

ISSN 2616-72BX

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
АКАДЕМІЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ НАУК ГРУЗІЇ

უკრაინის განათლებისა და მეცნიერების სამინისტრო  
ვინიციის ეროვნული აგრარული უნივერსიტეტი  
საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემია



ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

VINNYTSIA NATIONAL AGRARIAN UNIVERSITY



GEORGIAN ACADEMY OF AGRICULTURAL SCIENCES

საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემია

**АГРАРНА НАУКА ТА ХАРЧОВІ ТЕХНОЛОГІЇ**

**ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ**

**აგრარული მეცნიერება და კვების ტექნოლოგიები**

**სამეცნიერო შრომათა კრებული**

**Выпуск 1(104)**

**გამოშვება 1(104)**

**Вінниця – 2019**

**ვინიცა – 2019**

**ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
АКАДЕМІЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ НАУК ГРУЗІЇ**

Аграрна наука та харчові технології. / редкол. В.А.Мазур (гол. ред.) та ін. – Вінниця.: ВЦ ВНАУ, 2019. – Вип. 1(104) – 178 с.

Видається за рішенням Вченої ради Вінницького національного аграрного університету (протокол № 9 від « 19 » квітня 2019 року).

Дане наукове видання є правонаступником видання Збірника наукових праць ВНАУ, яке було затверджено згідно до Постанови президії ВАК України від 11 вересня 1997 року.

Збірник наукових праць внесено в Перелік наукових фахових видань України з сільськогосподарських наук (зоотехнія) (Наказ Міністерства освіти і науки України № 515 від 16 травня 2016 року).

У збірнику висвітлено питання підвищення продуктивності виробництва продукції сільського і рибного господарства, технології виробництва і переробки продукції тваринництва, харчових технологій та інженерії, водних біоресурсів і аквакультури.

Збірник розрахований на наукових співробітників, викладачів, аспірантів, студентів вузів, фахівців сільського і рибного господарства та харчових виробництв.

Прийняті до друку статті обов'язково рецензуються членами редакційної колегії, з відповідного профілю наук або провідними фахівцями інших установ.

За точність наведених у статті термінів, прізвищ, даних, цитат, запозичень, статистичних матеріалів відповідальність несуть автори.

*Свідчення про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації*

**КВ № 21523-11423Р від 18.08.2015**

---

**Редакційна колегія**

**Мазур Віктор Анатолійович**, к. с.-г. наук, доцент ВНАУ (головний редактор);

**Алексідзе Гурам Миколайович**, д. б. н., академік Академії с.-г. наук Грузії (заступник головного редактора);

**Яремчук Олександр Степанович**, д. с.-г. н., професор ВНАУ (заступник головного редактора);

**Члени редколегії:**

**Ібатуллін Ільдус Ібатуллович**, д. с.-г. н., професор, академік, НУБіП;

**Калетнік Григорій Миколайович**, д. е. н., академік НААН України, ВНАУ

**Захаренко Микола Олександрович**, д. с.-г. н., професор, НУБіП;

**Вашакідзе Арчіл Акакієвич**, д. т. н., академік, національний координатор по електрифікації і автоматизації сільського господарства (Грузія);

**Гюргадзе Анатолій Анзорієвич**, д. с.-г. н., Академія с.-г. наук Грузії;

**Гриб Йосип Васильович**, д. б. н., професор НУВГП,

**Джапарідзе Гіві Галактіонович**, д. е. н., академік, віце-президент Академії с.-г. наук Грузії;

**Єресько Георгій Олексійович**, д. т. н., професор, член-кореспондент НААН України, Інститут продовольчих ресурсів,

**Власенко Володимир Васильович**, д. б. н., професор ВТЕІ;

**Кулик Михайло Федорович**, д. с.-г. н., професор, член-кореспондент НААН України, ВНАУ;

**Кучерявий Віталій Петрович**, д. с.-г. н., професор ВНАУ;

**Лисенко Олександр Павлович**, д. вет. н., професор НДІ експериментальної ветеринарії АН Білорусії (м. Мінськ);

**Льотка Галина Іванівна**, к. с.-г. н., доцент ВНАУ;

**Мазуренко Микола Олександрович**, д. с.-г. н., професор ВНАУ;

**Поліщук Галина Євгенівна**, д. т. н., доцент НУХТ,

**Сичевський Микола Петрович**, д. е. н., професор, член-кореспондент НААН України, Інститут продовольчих ресурсів,

**Скоромна Оксана Іванівна**, к. с.-г. н., доцент ВНАУ;

**Чагелішвілі Реваз Георгійович**, д. с.-г. н., академік, національний координатор по лісівництву (Грузія);

**Чудак Роман Андрійович**, д. с.-г. н., професор ВНАУ;

**Шейко Іван Павлович**, д. с.-г. н., професор НДІ тваринництва АН Білорусії (м. Жодіно);

**Казьмірук Лариса Василівна**, к. с.-г. н., доцент ВНАУ (відповідальний секретар).

Адреса редакції: **21008, Вінниця, вул. Сонячна, 3, тел. 46-00-03**

Офіційний сайт наукового видання <http://techfood.vsau.org>

© Вінницький національний аграрний університет, 2018

---

УДК 636.03:636.4:636.087

**Овсієнко С.М.**, кандидат с.-г. наук, доцент  
*Вінницький національний аграрний університет*

## **ПРОДУКТИВНІСТЬ СВИНОМАТОК ЗА ВКЛЮЧЕННЯ В РАЦІОН НЕТРАДИЦІЙНОЇ КОРМОВОЇ ДОБАВКИ**

*У статті наведено дані про продуктивність свиноматок за включення до раціону їх годівлі кормової добавки з рослинної маси розторопші плямистої, сапонітового борошна та меляси кормової у другій половині супоросності та впродовж лактаційного періоду.*

