с профилированными резиновыми плющильными вальцами соответственно. Для злаковых трав, а также травосмесей с преобладанием злакового компонента рекомендуется применять косилки с бильно-дековыми устройствами (кондиционерами) Y-образной формы. Они не пригодны для бобовых трав из-за сильного обивания лиственной части растений, бутонов и соцветий. Для них, а также травосмесей с преобладанием бобового компонента следует применять косилки-плющилки с вальцовыми плющильными аппаратами.

10.7. Не применяется плющение в дождливую погоду, так как расплющенные стебли поглощают много воды и затем плохо сохнут.

10.8. При уборке трав косилками, не имеющими вальцов или кондиционеров, рекомендуется воспользоваться иным способом ускорения сушки – ворошением валков или прокосов.

10.9. Многолетние бобовые травы и бобово-злаковые травосмеси при урожайности до 150 ц/га скашивают в валки. Плотность массы свежескошенной травы в валке должна быть не более 10–12 кг/м при ширине валка 1,2–1,25 м. При урожайности многолетних трав более 150 ц/га их скашивают в прокос (расстил).

10.10. При заготовке консервированного корма в траншею первое ворошение скошенной травы рекомендуется проводить по мере просыхания верхнего слоя в валке (прокосе), но не позже 3 ч после скашивания. При высоком урожае (более 200 ц/га) ворошение проводят через 1,5–2,0 часа после скашивания.

При заготовке консервированного корма в рулонах с оберткой в стрейч-пленку первое ворошение скошенной травы рекомендуется проводить по мере просыхания верхнего слоя в валке (прокосе) до влажности 70 %, но не позже 2 часов после скашивания, затем через 2–3 часа по мере необходимости.

10.11. При попадании скошенной массы под дождь прокосы ворошат, валки оборачивают.

10.12. При затяжной неблагоприятной погоде массу подбирают, измельчают и используют для заготовки корма с обязательным внесением консервантов. Низкое содержание сухого вещества вследствие плохой погоды не является основанием для увеличения времени нахождения скошенной массы в поле.

10.13. При кондиционировании ворошение трав не проводят.

10.14. Продолжительность провяливания трав с учетом контроля влажности сырья – не более одного светового дня; без плющения и кондиционирования – не более 36 часов, при использовании люцерны время провяливания не более 24-х часов.

10.15. Для определения влажности провяленной массы используют стационарный или переносной влагомеры.

11 ХРАНИЛИЩА ДЛЯ ЗАКЛАДКИ КОРМА

11.1. Для хранения корма используют типовые бетонированные хранилища (траншеи) либо полимерные материалы сельскохозяйственного назначения (стрейч-пленка).

Все типы хранилищ должны быть водо- и воздухонепроницаемы, обеспечить высокую степень механизации при загрузке и выгрузке готового корма.

12 ПОДГОТОВКА ХРАНИЛИЩ

12.1. Не позднее чем за две недели до заготовки корма хранилища должны быть очищены от остатков корма, мусора, земли, отремонтированы, заделаны щели, трещины, выбоины.

12.2. За 2–3 дня до закладки корма хранилища необходимо продезинфицировать. Подъездные пути и площадки привести в порядок.

12.3 Для исключения загрязнения массы подъездные пути на расстоянии 10–15 м выстилают соломой или другими материалами.

12.4. У одного из торцов траншеи для разгрузки массы должна быть площадка с твердым покрытием шириной на 2 м больше ширины траншеи и длиной не менее 5 м.

12.5. До начала загрузки траншеи готовят четыре или пять пленок. Две пленки перед загрузкой массы укладывают на каждую боковую стенку хранилища, если есть торцевая стенка – на нее также укладывают пленку. При этом часть пленки, 2–4 метра, должна быть уложена на дно траншеи, и не менее 3–4 метров должно оставаться сверху, чтобы этим куском пленки накрыть корм при окончательной герметизации массы. Толщина полимерной пленки, укладываемой на торцевую и боковые стенки, должна быть 0,12–0,16 мм (120–160 мкм).

12.6. По периметру траншеи делают (обновляют) водоотводные канавки глубиной 0,2 м и шириной 0,4 м.

12.7. Место для хранения консервированного корма в полимерных материалах сельскохозяйственного назначения (стрейч-пленка) должно быть твердым и ровным.

