



**Производство ООО «СпецКомМаш»**  
**Официальный дилер по Рязанской**  
**области АО «Техцентр им.Д.Гармаш»**  
**+7 4912 24-10-84**  
**Почта [tcgarmash@yandex.ru](mailto:tcgarmash@yandex.ru)**  
**сайт [tc-garmash.ru](http://tc-garmash.ru)**

### Плющилка влажного зерна ПЗ-30

Ежегодно российскими фермерами заготавливается несколько миллионов тонн зерна (зерновых колосовых и кукурузы) на фураж. Часть зерна убирается влажным. При этом сушить и готовить такое зерно к хранению очень дорого. Велик риск заплесневения убранного зерна, его гниения и заражения.

Для того, чтобы сохранить влажное кормовое зерно и не тратиться на сушку, многими хозяйствами используются, преимущественно импортные, плющилки влажного зерна.

Группой компаний «Новые агротехнологии» совместно с заводами Республики Беларусь организовано производство российских плющилок влажного зерна ПЗ-30! Аналогом плющилки влажного зерна ПЗ-30 является финская плющилка Murska-1400 S2x2.

Плющилка влажного зерна ПЗ-30 призвана стать отечественным аналогом более дорогостоящей финской плющилки, при лучших показателях работы.

Плющилка влажного зерна ПЗ-30 предназначена для обработки влажного фуражного зерна влажностью до 40% при закладке их на хранение в герметичные хранилища (траншейные, напольные) и в полиэтиленовый рукав с вводом консерванта.

При использовании в работе плющилок влажного зерна ПЗ-30 вы сможете начать уборку зерна в стадии восковой спелости при влажности 35 — 40%, а это на 10-15 дней раньше, что крайне выгодно для большинства российских регионов. Именно в этом зерне содержится максимальное количество питательных веществ. При сушке зерна с влагой теряется ощутимая часть питательных веществ. Плющилка влажного зерна ПЗ-30 позволяет сохранить

пищевую ценность зерна, что ощутимо сказывается на качестве мяса, молока и яиц.

Плющилку влажного зерна ПЗ-30 отличают: надежность, компактность, экономичность, экологически безопасна. Плющилка влажного зерна ПЗ-30 комплектуется вальцами для плющения зерна злаковых культур и зерна кукурузы.

Сравнительная таблица технических характеристик плющилки влажного зерна ПЗ-30:

	Плющилка влажного зерна ПЗ-30	Плющилка зерна Murska-1400 S2x2
Производительность, т/ч		
-на зерне злаковых культур влажностью 30-35%	15-20	12-18
-на зерне кукурузы влажностью 30-40%	20-30	18-25
Мощность привода от ВОМ трактора класса 2 кВт	60-70	65-75
Удельный расход топлива, кг/т	1,0-1,2	1,1-1,5
Емкость бункера, м <sup>3</sup>	6	4
Диаметр вальца, мм	292	300
Длина вальца, мм	700	700
Количество вальцов, шт	4	4
Масса, кг	3100	2500



Ссылка на видео <https://yadi.sk/mail?hash=2fEzwiPV4lljv3TzrZF7F1IJl5zTyjSYyJda1BZMGwYAM49KfpIWxjnT8zlJliyvq%2FJ6bpmRyOJonT3VoXnDag%3D%3D>

## ТЕХНОЛОГИЯ ПЛЮЩЕНИЯ ВЛАЖНОГО ЗЕРНА

### Преимущества технологии плющения зерна

Эта технология позволяет начать уборку зерна в стадии восковой спелости при влажности 35 — 40% в зависимости от технических возможностей уборочных комбайнов. В этот период зерно содержит

максимальное количество питательных веществ, поэтому их сбор с 1 га площади увеличивается на 10 %. При сушке зерна с влагой теряется часть питательных веществ, и чем интенсивнее сушка, тем меньше питательная ценность зерна.

