

УДК 636.085.55+721.013

С. В. Брагинец, О. Н. Бахчевников, А. С. Алферов, Е. В. Бенова, А. И. Рухляда

ТИПОВОЕ ПРОЕКТНОЕ РЕШЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ЛИНИЙ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ НЕТРАДИЦИОННЫХ КОМПОНЕНТОВ КОМБИКОРМОВ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «АГРАРНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР «ДОНСКОЙ», ЗЕРНОГРАД, РОСТОВСКАЯ ОБЛАСТЬ, РОССИЯ

S. V. Braginetz, O. N. Bakhchevnikov, A. S. Alferov, E. V. Benova, A. I. Rukhlyada

THE PROTOTYPE PROJECT SOLUTION THE PROCESS LINES FOR PREPARATION OF NON-TRADITIONAL COMPONENTS OF COMPOUND FEEDS

FEDERAL STATE BUDGETARY SCIENTIFIC INSTITUTION

«AGRICULTURAL RESEARCH CENTRE DONSKOY», ZERNOGRAD, ROSTOV REGION, RUSSIA



Сергей Валерьевич Брагинец
Sergey Valerievich Braginetz
кандидат технических наук
sbraginetz@mail.ru



Олег Николаевич Бахчевников
Oleg Nikolaevich Bakhchevnikov
кандидат технических наук
oleg-b@list.ru

Александр Сергеевич Алферов
Alexander Sergeevich Alferovd
кандидат технических наук
alfa-8303@yandex.ru

Елена Викторовна Бенова
Elena Victorovna Benova
кандидат технических наук
benova@km.ru

Артём Игоревич Рухляда
Artem Igorevich Rukhlyada
Ruhlada1990@yandex.ru

Аннотация. В последнее время существует необходимость обогащения комбикормов для сельскохозяйственных животных протеином. Для этого предлагаются к использованию новые виды белкового сырья. Для ввода в состав комбикорма нетрадиционного вида сырья необходимо разработать новую технологическую линию и включить ее в состав предприятия. Это сложно осуществить для уже существующего предприятия. Цель исследований - разработка типового проектного решения, позволяющего включать технологические линии подготовки нетрадиционных видов сырья в состав комбикормовых предприятий без их длительной остановки. Исследования выполнены в Аграрном научном центре «Донской», в городе Зернограде Ростовской области, Россия. Применен модульный принцип построения технических систем. Для легкого присоединения к существующему предприятию технологическая линия подготовки нового вида сырья должна быть автономной от основного производства. Ее рационально включать в технологическую систему производства комбикорма параллельно с линиями подготовки традиционного сырья. Предлагается оформление линии как технологического модуля в качестве цельной конструктивно и функционально законченной единицы предприятия. Разработано типовое проектное решение, предусматривающее размещение оборудования линии в быстровозводимом здании, состоящем из конструктивных модулей стандартных габаритов, доставляемых заказчику в собранном виде. Здание технологической линии размещается рядом со зданием основного производственного корпуса предприятия. Линия подготовки нового сырья соединяется с линией дозирования и смешивания посредством оперативной емкости и транспортного оборудования. Типовое проектное решение технологических линий для подготовки нетрадиционного сырья может найти широкое применение на уже существующих малых и средних внутрихозяйственных комбикормовых предприятиях, расширяя их ассортимент и снижая себестоимость кормов.

Ключевые слова: комбикорм; комбикормовый завод; технологический модуль; сырье; подготовка сырья; протеин.

Abstract. Recently there is a need of increasing the enrichment of all mashes for farm animals with a protein. New types of aleuronic raw materials are offered to use. It is necessary to develop a new process line and include it into composition of the plant for input in composition of non-traditional type all mashes of raw materials. It is difficult to realize it for already existing plant. The purpose of the research is the development of a standard design solution that allows to include technological lines for the preparation of non-traditional types of raw materials in the composition of all mashes without their long stop.

The researches are carried out at the Agricultural Research Centre Donskoy in Zernograd town, Rostov Region, Russia. The modular principle of technical system creation is applied. To make accession to an existing enterprise easy the technological line for preparing a new type of raw material must be autonomous from the main production. It is rational to include it in the technological system of production of all mashes in parallel with the lines for the preparation of traditional raw materials. The design of the line as a technological module is proposed as an integral constructively and functionally complete unit of the enterprise. A standard design solution was developed providing for the placement of line equipment in a fast-erecting building consisting of structural modules of standard dimensions delivered to the customer in assembled condition.

The building of a process line is placed near the building of the main production casing of the plant. The line of preparation of new raw materials connects with the line of dispensing and mixing by means of the operational capacity and the transport equipment. A typical design solution of production lines for the preparation of non-traditional raw materials can be widely used at existing small and medium-scale on feed factories expanding their range and reducing the cost of feed.

Keywords: all mashes; formula-feed plant; technological module; raw materials; raw materials preparation; protein.

Введение. В настоящее время существует необходимость обогащения комбикормов для сельскохозяйственных животных и рыб протеином [1]. Особенно актуальна эта задача для малых внутрихозяйственных комбикормовых предприятий. Ее можно решить путем включения в состав комбикормов продуктов переработки сои, рыбной муки, сухого молока. Но эти традиционные виды сырья, хотя и содержат значительное количество переваримого протеина, но имеют высокую стоимость, что при низкой

рентабельности производства продукции животноводства играет отрицательную роль.

Поэтому актуальным направлением научных исследований по кормопроизводству в последнее время стал поиск новых видов сырья, обладающих высоким содержанием протеина и низкой стоимостью [2]. В последнее время были предложены для включения в состав комбикормов такие нетрадиционные виды сырья, как листостебельная масса бобовых культур, морские водоросли, свекольный жом, виноградные и