

Составляющие престартеров для поросят

Независимо от принятой технологии производства свинины система выращивания поросят является одним из самых важных технологических процессов, от результатов которого зависят конечные зоотехнические и экономические показатели всей отрасли. Основным критерием роста и развития поросят является их живой вес, показатели которого зависят прежде всего от уровня молочности свиноматок, мастерства оператора в приучении поросят к поеданию кормов и обеспечение нормальных условий содержания.

Поросята, начиная с первого дня жизни, питаются только материнским молоком, которое обеспечивает нормальный рост и развитие молодого организма и предупреждает различные заболевания. Но приблизительно с третьей недели лактации молочность у свиноматок снижается, а потребность поросят в питательных веществах увеличивается. В следствии этого поросятам не хватает питательных веществ, что приводит к снижению интенсивности роста и развития. Кроме того, чем выше плодовитость свиноматки, тем сложнее ей в полной мере обеспечить поросят молоком (критическим является показатель в 12 и больше поросят за опорос). Следующая проблема – потеря веса свиноматки, нарушение обмена веществ и как следствие – возникновение разных заболеваний.

Так как же приучить поросят к потреблению твёрдого корма в раннем возрасте? Это непростое задание, поскольку, для поросят молоко свиноматки – необходимый и гораздо более желаемый корм по сравнению с гранулами престартера. Достичь поставленную задачу возможно, и сделать это нужно как можно быстрее, ведь то, что упущено в раннем возрасте, уже не догнать позже, на откорме.

Что же должен включать в себя первый твёрдый **корм для поросят**, который играет кардинально важную роль в постановке всей системы кормления?

Легкодоступная энергия экструдированных зерновых

Как источник энергии в престартеры включают разные виды **зерновых культур**, в том числе часть из которых должна быть термически обработанной. Также можно использовать **отходы кондитерской и хлебопекарской промышленности**, в небольших количествах – **лактозу или сахар**.

Отдельно нужно отметить роль экструдированного ячменя. Эта культура богата полезной для пищеварения клетчаткой. Благодаря процессу экструзии структура фракций клетчатки нарушается (или «взрывается»). Это повышает способность корма впитывать в себя жидкость, что дополнительно позитивно влияет на



растворимость кормовой массы в желудке и предотвращает её расслоение. Кроме того, большая часть структурных углеводов во фракции клетчатки – прежде всего, нейтрально детергентная клетчатка (гемицеллюлоза, целлюлоза, лигнин) – может значительно лучше ферментироваться молочнокислыми бактериями и другими бифидобактериями в слепой кишке. Коротко цепочные кислоты, которые образуются в следствии этого, с одной стороны, создают барьер против потенциально патогенных бактерий в слепой кишке, а с другой стороны – служат для поросят дополнительным источником энергии в обмене веществ.

Престартер должен быстро растворяться в желудочном соке животного, для того, чтобы все его частицы хорошо пропитывались кислотой (идеально – показатель pH 2-4). Это стимулирует процесс переваривания и уменьшает развитие патогенных бактерий, которые попадают в желудок вместе с кормом. Большое значение имеет вязкость корма (исследования Фледдеруса и др., 2007 год), которую можно повысить благодаря:

- Включению в состав компонентов с высокой концентрацией некрахмалистых полисахаридов. Дело в том, что для желудка нужна повышенная вязкость комбикорма, а вот для кишечника она может навредить. Поэтому от варианта использования некрахмалистых полисахаридов лучше отказаться, потому что они недостаточно расщепляются энзимами в тонком

кишечнике, и поэтому вязкость корма в нём не уменьшается;

- Экструдации отдельных его компонентов. Экструдированные зерновые хорошо подходят для повышения вязкости кормовой массы в желудке, а в кишечнике вязкость нейтрализуется благодаря активности поджелудочной железы – количество амилазы уменьшается, и она (вязкость) больше не влияет на кишечник негативно. С другой стороны, «раскрытие» зерна предупреждает попадание большого количества непереваренного крахмала в дальний отдел тонкой кишки, и таким образом, служит для профилактики расстройств пищеварения. Экструдированные зерновые составляют в рецептурах престартера до 30% и является источником легкодоступной энергии, благодаря чему комбикорм быстрее подвергается действию желудочного сока.

