

# СИЛВИТ



КОНЦЕНТРАТ  
ДЛЯ СИЛОСА И СЕНАЖА



## ВВЕДЕНИЕ

Эффективное развитие животноводства возможно только на базе создания достаточных и полноценных кормовых ресурсов. Повышение продуктивности сельскохозяйственных животных, при использовании ими питательных веществ рациона с максимальной эффективностью — важнейшая задача животноводства, успешное решение которой во многом зависит от умелого применения в зоотехнической практике новейших достижений биологии, физиологии, биохимии и генетики.



В настоящее время при закладке кормов активно разрабатываются и применяются биологические препараты в качестве альтернативы более дорогим химическим консервантам. Процесс силосования биологическими препаратами открывает возможность получения корма более ценного по усвояемой энергии и протеиновой питательности с высокой концентрацией полезных биологически активных веществ: витаминов, биостимуляторов обменных процессов, ферментов, гормонов, легколетучих низкомолекулярных кислот и т.д. Эти вещества являются основными регуляторами и катализаторами всех жизненных процессов животного организма, его обмена веществ и энергии, пластических процессов, всех функций его организмов и систем.



Корм при этом обогащен полезными пробиотическими культурами микроорганизмов. Введенные с препаратами пробиотические штаммы действуют с сообществом бактерий кишечника, выделяют метаболиты, влияющие на активность иммунной, гормональной, пищеварительных систем организма. Полученный силос не только сохраняет питательные свойства с добавлением биологически-активных веществ, а также корректирует работу ЖКТ организма животного в положительную сторону, позволяя улучшить его здоровье и увеличить продуктивность.

## СИЛОСОВАНИЕ

**Силосование** — процесс микробиологической ферментации, распространенный способ консервирования кормов. Силосуют различные виды кормов — зеленые корма, влажное зерно, отходы овощеводства, корнеклубнеплоды, бахчевые культуры.

**На результат силосования можно оказать существенное влияние путем внесения закваски на основе культур микроорганизмов.**

Зеленым кормом называется надземная масса зеленых кормовых растений, скармливаемая животным в свежем виде.

**Силос** — питательный материал, приготовленный путем консервирования зеленых фуражных культур с помощью окисления. Окисление является результатом ферментации фуражных культур без участия кислорода. Это конечный продукт консервирования зеленой массы. Его качество имеет важное значение для достижения высокого уровня продуктивности животного.



Обеспечивая необходимое количество энергии в сухом веществе кормов и удельной доли концентратов в рационе.

Энергетическая ценность корма — один из наиболее важных показателей качества силоса, который объединяет химический состав корма и качество его ферментации, также определяет уровень потребления корма и границу продуктивности.

После скашивания растений вместо фотосинтеза в клетках происходит распад питательных веществ, в основном углеводов. Процесс отмирания клеток интенсивно протекает при доступе кислорода воздуха и связан с большими потерями энергии в виде тепла, которое разогревает силосуемый корм.

На поверхности силосуемых растений постоянно присутствуют различные виды микроорганизмов, в том числе вредные (маслянокислые и гнилостные). Наличие в силосе масляной кислоты указывает на неблагоприятные условия силосования, которое сопровождается гнилостным распадом белка и накоплением многих вредных для организма животных побочных продуктов жизнедеятельности этих бактерий.

При использовании биопрепаратов для силосования показатель молочной кислоты в общем составе органических кислот в силосе, составляет **50%**, что соответствует силосу первого класса, и свидетельствует об успешном подавлении нежелательных процессов гниения и преобладании молочнокислого брожения.

**Применение биопрепаратов при заготовке кормов дает возможность регулировать направленность микробиологических процессов в желательную сторону, обеспечивая сохранение питательных веществ.**



## СЕНАЖИРОВАНИЕ

**Сенаж** — корм из трав, преимущественно многолетних (бобовых и злаковых), убранных в процессе бутонизации или колошения, подвяленных до влажности, которые скашивают и укладывают в валки. Через сутки проявленную массу подбирают, и укладывают в хорошо изолированные кормохранилища.

