

Производители,  
**выбирайте самое качественное  
сорго, отмеченное  
специальным знаком !**



# Сорго — культура, ИДУЩАЯ В НОГУ СО ВРЕМЕНЕМ

## СОРГО

**СТОЙКАЯ, ВЫНОСЛИВАЯ ЗЛАКОВАЯ КУЛЬТУРА**, способная противостоять всевозможным вредителям и долгое время обходиться без воды, не требующая большого количества удобрений, и — что самое главное — урожайная. Все это делает ее привлекательной и актуальной в наше время. Основываясь на этом наблюдении, европейские селекционеры вывели новые сорта сорго — еще более устойчивые, неприхотливые, щедрые на урожай и незатратные. Урожайность этих сортов постоянно растет на протяжении уже 30 лет, и их «звездность» более чем заслуженна.

“ *В зависимости от года я выделяю под сорго от 5 до 10% засеваемой площади. Это экономичная и экологичная культура, которая может приносить большую прибыль.* ”

Эрве Кламанс, фермер, Франция  
Узнайте больше на: [www.sorghum-id.com](http://www.sorghum-id.com)

## СОРГО, ВЕЧНЫЙ ЗЛАК БУДУЩЕГО

Сорго относится к важнейшим злаковым культурам и обладает огромным потенциалом развития. На протяжении многих веков сорго является одним из основных продуктов питания в Африке и Азии. Уже получив признание в США, сорго постепенно завоевывает сердца фермеров Европы, ищущих урожайные, прибыльные и экологически устойчивые культуры. Экологичность — важнейшая отличительная черта сорго, ведь оно:

### Не требует большого количества воды

Сорго не требует обильного полива благодаря механизму поглощения углекислого газа, повышающему эффективность фотосинтеза даже в засушливых условиях, а также благодаря плотной и глубокой корневой системе, способной эффективно извлекать из почвы воду и питательные вещества.

### Не требует большого количества удобрений

Сорго способно эффективно получать питательные вещества из почвы и может легко обойтись без удобрений. Кроме того, сорго мало подвержено болезням и вредителям, а значит требует лишь минимальных профилактических мер. И наконец, вишенка на торте: сорго играет роль противопаразитарного средства в севооборотах, потому что его присутствие в цепочке чередующихся культур позволяет прервать цикл поражения паразитами.

## Требуйте «звездное» сорго. Оно урожайно, выгодно и экологично.

Европейские селекционеры вот уже на протяжении тридцати лет производят высококачественное сорго, урожайность которого постоянно растет.

### Почему «звездное» сорго?

«Звездное» сорго отвечает всем критериям производителей кормов для животных и имеет высокую урожайность, что мотивирует производителей выращивать его и тем самым обеспечивать регулярность поставок.

Достижение европейской генетики в области раннеспелых и сверхранних гибридов — увеличение урожайности на 1%\* с 1990 года.

\*данные Франции, источник:  
Институт растениеводства  
Arvalis, 2015 год



## ЧТО ТАКОЕ ЗЕРНОВОЕ СОРГО?

При производстве корма для крупного рогатого скота используется зерновое сорго: это сорго с низким стеблем, отобранное для производства зерна. Данный вид сорго обладает высокой урожайностью и отличной устойчивостью к полеганию.

### Цвета и размеры

Зерновое сорго имеет круглую заостренную форму и обладает большим разнообразием оттенков и размеров (диаметр зерен от 4 до 8 мм). Масса тысячи зерен составляет от 6 до 70 г.



### Любопытно узнать:

Существует также одноукосное кормовое сорго, потребляемое в виде силоса, и многоукосное кормовое сорго, используемое для заготовки силоса и зеленого фуража, а также при пастбищном выпасе.



“Я  
выращиваю  
сорго  
каждый год  
с 2014 года.  
Эта культура  
требует  
меньше  
воды.”

