

УДК 631.363.7

ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ СХЕМИ ВИГОТОВЛЕННЯ КОМБІКОРМУ З ТРЬОХ СТАДІЙНИМ ЗМІШУВАННЯМ

Хандола Ю.М., к.т.н., доц., Гапаяк С.С., студент

(Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка)

Машинобудівними підприємствами, які спеціалізувались на виробництві машин для тваринництва, було поставлено на виробництво декілька комплектів обладнання, найбільшого застосування з яких набули типорозмірний ряд комбікормових цехів ОКЦ-10, ОКЦ-15, ОКЦ-30 та ОКЦ-50, а пізніше установка малогабаритна комбікормова УМК-Ф-2.

Починаючи з 90-х років питання виготовлення комбікормів в господарствах стало особливо гострим в зв'язку з різким підвищенням транспортних перевезень і зменшенням тваринницьких ферм. Тому почався випуск малогабаритних комбінованих машин, розрахованих на зменшені обсяги робіт. Ці агрегати значно менш металоємні, в більшості з них набув широкого застосування пневмотранспорт як для подачі сировини в дробарку, так і завантаження подрібненої маси в змішувач. При цьому після подрібнення окремі зернові компоненти подаються в дозованій кількості в бункер змішувача, куди останньою завантажуються відповідна суміш добавок.

Незважаючи на різноманітність особливостей обладнання для приготування комбікормів, їх можна розділити на дві групи в залежності від організації подрібнення:

- 1) з послідовним подрібненням зернових компонентів і використанням порційного бункера-змішувача;
- 2) з неперервним змішуванням віддозованих потоків компонентів зерна і подальшим подрібненням зернової суміші при одночасній подачі в камеру, або в завантажувальний транспортер готових сумішей добавок.

В обох випадках накопичення придбаних сумішей добавок та їх дозована подача в змішувач забезпечується спеціалізованими пристроями. Зернові компоненти забираються із бортів чи засіків подаються в дробарку з супутнім очищенням її від важких домішок і каменів. Після подрібнення всіх зернових компонентів і завантаження їх в змішувач (змішуючу камеру) завантажуються порція віддозованих БВМД. Вертикально-шнековий змішувач передбачає проведення порційного змішування завантажених в нього компонентів та тимчасове зберігання в періоди між годівлею тварин. За такою схемою працює більшість сучасних комбікормових агрегатів.

Структурна схема потокової технологічної лінії приготування комбікормів з одночасним подрібненням компонентів передбачає попереднє накопичення компонентів, очистку їх від важких домішок та металу, дозовану видачу всіх компонентів в збірний шнек, або безпосередньо в камеру дробарки, подрібнення з одночасним перемішуванням маси, і нарешті накопичення продукту в бункерах

готової продукції, або в бункері-змішувачі. Якщо добавки вводяться після дробарки, то бункер-накопичувач обладнується вертикальним змішуючим шнеком. Більшістю механізованих технологій передбачено використання готових сумішей, але в ряді випадків застосовується приготування спрощених сумішей добавок на місці з наступним введенням їх до зернових компонентів.

Для більш повного забезпечення тварин всім комплексом необхідних поживних речовин та ресурсозбереження: кормових матеріалів, енергії, затрат праці і вартості виконання робіт все більше постає питання організації приготування повноцінних комбікормових сумішей безпосередньо в господарствах.

Характерною незручністю виробництва повноцінних добавок є те, що при вимогах точного розподілу кожного з компонентів в загальній суміші комбікорму співвідношення їх вмісту дуже відрізняється. Так по відношенню до зернових компонентів чи білкової добавки наявність мінеральних компонентів на порядок менша, а преміксів менша на два порядки.