Схема 1. Влияние экструдированных зерновых на растворимость гранул в воде



Белковые компоненты животного происхождения

Кроме легкодоступных углеводов, престаартер должен содержать компоненты животного происхождения с высокой биологической ценностью, поскольку пищеварительная система поросят в первые дни жизни настроена на потребление молока и молочных продуктов. Поэтому в состав первого комбикорма производители часто вводят **сухое молоко** или **сухую сыворотку**.

В престаартеры премиум класса могут входить сухие препараты **молозива**. Кстати, такие продукты становятся всё более популярными не только в кормлении молодняка животных, но и в питании людей. Молозиво высушивают холодным способом и обезжиривают. Традиционная сушка уничтожила бы все важные составляющие этого продукта: протеины, энзимы, витамины, микро- и макроэлементы, аминокислоты, антитела и природные стимуляторы роста. Как составляющая престаартерного корма молозиво позитивно влияет на развитие кишечного тракта, поддерживает иммунную систему и имеет антибактериальное и пробиотическое действие.

Подобное молозиву действие на иммунную систему молодых животных имеет **порошок из желтков яиц**. Такой яичный порошок тоже богат иммуноглобулинами, которые позитивно влияют на развитие кишечника поросят.

Следующий, довольно дорогой, но высокоценный протеиновый компонент – **плазма крови**. Это порошок, который до 92% состоит из протеина, который усваивается животными на 93%. Плазма крови содержит 15-20% иммуноглобулинов и альбуминов. Использование этого компонента в престаартерах, даёт возможность значительно улучшить потребление корма животными. Эксперты считают, что за это отвечает особенный профиль аминокислот, который имеет плазма крови, поскольку сам порошок запаха не имеет.

Также высокое усвоение протеина свойственно **клеткам крови** (сушка аэрозольным методом) и **протеиновому гидролизату** (получают из тканей тонкого кишечника забитых свиней). Эти продукты также служат высокому потреблению комбикорму и, тем самым, получению высоких привесов.

Все названные выше компоненты – довольно дорогие, их доля в составе престаартеров составляет 1-3% (до 5).

Высококачественные компоненты для поросят

Вид корма	Сырой протеин, %	Коэффициент перевариваемости сырого протеина, %	Лизин/100 г сырого протеина, г	МДж обменной энергии
Соевый шрот	49	93	6,2	14,7
Соевый протеиновый концентрат	61	86	6,6	15,7
Соевые бобы	36	84	6,3	16,3
Картофельный белок	77	94	7,5	18,3
Пивные дрожжи	47	87	6,6	13,4
Сухое обезжиренное молоко	35	95	7,7	16,2
Молочная сыворотка	13	80	7,9	15,4
Рыбная мука (сельдь)	67	90	8,0	18,1
Клетки крови	92	93	9,8	16,8
Плазма крови	78	73	8,8	15,3
Лактоза	-	-	-	14,8
Сахар	-	-	-	14,8
Высококачественные жиры	-	-	-	29,9
Экструдированная пшеница	12	>86	2,8	>14,2
Экструдированная кукуруза	9	>79	3,0	>14,5
Отходы кондитерской промышленности (в виде муки)	10	н.д.	2,0	17,4