Кристиан Спиридон,  
фермер, Румыния.  
Узнайте больше на:  
[www.sorghum-id.com](http://www.sorghum-id.com)



## СОРГО ИНТЕНСИВНЫЙ РОСТ ПОСЕВНЫХ ПЛОЩАДЕЙ

В Европе сорго выращивают все больше фермеров. Эта культура позволяет диверсифицировать посевы и адекватно реагировать на изменение климата (не будем забывать, что 85% сельскохозяйственных угодий не подвергаются ирригации!). Еще один аргумент в пользу сорго: благодаря внедрению гибридов, отмеченных специальным знаком качества, урожайность этого злака неуклонно увеличивается. Посевные площади сорго

растут, что позволяет гарантировать поставки. В 2019 году, второй год подряд, посевные площади сорго в Европе значительно выросли. В 28 странах Евросоюза среднее увеличение по сравнению с предыдущим годом составляет 10%, с колебаниями в зависимости от страны (+ 9% в Италии, + 14% во Франции, + 18% в Румынии, + 30% в Австрия, + 50% в Венгрии). В Украине посевных площадей сорго стало больше на 25%. Увеличение посевных площадей этой культуры, а также рост урожайности, в частности, в Центральной и Восточной Европе (28

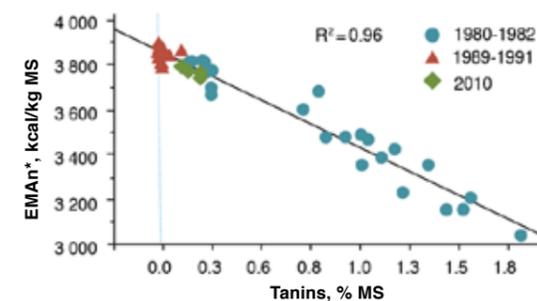
стран ЕС + Украина и Россия), позволили довести общее производство сорго до 1,3 млн. тонн, и это очень хороший итог, который превосходит результат прошлого года.

Подобные тенденции должны только развиваться, поскольку ЕС, помимо прочего, выделил средства для продвижения сорго по всей Европе. Руководством данного проекта занимается ассоциация Sorghum ID. В 2018 г. в Милане под ее эгидой прошел второй европейский конгресс по сорго, который подтвердил интерес производителей и фермеров к этому злаку.

## СТРОЕНИЕ ЗЕРНА СОРГО ЗЕРНОВКА



Вот уже 30 лет подряд в европейском сорго нет танинов (см. график)



\*EMAn: Метаболизируемая энергия, измеренная у птицы  
Источник: News@lim n°29, Институт растениеводства ARVALIS

Каждая точка на данном графике соответствует отдельной партии европейского сорго (синим выделены сорта сорго 1980-82 гг., красным — 1989-91 гг., зеленым — сорта, выведенные после 2010 г.).

Очевидны два вывода:

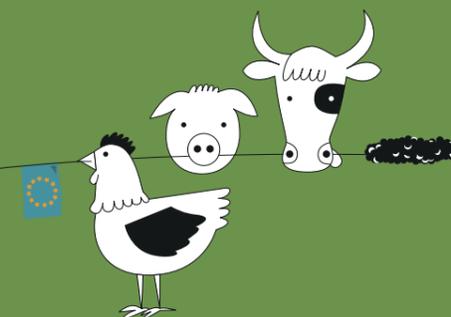
- Есть явная корреляция между содержанием танинов в сорго и его энергетической ценностью.
- С конца 80-х годов в европейских сортах танин практически отсутствует.

### Что такое танины?

Танины (конденсированные) представляют собой полифенолы растительного происхождения. Они обладают способностью осаждать белки, образуя энзим-резистентные комплексы, которые растения используют в качестве химической защиты от патогенов и травоядных животных.

## Требуйте «звездное» сорго: в нем нет танинов

У сорго сложилась репутация злака с высоким содержанием танинов, что выставляет его в невыгодном свете, поскольку присутствие танинов в корме является серьезным антипитательным фактором у моногазтричных животных. Однако благодаря усилиям европейских селекционеров, вот уже тридцать лет мы получаем высококачественное сорго, не содержащее танинов. Причем, цвет растения не играет роли. Для регистрации новых сортов сорго в Европе, содержание танинов в них должно быть меньше или равно 0,3%. Эту долю фактически можно приравнять к нулю: она настолько незначительна, что не способна оказать никакого влияния на качество корма.