13 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОНСЕРВАНТОВ

13.1. Получить консервированный корм высокой энергетической и протеиновой питательности можно при использовании химических и биологических консервантов.

13.2. Консерванты должны быть зарегистрированы в установленном порядке и использоваться в соответствии с инструкцией производителя по применению и использованию.

13.3. Для эффективного консервирования предпочтительно использовать биологические консерванты с активностью КОЕ не менее 10×10^9 .

13.4. Химические консерванты используют при консервировании свежескошенной массы влажностью выше 70 % и провяленных трудносилосуемых и несилосуемых многолетних и однолетних трав, а также при консервировании в неблагоприятных погодных условиях.

13.5. Консервант вносят с помощью оборудования для внесения консервантов, установленного на кормоуборочном комбайне. Нагнетание консерванта происходит насосом дозатором непосредственно перед измельчающим барабаном или к узлу распыла консерванта, установленного на силосопроводе кормоуборочного комбайна.

14 ПОДБОР ВАЛКОВ, ИЗМЕЛЬЧЕНИЕ И ЗАКЛАДКА КОРМА

14.1. Заготовка консервированного корма в траншею.

14.1.1. Подбор валков для приготовления консервированного корма из люцерны начинают при влажности не более 70 %, чтобы убрать основное количество массы влажностью 70–65 %, а в сухую и жаркую погоду подбор валков для приготовления сенажа начинают при влажности 60–65 %, чтобы убрать основное количество массы влажностью 50–55 %.

Измельчение провяленной массы проводят одновременно с подбором валков и погрузкой в транспортные средства.

14.1.2. Степень измельчения люцерны – не более 4 см, многолетних трав и их травосмесей при влажности 65–70 % – 5–7 см, при влажности 50–65 % – 3–5 см. Этим параметрам должно соответствовать не менее 80 % массы.

14.1.3. Перед закладкой в хранилище провяленную массу обязательно взвешивают.

14.1.4. В обязательном порядке проводят контроль влажности поступающей массы не менее 4-х раз в смену: через 1,5–2,0 часа после начала работы, в течение дня и за 1,5–2,0 часа до ее окончания. Данные заносятся в паспорт траншеи.

Для определения влажности массы применяют как стационарные, так и переносные влагомеры.

14.1.5. Закладка зеленой массы в типовые бетонированные хранилища проводится:

– послойно, по всей площади траншеи, продолжительность загрузки зеленой массы в траншею до ее полного заполнения и герметизации зависит от высоты стен и не должна превышать 3–4 суток;

– порционно, начиная от края траншеи, с последующей герметизацией дневной порции полиэтиленовой пленкой.

14.1.6. Запрещается заполнение траншей путем сквозного проезда транспорта.

14.1.7. Массу равномерно распределяют и трамбуют слоями толщиной не более 30 см. Чем больше содержание сухого вещества в массе, тем труднее ее уплотнять.

14.1.8. Слой ежедневно укладываемой (уплотнённой) массы при загрузке в траншею – не менее 80–100 см. При невозможности выполнения этого условия, загрузку траншеи вести порционно, начиная от края траншеи, с последующей герметизацией дневной порции полиэтиленовой пленкой.

14.1.9. При порционном способе – заполнение от одного из пандусов. Каждый день на высоту по краям – на 0,3 м, по центру – на 0,6–0,7 м выше верхнего уровня траншеи загружают массу, трамбуют и укрывают пленкой. На следующий день добавляют последующую порцию и так до полной загрузки траншеи. При порционном способе длину участка (порцию) определяют с расчетом ее заполнения в течение дня.

14.1.10. Трамбовка массы - непрерывная в течение рабочего дня, особенно тщательная у стен хранилища. Первый проход трактора или погрузчика по рыхлой массе – 3 км/ч с тремя-четырьмя проездами по каждому следу, по мере уплотнения – 6–8 км/ч.

14.1.11. Плотность трамбовки консервируемой массы в траншее должна достигать 650-700 кг/м³ при влажности массы 70 % и ниже. Плотность трамбовки сенажной массы в траншее должна достигать при влажности 40-50 % - не менее 450-500 кг/м³, при влажности массы 50-60 % - 500-600 кг/м³.