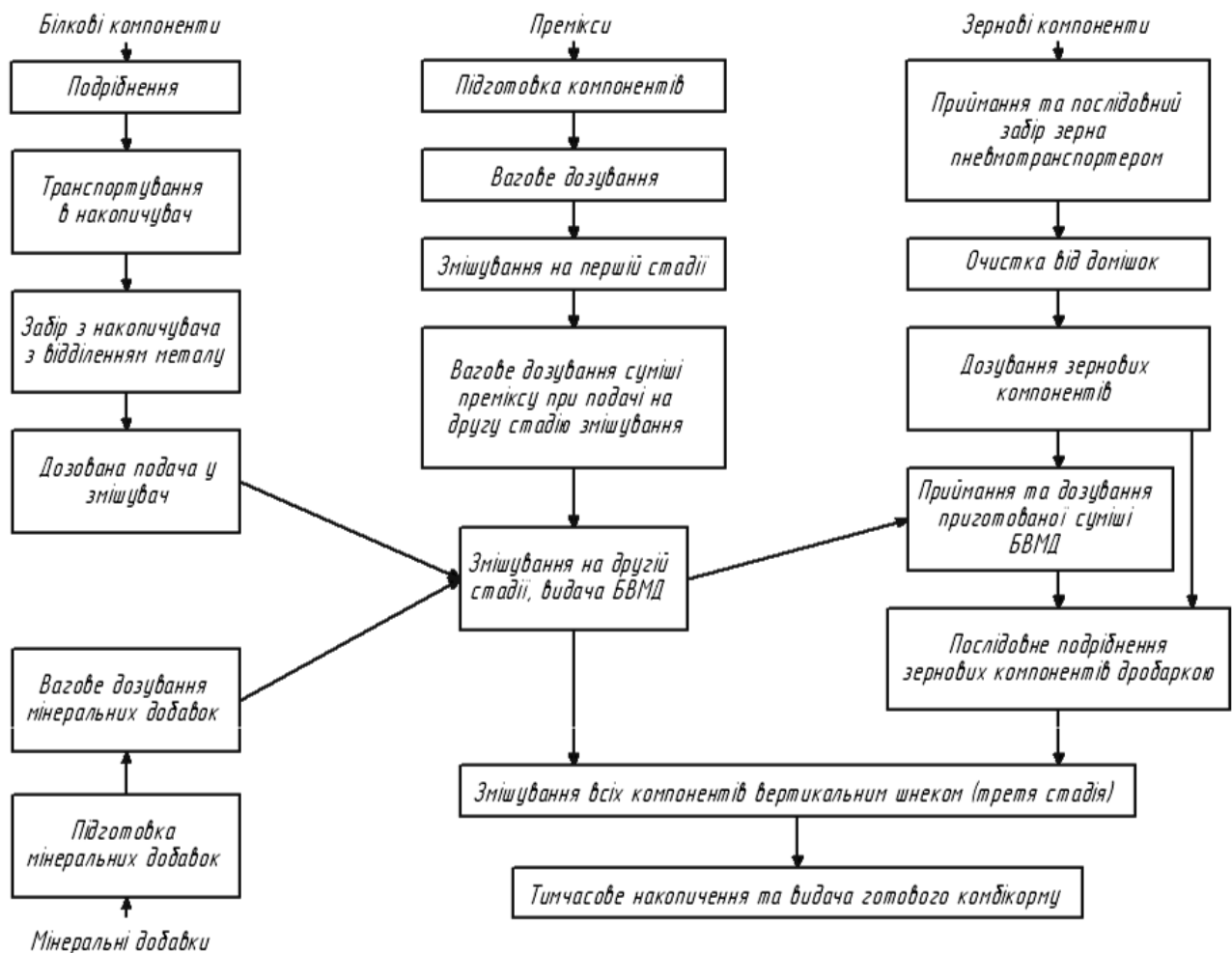


Рисунок 1 - Схема операцій виготовлення комбікорму з трьох стадійним змішуванням

Тому виникає потреба готувати комбікорм постадійно: спочатку суміш преміксів, вітамінів та мікроелементів; потім використовуючи її як окремий компонент, проводити змішування з мінеральними добавками та білковими компонентами, одержуючи збалансовані суміші білково-вітамінно-мінеральних добавок (БВМД), які на останньому етапі вводяться до подрібненого зерна також як окремий компонент.

На основі аналізу матеріалів по підготовці компонентів комбікормів, раціонального складу раціонів, наукового та патентного пошуків тенденцій розвитку комбікормових технологій і технічних рішень машин, що використовуються на комбікормових об'єктах, обґрунтована послідовність технологічних операцій та компоновочна схема комбікормового комплексу обладнання рисунок 1.

Агрегат повинен забезпечувати приготування сухих комбікормів із зернових матеріалів, що є в наявності (фуражного зерна пшениці, ячменю, вівса, кукурудзи, гороху, сої), та деяких закуплених компонентів добавок, зокрема мінеральних речовин, вітамінів і преміксів.

В міру потреби готовий комбікорм може видаватись вивантажувальним пристроєм в необхідній кількості для годівлі тварин.

Приймаючи до уваги вказані способи приготування комбікормів та технологічні процеси, що повинні закладатись в структуру роботи машин, можна вказати на перспективність застосування в машинах та обладнанні для приготування комбікормів технологічних рішень, що базуються на трьохстадійному змішуванні кормових компонентів.

Список літератури:

1. Егоров Г. А., Мельников Е. М., Максимчук Б. М. Технология муки, крупы и комбикормов / Г. А. Егоров, Е. М. Мельников, Б. М. Максимчук. - М.: Колос, 1984. – 127с.
2. Жислин Я. М. Оборудование для производства комбикормов, обогатительных смесей и премиксов / Я. М. Жислин. - М.: Колос, 1981. – 174с.
3. Комплект оборудования для дозирования и смешивания. [Електронний ресурс]. – режим доступу: <http://mppnik.ru/publ/1441-komplekt-oborudovaniya-dlya-dozirovaniya-i-smeshivaniya-na-baze-smesitelya-uz-dso-4.html>.
4. Класифікація кормоцехів для виробництва комбікормів. [Електронний ресурс]. – режим доступу: <http://mppnik.ru/publ/942-klassifikaciya-kormocехov-dlya-proizvodstva-kombikormov.html>.