Белковые компоненты растительного происхождения

Позитивное действие на кишечный тракт поросят и, тем самым, на их иммунную систему имеют **продукты из льна**, такие как: семена льна, льняной жмых или льняной шрот. Происходит это потому, что лён способен образовывать слизь и содержит ненасыщенные жирные кислоты омега-3 (альфа-линоленовая кислота). Особенности полисахариды из льна разбухают в кишечнике, благодаря чему образуется большой объём слизи, стимулируется прохождение пассажей, слизь связывает токсические вещества и быстрее выводит их из организма. Также слизь создаёт защитный слой над ворсинками кишечника и предотвращает закрепление на них колибактерий. Если же стенки кишечника уже повреждены, слизь создаёт защитный слой над областью с воспалением, которая самостоятельно не может образовать достаточной слизи. Альфа-линоленовая кислота имеет противовоспалительное действие на весь организм. Что же касается вредных веществ: лён также содержит линамарин – глюкозид, который в процессе расщепления под действием ферментов освобождает незначительное количество синильной кислоты. Но обычные дозы введения в рецептуры продуктов из льна (5% для поросят, до 10% - для откорма и свиноматок) не имеют негативного влияния на организм. Кроме того, в промышленности семена льна обрабатывают термически, что деактивирует линамарин.

Всё чаще в состав престаартеров водят **амарант**. Он характеризуется высоким содержанием протеина и жира, содержит необычно высокое количество лизина, имеет широкий спектр ненасыщенных жирных кислот, в том числе альфа-линоленовую. Особенностью этой культуры является его составляющая – сквален. Вещество, которое «захватывает» кислород, насыщает ним ткани и органы и является сильным иммуностимулятором.

Как источник белка в импортных престаартерах часто используют **картофельный протеин**.

Он содержит около 74% сырого протеина с привлекательным набором аминокислот (высокое содержание лизина) и высокой усвояемостью.

Соевые протеиновые концентраты – эффективная замена протеинов животного происхождения. Они очищены от антипитательных веществ, свойственных необработанной сое, и содержат до 65% сырого протеина.

Скармливание же обычных **соевого и подсолнечного шротов** в рецептурах для молочных просят необходимо начинать очень аккуратно. Соя имеет известное аллергенное действие на желудочно-кишечный тракт и повышает риск нарушений пищеварения. Подсолнечный шрот содержит много сырой клетчатки. Конечно, полностью отказываться от этих продуктов не стоит, поскольку необходимо, чтобы пищеварительная система привыкла к этим обычным источникам протеина, которые будут использоваться в дальнейшем откорме.

Кормовые кислоты – дополнительная защита кишечника

Использование кислот в кормлении свиней проверено практикой. Но почему используют кислоты и какое действие они имеют на организм животных? Прежде всего, нужно различать неорганические и органические кислоты.

- **Неорганические кислоты** влияют только на изменение показателя кислотности. Снижение показателя pH в желудке предотвращает попадание непереваренного протеина в дальние отделы кишечника. Также в кислой среде снижается развитие нежелательных бактерий, в то время как рост здоровой флоры, наоборот, стимулируется.
- **Органические кислоты**, кроме этого, могут проходить через мембраны клеток микроорганизмов и влияют на обмен веществ в них. Таким образом,

органические кислоты имеют и антибактериальное действие.

Степень влияния кислоты на показатель pH зависит от её вида и кислотности субстрата. Лимонная кислота, как и молочная, известна своим приятным вкусом. Обе кислоты в рецептурах часто комбинируют с другими органическими кислотами, такими как муравьиная и/или бензойная. Кислоты – и прежде всего органические – разносторонне влияют на гигиену корма и кормления, а также на перевариваемость кормовых компонентов. Но вопрос не в дозировке отдельной кислоты, значительно важнее – точно рассчитанная комбинация разных кислот зависимо от их характеристики и цели использования для конкретной рецептуры.

Специальные кормовые добавки

Кроме **синтетических аминокислот, витаминов, минералов и микроэлементов**, которые входят в состав каждого престаартера, есть ряд кормовых добавок, которые разным способом поддерживают работу кишечника.

