

М. І. Ібатулін,
д. е. н., доцент, Національний університет біоресурсів і природокористування України

КОРМОЗАБЕЗПЕЧЕННЯ, ЯК ОСНОВА ЕФЕКТИВНОГО СВИНАРСТВА В УКРАЇНІ

М. Ibatullin,
PHD doctor, associate professor,
National University of Bioresources and Natural Resources of Ukraine

FODDER SUPPLY AS THE BASIS OF EFFECTIVE PIG BREEDING IN UKRAINE

У статті розглядаються проблеми забезпечення кормами сільськогосподарських підприємств-виробників продукції свинарства. Найважливіша складова стабільної рентабельності галузі — ефективне використання кормів, частка яких у структурі собівартості свинини сягає 70%, а отже, технологічним орієнтиром для всіх підприємств визначено показник конверсії корму.

Встановлено, що за показником конверсії корму Україна відстає від країн з розвинутим свинарством. Встановлено, що вітчизняна система сертифікації не відповідає європейській. Саме тому скасування Євросоюзом мит для української сільськогосподарської продукції не означає, що українські виробники можуть експортувати комбікорми. Для цього у вітчизняних умовах потрібно сертифікувати весь процес — від одержання зерна до виробництва комбікормів.

Вважаємо, що необхідно сформулювати нормативно-правове забезпечення безпечності кормів як одного із етапів агропродовольчого ланцюга, у якому висока якість та безпечність харчових продуктів досягається на основі прозорості технологічного процесу від їх виробництва до згодовування кормів. Додержання принципу прозорості товароруху кормів дасть можливість у кожному конкретному випадку встановити, у кого відповідний оператор ринку придбав сировину для виробництва кормів та якому суб'єкту було реалізовано відповідну готову продукцію. Це дасть змогу створити дієвий механізм притягнення до відповідальності (у тому числі цивільно-правової) оператора ринку, який допустив порушення законодавства та увів в обіг небезпечний корм.

The article deals with problems of provision of feed by agricultural enterprises — producers of pig products. The most important part of the stable profitability of the industry is the efficient use of feed, the share of which in the structure of the cost of pork reaches 70%, and hence, the technological benchmark for all enterprises determined the conversion rate of feed.

It is established that Ukraine is lagging behind the countries of developed pig production by the indicator of feed conversion. It is established that the domestic certification system does not correspond to the European one. That is why the abolition of customs duties for Ukrainian agricultural products by the European Union does not mean that Ukrainian producers can export fodder. To do this, in domestic conditions, it is necessary to certify the entire process — from the receipt of grain to the production of feed.

We believe that it is necessary to formulate a legal framework for the safety of feed as one of the stages of the agro-food chain, in which the high quality and safety of food products is achieved on the basis of the transparency of the technological process from their production to feeding fodder. Adherence to the principle of transparency of commodity turnover of forages will enable, in each case, to determine who the relevant market operator has acquired raw material for the production of feed and to which entity the corresponding finished products have been sold. This will enable to create an effective mechanism of prosecution (including civil law) of the market operator, who committed a violation of the law and put into circulation hazardous food.

*Ключові слова: кормовиробництво, свинарство, сільськогосподарські підприємства, якість, сертифікація.
Key words: fodder production, pig breeding, agricultural enterprises, quality, certification.*

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

Досягненню інтенсивного типу розвитку свинарства та формування достатніх обсягів пропозиції якісної й безпечної продукції свинарства сприяє організація повноцінної годівлі тварин. Як переконує вітчизняний та зарубіжний досвід розвитку свинарства, підвищення продуктивності тварин і зниження собівартості свини-

ни на 65—70% і більше визначається науково обґрунтованою годівлею. При зростанні середньодобових приростів свиней на відгодівлі в сільськогосподарських підприємствах до рівня 500—550 г, що значно нижче показників більшості країн Європи, то за наявного поголів'я тварин виробництво свинини в Україні зросло б у 1,5—2 рази.

Як переконує світова практика, промислове свинарство стає вигідним бізнесом тільки при досягненні високих показників продуктивності тварин. Найважливіша складова стабільної рентабельності галузі — ефективне використання кормів, частка яких у структурі собівартості свинини сягає 70%, а отже, технологічним орієнтиром для всіх підприємств визначено показник конверсії корму.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Проблемам підвищення економічної, екологічної та енергетичної ефективності виробництва і використання кормів в Україні присвячені роботи В. Андрійчука, А. Бабич, П. Березівський, В. Галушко, І. Кіщак, О. Симоненко та інших вчених економістів-аграрників. Ґрунтовне дослідження різних аспектів інноваційного розвитку й ефективності інновацій в агропромисловому виробництві здійснили у своїх працях вітчизняні науковці: П. Саблук, Н. Сіренко, Б. Твісс, О. Шпикуляк, Г. Штанге та ін. Незважаючи на значний інтерес вчених та практиків до вирішення проблем розвитку кормовиробництва, поки що відсутній підхід до підвищення ефективності галузі на інноваційній основі, що і зумовило необхідність проведення окремого дослідження.

ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ

Метою дослідження є розробка практичних рекомендацій що удосконалення функціонування кормо виробництва для задоволення потреб сільськогосподарських підприємств-виробників продукції свинарства.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ

Прагнення досягти мінімальної витрати корму на одиницю продукції, що сприяє скороченню виробничих витрат і підвищенню ефективності, стало найважливішим напрямом науки генетики. Безпосередньо у селекцію за цією ознакою провідні компанії Великої Британії, Данії, США і Канади щороку вкладають значні фінансові ресурси [1]. Використання у цих країнах оптимальної біологічної годівлі тварин, відповідно до їх генотипу, при ретельному збалансуванні раціонів за співвідношенням енергії — білок, вітаміни, мінеральні та інші біологічні добавки дає змогу витратити на стадо менше 3 к. од. на 1 кг приросту свиней. Встановлено, що за показником конверсії корму Україна відстає від країн з розвинутим свинарством.

Упродовж досліджуваного періоду спостерігається незначне скорочення рівня витрати корму в господарствах усіх категорій — у 2014 р. проти 1990 р. на 21 %, що свідчить про орієнтацію товаровиробників на впровадження інтенсивних технологій виробництва продукції свинарства. Особливо це показово в господарствах корпоративного сектору аграрної економіки, де використовують промислові технології вирощування сільськогосподарських тварин, у яких забезпечено більш ніж удвічі зниження витрат кормів.

Проте в господарствах населення спостерігається зростання рівня витрат кормів у розрахунку на 1 ц приросту — в 2014 р. проти 1990 р. на 45,9 %, що свідчить про використання типових технологій виробництва продукції свинарства.

За нашими розрахунками, використання повнораціонних комбікормів та відповідно зниження частки кормів на одиницю продукції дасть змогу лише за рахунок здешевлення вартості кормів знизити собівартість 1 т приросту свиней на 1,3—1,5 тис. грн, не кажучи про зниження собівартості за рахунок підвищення приростів за умови згодовування повнораціонного комбікорму.

Аналіз причин, через які вітчизняні сільськогосподарські товаровиробники витрачають на виробництво одиниці продукції більше кормів, ніж потрібно, свідчить, що в основі цього негативного явища незбалансоване годування свиней. Так, О. Ярославський вважає, треба виходити з розуміння того, що годувати свиней добре —

дорого, але ще дорожче — погано годувати. Цей принцип поширюється й на годівлю всіх статевих-вікових груп сировини. Понад 80% його вартості становлять енергія та протеїн корму. Внаслідок цього значно точну потребу в енергії та протеїні, джерела їх свиней [2]. Цілком очевидно, що виробники продукції свинарства мають дбати про майбутнє, ставлячи перед собою на нинішньому етапі завдання з впровадження ресурсозберігальних технологій, і насамперед щодо поліпшення конверсії корму.

Основна вартість раціону свиней залежить від ціни наповнення, можна обґрунтовано визначати раціони годівлі. Зазначимо, що у світовій практиці при складанні раціонів для свиней використовують три показники енергії кормів: перетравна (ПЕ), обмінна (ОЕ) та чиста (ЧЕ). Збалансувати раціони можливо з використанням будь-якого показника енергії, а головне — щоб обрана схема була єдиною. Водночас у вітчизняній практиці сільгосппідприємств з виробництва продукції свинарства, як правило, використовують показник обмінної енергії.

