відновлення агроекспорту і яким може бути врожай наступного року. URL: https://mind.ua/openmind/20247026-pole-diyalnosti-yak-logistichni-problemi-strimuyut-vidnovlennya-agroeksportu (дата звернення 20.11.2022 р.).

4. Пугачов М. 3/4 українського агроекспорту зосереджено на восьми країнах Європи. URL: https://agrotimes.ua/agromarket/3-4-ukrayinskogo-agroeksportu-zoseredzheno-na-vosmy-krayinah-yevropy/ (дата звернення 20.11.2022 р).

5. Касьянов С. Названо 4 пріоритети успішного агробізнесу в умовах війни. URL: http://milkua.info/uk/post/nazvano-4-prioriteti-uspisnogo-agrobiznesu-v-umovah-vijn

Annotation: *Armed conflict «Ukraine-Russia» aims agribusiness to use effective models of international logistics of business processes. The effectiveness of international logistics models is assessed by the level of risk. A model of management of international logistics of business processes in agribusiness during the armed conflict «Ukraine-Russia» was developed in the form of unification of logistics operations of business processes of agricultural enterprises and agrotrader on mutually beneficial terms, which reduces production, marketing, sales, investment and financial risks. The testing of the model in the Bilhorod-Dnistrovsky district of the Odesa region in 2022 gave a positive result.*

Keywords: international logistics, business processes, agribusiness, armed conflict.

© Жигулін О.А., Степова С.М., Сергієнко О.Г., **2022**

УДК 631.333

РОЗДАВАННЯ КОРМОСУМІШОК СВИНЯМ

Ікальчик М.І. [1], Мороз А.І.[2], Малета І.М.[3]

[1] канд. техн. наук, доцент, ВП НУБіП України "Ніжинський агротехнічний інститут", м. Ніжин;
[2] канд. техн. наук, доцент, ВП НУБіП України "Ніжинський агротехнічний інститут", м. Ніжин;
[3] магістр, ВП НУБіП України "Ніжинський агротехнічний інститут", м. Ніжин

Анотація: *В статті оптимізовано технологічний процес роздавання кормів свиням. Було проведено експерименти з метою визначення впливу діаметра мішалки на потужність та продуктивність змішувача-запарника, та визначення впливу часу змішування і числа обертів гвинта на якісні та енергетичні параметри. Експерименти показали, що результатом збільшення частоти обертання та діаметра гвинта є збільшення споживаної потужності.*

Ключові слова: *годівля, свині, кормосумішки, кормороздавач, економічний ефект.*

Постановка проблеми: Розробка та адаптація технологічних та технічних рішень машинних технологій приготування кормосумішей та застосування електромобільних кормороздавачів, оснащених перспективними робочими органами, дозволить покращити показники якості та витрат енергії у лініях годівлі у свинарстві [1].

Аналіз останніх досліджень та публікацій: Рідка годівля вважається особливо ефективною при відгодівлі свиней, адже саме на цю категорію поголів'я припадає основна витрата кормів, а це означає, що зберігається значний потенціал в економії витрат за рахунок удосконалення технології годівлі. На багатьох фермах практикується метод контрольованої ферментації кормів шляхом додавання в корм молочної кислоти і pH до значення 4,8. Дослідження показали, що випадки субклінічного сальмонельозу серед поросят, які вирощуються на рідкому кормі, зустрічаються в 10 разів рідше, ніж серед поросят, яким дають сухий корм [2].

Мета дослідження: Підвищення ефективності технологічного процесу приготування та видачі кормосумішей на свинофермах шляхом розробки технічних засобів із застосуванням методики оцінки технологічних ліній за показниками якості та питомих енерговитрат здійснюваних процесів.

Виклад основного матеріалу: На свинофермах застосовують годівлю тварин вологими мішанками (вологість 60 - 72 %), приготовленими із подрібнених коренеплодів і комбікорму, а в зоні розвиненого картоплярства — силосованою запареною картоплею. У приміських зонах на відгодівельних свинофермах рекомендується використовувати в раціоні свиней харчові відходи (до 40 % поживності) за умови їх теплової обробки і стерилізації. У свинарниках сухі корми роздають ланцюгово-шайбовими кормороздавачами, а вологі — координатними і гідравлічними [3].

Як показав проведений аналіз типів годівлі свиней, рідка та зволожена годівля має значні переваги за продуктивними характеристиками поголів'я в порівнянні з сухим типом годівлі. Крім того, покращується конверсія корму – витрати корму на одиницю приросту живої ваги [4].

З огляду конструкцій існуючих систем приготування-роздавання рідких кормів, їх комплектують вертикальними змішувачами, з різною геометрією бункера. Такі схеми мають один недолік – виникнення застійних зон, а значить, погіршення якості суміші.

Для перемішування сумішей з малою в'язкістю та осадом, які містять тверді частинки, використовується пропелерна мішалка. Пропелерні мішалки не застосовуються у виробництві, де необхідно змішувати рідини з великою в'язкістю або з включенням твердої фази з великою питомою вагою.

Першу групу експериментів було проведено з метою визначення впливу діаметра мішалки dM на потужність N та продуктивність Q змішувача-запарника. Друга група експериментів була проведена з метою визначення впливу часу змішування t на якісні (ступінь однорідності J) та енергетичні (витрати потужності N) параметри залежно від числа обертів гвинта n.

З метою виявлення цих параметрів було проведено однофакторні експерименти для сумішей різної вологості W.

З аналізу експериментальних залежностей випливає, що за збільшення частоти обертання пропелера збільшується продуктивність і знижується час змішування кормосумішей до отримання заданого ступеня її однорідності. Також зростання продуктивність відбувається зі збільшенням діаметра гвинта. Однак збільшення частоти обертання та діаметра гвинта призводить до знач-ному збільшенню споживаної потужності.

Технологічний процес за проектною схемою включає у свій склад: бункер-накопичувач БСК-6, змішувач для приготування рідкої мішанки, відцентровий насос для транспортування корму до годівниць, групові годівниці 67 шт., автоматична система контролю процесу роздавання.

Висновки: В результаті експериментальних досліджень доведено, що застосування на фермі для роздавання кормів запропонованої системи забезпечує зменшення витрат на корми, за рахунок чого і отримується річний економічний ефект.

Список використаних джерел:

1. 1. Ревенко І.І. Машини та обладнання для тваринництва / Ревенко І.І., Брагінець М.В., Ребенко В.І. К. : Кондор, 2016. - 731 с.

2. Годівля сільськогосподарських тварин: Підручник / За ред. І.І. Ібатулліна. – Вінниця: Нова книга, 2006. – 616 с.

3. Практикум із годівлі сільськогосподарських тварин: навч. Посібник / [І.І. Ібатулін, В.К. Кононенко, В.Д. Столюк та ін.]. – К.: Аграрна освіта, 2009. – 328 с.

4. Проваторов Г.В. Годівля сільськогосподарських тварин / Г.В. Проваторов, В.О. Проваторова. – Суми: Університетська книга, 2004. – 510 с

Abstract: The article optimizes the technological process of distributing fodder to pigs. Experiments were conducted to determine the influence of the diameter of the agitator on the power and performance of the mixer-evaporator, and to determine the influence of the mixing time and the number of revolutions of the screw on quality and energy parameters. Experiments have shown that the result of an increase in the rotation frequency and diameter of the screw is an increase in the power consumption.

Key words: feeding, pigs, fodder mixtures, fodder dispenser, economic effect.

© Ікальчик М.І., Мороз А.І., Малета І.М. 2022