

ЕФЕКТИВНІСТЬ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА КОМБІКОРМІВ ТА БВМД В УМОВАХ ГОСПОДАРСТВА

Піскун В. І., Яценко Ю. В.
(Інститут тваринництва НААН)

Висвітлено результати оцінки економічної ефективності розробленої технології виробництва комбікормів та БВМД в умовах господарства. Використання запропонованої технології виробництва комбікормів та БВМД в умовах господарства дає змогу знизити питомі капітальні вкладення на виробництво однієї тонни комбікормів на 55,61 %, а виробничі витрати на 53,5 % грн. а також отримати річний економічний ефект у розмірі 28,29 грн/т. ёв порівнянні з базовим варіантом.

Оптимізація витрат ресурсів особливо актуальна зараз оскільки більшість видів продукції сільськогосподарських підприємств України неконкурентоспроможна, в зв'язку з тим, що ресурсомісткість її у 2 - 3, а то й більше, рази вища, ніж у розвинених країнах Заходу [1 - 2]. У загальних енергетичних витратах на виробництво продукції тваринництва найбільшу частину (54 - 60 %) складає енергія, що витрачається на виробництво і приготування кормів, тому зниження ресурсовитрат на їх виробництво дасть вагомий результат в ресурсозбереженні.

Наявність у господарствах різних кормів зернової групи при доступності різноманітних видів комбікормів-концентратів та преміксів створює економічні передумови й зацікавленість у виробництві комбікормів безпосередньо в господарствах.

Вітчизняні заводи-виробники випускають устаткування для приготування комбікормів, наприклад, ВАТ «Уманьфермаш» - установку малогабаритну комбікормову УМК-Ф-2. До складу установки входить: чотирьохсекційний бункер з об'ємним дозуванням, дробарку-змішувач, місткості, норії та завантажувальний конвеєр. Недоліком цього обладнання є громіздкість, об'ємне неточне і складне дозування [3].

ВАТ «Новгород-Волинськсільмаш» розробив установку для виробництва комбікормів ОВК-2 «Комбі». Установка представляє собою п'ятисекційний бункер-дозатор, дробарку та змішувачі, а також завантажувальний та проміжні конвеєри. Недоліком обладнання є складність, наявність об'ємного дозування. Крім того, через відсутність у комплекті обладнання ОВК-2 засобів механізації для допоміжних операцій, виникає необхідність в більшій кількості обслуговуючого персоналу [3].

Також розроблене обладнання (рис.1), яке включає вузол приймання сировини, норії, дробарку, розподільний шнек із засувками, витратні бункери, ваговий дозатор, установлений з можливістю пересування вздовж витратних бункерів, та змішувач компонентів сировини [4].

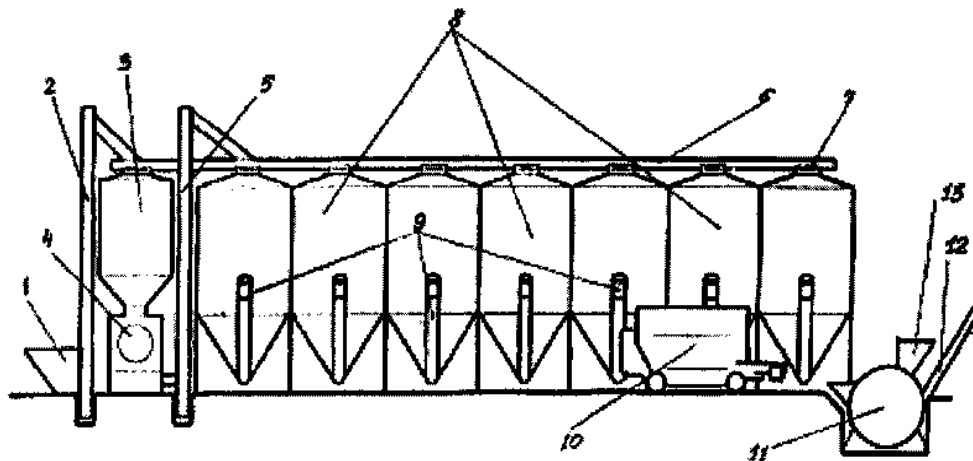


Рисунок 1 – Лінія по виробництву білково-вітамінно мінеральних добавок (БВМД) та комбікормів: 1 - вузол приймання сировини; 2 - норія; 3 - наддробарковий бункер; 4 - дробарка; 5 - норія; 6 - розподільний шнек; 7 - засувки; 8 - бункери; 9 - вивантажувальні шнеки; 10 - пересувний ваговий дозатор; 11 - змішувач; 12 - вивантажувальний шнек; 13 - завантажувальний люк.