**Сенажирование** — способ консервирования проявленных трав, главным образом бобовых, убранных в начале бутонизации. Сенаж совмещает в себе положительные качества сена и силюса. Основой процесса сенажирования трав является физиологическая сухость проявленных растений, а также изоляция их от доступа воздуха. В полевых условиях трудно получить сенажируемую массу равномерной влажности. Листья и соцветия пересыхают быстрее, а в стеблях еще остается большое количество влаги.

Подвяливание трав — одна из ответственных операций в технологии приготовления сенажа. Очень важно, чтобы подвяливание проходило очень быстро и равномерно. Общие потери сухих веществ при быстром подвяливании составляют **1-2%**, а если это процесс растянут — они могут достигать уже **10-15%**.

Чтобы получить сенаж высокого качества, необходимо строго соблюдать технологию его заготовки. При нарушении технологии заготовки сенажа (загрязнение консервируемой массы землей, отсутствие достаточной изоляции доступа воздуха) в корме может накапливаться масляная кислота в значительных количествах, которая может являться продуктом гниения белков.

Процесс гниения и плесневения может приводить в образованию микотоксинов. Микотоксины - это группа высокотоксичных химических веществ, вторичных метаболитов жизнедеятельности плесневелых грибов.

Потребление животными кормов, пораженных микотоксинами может вызвать острые отравления — микотоксикозы. Поступление микотоксинов в организм животного даже в малых дозах, может снизить продуктивность, прирост массы тела, создает благоприятные условия для развития многих инфекционных заболеваний.



Одним из важнейших условий борьбы с микотоксинами — правильно проведенная технология силосования и сенажирования. Для предотвращения жизнедеятельности плесневелых грибов и развития микотоксикозов при закладке силюса или сенажа необходимо применение биопрепараторов, в своем составе содержащие живые бактерии, которые являются антагонистами условно-патогенных микроорганизмов вследствие продуцирования биологически активных продуктов метаболизма.

## ПРИМЕНЕНИЕ И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ КОНЦЕНТРАТА «СИЛВИТ В» И «СИЛВИТ ФОРТЕ»

В линейке препаратов «НТЦ БИО» представлены биопрепарты **«Концентрат «Силвит В» и «Силвит Форте»** - консерванты для сенажирования, силосования зеленых кормов, консервирования зерна, отходов переработки технических культур.

**Препараты предназначены для силосования и сенажирования, с целью ускорения процессов сбраживания и накопления консервирующих концентраций молочной, пропионовой кислот и ферментов, подавления развития негативной микрофлоры, исключения потери питательных веществ, обогащая корма пробиотическими культурами и биологически активными веществами.**

В своем составе препараты содержат молочнокислые микроорганизмы, микроорганизмы *Bacillus subtilis*, продукты их метаболизма (органические кислоты и ферменты).



### ПРИМЕНЕНИЕ КОНЦЕНТРАТ «СИЛВИТ В» И «СИЛВИТ ФОРТЕ» ПРИ СИЛОСОВАНИИ, СЕНАЖИРОВАНИИ И КОНСЕРВИРОВАНИИ ОБЕСПЕЧИВАЕТ:

- 1** Ускорение процесса сбраживания и накопления консервирующих концентраций молочной, пропионовой кислот и ферментов
- 2** Препятствие развития негативной микрофлоры (защита от гниения, плесневения, образование масляной кислоты)
- 3** Обогащение кормов пробиотическими культурами и биологически активными веществами.
- 4** Ограничение потери питательных веществ, и повышение качества заготавливаемых кормов

### ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ КОНЦЕНТРАТА «СИЛВИТ В» И «СИЛВИТ ФОРТЕ»:

Сущность силосования с применением биопрепарата заключается в искусственном обогащении заготовляемой массы молочнокислыми микроорганизмами, *Bacillus subtilis*, продуктами их метаболизма (органические кислоты и ферменты).

Консерванты **«Силвит В» и «Силвит Форте»** содержат несколько видов штаммов молочнокислых бактерий.