*Встановлено, що кормова добавка, яка виготовляється у гранульованому вигляді з 94% сінного борошна розторопші плямистої, 3% сапонітового борошна та 3% меляси, при згодовуванні супоросним і лактуючим свиноматкам по 80 г на голову за добу, стимулює їх апетит та запобігає надмірній втраті ваги в критичний період, коли вони повинні вигодовувати новонароджених поросят.*

*Згодовування кормової добавки з розторопші плямистої позитивно вплинуло на багатоплідність і молочну продуктивність свиноматок, масу гнізда при народженні в дослідній групі в порівнянні з контролем.*

*Жива маса одного поросяти у 28-денному віці була більшою на 0,5 кг і становила 8,0 кг за збереженості поросят на рівні 95,3%. За рівних умов утримання і годівлі піддослідних свиноматок їх фізіологічне відновлення до наступного репродуктивного циклу має суттєві відмінності: осіменіння проходило на 12 днів раніше, ніж у аналогів контрольної групи.*

**Ключові слова:** *кормова добавка, розторопша плямиста, продуктивність свиноматок, супоросність, лактація, анорексія, кетонові тіла*

**Табл. 2. Літ. 15.**

**Постановка проблеми.** У вирішенні питань інтенсифікації свинарства велика роль відводиться вдосконаленню і розробці нових технологій. В системі зоотехнічних заходів, спрямованих на збільшення виробництва м'яса і підвищення рентабельності виробництва велике значення має подальше вдосконалення організації відтворення стада. Успішний розвиток галузі має визначатися раціональним використанням маточного поголів'я, підвищенням його продуктивних якостей і вирощуванням молодняку. Вирощування та збереження молодняку на ранніх стадіях його росту і розвитку належить до найбільш важливих проблем зоотехнії й знаходиться у зв'язку з молочною продуктивністю свиноматок. Рівень молочності свиней є визначальним чинником зростання і розвитку поросят, досягнення необхідної живої маси при ранньому і надранньому відлученні.

Правильна організація відтворення стада у використанні маточного поголів'я і вирощування поросят повинна базуватися на знанні біологічних особливостей лактації тварин.

Незважаючи на великі успіхи, досягнуті в цій галузі, багато питань залишаються невирішеними. Зокрема, далеко не повно вивчені особливості і

закономірності лактації свиней, вплив молочної продуктивності на зміну росту поросят, динаміка молочності у зв'язку з господарсько-біологічними ознаками (віком, живою масою, багатоплідністю), від показників яких залежить формування і використання маточного стада.

На жаль, свиноматок ми не сприймаємо як молочних тварин, хоча на піці своєї продуктивності кожна з них може виробляти до 10 літрів молока. Знаючи про те, що на одну годину продукування необхідної кількості молока свиноматка докладає стільки ж зусиль, скільки й корова, ми однаково продовжуємо застосовувати загальний підхід до їх годівлі.

Теперішній вид виробництва передбачає груповий підхід до свиноматок, але в майбутньому нам доведеться переглянути своє ставлення особливо до тих, що знаходяться в цеху опоросу, тому що внаслідок нестачі специфічних поживних речовин (недостатнього споживання енергії, обумовлене незбалансованим раціоном або поганим апетитом) у глибоко супоросних свиноматок може спостерігатися синдром кетозу [1].

На відміну від корів, у яких синдром кетозу виникає після пологів, у свиноматок він проявляється ще до опоросу, що пояснюється інтенсифікацією ліполізу, підвищенням надходження вільних жирних кислот, із яких синтезується надлишок триацилгліцеролів, які відкладаються у гепатоцитах. Триацилгліцероли не розщеплюються, не окислюються та не виводяться із печінки, через що швидко розвиваються ознаки жирової гепатодистрофії. Варто зазначити, що ми не говоримо про конкретний фізіологічний допологовий кетоз, а про синдром кетозу, який викликає анорексію (рівень кетонових тіл 4-8 ммоль/л) [1, 2].

В останні роки все чіткіше проявляється тенденція до застосування препаратів природного походження, що дозволяє уникнути багатьох побічних ефектів, оскільки механізм їх дії істотно відрізняється від синтетичних і ґрунтується, перш за все, на активації природних захисних реакцій організму [3].

У зв'язку з цим особливої уваги у системі профілактики вищезгаданих проблем заслуговує застосування кормових добавок на рослинній основі, які мають в своєму складі гепапротекторні речовини (силібін, сілікокрістін, сілідіамін), що мають антиоксидантну дію, протизапальні властивості та запобігають розвитку сполучної тканини в печінці.

Виходячи з вищевикладеного, використання багатокomпонентної кормової добавки з сінного борошна розторопші плямистої, сапонітового борошна та меляси в годівлі глибокосупоросних та лактуючих свиноматок є актуальним.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій, у яких започатковано розв'язання проблеми.** Один з головних чинників ведення тваринництва з високим прибутком – це отримання і збереження народженого молодняку та доведення його до промислового товарного виробництва. Реалізація

генетичного потенціалу свиней можлива тільки за умов оптимального утримання та високих адаптаційних здатностей їх організму [4].