Недоліком цього обладнання є те, що воно має високу питому матеріаломісткість і при цьому одночасно можливо виготовляти комбікорми тільки одного рецепта, або тільки білково-вітамінно-мінеральну добавку.

Мета досліджень - визначення ефективності розробленої нами технології виробництва комбікормів та БВМД в умовах господарства.

Матеріали та методика досліджень. Ефективність розробок за технологіями виробництва комбікормів в умовах господарств визначали за різницею сукупних витрат базового та нового варіантів [5].

Сукупні витрати розраховували за формулою (1):

$$P_i = U_i + E_n \cdot K_i, \quad (1)$$

де U_i - прямі експлуатаційні витрати;
 E_n - коефіцієнт ефективності інвестиційних вкладень;
 K_i - питомі інвестиційні вкладення.

Розрахунок економічного ефекту від впровадження лінії по виробництву комбікормів та білково-вітамінно-мінеральних добавок (БВМД)» (на 1 тону виготовленого комбікорму) розраховували за формулою (2):

$$E_E = (U_{пб} + E_n K_{пб}) - (U_{пн} + E_n K_{пн}) \quad (2)$$

де E_E - економічний ефект від впровадження винаходу;
 U - питомі експлуатаційні витрати в базовому і новому варіанті.
 E_n - коефіцієнт ефективності інноваційних вкладень;
 K_I - питомі інвестиційні вкладення в базовому і новому варіанті.

Результати досліджень. Нами розроблено технологію виробництва комбікормів та БВМД в умовах господарства [6]. Схема технологічної лінії наведена на рис. 2.

Розроблено оригінальну ресурсозберігаючу технологічну лінію виробництва комбікормів в умовах господарства [2] (рис. 2.), яка включає таке основне обладнання: пневмо-навантажувач зерна, який має гофр-шланги на вході і на виході та циклон; наддробарковий бункер; дробарка; бункери інгредієнтів комбікормів, кожен з яких має вивантажувальні шнеки, пересувний ваговий дозатор, який забезпечує вивантаження компонентів сировини в двох протилежних напрямках, який установлено з можливістю пересування уздовж витратних бункерів; завантажувальні шнеки та змішувачі інгредієнтів комбікормів на два або більше вагових дозаторів, вивантажувальні шнеки.

Лінія функціонує наступним чином: вихідні компоненти пневмо-навантажувач зерна 1 через вхідний і вихідний гофр-шланг 1а, 1б та циклон 1в, подає до дробарки 3, в якій вони подрібнюються, потім за допомогою норії 4 та конвеєра розподільного гвинтового 5 компоненти розподіляються до відповідних бункерів 7, шляхом перекриття засувок 6. Компоненти, які не потребують подрібнення, минувши дробарку, поступають безпосередньо до бункера-накопичувача. Далі по вивантажувальних шнеках із бункерів компонентів 9, згідно з вимогами рецепту, компоненти почергово завантажуються по мірі пересування до вагового дозатора 10. Мінеральні компоненти також завантажуються до вагового дозатора. Маса готових компонентів через реверсний шнек вивантаження 11 вагового дозатора та шнек завантаження 13 подаються до змішувача 17. Після змішування проводиться вивантаження комбікормів зі змішувача 17 по шнеку 19.

При зворотному русі вагового дозатора 10, знову згідно з вимогами рецепту, компоненти почергово завантажуються до вагового дозатора 10 по мірі його пересування. Мінеральні компоненти також завантажуються до вагового дозатора. Маса готових компонентів через реверсний шнек вивантаження 11 вагового дозатора 10 та шнек завантаження 14 завантажуються до змішувача 15. У подальшому проходить змішування інгредієнтів комбікормів у змішувачі 15. Готовий комбікорм вивантажується зі змішувача 15 шнеком 20. У подальшому цикл повторюється.

Використання технології виробництва комбікормів та БВМД в умовах господарства залежить в основному від економічної доцільності.

У зв'язку з цим було проведено оцінку капітальних вкладень та виробничих витрат за запропонованим та базовим варіантами виробництва комбікормів та БВМД. У таблиці наведено розрахункові витрати за новим та базовим варіантах.