# Сорго - корм, ИДУЩИЙ В НОГУ СО ВРЕМЕНЕМ

Современные потребители предпочитают местные полезные для здоровья продукты, произведенные без вреда для окружающей среды, происхождение которых можно полностью отследить. Они хотят знать, чем кормят животных, чье мясо они едят. Сорго - один из тех злаков, которые профессионалы в области животных кормов могут использовать без каких-либо угрызений совести.

## СОРГО ОБЛАДАЕТ ВАЖНЫМИ ПРЕИМУЩЕСТВАМИ ДЛЯ ПИТАНИЯ СКОТА

Его химический состав похож на состав кукурузы и пшеницы, при этом количество белков в сорго превышает их содержание в кукурузе, а его энергетическая ценность выше, чем у пшеницы, а также в сорго отсутствуют танины. Таким образом, сорго может быть введен в рацион животных большинства видов.

**Птица:** средняя энергетическая ценность составляет 3 730 ккал/кг СВ; варианты внедрения в рацион могут быть различными: от 15% в среднем (для всех видов и стадий роста) до 40%.

**Жвачные животные:** сорго может стать частью энергетического концентрата, дополняющего фураж и азотистые вещества.

**Свиньи:** перевариваемая энергия сорго относительно высока. Из этого следует, что сорго - сырье, хорошо адаптированное для корма свиней, и может составлять от 25 до 30% их рациона.

80% объемов произведенного в Европе сорго предназначено для кормления ЖИВОТНЫХ

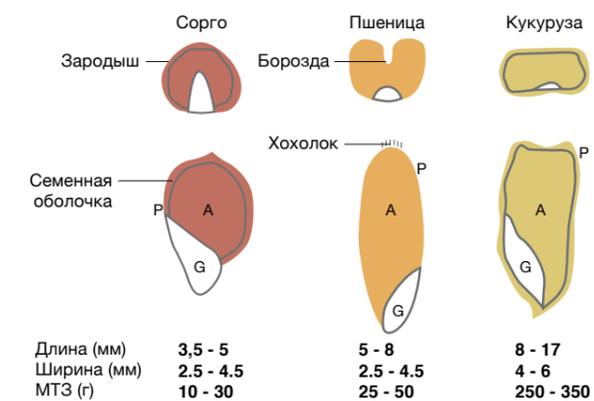
Шарль-Антуан Куртуа  
Ответственный за развитие Sorghum ID  
Узнайте больше на:  
[www.sorghum-id.com](http://www.sorghum-id.com)

## Выбирайте «звездное» сорго Поскольку такое сорго подвергается самой тщательной селекции

8 ЗАКОНОВ ЕВРОПЕЙСКОЙ СЕЛЕКЦИИ.

- 1 Урожайность и стабильность.
- 2 Раннеспелость, устойчивость к низким температурам на стадии всходов и цветения.
- 3 Засухоустойчивость.
- 4 Устойчивость к полеганию и ремонтантность.
- 5 Устойчивость к заболеваниям.
- 6 Устойчивость к вредителям.
- 7 Высокое качество зерна: цвет, текстура, содержание крахмала; отсутствие танина
- 8 Высокое качество фуража: отличная перевариваемость и усвояемость.

