

Calf Notes.com

Заметка о телятах №23. Соевый протеин в заменителях молока

Введение. Заменители молока — отличный источник питательных веществ для телят до отъема. Если правильно подобрать состав, произвести, смешать заменитель молока и дать его телятам, то по своей эффективности он приближается к цельному молоку. Те ингредиенты, которые традиционно использовались в США для производства заменителя молока (обезжиренное молоко, казеин, сывороточные белки), в последнее время подорожали. Соответственно, появилось огромное количество исследований: ученые пытаются найти возможности использовать альтернативные белки в заменителях молока, чтобы поддерживать приемлемые показатели животных. Один из широко используемых альтернативных белков — соевый протеин.

Типы соевого протеина. Существует много типов или форм соевого протеина, которые можно использовать в заменителях молока, например соевая мука, модифицированная соевая мука, соевый протеиновый концентрат и соевый изолят. Соевую муку получают при измельчении соевого жмыха. Она содержит около 50% протеина. Соевый протеиновый концентрат — это концентрированная протеиновая фракция сои, получаемая за счет удаления растворимых углеводов. Он содержит около 66% протеина. Соевый изолят (или изолированный соевый протеин) содержит больше протеина (около 85–86%), углеводная фракция из него удалена. В соевом изоляте практически нет сырой клетчатки.

Проблемы, связанные с соевым протеином. Одной из основных проблем при использовании соевого протеина в заменителях молока является наличие в сое антипитательных компонентов. К ним относятся ингибитор трипсина, глицинин и β -конглицинин. Ингибитор трипсина может уменьшать усвояемость пищи путем связывания трипсина — фермента пищеварительного тракта. Глицинин и β -конглицин — белки, которые могут вызвать аллергическую реакцию у некоторых телят. Снижение усвояемости особенно сказывается на телятах в возрасте до 3 недель. По сравнению с животными старшего возраста у телят младше 3 недель снижены выделение панкреатических ферментов и протеолитическая активность панкреатического секрета, поэтому интенсивность пищеварения несколько ниже. Это особенно справедливо для немолочных белков, которые плохо перевариваются у очень маленьких телят. Некоторые производители разработали собственные стратегии для уменьшения количества антипитательных компонентов в соевой муке и соевом протеиновом концентрате. Источники соевого протеина обрабатываются в специальных условиях, иногда с помощью спиртов (метилового или этилового), гексана и других химических веществ, при высокой температуре, а также другими методами. Многие из них могут значительно снизить антигенность соевой муки, и эти продукты можно безопасно включать в современные заменители молока.

Существует и другая проблема: у соевого и молочного протеинов разный аминокислотный состав. В соевом протеине содержится недостаточно метионина, поэтому так важно включать эту аминокислоту в состав заменителей молока с соевыми протеинами.

Зачем нужно добавлять соевые протеины в заменитель молока? В первую очередь, ради экономии. Поскольку молочные протеины недешевы, то и цена заменителя цельного молока тоже растет. К тому же, многие из этих молочных протеинов потребляют люди, поэтому телята становятся для них конкурентами. Включение соевых протеинов в состав молока может снизить стоимость заменителей молока и конкуренцию за источники протеина. При включении в состав тщательно разработанной формулы заменителей молока соевые протеины могут стать экономически выгодным источником протеинов без существенного снижения показателей животных. Однако если в состав заменителей молока входит много плохо обработанной соевой муки, показатели животных могут ухудшиться.

Как понять, есть ли в заменителе молока соевый протеин? На этикетке упаковки заменителя молока есть список ингредиентов, в котором будет указан соевый протеин. Если в нем значится «белок растительного происхождения», то, возможно, это соевый протеин или любой другой растительный белок, например из хлопковой или пшеничной муки, пивных дрожжей и других продуктов. Использование сырой клетчатки не *обязательно* указывает на наличие соевого протеина. К примеру, соевый изолят содержит очень мало клетчатки. Однако если заменитель молока содержит более 0,2% клетчатки, как правило, это указывает на то, что в его состав входит некоторое количество растительного белка (содержащего клетчатку).

Автор: д-р Джим Кигли (29 августа 1997 года).

© Д-р Джим Кигли, 2001

Calf Notes.com (<http://www.calfnotes.com>)