Будь-який організм знаходиться у діалектичній єдності з середовищем його існування, основою такої єдності є обмін речовин між організмом та навколишнім середовищем. Водночас потрібно враховувати, що дорогі технології потребують використання тварин із високим генетичним потенціалом життєздатності та продуктивності, щоб отримувати високоякісну продукцію за відносно низьких затрат праці і витрат коштів на її виробництво. Тому найбільш надійним, ефективним і екологічно безпечним способом профілактики стресу в свиней, поряд із селекцією стресостійких порід, типів і ліній, є вдосконалення методів їхнього вирощування, які базувалися б на вікових особливостях формування в організмі механізмів адаптації до дії несприятливих факторів довкілля. У вирішенні цих проблем важливим внеском стали дослідження, проведені в нашій країні та за кордоном [4, 5].

Важливим етапом вирощування поросят є період від народження до відлучення. Відомо, що вони здатні перетравлювати лише білок та жир молока свиноматки, яке до 20-го дня є їхнім основним кормом. Тому дуже важливо, щоб поросята, поки вони захищені буферними властивостями материнського молока, навчилися розпізнавати поживні речовини кормів різного походження та виробляти специфічні ферменти для їх перетравлення, що є запорукою безпечного відлучення молодняка, його збереженості та отримання запланованих приростів [6].

Одна з основних проблем у період лактації – знижений рівень апетиту, або так звана післяпологова анорексія, що виникає на фоні інших захворювань, стресу, незадовільного забезпечення водою, некомфортного пологового станка тощо. Наслідком зниженого апетиту є втрата ваги свиноматкою. Втрата ваги в період лактації не повинна перевищувати 12% від усієї маси її тіла, саме за таких умов поросята належним чином розвиватимуться, а свиноматки швидко прийдуть в охоту після відлучення та матимуть хороші параметри продуктивності при наступному осіменінні. Далеко не всі свиноматки втрачають саме 12% ваги, в середньому ця втрата коливається від 10 до 30%.

Що ж слугує причиною надмірної втрати ваги тіла свиноматками під час лактації? Більшість дослідників стверджують, що корінь проблеми криється у нестачі енергії. Низький рівень споживання обмінної енергії з кормом під час лактації змушує організм використовувати жирову тканину власного тіла у якості джерела енергії для забезпечення потреб організму та для виробництва молока [7].

Завдяки інтенсивному розщепленню власного жиру в крові свиноматки накопичується надмірна кількість кетонових тіл, тому дефіцит енергії супроводжується розвитком синдрому кетозу. Кетонові тіла володіють не лише високою токсичністю для печінки, а й мають анорексичний вплив, тобто

знижують апетит свиноматки. Виникає замкнене коло. З одного боку, нестача енергії, що провокує використання свиноматкою власного жиру та накопичення кетонів у крові, а з іншого – їхній токсичний вплив, що призводить до ще більшого зниження апетиту та погіршення стану тварини. В зоні ризику заходяться свиноматки із генетично зумовленою високою молочністю, багатоплідні й з великою масою гнізда. Це пояснюється тим, що такі тварини продукують більшу кількість молока, на виробництво якого потрібно більше витрат енергії.

Чим загрожує синдром кетозу свиноматок? По-перше, через зниження апетиту та низький рівень споживання енергії зменшується їхня молочна продуктивність. Результат зниження молочності свиноматки – затримка росту підсисних поросят. Не секрет, що хороша молочність – гарантія високого виходу живих поросят. Більше того, існує пряма залежність між споживанням корму свиноматкою та вагою поросят, а отже, при зниженні їхнього апетиту неодмінно отримаємо недорозвинених поросят. Кожен додатковий кілограм корму, що з'їсть свиноматка під час лактації, додає в середньому 300 г/день приросту всього гнізда. По-друге, вироблення нею надто жирного молока призводить до «жирної» діареї у поросят. По-третє, погіршуються відтворні здатності свиноматок: подовжується період між відлученням та настанням охоти, знижується кількість овуляцій і здатність до запліднення [7, 8].

Група дослідників на чолі з Johnston L.J. провела спостереження у свинарських господарствах Західної Європи: чи існує залежність між втратою ваги тіла свиноматкою після опоросу та тривалістю періоду між відлученням до настання охоти. Згідно отриманих даних можна з упевненістю стверджувати: чим менше свиноматки втрачають у вазі, тим швидше вони приходять в охоту після відлучення [8].

Цими ж дослідниками встановлено зв'язок між зниженням апетиту у свиноматок унаслідок синдрому кетозу та погіршенням репродуктивних здатностей тварин. Приводиться залежність між щоденним споживанням енергії (мДж) та часом, за який вони приходять в охоту: свиноматки, які швидше приходили в охоту після відлучення поросят, споживали більше обмінної енергії порівняно з тими, котрі довго не приходили в охоту. Тому стимулювання апетиту – одне з головних завдань при утриманні лактуючих свиноматок. Звичайно, ключовий момент у профілактиці синдрому кетозу полягає у правильній годівлі, та не завжди можна вирішити проблему дефіциту енергії лише за рахунок корму. Основна причина полягає в тому, що свиноматку важко привчити до максимального споживання корму у період лактації, бо апетит у тварини після опоросу зростає непропорційно до потреб у енергії [7].

Годівля впливає на кількість виробленого молока у свиноматки, розвиток поросят, їхню масу під час відлучення і, як наслідок, на продуктивність тварин

протягом усього життя. Також годівля впливає на обмін речовин тварини і, відповідно, на рівень гормонів в організмі, які впливають на репродукцію.

У разі втрати кожних 10 кг маси протягом лактації маса поросят під час відлучення знижується на 0,5 кг, зменшується розмір нового гнізда на 0,5 поросят і на три дні подовжується еструс-інтервал.

З п'ятого по сьомий день лактації свиноматка потребує максимального збільшення корму, бо саме в цей період зростає виділення молока. Якщо не забезпечити тварину достатньою кількістю корму, то й лактація зменшиться. Кількість корму слід збільшувати в перші дні лактації, а перед закінченням годувати відповідно до апетиту. Саме така годівля знижує ембріональну смертність і сприяє хорошому розвитку плода [9].