Это различные **энзимные (ферментные) комплексы**. Так, животное само не может синтезировать такие энзимы, как ксиланаза и глюконаза. Введение энзимных комплексов, которые расщепляют некрахмальные полисахариды, даёт возможность достигать это для таких компонентов комбикорма, как пшеница и другие зерновые, соевый шрот. Таким образом, с одной стороны, нейтрализуется негативное влияние некрахмальных полисахаридов на процесс переваривания в кишечнике, с другой – питательные вещества из этих биологических соединений освобождаются под действием энзимов и поступают в «распоряжение» животного.

Пробиотики – биологически активные кормовые добавки, которые берут на себя функцию «держателей места» и нацелены против заселения кишечника потенциально вредными бактериями. Заселяют внутренние стенки кишечника - это дополнительное расселение позитивных микроорганизмов предупреждает размножение патогенной

микрофлоры, а значит – предупреждает нарушение пищеварения.

Пребиотики также эффективно поддерживают здоровье кишечника. Эти пребиотические олигосахариды могут блокировать рецепторы различных потенциально вредных бактерий в кишечнике. Благодаря чему последние не способны закрепиться на его стенках и не могут заражать своими токсинами клетки кишечника. Кроме того, пребиотики как питательные вещества служат источником питания для позитивных бактерий в толстом кишечнике и стимулируют их развитие.

Ароматические добавки и стимуляторы роста – важная группа кормовых добавок. Эти ароматизаторы, подкислители вкуса на основе таких специй, как орегано, корица, тимьян, чеснок и анис. **Стимуляторы роста** – отдельная тема, касательно них нужно отметить, что эффект от их введения в состав корма можно определить только на конкретном предприятии, и несбалансированный рецепт нельзя исправить использование такой «чудо»-добавки.

Последняя группа специальных добавок, вокруг которой сегодня ведётся широкое обсуждение – так называемые **MCFA** или **MCT**. Эти свободные средне цепочные жирные кислоты длиной цепи от 6 до 12 атомов углевода (MCFA) или созданные из них глицериновые гнёзда, которые предлагают в виде три-, ди- и моноглицеридов (MCT). Они угнетают рост грамнегативных и грампозитивных бактерий (например, клостридий, стрептококков). Эти жирные кислоты проникают в слабокислую среду клетки и благодаря вмешательству в обмен веществ клетки угнетают рост этих бактерий и уничтожают их.

Поскольку средне цепочные жирные кислоты в чистом виде имеют очень специфический и неприятный для человека запах, их всё чаще используют именно в форме средне цепочных моно-, ди- и триглицеридов без неприятного запаха. Но действие таких соединений в полной мере ещё не исследовано.