## СРАВНЕНИЕ СТРОЕНИЯ ЗЕРЕН СОРГО, ПШЕНИЦЫ И КУКУРУЗЫ

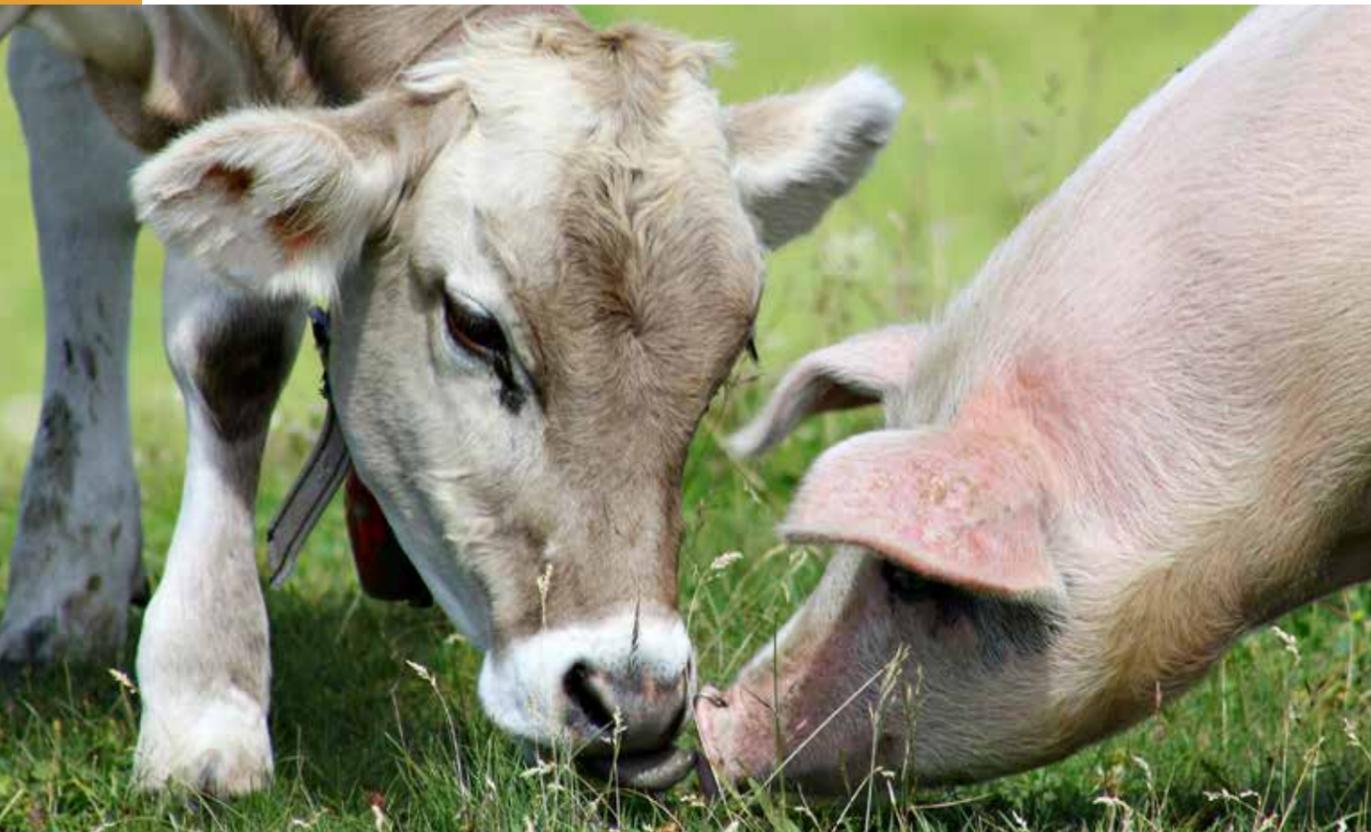


## СОРГО ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ

Отсутствие танинов в европейских и французских сортах сорго является важным преимуществом этой культуры в вопросе кормления животных. По содержанию крахмала и жиров (основных источников энергии) сорго идентично кукурузе, а белка в нем даже немного больше. Помимо этого, пропорция содержания клетчатки в сорго невелика. Профиль аминокислот в сорго несколько отличается от кукурузы (в нем меньше лизина и серных аминокислот, немного больше треонина и вдвое больше триптофана). Зерновое сорго является источником водорастворимых витаминов группы В. Концентрации тиамина, рибофлавина и ниацина сопоставимы с концентрациями этих витаминов в кукурузе.