Молочнокислые бактерии, входящие в состав препарата обладают высокой антагонистической активностью против гнилостных микроорганизмов и маслянокислых бактерий. Они сбраживают в силосуемой массе сахара с образованием молочной кислоты и биологически активных веществ, которые ингибируют рост гнилостных бактерий, микроскопических грибов и патогенной микрофлоры. Консервант предупреждает развитие маслянокислого брожения, которое происходит при силосовании богатого белком и недостаточно уплотненного сырья.

## ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ КОНЦЕНТРАТА «СИЛВИТ В» И «СИЛВИТ ФОРТЕ»:

Живые бактерии, входящие в состав препарата, являются антагонистами условно-патогенных микроорганизмов вследствие продуцирования биологически активных продуктов метаболизма.

Ферменты, входящие в состав консервантов, не только расщепляют клетчатку, высвобождая сахара для питания молочнокислых бактерий, но и делают ее более доступной для рубцовой микрофлоры, что в итоге повышает переваримость кормов животными.

Биологической основой силосования сочных растительных масс является анаэробное молочнокислое брожение (квашение). Субстратом молочнокислого брожения являются содержащиеся в соках зеленых масс водорастворимые углеводы, которые трансформируются под действием молочнокислых бактерий в молочную кислоту (глюкоза, фруктоза) и в смесь молочной и уксусной кислот (арabinоза, ксилоза). Коэффициент этой биотрансформации очень высок (в идеальных условиях может превышать 90%) и при этом потери исходных сухих веществ зеленой массы незначительны. Образующаяся молочная и «частично» уксусная кислоты усвояемы жвачными животными и их энергетическая ценность близка к исходным углеводам.

На начальном этапе процесса, отличающимся относительно высоким показателем pH (низкая кислотность) низким уровнем анаэробности важнейшая роль принадлежит факультативно анаэробным и облигатно термофильным продуцентом молочной кислоты. Это связано с тем, что исходно воздухонасыщенная силосуемая масса нагревается под действием аэробных окислительно-восстановительных биохимических процессов. На этом этапе очень важное значение имеет быстрое накопление молочной кислоты для подавления развития микроорганизмов гниения (кишечная палочка и др.), маслянокислого и уксуснокислого брожений.

