

УДК 631.363.6.085.622

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА БЕЛКОВО-МИНЕРАЛЬНЫХ
КОРМОВЫХ ПРОДУКТОВ ДЛЯ МОЛОДНЯКА С.Х. ЖИВОТНЫХ
THE TECHNOLOGY OF PRODUCTION PROFET-MINERAL
FEUDING PRODUCTS FOR YOUNG FARMING CATTLE

*Аневалов О.В., Доценко С.М., Самуйло В.В., Самуйло В.В. (мл)
Apevalov O.V., Dotsenko S.M., Samwilo V.V., Samwilo V.V. (ml)
Всероссийский научно-исследовательский институт сои
Russian soy scientific research institute*

One of the major reasons of high labour and means expenses, connected noith upermging of young farming caffle, is use of balancer and fat-fru mith in high quanfities.

The substifution of drary products during fuding of young forming caffle on simlar equatalents allows to reduce a cast prec of caffle fouming products and simul danconly allows to increase mtk volumes for its immedrate reprocessing in mitk industung. Nowadays it is known the use of thermally reprocessed soya flour, is olator and concenflarer of soya profefins in the rectpe collection of famouse diary feeds.

Одной из основных причин высоких затрат труда и средств, связанных с выращиванием молодняка с.х. животных является использование большого количества цельного и обезжиренного молока.

Замена молочных продуктов, при кормлении молодняка, на аналогичные заменители, позволяет снизить себестоимость продукции животноводства и, при этом увеличить объемы молока для непосредственной его переработки в молочной промышленности. В настоящее время известно использование термообработанной соевой муки, изолята и концентрата соевых белков в рецептуре заменителей молочных кормов.

Однако широкое использование соевой муки и других соевых белковых продуктов в рационах кормления молодняка животных (поросят, телят, и т. д.) сдерживается их относительно высокой стоимостью. При этом, в любую из рецептур заменителя молочных кормов включаются полученные различными способами минеральные и витаминные добавки, которые требуют высокой точности их дозирования, так как в количествах превышающих допустимые они обладают токсическим действием.

Как показывают многочисленные исследования и практика, путем определенных способов воздействия на соевые семена, можно получить модифицированное соевое сырье для последующего его использования в рационах кормления молодняка с.х. животных.

Однако на сегодняшний день нет научно обоснованных данных, которые бы позволили разрабатывать и проектировать технические средства и на их основе технологические линии производства соевых белково-минеральных кормовых продуктов в виде паст и суспензий.

В этой связи совершенствование технологии и технических средств для производства белково-минеральных кормовых продуктов для молодняка с. х

животных является важной народно-хозяйственной задачей.

Согласно поставленной цели исследований необходимо получение продукта на основе соевого зерна, который бы удовлетворял физиологические потребности молодых животных в необходимых питательных веществах – белках, жирах, углеводах, минеральных веществах и витаминах, и имел бы такую физическую форму, которая позволяла растущему организму животного в максимальной степени доступно принимать этот продукт, осуществлять его переваривание и в полной мере усваивать.

Такой физической формой, применяемой для молодняка сельскохозяйственных животных, являются пасты и суспензии однородного гранулометрического состава с размером твердых частиц менее 0,1 мм. Продукт, имеющий однородный состав, необходимую структуру и размер частиц, а также влажность, можно получить в специальных технических средствах: пасту – в пастоизготовителе; суспензию – в смесителе с активатором (мешалкой).

Как показал анализ, на сегодняшний день достаточно полно изучен процесс получения паст из стебельного растительного сырья, путем интенсивного его измельчения до гомогенизированного состояния. Изучен также и процесс получения так называемых экструдатов из зернового сырья влажностью 12-14%. При этом нет данных относительно способов получения паст из пророщенного и термически обработанного соевого зерна, имеющего влажность в диапазоне 50-60%. На наш, взгляд, получить гомогенизированный продукт из данного сырья, можно путем реализации двухстадийного процесса.

При этом, на первой стадии необходимо произвести уплотнение (сжатие) термообработанного соевого зерна, имеющего малую твердость, а также способность к разрушению внутренней структуры и при достаточном на то усилии, продавить несколько уплотненный продукт, через сеть малых отверстий в специальной решетке.