Состав (г/кг СВ)	Сорго	Кукуруза
Крахмал*	747	747
Белки*	109	90
Жиры*	42	42
Клетчатка*	98	105
Обие сахара**	13	19
Кальций**	0.4	0.5
Фосфор**	3.2	3.0
Лизин**	2.5	2.8
Треонин**	3.6	3.5
Мет. + Цис**	3.8	4.3
Триптофан**	1.2	0.6

\*Source : Qualit@lim sorgho; enquête Arvalis-Institut du végétal - France Agrimer \*\* source tables



## ДЛЯ ЗДОРОВОГО ПИТАНИЯ МОНОГАСТРИЧНЫХ ЖИВОТНЫХ

Благодаря своему химическому составу, энергетической ценности, высокому содержанию белка и низкому риску воздействия микотоксинов сорго идеально вписывается в рацион питания моногастричных животных.

### Благоприятный химический состав

Институт растениеводства ARVALIS в сотрудничестве с FranceAgriMer ежегодно анализирует зерновое сорго. Из анализа следует, что по своему химическому составу оно схоже с другими злаками, такими как пшеница и кукуруза (см. таблицу ниже).

- Содержание крахмала (главного источника энергии) равно 74% сухого вещества. Этот уровень выше, чем у пшеницы, и такой же, как у кукурузы.
- Содержание белка в сорго в среднем составляет 11%, но может колебаться между 10% и 12%, эти показатели весьма впечатляют и они также выше, чем у зерновой кукурузы.

### Химический состав сорго, пшеницы и кукурузы.

% СВ	Сорго	Пшеница	Кукуруза
Крахмал	74	69	74
Белок	11	12	9
Жиры	3.5	1.8	4.2
Клетчатка	8	11.5	9.5
Общие сахара	1.3	2.9	1.9



### Повышенная энергетическая ценность сорго в кормлении птицы

Сорго не только обладает благоприятным химическим составом, но и показывает наивысшую питательную ценность при кормлении птицы. Содержание сорго в корме птицы можно доводить до 40%, однако следует адаптировать процент сорго к стадии роста птицы или этапу производства. Так, на начальных стадиях, содержание сорго в рационе не должно превышать 30%.

### Энергетическая ценность сорго в ккал/кг СВ при кормлении цыплят (красные колонки) в сравнении с кукурузой (желтые колонки)



Источники: Qualit@lim maïs и Qualit@lim sorgho

## КАК СОРГО ВЛИЯЕТ НА КАЧЕСТВО МЯСА?

Включение сорго в режим питания птицы не оказывает значительного влияния на органолептические свойства мяса.

- В сравнении с кукурузой сорго содержит меньше ксантофилла (лютеина), пигмента, придающего желтоватый оттенок конечному продукту. Мясо птицы, чей рацион питания был богат сорго, будет менее желтым, чем мясо птицы, вскормленной кукурузой.
- Однако, следует учитывать, что для некоторых рынков предпочтительнее белый цвет мяса. При этом подчеркнем, что даже если мясо птицы может слегка изменить цвет ввиду наличия сорго в рационе, для вкуса мяса это не будет иметь никаких последствий!

### А В СЛУЧАЕ СВИНЕЙ?

Не менее интересны питательные свойства сорго для производства свинины.

- Питательная ценность сорго доказана. На этапе роста и в ходе заключительного откорма свиней, ежедневный прирост веса, генерируемый сорго, практически идентичен приросту, получаемому от кукурузы. Сорго можно включать в рационы, содержащие кукурузу, пшеницу и ячмень.
- Сорго можно использовать на всех этапах производства свинины: в репродуктивный период, во время роста и откорма.
- Сорго содержит основные аминокислоты, ввиду этого в нем достаточно много треонина и триптофана. Что касается питательности сорго, величина среднего ежедневного прироста варьируется от 98 % до 106 % по отношению к кукурузе.