14.1.12. В обязательном порядке ежедневно с начала рабочей смены и периодически во время заполнения траншеи (но не менее 4 раз) проводят контроль качества уплотнения путем определения измерения температуры в верхнем слое массы на глубине от 50 до 100 см, по центру и на расстоянии 1 м от стен хранилища. Данные заносятся в паспорт траншеи. Температура не должна превышать 37 °С.

Плохо уплотненная масса сильно разогревается. В местах разогревания выше 37 °С проводят дополнительное уплотнение.

14.1.13. Траншеи следует загружать на 30–40 см выше верхнего уровня боковых стен, а по осевой линии — на 60–70 см выше краев, формируя двускатную поверхность для предотвращения задержки осадков. При этом поверхность консервируемой массы следует утрамбовать слой (40–50 см) измельчен-

ной свежескошенной легкосилосуемой массы (злаковые травы), в противном случае не избежать заплесневения корма.

14.1.14. После прекращения загрузки массы в траншею уплотнение проводится в течение 2–3 часов.

14.2 Заготовка консервированного корма в рулонах с оберткой в стрейч-пленку.

14.2.1 Подбор валков для приготовления консервированного корма начинают при влажности от 55 до 60 %, чтобы убрать основное количество массы с содержанием сухого вещества 40–45 %. В вечернее время при влажности массы выше 65 % подбор валков и их прессование не производится.

14.2.2. Для подбора и прессования провяленных трав должны применяться рулонные пресс-подборщики со встроенными измельчителями-набивателями, или комбинированные обмотчики с пресс-подборщиком, обеспечивающие регулируемое измельчение трав на частицы от 70 до 240 мм, а также плотность прессования консервируемой массы не менее 750 кг/м³ – при влажности массы от 60 до 65 %; не менее 600 кг/м³ при влажности массы от 55 до 60 % и не менее 400–500 кг/м³ при влажности 50–55 %.

14.2.3. Допускается применение пресс-подборщиков без встроенного измельчителя-набивателя, но обеспечивающих плотность прессования консервируемой массы не менее 400 кг/м³.

14.2.4. Не допускается упаковка рулонов во время дождя.

14.2.5. При использовании комбинированного обмотчика с пресс-подборщиком обмотанные рулоны агрострейч-пленкой выгружаются в поле. Далее обмотанные пленкой рулоны погрузчиками, оснащёнными специальными захватами, подбираются и загружаются на транспортные платформы, которыми доставляются к месту хранения и скирдуются. При погрузке, перевозке и складировании повреждение плёнки недопустимо. Повреждённые места необходимо немедленно заклеить специальным скотчем.

14.2.6. При использовании пресс-подборщиков со встроенными измельчителями-набивателями, рулоны должны быть обмотаны сеткой 2,5–3,5 слоя в зависимости от измельчения массы. Спрессованные рулоны необходимо транспортировать к обмотчику рулонов в агрострейч-пленку в местах их хранения.

14.2.7. Разрыв между прессованием рулонов и их упаковкой в агрострейч-пленку не должен превышать 2–3 часов.

14.2.8. При перевозке рулонов и выполнении погрузочно-разгрузочных работ необходимо обеспечить сохранность обвязочного материала и цилиндрическую форму рулонов.

14.2.9. Для упаковки используется многослойная агрострейч-пленка (толщина – 25–30 микрон). При упаковке рулонов примерный расход пленки при обязательных 5–6 слоях – 1,5 кг на рулон.

14.2.10. Поверхность рулона должна быть равномерно обтянута пленкой. Не допускаются пустоты между пленкой и поверхностью рулона. Не рекомендуется упаковывать в агрострейч-пленку рулоны неправильной формы (конусные, вогнутые и т.д.).

14.2.11. Рулоны в агрострейч-пленке должны укладываться в один-два яруса на торцевую сторону друг на друга.

15 УКРЫТИЕ ХРАНИЛИЩ

15.1. После завершения загрузки траншеи немедленно укрывают.

15.2. Для начала траншею накрывают ультратонкой эластичной пленкой, которая помогает герметизировать площадь и защищает ее от проникновения кислорода. Толщина пленки составляет 0,040 мм (40 мкм), что помогает плотно прилегать к укрываемой массе и не допускать попадания кислорода внутрь ее. Пленку, которая завернута на консервируемый корм с боковых стен и торцевой стены, разравнивают. Боковая пленка используется для дополнительной защиты корма в местах изгибов и по краям стены. Именно эти места более уязвимые к разрывам и могут пропустить кислород, который плохо скажется на качестве и состоянии консервированного корма.