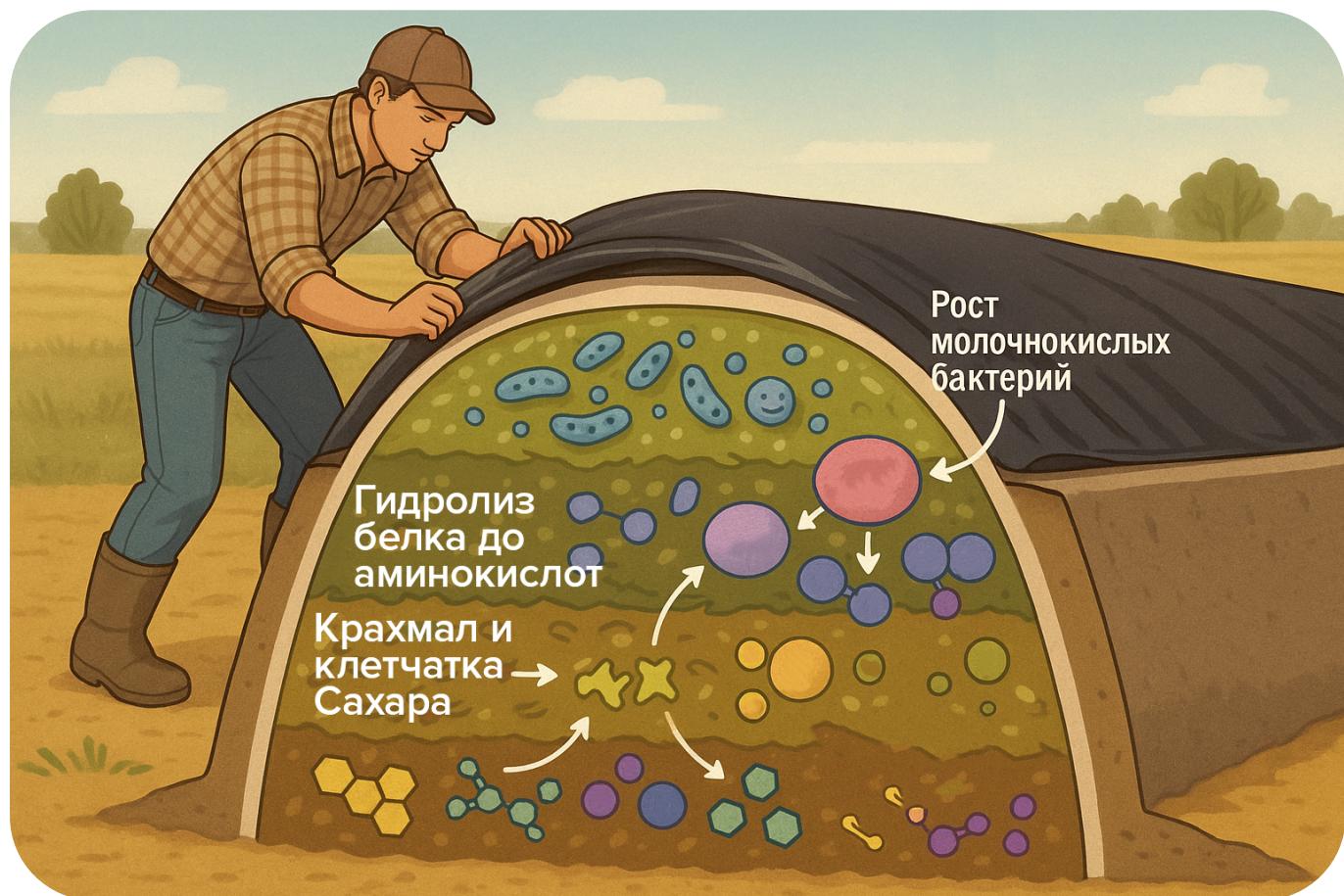
На последующем этапе при высокой кислотности (pH — около 4-5 ед.) процесс молочнокислого брожения поддерживают другие виды молочнокислых бактерий, способные развиваться и подавлять другие виды брожения при высоком содержании молочной кислоты.



Второй этап силосования близок к консервации, так как процессы брожения в нем медленные, вследствие низкого содержания водорастворимых сахаров и поддерживаются только медленным кислотно-ферментативным осахариванием крахмала и легкогидролизуемой частью клетчаточной целлюлозы. На этом этапе происходит так же основная часть гидролиза растительного протеина до аминокислот, что повышает питательную ценность силоса.

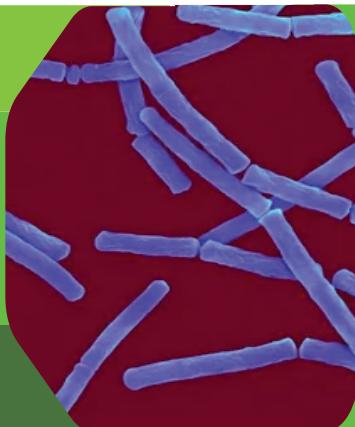
Нежелательные процессы дезаминирования части растительного протеина все же имеет положительную сторону, так как при этом происходит связывание части образующихся кислот в аммонийные соли, которые даже более усвояемые организмами КРС и микроорганизмами их пищеварительной системы, чем сами кислоты. Это касается в особенности летучих кислот, таких как уксусная, пропионовая муравьиная. За счет такого связывания снижаются так же потери сухого вещества силосной массы. В процессе роста молочнокислых бактерий при силосовании в силосной массе накапливаются ценные биологически активные вещества, такие как витамины, ферменты. Отмирающая часть микробной массы становится источником микробного протеина и незаменимых аминокислот микробиологического происхождения.

При соблюдении основных правил закладки зеленых растительных масс на силосование (оптимальные сроки зрелости, достаточная чистота, обеспечение анаэробности путем трамбования икрытие поверхности пленкой) качественное молочнокислое брожение обеспечивают оптимизированные по составу силосные закваски с дозой их внесения в силосуемую массу, обеспечивающей быстрое приращение титра бактерий.



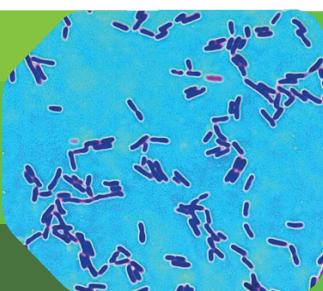
## ХАРАКТЕРИСТИКА МИКРООРГАНИЗМОВ И ОСОБЫЕ ФАКТОРЫ БРОЖЕНИЯ

BACILLUS  
SUBTILLUS



Общим биологическим свойством является антагонистическая активность к условно-патогенной микрофлоре, продуцирование органических кислот, ферментов и других биологически активных веществ, под воздействием которых ускоряются процессы сбраживания и накопления консервирующих концентраций молочной, пропионовых кислот и ферментов, подавляется развитие негативной микрофлоры, исключаются потери питательных веществ, обогащаются корма пробиотическими культурами и биологически активными веществами.

LACTOBACILLUS  
PLANTARUM



Молочнокислые анаэробные бактерии подавляют размножение патогенных и условно-патогенных микроорганизмов.

Молочнокислые бактерии являются мощными продуcentами молочной кислоты.

ПРИ ПРИМЕНЕНИИ КОНЦЕНТРАТА «СИЛВИТ В» И «СИЛВИТ ФОРТЕ» ПРИ СЕНАЖИРОВАНИИ И СИЛОСОВАНИИ СЛЕДУЕТ НАПОМНИТЬ ОСОБЫЕ ФАКТОРЫ, ОБУСЛОВЛИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО МОЛОЧНОКИСЛОГО БРОЖЕНИЯ:

1 Необходимость использования чистой, нехлорированной воды для приготовления рабочих растворов. Рабочий раствор готовить в чистых емкостях

2 Недопустимость длительной соляризации под прямыми солнечными лучами, как самого препарата, рабочего раствора, так и поверхности обработанной раствором поверхности силосуемой массы

3 Выполнения требований по нормам внесения заквасок, указанным в сопроводительных материалах

4 Обеспечение равномерности распределения норм/доз по объему силосуемой массы, что обеспечивается точностью оценки веса каждого слоя при прослойном внесении рабочего раствора;

5 Удельный объем рабочего раствора может быть в пределах 5 л на 1 тонну силосуемой массы

## РЕЗУЛЬТАТ ПРИМЕНЕНИЯ КОНЦЕНТРАТА «СИЛВИТ В» И «СИЛВИТ ФОРТЕ»

Результат испытания - показатели качества силюса на основе кукурузы полученного с применением и без применения Концентрата «Силвит В» Орловской области:

Вариант силосования	Сухие вещества, %	Сахара, %	Кислотность, Н	Молочная кислота, %	Масляная кислота, %	pH	Азот общий	Азот аммиачный
Контроль	32,0	0,32	8,4	0,45	0,11	4,45	1,1 <sup>2</sup>	0,8
Опыт с введением препарата	39,3	1,5	36,0	2,1	—	4,0	1,4 <sup>1</sup>	0,25

Согласно результата испытания применения Концентрат «Силвит Форте» при сенажировании на предприятии Ивановской области показатель «качество сенажа» - **отмечен 1 классом**:

Вариант силосования	Вариант силосования
Запах	Слабоуксусный
Цвет	Зеленый
Консистенция	Сохранилась
Загрязненность	Отсутствует
Количество молочной кислоты %	5,54
Количество уксусной кислоты %	1,2
Количество масляной кислоты %	0,01
Содержание нитратов мг/кг	146

Следует отметить, что бактерии, получившие хорошее развитие в процессе силосования, являются важной составляющей микрофлоры желудочно-кишечного тракта и способствуют поддержанию полезной микрофлоры рубцов животного. Они активно вытесняют гнилостную микрофлору, и создают благоприятную среду для работы других полезных микроорганизмов, активно транспортирующих органо-минеральные ресурсы корма.



## РЕЗУЛЬТАТ ПРИМЕНЕНИЯ КОНЦЕНТРАТА «СИЛВИТ В» И «СИЛВИТ ФОРТЕ»

По результатам испытания получены качественные показатели кукурузного силюса с применением Концентрата «Силвит» в хозяйствах Белгородской области:

Показатели качества силюса							
Номер хозяйства Белгородской области	pH	Молочная кислота, %	Масляная кислота, %	Массовая доля железа, %	Перевариваемый протеин, г/кг	Обменная энергия, Мдж/кг	Кормовая единица в 1 кг корма
1	4,2	62	нет	105,2	13,8	3,6	0,32
2	4,2	61		59,6	12,1	3,2	0,28
3	4,2	60		161	12,1	3	0,27
4	4,4	47		139,9	14,9	4,2	0,37
5	4	66		70	12,1	3,5	0,32

Показатели анализа кормовой ценности Люцерна силюс/сенаж на предприятия Тамбовской области:

Наименование показателя	Полученный результат
Сухое вещество	395
pH	4,5
Молочная кислота	95
Сырой протеин	144
Общий сырой протеин	174
Сырая клетчатка	274



## ПРЕИМУЩЕСТВА КОНЦЕНТРАТА «СИЛВИТ В» И «СИЛВИТ ФОРТЕ»

Значимым преимуществом препаратов **Концентрат «Силвิต В» и «Силвит Форте»** является что основа препаратов аэроботолерантные, кислоустойчивые микрорганизмы, способные редуцировать нитраты, обладающие антагонистической активностью к возбудителям порчи силюса, высокой энергией кислотообразования, широким спектром сбраживаемых углеводов.

При соблюдении технологии силосования и сенажирования при использовании **Консерванта «Силвит В» и «Силвит Форте»** Вы получите преимущества:



- 01** **ВЫСОКИЕ** показатели ферментации и накопление консервирующих концентраций молочной и пропионовых кислот, ферментов;
- 02** **УГНЕТЕНИЕ** патогенных микроорганизмов в заготовляемых кормах;
- 03** **ОГРАНИЧЕНИЕ** потери питательных веществ и сохранение белков;
- 04** **ПОВЫШЕНИЕ** калорийности корма и усвоение сухого вещества.

**Микробиологические Консерванты «Силвит В» и «Силвит Форте»** позволяют получить заготовленные корма стабильного высокого качества, с высоким коэффициентом переваримости, повышенной сохранностью и поедаемостью, что обеспечивает увеличение продуктивности, сохранения иммунитета и здоровья поголовья, снижения экономических потерь (ветеринарных).

## ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ: КОНЦЕНТРАТ «СИЛВИТ В»:

<i>Наименование показателя препарата</i>	<i>Значение/норма</i>
Внешний вид	Жидкость
Цвет	От светло-коричневого до коричневого цвета (допускается наличие осадка)
Запах	Слабо-специфический
Содержание бактерий, состав	Молочнокислые микроорганизмы и микроорганизмы <i>Bacillus subtilis</i> , и продукты их метаболизма (органические кислоты, ферменты)
Содержание сухих веществ, %, не менее	3
Активная кислотность (рН) ед. не менее	3,0
Количество молочнокислых микроорганизмов, КОЕ/см <sup>3</sup> , не менее	10 <sup>7</sup>
Количество микроорганизмов <i>Bacillus subtilis</i> , КОЕ/см <sup>3</sup> , не менее	10 <sup>6</sup>
Содержание патогенных микроорганизмов, в том числе бактерий рода Сальмонелла в 25 г добавки	Не допускается/отсутствует
Безвредность в тест-дозе	Безвреден
По степени воздействия на организм человека, токсичных свойств составных компонентов	4 класс опасности, малоопасный
Транспортирование и хранение продукции	При температуре до + (4-18 <sup>0</sup> С) не допускается попадания на препарат солнечных лучей
Гарантийный срок хранения	4 месяца

### Норма ввода и порядок применения:

<i>Объект применения</i>	<i>Назначение</i>	<i>Способ применения</i>	<i>Дозировка</i>
Зеленые корма	Для силосования, сенажирования	Внесение на слой зеленой массы высотой не более 30 см	70-100 мл препарата в виде водного раствора 5 л на 1 т силосуемой массы, сенажа
Зерно отходы переработки технических культур	Для консервации	Равномерное нанесение раствора на консервируемую массу. Раствор готовят в объеме суточной потребности	100-200 мл препарата в виде водного раствора 5 л на 1 т зерна или отходов переработки технических культур

## ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ: КОНЦЕНТРАТ «СИЛВИТ ФОРТЕ»:

<i>Наименование показателя препарата</i>	<i>Значение/норма</i>
Внешний вид	Жидкость
Цвет	От светло-коричневого до коричневого цвета (допускается наличие осадка)
Запах	Слабо-специфический
Содержание бактерий, состав	Молочнокислые микроорганизмы и микроорганизмы <i>Bacillus subtilis</i> , и продукты их метаболизма (органические кислоты, ферменты)
Содержание сухих веществ, %, не менее	3
Активная кислотность (рН) ед. не менее	3,0
Количество молочнокислых микроорганизмов, КОЕ/см <sup>3</sup> , не менее	10 <sup>7</sup>
Количество микроорганизмов <i>Bacillus subtilis</i> , КОЕ/см <sup>3</sup> , не менее	10 <sup>6</sup>
Содержание патогенных микроорганизмов, в том числе бактерий рода Сальмонелла в 25 г добавки	Не допускается/отсутствует
Безвредность в тест-дозе	Безвреден
По степени воздействия на организм человека, токсичных свойств составных компонентов	4 класс опасности, малоопасный
Транспортирование и хранение продукции	При температуре до + (4-18°C) не допускается попадания на препарат солнечных лучей
Гарантийный срок хранения	4 месяца

### Норма ввода и порядок применения:

<i>Объект применения</i>	<i>Назначение</i>	<i>Способ применения</i>	<i>Дозировка</i>
Зеленые корма	Для силосования, сенажирования	Внесение на слой зеленой массы высотой не более 30 см	20-30 мл препарата в виде водного раствора 5 л на 1 т силосуемой массы, сенажа
Зерно отходы переработки технических культур	Для консервации	Равномерное нанесение раствора на консервируемую массу. Раствор готовят в объеме суточной потребности	60-80 мл препарата в виде водного раствора 5 л на 1 т зерна или отходов переработки технических культур

**Концентрат «Силвит» для силосования и сенажирования зеленых кормов, консервирования зерна и отходов переработки технических культур, марок: «Силвит», «Силвит В», «Силвит Форте» соответствует требованиям технических условий , производится по технологическому регламенту с соблюдением действующих правил и норм. ТУ 10.91.10-014-54664067-2019**

Сертификат соответствия № РОСС RU.МЛ10.Н03392 Концентрат «Силвит» для силосования и сенажирования зеленых кормов, консервирования зерна и отходов переработки технических культур, марок: «Силвит», «Силвит В», «Силвит Форте» № 0017176 от 02.06.2025 года.



# КОНЦЕНТРАТ «СИЛВИТ ФОРТЕ»

для силосования и сенажирования зеленых кормов, консервирования зерна и отходов переработки технических культур



Ограничение потери питательных веществ, повышения качества заготавливаемых кормов

Угнетение патогенных микроорганизмов в крмах, защита силосуемой и консервируемой массы от гниения, плесневения, образования масляной кислоты

Ускорение процессов сбраживания и накопление консервирующих концентраций молочной и пропионовых кислот, ферментов



8 800-770-75-03

ООО «НТЦ БИО» Белгородская обл., г. Шебекино, ул. Докучаева, д. 2  
[info@ntcbio.ru](mailto:info@ntcbio.ru), [www.ntcbio.ru](http://www.ntcbio.ru)

# СИЛВИТ



**8 800 770 75 03**

ООО «НТЦ БИО Белгородская обл., г. Шебекино, ул. Докучаева, д. 2  
[info@ntcbio.ru](mailto:info@ntcbio.ru), [www.ntcbio.ru](http://www.ntcbio.ru)