Проте синдром кетозу може виникнути через нестачу специфічних поживних речовин. Це трапляється через недостатнє споживання енергії, викликане незбалансованим раціоном (первинний кетоз) або поганим апетитом, спровокованим хворобою (вторинний кетоз).

При дефіциті поживних речовин (низький рівень споживання корму), виробництво молока знижується в основному через відсутність попередників глікогену. Пізніше спостерігається недостатній рівень глюкози для молочної залози через недостатній синтез глюкози в печінці [1].

Необхідно пам'ятати, що молочна залоза вимагає багато глюкози, яка, в свою чергу, є попередником лактози. Однак молочна залоза продовжує продукувати молоко завдяки гормональній стимуляції і, відповідно, використання глюкози. Це і призводить до гіпоглікемії.

Клінічний прояв хвороби залежить від сили та тривалості дії на організм кетогенних факторів, ступеня кетоногенеза, адаптаційних можливостей та індивідуальних особливостей тварини.

Найчастіше захворювання проявляється в прихованій (субклінічній) формі. У цьому випадку симптоми стерті, малопомітні. Можна констатувати мінливий апетит, пригнічення.

Клінічна форма кетозу у тварин супроводжується порушенням, гіперестезією. Порушення незабаром змінюється пригніченням, тварини стають млявими, сонливими, більше лежать. При гострому перебігу спостерігають тахікардію, температура тіла зазвичай в межах норми.

При проведенні лікування в першу чергу необхідно збалансувати раціон за основними поживними речовинами, макро- і мікроелементами. У раціон включають корми, багаті якісною клітковиною, багатую на НДК (нейтрально детергентна клітковина). Співвідношення СІД-Лізину до чистої енергії в раціоні супоросної свиноматки має становити 0,66 г/МДж. Рівень чистої енергії в раціоні 8,9-9 МДж. Мінімальний рівень незамінною жирної кислоти 18:2 (Лінолева) 1%.

З лікарських засобів використовують глюкозу у вигляді 10-20% розчину внутрішньовенно 1-2 рази на добу протягом 2-3 днів (в поєднанні з інсуліном). Хворим тваринам призначають метіонін, вітаміни групи В, вітамін С, всередину дають цукор або інші глікогенні засоби.

Розторопша плямиста (*Carduus marianus* L., рід *Silybum* Adans L., родина Asteraceae) – рослина, яка є одним із найпопулярніших рослинних гепатопротекторів. Саме з її зрілих плодів виділяють діючу речовину – силімарин, який входить до складу багатьох лікарських препаратів, механізм дії яких полягає у руйнуванні токсичних сполук, що надходять ззовні або тих, які утворювались в організмі, до того як вони проникнуть у гепатоцити, ця речовина може стимулювати синтез власних фосфоліпідів, які відновлюють мембрани клітин.

Дослідження, які проводили з цією речовиною, показали, що силімарин можна застосовувати в комплексній терапії при отруєнні блідою поганкою спільно зі стероїдами. Клінічна фармакологія гепатопротекторів зібрала дані про те, що розторопша має антиоксидантну дію, перешкоджає розвитку сполучної тканини в печінці, має протизапальні властивості. Позитивна дія рослини позначається і на печінці, і на всьому шлунково-кишковому тракті. Розторопшу доцільно використовувати у вигляді порошку, так як він працює на мікрорівні, очищаючи клітини печінки. Лікувальні властивості мають листя, коріння і насіння рослини. У насінні містяться жири і ефірна олія, вітамін К, смоли, слиз, тирамін, флавоноїди, а також макро і мікроелементи [10].

Рослинні екстракти розторопші плямистої (*Silybum marianum* (L.) Gaertn), екстракти коренів і трави ехінацеї пурпурової (*Echinacea purpurea* L.) застосовують у складі біологічно активного засобу, упакованого в оболонку з фосфоліпідів, призначеного для профілактики колібактеріозу птиці. Засіб у вигляді водорозчинної форми застосування додають до корму, що дозволяє підвищити стійкість організму птиці до інфекційних захворювань [11]. На сьогодні це є перспективним напрямком для заготівлі, одержання сучасних лікарських засобів і медичного застосування у формі галенових препаратів [12].

**Метою досліджень** було вивчення ефективності використання кормової добавки на основі біологічно-активних сполук рослинного і мінерального походження для профілактики розвитку кетозу у супоросних і лактуючих свиноматок та її вплив на репродуктивні показники.

**Матеріал і методика досліджень.** Для визначення ефективності використання в раціонах свиноматок багатокомпонентних сієнних гранул з вегетативної маси розторопші плямистої, підвищення їх репродуктивної функції та продуктивності підбирали дві групи-аналоги супоросних свиноматок великої білої породи з урахуванням віку, живої маси, вгодованості і фізіологічного стану. Умови утримання, годівлі та догляду за тваринами обох груп були ідентичні і відповідали ветеринарним і зоотехнічним вимогам.



Свиноматки дослідної групи щодня протягом 21 останніх днів супоросності і 21 дня підсисного періоду додатково до основного раціону отримували багатокомпонентні сінні гранули з вегетативної маси розторопші плямистої по 80 грам на голову за добу.

Для проведення науково-господарського дослідження використовувалися раціони годівлі, прийняті в господарстві у відповідності до періодів фізіологічного стану свиноматок.

Супоросним тваринам контрольної групи згодовували основний раціон, що складався з концентрованих кормів власного виробництва, з яких виготовлявся комбікорм, з включенням до його складу 10% концентрату БМВД для супоросних свиноматок.