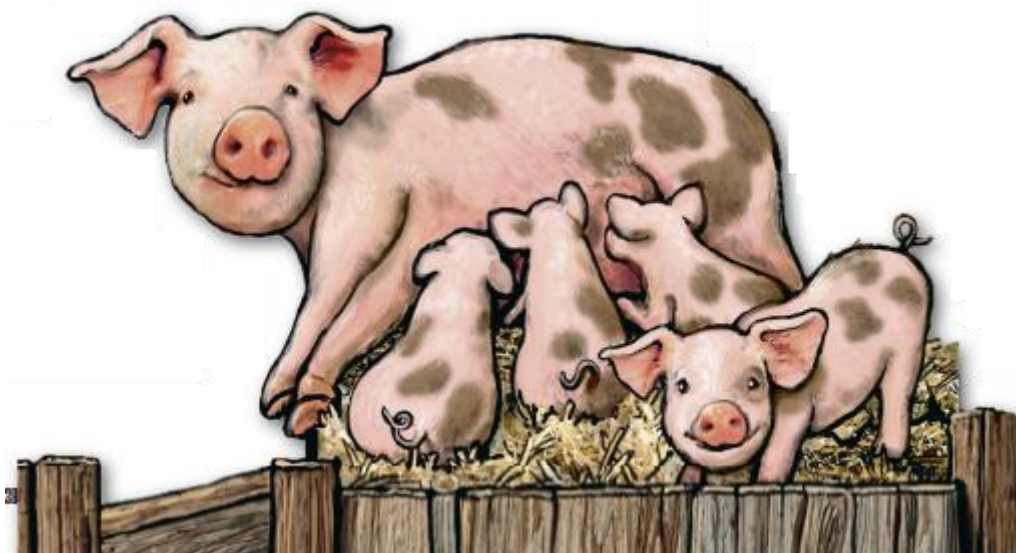
Престартер для поросят

- **14 МДж ОЭ:** новорожденным поросятам необходима энергия для роста, но её избыток вредит животным. Содержание энергии в престартере должно быть от 13,4 до 14 МДж ОЭ. В килограмме готового корма должно содержаться от 13,4 до 14 г лизина, от 180 до 200 г протеина, 8,5 г кальция, 3,5 г – перевариваемого фосфора, максимально 60 г сырого жира и не больше чем 80 г сахара.
- **1-я неделя:** на каждом предприятии – своя стратегия кормления поросят. Чаще всего за неделю до отлучения престартер начинают смешивать со стартером. Некоторые предприятия скармливают престартер на протяжении ещё одной недели после отлучения поросят. Но независимо от того, какая кормовая стратегия выбрана предприятием, важно, чтобы переход от престартера к стартеру длился не меньше одной недели: резкое изменение корма ведёт к нарушению пищеварения.
- **От 14-го до 35-го дня:** период скармливания престартера зависит от конкретных условий предприятия. Иногда достаточно двух-трёх недель, в других случаях лучше использовать его на протяжении четырёх-пяти недель. Если поросят отлучают рано или если на время отлучения они имеют недостаточный вес, то лучше дольше покормить их престартером.

- **От 150 г до 1,5 кг:** если молока свиноматки достаточно, поросята могут потреблять в сутки 150 г престартера, или 1,5 кг на гнездо. В то же время, если молока у свиноматки мало, или если животных кормят престартером более длительное время, они могут употреблять за сутки 1,5 кг на голову, или 15 кг на гнездо, то есть в 10 раз больше! Такое количество престартера, конечно, отражается на затратах.

Что нужно учитывать?

- Комбикорм может быть в форме зернистого порошка, гранул или крупки. Гранула – диаметром 2-2,5 мм, но не слишком твёрдая. Каждый грамм съеденного престартера стимулирует секрецию желудочного сока и развитие пищеварительной системы.
- Покупайте такое количество престартера, какое будет скармлено на протяжении трёх месяцев. Корм из открытых мешков нужно скармливать как можно быстрее, поскольку при длительном хранении он теряет вкусовые качества.
- Открытые мешки нельзя хранить в помещениях с животными: корм быстро впитывает в себя посторонние запахи, что может стать причиной ухудшения его потребления животными. Храните мешки там, где есть свежий воздух.
- Некоторые предприятия самостоятельно изготавливают престартерные и стартерные комбикорма, как правило, используя соответствующий концентрат (БВМД), который содержит



высококачественный протеин, витамины, минералы, аминокислоты, энзимы. К такому концентрату добавляют зерновую группу собственного производства.

- Престартер необходимо раздавать как минимум шесть раз в сутки, небольшими партиями, каждый раз свежий, в чистые кормушки.
- Остатки корма с вчерашнего дня поросята потребляют плохо, поэтому их нужно удалять.

- В первую неделю жизни поросят небольшое количество престартера нужно рассыпать прямо на пол, чтобы вызвать интерес животных к необычному корму.
- Если через час после раздачи престартера кормушки пустые, нужно постепенно увеличивать его количество.
- Важно следовать за развитием животных и за их привесами и вовремя переводить животных на кормление стартером.

Автор статьи: Елена Бабенко. Специально для журнала «Пропозиція»