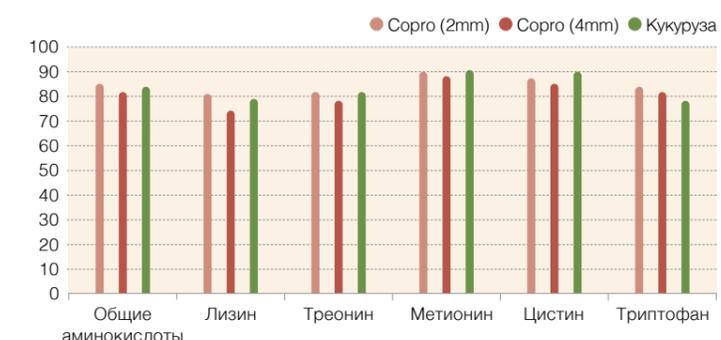


### ДРОБЛЕНИЕ: ЭТАП, КОТОРЫМ НЕЛЬЗЯ ПРЕНЕБРЕГАТЬ

Для того чтобы сорго полностью раскрыло свой питательный потенциал в корме, его зерна нужно правильно обрабатывать. Поскольку зерна сорго меньше и тверже, чем зерна пшеницы, их нужно достаточно мелко раздробить: это повысит их усвояемость. Таким образом, измельчение — важный этап в обработке сорго.

От дробления зависит усвояемость сорго в составе кормов, а также переваримость крахмала, то есть, в конечном итоге, энергоёмкость корма. Чем мельче помол, тем лучше зерна сорго усваиваются животным. Лучший компромисс для величины частиц — 2 мм. Такой размер повышает уровень усвояемости основных аминокислот в сравнении с величиной частиц 4 мм.

### Усвояемость аминокислот в зависимости от величины помола зерен сорго (в %)



Источник: News@lim n°23 ARVALIS – Институт растениеводства

### Важно: чувствительность животных к величине помола может варьироваться в зависимости от вида и стадии развития особей.

- В случае свиней следует избегать не раздробленных зерен, так как они попросту не переварятся.
- В случае зерноядных видов птицы все наоборот. Однако если речь идет о птице с быстрым ростом массы, дробление может быть полезным, так как оно способствует более быстрому впитыванию питательных веществ и, как следствие, ускоряет развитие птицы.

## ДЛЯ ЗДОРОВОГО ПИТАНИЯ ЖВАЧНЫХ ЖИВОТНЫХ

Зерновое сорго может входить в состав концентрированных энергетических кормов, дополняя фураж и источники азота (см. таблицу). «Стеклянистое» состояние эндосперма замедляет распад крахмала и белков в рубце, что сокращает риск ацидоза и оптимизирует доставку пищевых белков, перевариваемых в кишечнике. В отличие от пшеницы, зерна сорго нужно мелко помолоть, чтобы обеспечить их усвояемость.

### Энергетическая и белковая ценность для жвачных животных

	Сорго	Кукуруза
Кормовые единицы для производства молока (в кг СВ)	1.22	1.22
Кормовые единицы для производства мяса (в кг СВ)	1.22	1.23
PDIN (белок, получаемый организмом при ограниченном количестве азота в рубце) (г/кг СВ)	78	74
PDIE (белок, перевариваемый в тонкой кишке, когда поддающаяся ферментации в рубце энергия ограничена) (г/кг СВ)	100	97

## Требуйте «звездное» сорго! «Звездные» сорта, отмеченные особым знаком качества, практически не чувствительны к микотоксинам и не содержат ГМО

Сорго не подвергается воздействию насекомых-точильщиков, из-за которых в растении образуются отверстия, служащие входным туннелем для грибов, таких как фузариум. Кроме того, метелка и зерна сорго развиваются на открытом воздухе, в следствие чего зерна быстро высыхают, а это серьезно препятствует развитию грибка. Благодаря этим характеристикам, сорго надежно защищено от микотоксинов\*. Помимо этого, в сорго нет ГМО.

*\* Важно собирать сорго, как только зерна достигнут стадии зрелости, в противном случае, если уборочная проходит слишком поздно, микотоксины могут развиться в значительном количестве.*



# Sorghum

*СОРГО – КУЛЬТУРА БУДУЩЕГО*

---

WWW.SORGHUM-ID.COM

## **Шарль-Антуан Куртуа**

Ответственный за развитие  
charles-antoine.courtois@fnpsms.fr  
Тел.: 00 33 (0)7 71 37 44 44

## **FNPSMS**

23-25, Avenue de Neuilly  
75116 Париж  
Тел.: 00 33 (0)1 47 23 48 32