15.3. Вторая плёнка – черно-белая силосная пленка не менее 0,120 мм (120 мкм) – укладывается поверх нижней, что обеспечивает герметичное укрытие. Она устойчива к УФ-лучам, эластична, имеет высокую прочность на разрыв и растяжение, устойчива к низким температурам. Ее необходимо укладывать черной стороной вниз, так как белый цвет более устойчив к воздействию ультрафиолета. Полотнище плёнки по поверхности прижимается грузами (мешки наполненные гравием или отсевом камней, либо другим материалом). Во избежание повреждения пленки грызунами не рекомендуется использовать солому, торф, землю в качестве прижимного материала

С целью предотвращения повреждения пленки животными и птицами рекомендуется применять защитную сетку.

16 ВЫЕМКА КОРМА

16.1. Выемку корма начинают не ранее чем через 4-6 недели после закладки по окончанию созревания корма, если иное не предусмотрено инструкцией по применению консерванта.

16.2. Перед выемкой корма пленку отворачивают на величину суточного расхода корма (не более 1,0–1,5 м по длине хранилища).

16.3. Выемку корма проводят ежедневно вертикальными слоями не менее 0,35-0,50 м по всему поперечному срезу, не нарушая монолитности оставшегося корма.

16.4. Выемка корма из траншеи для исключения нарушения монолитности утрамбованной массы должна производиться с помощью фрезы (роторной), установленной на кормораздатчике-смесителе или ковше погрузчика, или при помощи погрузчиков, оснащенных ковшами с отрезными ножами («откусывателями»).

16.5. Использование грейферных погрузчиков без отрезания корма фрезой приводит к разрыхлению массы на глубину до 2,0–2,5 м, что способствует проникновению кислорода в консервированную массу, тем самым стиму-

лируя размножение дрожжей и плесневых грибов, нагреванию массы и вторичной ферментации с накоплением масляной и уксусной кислот.

16.6. После отрубания и выемки корма из хранилища срез монолита прикрывают пленкой, используемой для укрытия массы с поверхности.

16.7. Консервированный корм после выемки из траншеи нельзя хранить на фермах, а необходимо сразу после приготовления кормосмесей скармливать скоту.

16.8. Для приготовления кормосмесей используются кормораздатчики-смесители, которые обеспечивают смешивание, транспортировку и нормированную выдачу корма животным.

16.9. Питательность одного килограмма сухого вещества консервированного корма из провяленной люцерны при соблюдении всех требований выращивания и заготовки в чистом виде может составлять 0,90 кормовых единиц и 9,54 МДж обменной энергии, в смеси со злаками – 0,91–0,95 кормовых единиц и 9,56–9,73 МДж обменной энергии (таблица 2).

Таблица 2. Питательная ценность сухого вещества консервированных кормов

Консервированный корм	Кормовые единицы	Обменная энергия
Люцерна провяленная	0,90	9,54
Люцерна провяленная + кострец не провяленный	0,91	9,59
Люцерна провяленная + кострец провяленный	0,93	9,73
Люцерна провяленная + тимофеевка провяленная	0,93	9,66
Люцерна провяленная + фестулолиум не провяленный	0,91	9,56
Люцерна провяленная + фестулолиум провяленный	0,95	9,72

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

- РАЗРАБОТАН** РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию»
РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по Животноводству»
- РАЗРАБОТЧИКИ** С.В. Кравцов, канд. с.-х. наук, доцент, Н.Ф. Надточаев, канд. с.-х. наук, доцент, А.А. Боровик, канд. с.-х. наук, доцент, Г.Н. Кот, канд. с.-х. наук, доцент, Е.Р. Клыга, канд. с.-х. наук, доцент (РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию»), А.А. Курепин, канд. с.-х. наук, доцент, Н.В. Пилюк, д. с.-х. наук, доцент, А.Л. Зиновенко, канд. с.-х. наук, доцент, Д.В. Шибко (РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по животноводству»).
- ВНЕСЕН** Главным управлением растениеводства Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь
- УТВЕРЖДЕН** Министерством сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь