

Рекомендации ДЛГ, Франкфурт на Майне, 2006

Кормление рожью

Введение

В средней и северной Европе, особенно на плохой почве, рожь возделывается столетиями как зерновая культура для производства хлеба. И хотя в **кормлении рожь** тоже применяют, ее значение как кормовой культуры очень мало. Обычно рожь используется в зеленом виде в форме посевов между двумя основными культурами (как сидерат), и скармливается жвачным в свежем или силосованном виде.

Такое редкое использование ржи в качестве кормовой культуры объясняется тем, что по старым наблюдениям известно о снижении потребления корма, нарушениях здоровья костей и ухудшении консистенции навоза при большой доле ржи в рационе.

Это действие связано с высоким содержанием антипитательных веществ, таких как некрахмальные полисахариды (пентозаны, бета-глюканы и пектин) и горькие вещества.

Но за последние годы изменилось два ключевых условия, которые очень важны для **применения ржи в кормлении**. С одной стороны, в сегодняшних сортах содержание горьких веществ и алкилрезорцинолов значительно ниже, благодаря чему рожь теперь больше подходит для кормовых целей. С другой стороны, цена ржи на рынке очень привлекательна для применения в кормлении, что может быть очень интересно с точки зрения экономики.

Фактическая **меновая стоимость** зависит не только от актуальных цен на зерновые, но и от сравнения их качественных показателей.

1. Питательность ржи и ее кормовая стоимость

По кормовой ценности рожь обычно находится между пшеницей\тритикале и ячменем.

Питательность ржи представлена в таблице

1.

В пересчете на натуральную влажность рожь содержит скорее меньше лизина, а в пересчете на сырой протеин – больше всего лизина. Из четырех видов зерновых рожь имеет самую низкую перевариваемость треонина и триптофана в тонком кишечнике. Также перевариваемость лизина и метионина в тонком кишечнике для ржи ниже, чем для пшеницы и тритикале, и одинакова с ячменем. Поэтому рационы с рожью нужно дополнять аминокислотами.

Содержание меди в зерновых составляет от 2 до 5 мг/кг, содержание цинка – от 25 до 50 мг/кг.

Рожь, как и другие зерновые, должна сначала отлежаться, а не скармливаться животным сразу же после уборки!

2. Ограничивающие факторы для применения ржи

Рожь содержит высокую долю некрахмальных полисахаридов, особенно пентозана. Негативное действие этого тяжело перевариваемого вещества может быть снижено применением энзимов, особенно для молодняка. Гибридные сорта ржи подвержены поражению спорыньи. Нужно следить, чтобы её максимальное количество не превышало 1 г на кг зерна. Если зерно содержит спорынью, его нельзя скармливать свиноматкам и поросятам. По сравнению с пшеницей и тритикале рожь содержит значительно меньше токсинов деоксиниваленола и зеараленона. Также в жидком рационе при доле ржи свыше 30% наблюдается усиленное образование пены. Но образование пенных пузырей бывает также и при применении тритикале и пшеницы. Причина этого – растворимый протеин. Частично этому помочь может растительное масло.

Таблица 1. Питательность и энергетическая ценность ржи по сравнению с пшеницей, тритикале и ячменем (средние данные и отклонения, данные на 88% сухого вещества; анализы из лаборатории LUFA, 2003, средние данные взяты за несколько лет)

Показатель	Рожь n=247	Пшеница n=711	Тритикале n=386	Ячмень n=800
Сухое вещество ¹⁾ , %	87,1 1,6	87,3 1,5	86,9 1,5	86,8 1,5
Сырой протеин, %	8,5 1,2	11,9 1,4	11,1 1,6	11,7 1,4
Сырой жир, %	1,8 0,14	2,2 0,16	2,2 0,20	2,8 0,15
Сырая клетчатка, %	2,1 0,33	2,5 0,15	2,5 0,27	4,9 0,57
Крахмал, %	54,5 1,3	59,3 1,2	58,7 2,1	50,3 1,7
ОЭ свиньи ²⁾ , МДж/кг	13,5 0,14	14,3 0,16	14,2 0,14	13,0 0,21
ОЭ крс, МДж/кг	11,7 0,03	11,8 0,02	11,6 0,03	11,4 0,11
ЧЭЛ МДж/кг	7,4 0,04	7,5 0,01	7,3 0,03	7,2 0,06
nXP (усвоенный протеин), г/кг	114 1,3	151 2,5	146 1,9	147 3,5
Баланс азота в рубце, г/кг	-9,5 1,7	-5,1 1,8	-5,5 2,3	-4,9 1,7
Лизин ³⁾ , %	0,32 0,04	0,31 0,02	0,35 0,04	0,38 0,03
Метионин/цистин ³⁾ , %	0,33 0,04	0,51 0,04	0,43 0,05	0,43 0,04
Треонин ³⁾ , %	0,28 0,04	0,33 0,03	0,34 0,05	0,38 0,04
Триптофан ³⁾ , %	0,09 0,01	0,14 0,01	0,11 0,01	0,14 0,01

1) в натуральном корме

2) расчет по формуле обменной энергии для комбикорма

3) по [уравнениям регрессии Дегуссы](#)

3. Кормление рожью свиней

В кормлении рожью свиней разработаны следующие рекомендации по максимально допустимому вводу при условии, что рацион сбалансирован по аминокислотам (таблица 2).

При образовании пены в жидком кормлении количество ржи нужно уменьшать. Но добавление растительного масла может частично исправить ситуацию. При дополнительном использовании тритикале количество ржи нужно уменьшить до 1/3 количества тритикале из-за высокого содержания некрахмальных полисахаридов

(например, при 30% тритикале максимально рекомендуемая доля ржи для конца откорма 40%)

Таблица 2. Рекомендации по применению ржи в кормлении свиней

Группа животных	До ...% в рацион
Свиньи на откорме	
28-40 кг ЖМ	30
40-60 кг ЖМ	40
60-90 кг ЖМ	50
с 90 кг	50
Свиноматки	25
Поросята	
до 15 кг ЖМ	10
с 15 кг ЖМ	20

4. Кормление рожью крупного рогатого скота

При применении в кормлении крупного рогатого скота с точки зрения физиологии рожь ведет себя так же, как и другие виды зерновых (исключая кукурузу).

Стабильность крахмала в рубце для всех видов зерновых принята на уровне 15%.

Максимально допустимое количество зерновых, в т. ч. и ржи, ориентировано на долю легкорастворимых углеводов. Для дойных коров считается, что переносимой является доля растворимого в рубце крахмала и сахара на уровне 25% в сухом веществе общего рациона. В смесях концентратов дойных коров, молодняка КРС для ремонта или откорма доля ржи рекомендована до 40%, но общее количество ржи для дойных коров не должно превышать 4 кг в день.

Как при раздаче ржи отдельно от других зерновых, так и при раздаче комбикорма 1 раз в день приведенное максимальное количество не должно превышать (таблица 3).

Таблица 3. Рекомендации по применению ржи в кормлении крупного рогатого скота

Группы животных	До% ржи
Телята	0 в престратер 5-8 в комбикорм для доращивания ¹⁾
Ремонтный молодняк	40 в кормосмесь
Молодняк на откорме	20 в кормосмесь (максимально 1,0 кг ржи в день)
Дойные коровы	40 в кормосмесь (максимально 4,0 кг ржи в день)

1) влияние более высокого количества не исследовано

5. Кормление рожью птицы

Рожь, с содержанием в ней 12,2 МДж обменной энергии на кг, находится между пшеницей (12,8 МДж ОЭ/кг) и ячменем (11,4 кг ОЭ/кг). Из-за содержания в ней некрахмальных полисахаридов, которые ведут, особенно у молодняка, к повышенной вязкости содержимого кишечника и липкому помёту, скармливать рожь молодняку птицы можно только в очень ограниченном количестве (таблица 4).

Таблица 4. Рекомендации по применению ржи в кормлении птицы

Группа животных	до10% ржи ¹⁾
Куры-несушки	20
Молодняк птицы	15
Цыплята	0
Бройлеры	0
Бройлеры (финиш)	5
Индюки на откорме	
до 5 недель	0
с 5 недель	5
Утки, гуси	
до 3 недель	0
с 3 недель	5

1) показатели относятся к кормосмесям без применения энзимов, расщепляющих некрахмальные полисахариды. Для увеличения доли ржи необходимо применение этих энзимов