Уборка урожая начинается на 10 — 15 дней раньше обычных сроков, что важно для регионов с неустойчивым климатом. Это дает возможность выращивать более поздние и урожайные сорта, высевать последующие культуры в лучшие агротехнические сроки, а также исключить полевые потери от «стекания», осыпания зерна и повреждения его птицами.

Погодные условия не оказывают решающего значения при уборке, можно использовать любые зерноуборочные комбайны, уделяя особое внимание их регулировке. Не требуется сушки зерна на фуражные цели, что значительно экономит расход энергоресурсов (дизтоплива, электроэнергии), также отпадает необходимость в дроблении.

Зерно, предназначенное для плющения, не нужно предварительно очищать после комбайна, его обработку не затрудняет неравномерное созревание зерна, используются зеленые, мелкие, поврежденные зерна, допускается наличие семян сорных трав.

Переваримость питательных веществ плющеного зерна восковой спелости выше, чем у зерна полной спелости, оно полнее усваивается животными. При плющении происходит частичное ферментативное расщепление, декстринизация крахмала, «растворение» протеиновых оболочек крахмальных зерен в результате биохимических и микробиологических процессов. Это способствует повышению питательной ценности углеводного и протеинового комплексов.

### Технология плющения зерна

Плющение зерна проводят возле хранилища или внутри него в зависимости от типа хранения. После обмолота ворох зерна доставляют на асфальтированную или бетонированную площадку возле плющилки (при заготовке в траншеи, зернохранилища) или в бункер загрузчика (при заготовке в полимерный рукав). Для подачи зерна в плющилку используют транспортеры, а также погрузчики типа ПУМ (в этом случае требуется наращивание бункера плющилки).

Для плющения зерна используют вальцовые плющилки «Murska» (Финляндия), «RENN» (Канада), ПЗ-10. Они используются для переработки как сухого, так и свежееобмолоченного зерна повышенной влажности до 35 — 40 %. Производительность плющилок — от 5 до 40 т/ч. Все они оснащены насосами-дозаторами консерванта, который вносится одновременно с плющением зерна. Консервированная масса транспортером подается непосредственно в места хранения с равномерным распределением по поверхности.

Машину для плющения нужно отрегулировать таким образом, чтобы каждое зернышко было расплющено. Толщина хлопьев должна быть в пределах 0,6 — 2,0 мм в зависимости от вида животных, которым их будут скармливать, в частности, для КРС — 1,0 — 1,8 мм, для свиней — 0,6 — 1,1, для птицы — 1,5 — 2,0 мм. Наличие неплющеного зерна недопустимо.

Для плющения пригодны все виды злаковых и бобовых (овес, ячмень, пшеница, тритикале, рожь, горох, кукуруза), а также их смеси при влажности зерна от 25 до 40 %. Если влажность зерна недостаточна (менее 30 %), в массу надо добавлять воду. Проверить влажность зерна, помимо использования влагомера, можно, сжав его в руке. Плющенная масса должна некоторое время сохранить форму «колбаски». При достаточной влажности корма будет достигнуто наилучшее уплотнение массы в хранилище, что, в свою очередь, предупредит попадание внутрь нее кислорода и предотвратит плесневение корма.

При влажности зерна выше 40 % возникают большие потери при комбайнировании, при плющении получается «каша». А зерно с влажностью менее 20 % силосовать нецелесообразно, так как его приходится дополнительно увлажнять и значительно увеличивать дозировку консерванта. Такая зерновая масса плохо трамбуется, что приводит к наличию в массе «воздушных мешков», создающих очаги гниения.



Консерванты для плющеного зерна

Химическое консервирование влажного зерна обеспечивает угнетение микрофлоры и жизнеспособности зерна. В результате снижаются интенсивность дыхания зерновой массы, ее самосогревание и плесневение, потери при хранении. В качестве консервантов хозяйства используют препараты «Promug», AIV-3 Plus и AIV-2000.

«Promug» производит шведская фирма «Perstorp», в его состав входят 60 — 67 % муравьиной кислоты, 18 — 23 % пропионовой кислоты и 4 — 8 % формиата аммония. AIV-3 Plus AIV-2000 поставляет финская компания «Kemira». В их основе – муравьиная кислота, которая является составной частью обмена веществ животных, и формиата аммония, снижающий коррозионную способность препаратов. В процессе пищеварения все компоненты препаратов полностью распадаются и не обнаруживаются в конечных продуктах. Консерванты практически не испаряются, их использование безопасно для людей и животных.

Универсальный консервант AIV-3 Plus используется как для консервирования зерна, так и для приготовления силоса из свежескошенной и провяленной массы, он состоит из муравьиной кислоты (62 %), формиата аммония (24 %) и воды (14 %). В состав AIV-2000 входят: муравьиная кислота – 55 %, формиат аммония – 24, пропионовая кислота – 5, эфиры бензойной кислоты – 1, бензойная кислота – 1, вода – 14%. При использовании данного препарата предотвращается нежелательное брожение при открытии траншеи, а также развитие плесени. Вероятность появления вредной микрофлоры практически исчезает, защитный эффект обеспечивают специальные добавки бензойной и пропионовой кислот.

Кроме того, для консервирования влажного зерна можно использовать органические кислоты: пропионовую, муравьиную, уксусную,

бензойную, их смеси, комплекс низкомолекулярных кислот (КНМК). Органические кислоты хорошо усваиваются животными и не являются для них инородными соединениями.

Также для этих целей можно применять пиросульфит натрия, полностью разрушающийся в процессе хранения. Он эффективен не только в хранилищах, но и в буртах под открытым небом. Продолжительность сохранности зерна находится в прямой зависимости от дозы препарата и вида зерна (из расчета 3 — 5 кг на 1 т зерна). Дозу пиросульфита натрия для мелкого зерна (проса и др.) следует увеличивать на 10 — 15 %.

Для консервирования плющеного зерна могут быть использованы углеводные добавки, способствующие развитию полезной микрофлоры: неразбавленная свекольная патока — 3 — 5 кг/м<sup>3</sup>, разбавленная свекольная патока — от 6 кг/м<sup>3</sup>, молочная сыворотка — 10 — 30 л/м<sup>3</sup>.

Эффективность консервантов зависит от степени равномерности их внесения (она должна быть менее 95 %) и соблюдения основных технологических приемов при силосовании. При обычном силосовании влажного зерна даже с соблюдением всех требований технологии, не допускающих плесневение и гниение, потери питательных веществ в процессе хранения достигают 15 — 18 %. При использовании консервантов потери питательных веществ можно свести до минимума: кормовых единиц — до 5 %, переваряемого протеина — до 4 — 5 %.

### Хранение плющеного консервированного зерна

Принцип заготовки плющеного зерна такой же, как и при силосовании трав: хранение кормовой массы с использованием консервантов в герметичных условиях, препятствующих доступу кислорода и развитию нежелательных микробиологических процессов. Основным условием закладки плющеного консервированного зерна на хранение является обязательная тщательная трамбовка (уплотнение корма при закладке на хранение — 0,75 — 0,85 т/м<sup>3</sup>), быстрая закладка корма в хранилище (не более 3 дней) и укрытие (полная герметизация, исключая попадание воздуха). При несоблюдении данных требований развиваются плесневые грибы, дрожжи, другие микроорганизмы. В результате происходит самосогревание корма и нежелательные процессы брожения.

## Статья №2

### «Потенциал кукурузы: Как реализовать его в полной мере»

Кукуруза – одна из самых ценных культур, однако в России ученые и практики еще продолжают ненужные споры: надо ли за нее браться: дескать, дорого это, многолетние травы выращивать дешевле.

При выращивании кукурузы на зерно и силос нужен комплексный подход: качественные семена, подготовка почвы под сев, проведение сева сеялками точного высева, содержание посевов в чистоте от сорняков, качественная уборка с применением современных комбайнов. Только при таком подходе можно рассчитывать на успех.

Главное – правильный выбор гибридов. Здесь нужно учитывать группу спелости, направление хозяйственного использования зерна и силоса, потенциальную урожайность и кормовые качества, устойчивость к экстремальным погодным условиям (заморозки, засуха и т. д.), к полеганию, болезням и вредителям.



Уборка на силос и зерно

Уборку кукурузы на силос начинают в стадии молочно-восковой и восковой спелости зерна или после повреждения ее заморозками, независимо от фазы (не позднее трех суток). Оптимальная влажность убираемой массы – 65 — 72 %. Уборку кукурузы на зерно проводят при влажности зерна менее 30 %. Влажное зерно сушат на зерносушилках. Нагрев зерна при сушке в подвижном слое на шахтных сушилках – не более 50 °С, при сушке в неподвижном слое – до 35 °С. Влажное зерно

должно быть обработано в течение 4 ч после обмолота и заложено на хранение при влажности 14 %.



### Технологии плющения зерна

Технология плющения с одновременным консервированием влажного зерна кукурузы – одна из самых экономичных и продуктивных при заготовке концентрированного корма. Она позволяет начать уборку в стадии восковой спелости зерна при влажности 35 — 40 %. В этот период оно содержит максимальное количество питательных веществ, поэтому урожайность с 1 га увеличивается до 10 % (по сравнению с уборкой в фазе технической спелости). При сушке с влагой испаряется часть питательных веществ, и чем интенсивнее идет процесс, тем меньше питательная ценность зерна.

Уборка урожая начинается на 10 — 15 дней раньше обычных сроков, что важно для нашего региона с неустойчивым климатом. Кроме того, убранные поля можно использовать как предшественник под озимые культуры – это характерно для хозяйств нашего района. Погодные условия не оказывают решающего значения при комбайнировании, зерно, предназначенное для плющения, не требует предварительной очистки после обмолота. Отпадает необходимость дробить зерно после сушки, то есть исключается одна из стадий приготовления корма. Неравномерное созревание зерна не затрудняет его обработку, используются и недозревшие, и мелкие, и поврежденные зерна. Допускается наличие семян сорной травы. Не требуется сушка зерна,

что значительно экономит расход энергоресурсов (дизтоплива – на 60 %, электроэнергии – до 70 %).

Плющенное зерно полнее усваивается животными, так как происходит частичное ферментативное расщепление, декстринизация крахмала, растворение протеиновых оболочек крахмальных зерен в результате биохимических и микробиологических процессов. Это повышает питательную ценность и усвояемость корма.

Плющилка должна быть отрегулирована таким образом, чтобы каждое зернышко кукурузы было расплющено, и его толщина должна быть в пределах до 2,5 мм. При влажности убираемого зерна выше 40 % возникают большие потери при комбайнировании, а при плющении получается «каша». Зерно с влажностью менее 20 % консервировать нецелесообразно, так как требуется дополнительно увлажнять его и значительно увеличивать дозировку консерванта. Такое зерно плохо трамбуется, что приводит к наличию в массе «воздушных мешков», создающих очаги гниения. Контроль влажности зерновой массы осуществляется влагомером. Влажность можно определить, сжав ее в руке: плющенная масса должна некоторое время сохранить форму «колбаски».

## Консерванты

Для консервирования влажного плющеного зерна используются химические консерванты, обеспечивающие угнетение микрофлоры и жизнеспособности зерна. В результате снижается интенсивность дыхания зерновой массы, ее самосогревание и плесневение. Основу химических консервантов составляют органические кислоты (муравьиная, уксусная, бензойная), которые являются составной частью обмена веществ животных. В процессе пищеварения компоненты консервантов полностью распадаются и не обнаруживаются в конечных продуктах.

Норма внесения консерванта зависит от влажности плющеного зерна, норма тем меньше, чем влажнее зерно. Потери питательных веществ при консервировании плющеного влажного зерна снижаются: кормовых единиц – до 5 %; переваримого протеина – до 4 — 5 %. При традиционном консервировании влажного (неплющеного) зерна даже с соблюдением всех требований технологии, не допускающих

плесневения и гниения, потери питательных веществ в процессе хранения достигают 15 — 18 %.