На второй стадии процесса, необходимо, полученную, но не достаточно гомогенизированную влажную массу с определенным усилием и скоростью продавить через кольцевую фильеру достаточно малого размера (зазора). Реализация процесса в такой последовательности, обеспечивает получение однородной по составу, тонкой по структуре и консистенции влажной белково-минеральной массы в форме доступной для поедания молодыми животными.

На рисунке 1 представлена конструктивно-технологическая схема получения соевых белково-минеральных кормовых продуктов.

При проведении испытаний корма в виде пасты и суспензии готовились по рецептуре в которой соевая мука заменялась на соевую пасту.

Согласно технологической схеме приготовления кормов, предварительно замоченное соевое зерно, прорастивается до длины ростков 5 - 10 мм, затем подвергается влаготепловой обработке при температуре 100° С в течении 30-40 минут. Из обработанного соевого зерна готовится белково-минеральная паста. Затем смесь – паста : вода = 1:9 подаётся в смеситель, где осуществляется смешивание в течении 10 – 12 минут.

В ходе производственной проверки установлено, что требуемая однородность гранулометрического состава пасты $I_n=98\%$ и однородность суспензии $I_n=99\%$ обеспечиваются при следующих режимах, параметрах и показателях работы оборудования технологической линии:

- продолжительность замачивания зерна сои – 24 часа;

- проращивание соевого зерна до длины ростков $l=5 - 10$ мм;
- режим влаготепловой обработки проращенного соевого зерна – $t_{\text{вто}} = 30-40$ мин. и $T = 100^{\circ}\text{C}$;
- влажность белково-минеральной пасты 60-70%;
- соотношение компонентов в суспензии : соевая белково-минеральная

паста:вода = 1:9

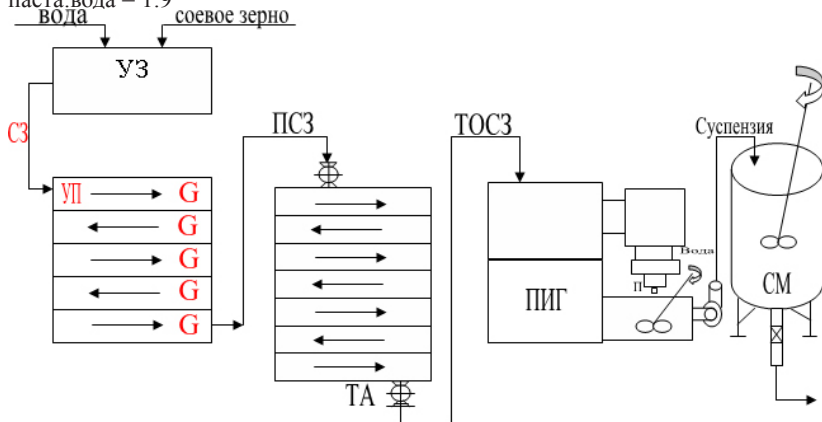


Рис. 1. Конструктивно-технологическая схема линии по производству соевого белково-минерального продукта в виде пасты и суспензии

УЗ — устройство для замачивания соевого зерна; УП — устройство для проращивания соевого зерна; ТА - термоагрегат; ПИГ-пастоизготовитель; СМ - смеситель; СЗ - соевое зерно; ПСЗ - пророщенное соевое зерно; ТОСЗ - термообработанное соевое зерно.

УДК 637.146:579

НОВЫЙ ПРОБИОТИЧЕСКИЙ КИСЛОМОЛОЧНЫЙ ДЕСЕРТ

С.И. Артюхова, А.А. Макишеев

S.I. Artuhova, A.A. Maksheev

*Омский государственный аграрный университет
Omsk state Agricultural University*

The aspect of treatment of theoretical and applied elements of functional sour dessert' production is of great interest it includes achievements of modern biotechnology with using of robotics microorganisms.

The development of given trend gives the possibility to create on principle new sour dessert' products possessing high norishmentary biological value and functional properties.

Разработана технология кисломолочного пробиотического десерта для функционального питания. Выбор заквасок проводили с целью повышения про-