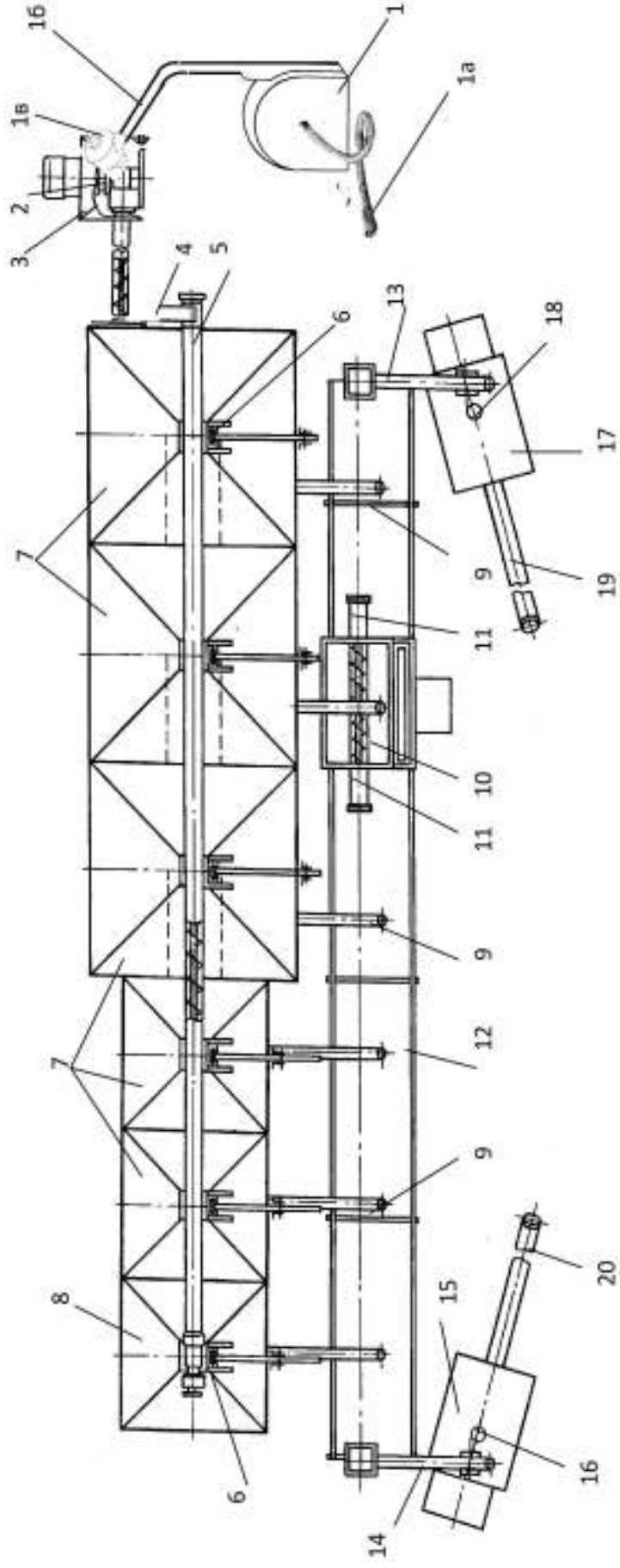


Рисунок 2 – Схема ресурсозберігаючої технологічної лінії приготування комбікормів та БВМД продуктивністю 2 т/год: 1а, 1б – вхідний та вихідний гофр-шланг; 1 – пневмо-навантажувач зерна; 1в – циклон; 2 – магнітна пастка; 3 – дробарка; 4 – норія; 5 – конвеєр розподільний гвинтовий; 6 – конвеєр розподільний гвинтовий; 7 – верхні шибери бункерів компонентів; 8 – верхні шибери бункерів компонентів; 9 – конвеєр БВМД; 10 – конвеєр БВМД; 11 – конвеєр БВМД; 12 – конвеєр БВМД; 13 – конвеєр БВМД; 14 – конвеєр БВМД; 15 – конвеєр БВМД; 16 – конвеєр БВМД; 17 – конвеєр БВМД; 18 – конвеєр БВМД; 19 – конвеєр БВМД; 20 – конвеєр БВМД; 1 – пневмо-навантажувач зерна; 1а – вхідний гофр-шланг; 1б – вихідний гофр-шланг; 2 – магнітна пастка; 3 – дробарка; 4 – норія; 5 – конвеєр розподільний гвинтовий; 6 – конвеєр розподільний гвинтовий; 7 – верхні шибери бункерів компонентів; 8 – верхні шибери бункерів компонентів; 9 – конвеєр БВМД; 10 – конвеєр БВМД; 11 – конвеєр БВМД; 12 – конвеєр БВМД; 13 – конвеєр БВМД; 14 – конвеєр БВМД; 15 – конвеєр БВМД; 16 – конвеєр БВМД; 17 – конвеєр БВМД; 18 – конвеєр БВМД; 19 – конвеєр БВМД; 20 – конвеєр БВМД.

Загальний вигляд установки наведено на рис.3.