## Хранение

Принцип заготовки плющеного зерна повышенной влажности такой же, как и при силосовании трав: использование консервантов, тщательная трамбовка, хранение в герметичных условиях, препятствующих доступу кислорода и развитию нежелательных микробиологических процессов. Уплотнение корма должно быть не менее 0,86 т/м<sup>3</sup>. Самое главное при уплотнении зерна – не допустить образования «воздушных мешков» в зерновой массе и обеспечить полную герметизацию при укрытии. Во время хранения надо следить, чтобы пленка не порвалась или ее не повредили грызуны. Плющенное консервированное зерно готово к скармливанию через 3 — 4 недели.

# ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ



## СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ ТС RU C-RU.ЭМ02.В.00469

Серия RU № **0365672**

**ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ** Орган по сертификации продукции Общества с ограниченной ответственностью "СЕРТИФИКО" Место нахождения: 117148, Российская Федерация, город Москва, улица Маршала Савицкого, дом 16, квартира 93, фактический адрес: 119415, Российская Федерация, город Москва, проспект Вернадского, дом 39, офис 402, телефон: +79267394967, факс: +79267394967, электронная почта: [sertifiko@bk.ru](mailto:sertifiko@bk.ru). Аттестат аккредитации № RA.RU.11ЭМ02 выдан 15.06.2015 года Росаккредитацией.

**ЗАЯВИТЕЛЬ** Общество с ограниченной ответственностью "СпецКомМаш". Основной государственный регистрационный номер: 1105258006424, место нахождения: Российская Федерация, Нижегородская Область, 603159, город Нижний Новгород, Волжская набережная, дом 26-2, фактический адрес: Российская Федерация, Нижегородская Область, 607650, город Кстово, улица Магистральная, дом 1, телефон: +78312966395, факс: +78312966395, электронная почта: [agro\\_rb@mail.ru](mailto:agro_rb@mail.ru)

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** Общество с ограниченной ответственностью "СпецКомМаш". Место нахождения: Российская Федерация, Нижегородская Область, 603159, город Нижний Новгород, Волжская набережная, дом 26-2, фактический адрес: Российская Федерация, Нижегородская Область, 607650, город Кстово, улица Магистральная, дом 1, основной государственный регистрационный номер: 1105258006424, телефон: +78312966395, факс: +78312966395, электронная почта: [agro\\_rb@mail.ru](mailto:agro_rb@mail.ru)

**ПРОДУКЦИЯ** Оборудование для животноводства: плющилки влажного зерна, модель ПЗ-30. Продукция изготовлена в соответствии с требованиями ТУ 4744-002-69512475-2015, Серийный выпуск

КОД ТН ВЭД ТС 8436 10 000 0

**СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ** ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования", утвержден Решением Комиссии Таможенного союза от 18 октября 2011 года № 823.

**СЕРТИФИКАТ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ** Протокола испытаний № 652/СФ-12-15 от 28.12.2015 года, выданных испытательной лабораторией электротехнических изделий Общество с ограниченной ответственностью "Научно-технический центр сертификации электротехнических изделий для бытовых электроприборов и аппаратуры "STCC "BETI" Co.Ltd, адрес: 123007, город Москва, улица Шенюгина, дом 4; аттестат аккредитации РОСС RU.0001.21МЕ72, сроком действия с 19.05.2011 года до 19.05.2016 года. Акт о результатах анализа состояния производства № 01-16/1215 от 16.12.2015 года, проведенного Органом по сертификации продукции Общества с ограниченной ответственностью "СЕРТИФИКО". Обоснование безопасности № ОБ 4744-002-69512475-2015.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ** Срок службы, условия хранения и транспортировки согласно технической и эксплуатационной документации изготовителя.

СРОК ДЕЙСТВИЯ С 29.12.2015 ПО 28.12.2020 ВКЛЮЧИТЕЛЬНО



Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации

*Ж.М. Узденова*  
(подпись)

Ж.М. Узденова  
(инициалы, фамилия)

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы))

*Е.С. Иващенко*  
(подпись)

Е.С. Иващенко  
(инициалы, фамилия)