Підсисним свиноматкам контрольної групи згодовували основний раціон, що складався з концентрованих кормів власного виробництва, з яких виготовлявся комбікорм, з включенням до його складу 15% концентрату БМВД для підсисних свиноматок.

Тваринам дослідної групи додатково до основного раціону вводили гранульоване сінне борошно з розторопші плямистої по 80 грам на голову на добу разом з комбікормами. У складі гранульованої кормової добавки 94% сінного борошна з розторопші плямистої та по 3% сапонітового борошна та меляси. Годівлю підсисних свиноматок проводили з врахуванням їх вгодованості і кількості порослят у гнізді із розрахунку 3-4 кг основного корму з добавкою 0,3 кг на поросля за добу.

**Результати досліджень та їх обговорення.** З літературних джерел відомо, що свиноматку важко привчити до максимального споживання корму у період лактації, бо апетит у тварини після опоросу зростає непропорційно до потреб у енергії [13]. Наші спостереження за щотижневим поїданням корму та середнім за весь період лактації свідчить, що за рахунок кращого апетиту у перші два тижні і весь період лактації у дослідній групі його споживання було більшим на 3,5 %. Логічним наслідком цього аргументу є абсолютна величина зменшення маси свиноматок у дослідній групі, яка була нижчою на 17,7 кг. Таким чином, у свиноматок дослідної групи, які отримували додатково до основного раціону кормову добавку з сінного борошна розторопші плямистої, після опоросу спостерігалася менша втрата ваги у підсисний період. Цей факт чітко пов'язаний зі збільшеним апетитом споживанням корму у цій групі.

Отже, кормова добавка у годівлі супоросних і лактуючих свиноматок стимулює їх апетит, що запобігає втраті ваги у порівнянні з контрольною групою в критичний період, коли свиноматки повинні вигодовувати новонароджених порослят. Тобто, кормова добавка з сінного борошна розторопші плямистої як додатковий компонент раціону запобігає прояву анорексичної дії кетонових тіл у організмі лактуючих свиноматок, що обумовлює вище споживання корму в період лактації. Позитивна дія кормової

добавки обумовлена і її іншими складовими. Сапонітове борошно як додатковий інгредієнт кормової добавки має сорбційну здатність по відношенню до вільних радикалів і є джерелом мінеральних елементів, у тому числі і металів зі змінною валентністю, що призводить до збільшення активності ферментів-антиоксидантів. Крім того, додаткова кількість мінеральних елементів частково зменшує аліментарний стрес свиноматок за рахунок нормалізації мінерального обміну.

М'яса у кормовій добавці використана у якості зв'язуючої речовини і є частковим джерелом додаткового енергетичного і мінерального живлення, що підсилює позитивний вплив на інтенсивний перебіг обмінних процесів в організмі свиноматок.

У 80 грамах добавки міститься 0,63 г сирого протеїну, 0,33 г сирого жиру, 2,42 г сирогої клітковини, 1,3 г сирогої золи, 3,34 г безазотистих екстрактивних речовин та 0,64 МДж обмінної енергії.

Методикою досліджень було передбачено визначити вплив згодовування багатокомпонентних сієнних гранул з розторопші плямистої на репродуктивні якості поросєн свиноматок. З наукових джерел відомо, що в оцінці цих показників велике значення має ряд ознак – великоплідність, кількість поросєт та маса гнізда при відлученні, збереженість поросєт та інші, які у значній мірі залежать від породи, віку, індивідуальних особливостей та найважливіше, нормованої годівлі тварин. Отриманні результати досліджень наведені у таблиці 1.

Таблиця 1

Середні показники репродуктивності свиноматок,  $M \pm m$ ,  $n=10$

Показник	Група тварин	
	контрольна	дослідна
Багатоплідність, гол.	9,8±0,20	10,7±0,23
Великоплідність, кг	1,05±0,03	1,10±0,05
Маса гнізда при народженні, кг	10,29±0,35	11,77±0,41
Молочність, кг	255,4±3,65	334,6±4,02
Кількість поросєт у 28-денному віці, гол.	8,7±0,47	10,2±0,62
Маса гнізда у 28-денному віці, кг	62,3±2,31	81,6,0±3,01
Маса 1 голови у 28-денному віці, кг	7,5±0,09	8,0±0,08
Збереженість поросєт, %	88,8±2,75	95,3±2,34
КПВЯ, бали	34,67±1,03	39,66±1,72

Аналіз отриманих результатів (табл. 1) показує, що вищими репродуктивними показниками характеризуються свиноматки дослідної групи, до раціону яких включали багатокомпонентні сієнні гранули 80 г гол/добу. Так, багатоплідність у цій групі становила 10,7 поросєт на свиноматку, що на 9,2% більше порівняно до контрольної групи. Аналогічна картина спостерігається і з великоплідністю. Поросєта від свиноматок дослідної групи мали вищу живу

масу при народженні на 4,8% порівняно з поросятами, народженими в контрольній групі.

Маса гнізда при відлученні вважається найважливішим критерієм репродуктивної здатності свиноматок. Цей показник об'єднує не тільки багатоплідність та великоплідність поросят, але й здатність маток вигодовувати приплід, забезпечувати інтенсивність росту та збереженості поросят. Величина маси гнізда залежить не лише від генетичних факторів, а, переважно, від паратипових факторів [14]. Жива маса гнізда при народженні у дослідній групі була більшою на 14,4%, що є ще одним аргументом, який вказує на позитивний вплив сінних гранул з розторопші плямистої на організм свиноматок у періоди глибокої супоросності та лактації.

Лактація – особливо важлива стадія в репродуктивному циклі тварин. Свиноматки продукують у середньому 10-13 л молока, проте їхнє молоко містить удвічі більше жиру, протеїну та мінеральних речовин, ніж коров'яче. Тож із огляду на вміст поживних речовин у молоці та співвідношення між масою тіла і об'ємом молока, що виробляється за добу, свиноматки мають значно вищу продуктивність, порівняно з коровами, і заслуговують особливої уваги під час лактації [13].

Судження лише про збільшення гнізда поросят без суттєвого підвищення молочної продуктивності свиноматок втрачають сенс. Тому для зростання плодючості свиноматок треба підвищувати їх молочність.

Розрахункова молочність свиноматок ( $4,1 \text{ кг молока} = 1 \text{ кг приросту маси поросят у гнізді}$ ) у дослідній групі становила 334,6 кг молока і була більшою на 31% свиноматок контрольної групи. На нашу думку, вища молочність свиноматок у підсисний період обумовлена позитивною дією кормової добавки як на синтез молока, так і на весь їх організм. Жива маса одного поросяти у 28-денному віці була більшою на 0,5 кг і становила 8,0 кг за збереженості поросят на рівні 95,3%.

Відтворювальну здатність свиноматок характеризували також за допомогою оціночного індексу (комплексного показника відтворювальних якостей КПВЯ). Отримані дані свідчать, що вищим він був у свиноматок дослідної групи на 12,6% і за шкалою бальної оцінки становив 39,66 балів проти 34,67 балів у контрольній групі.

Таким чином, отримані результати показують, що включення в раціон годівлі свиноматок кормової добавки з сінного борошна розторопші плямистої за 21 день до опоросу і протягом підсисного періоду позитивно впливає на обмін речовин у їх організмі, що підтверджується вищими репродуктивними ознаками.

До уваги потрібно також брати цифри високої збереженості маточного поголів'я. Скільки коштує нині сучасна генетика, знають усі, хто намагається мати на фермі продуктивне поголів'я. Автори наведеної інформації

наголошують на тому, що господарям, які витрачають значні кошти на закупівлю ремонтних свинок, не байдуже, скільки ця свиноматка дасть повноцінних опоросів: два чи сім [15].

Таблиця 2

**Відтворювальні здатності свиноматок після відлучення поросят**

Показник	Днів останньої лактації	Жива маса після відлучення, кг	Наступне осіменіння, днів	Різниця до контрольної групи, днів
I-контрольна	28	246,5	18	–
II-дослідна	28	267,2	6	12

З даних таблиці 2 можна зробити висновки, що свиноматки у дослідній групі мали вищу живу масу, а наступне їх осіменіння проходило на 12 днів раніше, ніж у аналогів контрольної групи. Отже, за рівних умов утримання і годівлі піддослідних свиноматок їх фізіологічне відновлення до наступного репродуктивного циклу мало суттєві відмінності, що дає нам підстави стверджувати про господарську і економічну доцільність використання сінних гранул з розторопші плямистої у годівлі глибокосупоросних і лактуючих тварин.

Заключним елементом кожної наукової розробки, пов'язаної з сільськогосподарським виробництвом, є економічна оцінка отриманих результатів. Проведена кошторисна оцінка ефективності використання у раціонах свиноматок кормової добавки з сінного борошна розторопші плямистої підтвердила наші очікування. За рахунок запобігання анорексичної дії кетонів тіл у організмі лактуючих свиноматок та більш інтенсивного синтезу молока і вищої збереженості молодняку забезпечується одержання вищого чистого прибутку за рівня рентабельності продуктивних якостей свиноматок у дослідній групі 40,3%, що є вище на 7,7% у порівнянні з контрольною групою.

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** 1. Кормова добавка у гранульованому виді з сінного борошна розторопші плямистої, як додатковий компонент раціону, запобігає прояву анорексичної дії кетонів тіл у організмі супоросних і лактуючих свиноматок, стимулює їх апетит та запобігає надмірній втраті ваги в критичний період, коли свиноматки повинні вигодовувати новонароджених поросят.

2. Включення в раціон годівлі свиноматок 80 грамів кормової добавки за 21 день до опоросу і впродовж підсисного періоду позитивно впливає на обмін речовин у їх організмі, що підтверджується вищими репродуктивними ознаками.

3. За рахунок кращого апетиту, більшої маси спожитого корму за весь період лактації на 3,5%, більш інтенсивного синтезу молока та вищої збереженості молодняку в дослідній групі свиноматок, забезпечується

одержання вищого чистого прибутку та рівня рентабельності на 7,7% в порівнянні з контрольною групою.

#### Список використаної літератури

1. Синдром кетозу у свиноматок // Електронний ресурс. – Режим доступу: <http://pigua.info/uk/post/technologies/sindrom-ketozu-u-svinomatok-uk>
2. Синдром виснаження свиноматок // Електронний ресурс. – Режим доступу: <https://agroexpert.ua/sindrom-visnazenna-svinomatok/>
3. Двилюк І.В. Перспективи застосування пробіотиків з метою профілактики захворюваності медоносних бджіл / І.В. Двилюк // Науковий вісник ЛНУВМБТ імені С.З. Гжицького. – Львів, 2013. – Т. 15. – № 3(57). – Ч. 3. – С. 321-326.
4. Овсієнко М.А. Кормова добавка для відлучених поросят та її вплив на їх збереженість, перетравність поживних речовин, біохімічні і морфологічні показники крові / М.А. Овсієнко // Розведення і генетика тварин. – Київ, 2015. – № 50. – С. 67-73.
5. Столюк В. Стреси в свинарстві / В. Столюк, В. Чумаченко // Електронний ресурс. – Режим доступу: <https://propozitsiya.com/stresi-v-svinarstvi>
6. Бабенко С. Розставання зі свиноматкою без стресу. / С. Бабенко // Корми і факти. – 2011. – № 5-6(09-10), травень-червень. – С. 48-49.
7. Гнатюк О.С. Як можна покращити апетит та кондицію свиноматок під час лактації / О.С. Гнатюк, О.Я. Костюк // Эксклюзивные технологии. – 2014. – № 2(29). – С. 34-37.
8. Johnston L.J. et al. Relationship between body fat and post weaning interval oestrus in primiparous sows / Journal of Animal Science. – 1989. – 67ed. – P. 943-950.
9. Годівля супоросних свиноматок // Електронний ресурс. – Режим доступу: <https://propozitsiya.com/ua/godivlya-suporosnih-svinomatok>
10. Баланчук Т.І. Дослідження амінокислотного складу рослинної сировини *Carduus nutans* L. та *Carduus acanthoides* L. флори України / Т.І. Баланчук, О.В. Мазулін, Т.В. Опрошанська, Г.В. Мазулін // Актуальні питання фармацевтичної і медичної науки та практики. – 2016. – № 2. – С. 43-47.
11. Пат. 2355410 Российская Федерация МПК А61 К36/00 Средство для профилактики колибактериоза птиц / Быков В.А., Луценко Е.В., Луценко С.В., Фельдман Н.Б.; заявитель и патентообладатель Автономная некоммерческая организация Научно-технический центр «Фармбиопресс» 2007-04-05, опубл.20.05.2009.
12. Машковский М.Д. Лекарственные средства / М.Д. Машковский. – 16-е изд., перераб. и доп. – М.: Новая волна, 2012. – С. 521-524.
13. Покращити апетит і кондицію свиноматок під час лактації. // Електронний ресурс. – Режим доступу: <https://vet.bayer.ua>
14. Зотько М. Репродуктивні якості свиноматок різної стресостійкості / М. Зотько // Тваринництво України. – 2011. – № 3. – С. 26-28.
15. Повод М., Гетьман В., Утримання та годівля холостих і поросних свиноматок // Електронний ресурс. – Режим доступу: <https://propozitsiya.com/ua/utrimannya-ta-godivlya-holostih-i-porosnih-svinomatok>

#### References

1. Syndrom ketozu u svynomatok [Ketosis syndrome in sows]. (n.d.). <http://pigua.info/uk>. Retrieved from <http://pigua.info/uk/post/technologies/sindrom-ketozu-u->

- 
- svinomatok-uk [in Ukrainian].
2. Syndrom vysnazhennia svynomatok [Syndrome of fecundity of sows]. (n.d.). <https://agroexpert.ua/>. Retrieved from <https://agroexpert.ua/sindrom-visnazenna-svinomatok/> [in Ukrainian].
  3. Dvyluk I.V. (2013). Perspektyvy zastosuvannya probiotyky z metoiu profilaktyky zakhvoriuvanosti medonosnykh bdzhil [Prospects for the use of probiotics in order to prevent the incidence of honey bees] *Naukovyi visnyk LNUVMBA imeni S.Z. Hzhyt'skoho – Scientific Herald of LNUWMBA named after S.Z. Gzhyt'sky*, 15, 3(57), 3, 321-326 [in Ukrainian].
  4. Ovsienko M.A. (2015). Kormova dobavka dlia vidluchenykh porosiat ta yii vplyv na yikh zberezhenist, peretravnist pozhvnykh rechovyn, biokhimichni i morfolohichni pokaznyky krovi [Fodder additive for excised piglets and its influence on their preservation, digestibility of nutrients, biochemical and morphological parameters of blood]. *Rozvedennia i henetyka tvaryn – Animal breeding and genetics*, 50, 67-73 [in Ukrainian].
  5. Stoliuk V. Stresy v svynarstvi [Streams in pig breeding] (n.d.). <https://propozitsiya.com/>. Retrieved from <https://propozitsiya.com/stresi-v-svynarstvi> [in Ukrainian].
  6. Babenko S. (2011). Rozstavannia zi svynomatkoiu bez stresu [Parenting with a stem without stress]. *Kormy i fakty – Foods and facts*, 5-6 (9, 10), 48-49 [in Ukrainian].
  7. Hnatiuk O.S. (2014). Yak mozhna pokrashchyty apetyt ta kondytsiiu svynomatok pid chas laktatsii [How to improve the appetite and condition of sows during lactation]. *Eksklyuzivnyie tehnologii – Exclusive technology*, 2(29), 34-37 [in Ukrainian].
  8. Johnston L. J. et al. Relationship between body fat and post weaning interval oestrus in primiparous sows / *Journal of Animal Science*. – 1989. – 67ed. – R. 943-950 [in English].
  9. Hodivlia suporosnykh svynomatok [Feeding of pregnant sows]. (n.d.). <https://propozitsiya.com/ua> Retrieved from <https://propozitsiya.com/ua/godivlya-suporosnih-svinomatok> [in Ukrainian].
  10. Balanchuk T. I. (2016). Doslidzhennia aminokyslotnoho skladu roslynnoi syrovyny *Carduus nutans* L. ta *Carduus acanthoides* L. flory Ukrainy [Research of the amino acid composition of the plant material of *Carduus nutans* L. and *Carduus acanthoides* L. flora of Ukraine]. *Aktualni pytannia farmatsevtichnoi i medychnoi nauky ta praktyky – Actual questions of pharmaceutical and medical science and practice*, 2, 43-47 [in Ukrainian].
  11. Bukov VA, Lutsenko EV, Lutsenko SV, Feldman NB, inventors (2007). Sredstvo dlia profylaktyky kolybakteryoza ptyts [Means for the prevention of colibacillosis of birds]. Russia, no 2355410.
  12. Mashkovskiy M. D. (2012). *Lekarstvennyie sredstva [Medicines]*. Moscow: Novaya volna [in Russian].
  13. Pokrashchyty apetyt i kondytsiiu svynomatok pid chas laktatsii [Improve the appetite and condition of sows during lactation]. (n.d.). <https://vet.bayer.ua> Retrieved from <http://agrotimeteh.com.ua/zhivotnovodstvo/kormlenie/veterinariya> [in Ukrainian].
  14. Zotko M. (2011). Reproduktyvni yakosti svynomatok riznoi stresostiikosti [Reproductive quality of sows of different stress-resistance]. *Tvarynnytstvo Ukrainy – Animal husbandry of Ukraine*, 3, 26-28 [in Ukrainian].
  15. Povod M. & Hetman V. Utrymannia ta hodivlia kholostykh i porosnykh svynomatok [Keeping and feeding indigents and piglets]. (n.d.) <https://propozitsiya.com/ua> Retrieved from <https://propozitsiya.com/ua/utrimannya-ta-godivlya-holostih-i-porosnih-svinomatok> [in Ukrainian].
-

**АННОТАЦІЯ**  
**ПРОДУКТИВНОСТЬ СВИНОМАТОК ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ В РАЦИОН**  
**НЕТРАДИЦИОННОЙ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ**

**Овсиенко С.Н.**, кандидат с.-х. наук, доцент  
Винницкий национальный аграрный университет

*В статье приведены данные о продуктивности свиноматок при включении в рацион кормовой добавки из растительной массы расторопши пятнистой, сапонитовой муки и патоки кормовой во второй половине супоросности и в течение лактационного периода.*

*Установлено, что кормовая добавка, которая производится в гранулированном виде, состоящая из 94% сенной муки расторопши пятнистой, 3% сапонитовой муки и 3% патоки, при скармливании супоросным и лактирующим свиноматкам по 80 г на голову в сутки, стимулирует их аппетит и предотвращает чрезмерную потерю веса в критический период, когда свиноматки должны выкармливать новорожденных поросят.*

*Скармливание кормовой добавки из расторопши пятнистой положительно повлияло на многоплодие и молочную продуктивность свиноматок, массу гнезда при рождении в опытной группе по сравнению с контролем.*

*Живая масса одного поросенка в 28-дневном возрасте была больше на 0,5 кг и составила 8,0 кг при сохранности поросят на уровне 95,3%. При равных условиях содержания и кормления подопытных свиноматок их физиологическое восстановление к следующему репродуктивному циклу имеет существенные различия. Осеменения их проходило на 12 дней раньше, чем у аналогов контрольной группы.*

**Ключевые слова:** кормовая добавка, расторопша пятнистая, производительность свиноматок, супоросность, лактация, анорексия, кетоновые тела

**Табл. 2. Лит. 15.**

**ANNOTATION**  
**THE PRODUCTIVITY OF SOWS FED ADDITIONALLY TO THE DIET BY**  
**UNTRADITIONAL FEED SUPPLEMENT**

**Ovsiienko S.M.**, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor  
Vinnytsia National Agrarian University

*The article contains data on the productivity of sows fed additionally to the diet by feed supplement from the plant mass of milk thistle, saponite flour and forage in the second half of pregnancy and during the lactation period.*

*The feed additive is produced in granular form contains 94% of milk thistle hay meal, 3% of saponite flour and 3% of molasses; pregnant and lactate sows were fed by 80 grams per head per day. It was found that feed additive stimulates their appetite and prevents excessive weight loss in a critical period when sows should feed newborn pigs. In the experimental group the number of piglets was 10.7 piglets per sow; it is by 9.2% more than in the control group. Piglets born by sows of the experimental group had a higher live birth weight; it was by 4.8% higher than in the control group. The live weight of the nest at birth in the experimental group was higher by 14.4% than in the control group.*

*Milk production of experimental sows was 31.6% verse 31% of the control group, it was 334.6 kg of milk. The live weight of one 28-day piglet was bigger by 0.5%, it was 8 kg, and 95.3%*

*of piglets were saved.*

*Sows physiological restoration has significant differences to the next reproductive cycle under equal conditions of retention and feeding of experimental sows.*

*After weaning the piglets, in the experimental group the sows had a higher live weight, and their subsequent insemination was 12 days earlier than in the control group.*

**Keywords:** *feed additive, milk thistle, sows productivity, pregnancy, lactation, anorexia, ketone bodies*

**Tab. 2. Ref. 15.**

#### **Інформація про авторів**

**ОВСІЄНКО Світлана Миколаївна**, кандидат сільськогосподарських наук, доцент, доцент кафедри харчових технологій та мікробіології Вінницького національного аграрного університету (21008, м. Вінниця, вул. Сонячна, 3; e-mail: [sovsi@i.ua](mailto:sovsi@i.ua))

**ОВСИЕНКО Светлана Николаевна**, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, доцент кафедры пищевых технологий и микробиологии Винницкого национального аграрного университета (21008, г. Винница, ул. Солнечная, 3; e-mail: [sovsi@i.ua](mailto:sovsi@i.ua))

**OVSIIENKO Svetlana**, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor Department of the Department of Food Technologies and Microbiology, Vinnytsia National Agrarian University (21008, Vinnytsia, 3, Soniachna Str.; e-mail: [sovsi@i.ua](mailto:sovsi@i.ua))