Рисунок 3 – Загальний вигляд лінії по виробництву комбікормів та білково-вітамінно-мінеральних добавок (БВМД): 1 – норія; 2 – засувка; 3 – шнек розподільний; 4 – бункери інгредієнтів комбікормів; 5 – вивантажувальні шнеки інгредієнтів комбікормів; 6 – пересувні вагові дозатори; 7 – завантажувальні шнеки; 8 – змішувачі; 9 – вивантажувальні шнеки готового комбікорму.

Таблиця 1 – Витрати на переробку сировини при виробництві комбікормів в умовах господарства

Показники	Варіанти	
	Новий	Базовий
	грн.	грн.
1	2	3
Об'єм комбікормів, що виготовляються	5840	2920
загальні	382600	344100
на 1 тону комбікорму	65,52	117,84
Витрати на переробку сировини:		
оплата праці	36000	36000

Продовження табл. 1

1	2	3
відрахування на соціальні заходи	8640	8640
затрати на електроенергію	11358,62	9792,8
амортизація	54710	49210
поточний ремонт	21880	19680
малоцінні засоби	7,500	7,500
Разом витрати на переробку сировини:		
загальні	140088,62	1308228
на 1 тону комбікорму	23,99	44,80
Річний економічний ефект на 1 тону	28,29	-

Аналіз результатів оцінки ефективності запропонованої технології виробництва комбікормів та БВМД в умовах господарств показує дає змогу знизити питомі капітальні вкладення на 1 тону виробленого комбікорму на 52,32 грн. або на 55,6 %, а витрати на переробку сировини на 20,81 грн. або на 53,5 % та отримати річний економічний ефект у розмірі – 28,29 грн/т.

Висновок

Використання запропонованої технології виробництва комбікормів та БВМД в умовах господарства дає змогу знизити питомі капітальні вкладення на виробництво однієї тонни комбікормів на 55,6 %, а виробничі витрати на 53,5 % та отримати річний економічний ефект у розмірі 28,29 грн/т.

Список літератури

1. Товма І.П. Методика розрахунку аналітичних показників використання виробничих ресурсів / Товма І.П., Гречко А.П. // Вісник Полтавського державного сільськогосподарського інституту. - 2000. - №6. – С. 81-83
2. Корчемний М. Енергозбереження в агропромисловому комплексі / Корчемний М., Федорейко В., Щербань В. - Тернопіль, 2001. - 975 с.
3. Корилкевич І. Нове обладнання для виробництва комбікормів ОВК-2 «КОМБІ» / Корилкевич І. // Техніка АПК. - 2003 - №3. – С. 20-21.).
4. Пат. 77422 Україна, А23N17/00 Лінія по виробництву Білково-вітамінно-мінеральних добавок (БВМД) та комбікормів /Зверев О.І., Косов М.О. Інститут тваринництва УААН, № 2004010302; 15.01. 04 опубл. 15.12.2006, Бюл. № 12,).

5. Методи економічної оцінки техніки для тваринництва. Техніка сільськогосподарська: ГСТУ 46.012 - 2000. - [Чинний від 2000-11-29]. - К. Мінагрополітики України, 2000. - 17 с. - (Галузевий стандарт України).

6. Пат. №43375, МПК А 23 N 17/00. Ресурсозберігаюча лінія по виробництву комбікормів та білково-вітамінно-мінеральних добавок (БВМД) / Піскун В.І., Піскун Н.В., Вертелецький С.В., Яценко Ю.В., Яценко Л.І. Інститут тваринництва УААН. - № u200903268; заявл. 06.04.2009; опубл. 10.08.2009. Бюл.№15.

Аннотация

Эффективности технологии производства комбикормов и бвмд в условиях хозяйства

Пискун В.И., Яценко Ю.В.

Освещены результаты оценки экономической эффективности разработанной нами технологии производства комбикормов и БВМД в условиях хозяйства. Использование предложенной технологии производства комбикормов и БВМД в условиях хозяйства позволяет снизить удельные капитальные вложения на производство одной тонны комбикормов на 55,6 %, а производственные расходы на 53,5 % грн., а также получить годовой экономический эффект в размере 28,29 грн/т.

Abstract

Vitamin-mineral supplement (VMS) and combined feed manufacture technology efficiency under the farm conditions

V. Piskun, Yu. Yatsenko

This article highlights the experimental research results on economical efficiency of the new elaborated VMS and combined feed manufacture technology implemented under the farm conditions. The above-mentioned technology application enables to abate specific capital investment by 55,6 %. The capital investment is computed for ton combined feed production. Simultaneously operating expenses are reduced by 53,5%grn. Annual economic effect equals 28,29 grn/t.