Окрім питань використання різних видів енергії корму, постає і проблема розбіжності в оцінці поживності. Так, за європейськими нормами, наприклад, у соняшниковому шроті та дріжджах міститься менше обмінної енергії (відповідно, на 40 і 10%), ніж це зазначено для аналогічної сировини в українській таблиці поживності кормів. Відхилення за вмістом обмінної енергії в різних партіях одного й того самого виду зерна можуть сягати 20%. Отже, насамперед необхідно відмовитися від нормування раціонів за кормовими одиницями і повністю перейти на їх оцінку за обмінною енергією й відповідно змінити порядок розрахунку витрати кормів на одиницю приросту маси свиней [3].

Виробництво продовольства, що відповідає певним екологічним нормативам — один із основних критеріїв при вступі України в європейські та світові торговельні організації. Вітчизняна та зарубіжна практика доводить, що в умовах ринкового середовища високу конкурентоспроможність і рентабельність виробництва сільськогосподарської продукції можна забезпечити, отримуючи що продукцію за екологічно безпечними технологіями.

У світі широко розгорнулася дискусія щодо використання ГМ-культур як корму для сільськогосподарських тварин та свиней зокрема. Так, на думку експертів, в Україні для висівання сої як однієї з основних кормових культур використовують геномодифіковане насіння. Годувати ГМ-культурами худобу абсолютно безпечно, як стверджується у новому дослідницькому огляді. Дані про здоров'я тварин, продуктивність домашніх тварин, яких годували генетично модифікованими культурами, не свідчать про негативні наслідки. Дослідження щодо впливу ГМ-культур на худобу і птицю було проведено в США, де науковці дійшли висновку, що "годовля ГМ-культурами не призвела до негативних наслідків для здоров'я птиці та худоби" [4].

Окрім того, що годівля худоби і птиці ГМ-культурами є безпечною, дослідженням в університеті Каліфорнії також доведено переваги генної інженерії культур у збільшенні виробництва продовольства та мінімізації впливу сільського господарства на навколишнє середовище, що сприятиме забезпеченню екологічної, економічної та продовольчої безпеки. Зазначимо, що станом на 2013 р., на ГМ-культури припадало 90% загального обсягу вироблених у США бавовни і кукурудзи, значною була їх частка у виробництві сої та цукрових буряків. Нині тваринництво споживає 70—90% ГМ-культур, а враховуючи загальносвітове поголів'я у 9 млрд гол., із них 95% споживають ГМ-корми. До того ж відгодовля худоби ГМ-культурами сприяє скороченню викидів парникових газів на величину, еквівалентних 11,8 млн відпрацьованим газом автомобілів, також виробництво ГМ-культур сприяє зниженню обсягів застосування пестицидів приблизно на 8,7%.

Розвиток комбікормової галузі припав на початок 90-х років минулого століття, коли як великі агрохолдинги, так і середні й навіть дрібні фермери з виробництва продукції тваринництва почали виробляти корми самостійно. Зазначимо, що вертикально інтегровані компанії виробляють 70% комбікормів для птиці, у свилярстві — близько 60%. Залишилася частка, зосереджена в руках одиничних компаній, не структурованих з агрохолдингами, а також локальних невеликих підприємств: дробарок, кормоцехів, кормокухонь і т. д. Не вирішеним залишається питання якості кормів на дрібних підприємствах із виробництва комбікормів.

Упродовж періоду дослідження спостерігалось поступове нарощування обсягів виробництва комбікормів, у тому числі й для свиней, частка яких становить близько 18% загального обсягу виробництва.

Це пояснюється як збільшенням поголів'я у сільськогосподарських підприємствах, в основному висококонцентрованих господарствах корпоративного сектору аграрної економіки, так і частковою диверсифікацією виробничої діяльності суб'єктів аграрного бізнесу, які спеціалізуються на виробництві зернових і бобових культур.

Протягом 1990—2014 рр. не виявлено стійкої тенденції щодо формування потужностей з виробництва концентрованих кормів. Найбільша кількість їх була в 2013 р., після чого чітко простежується тенденція до зниження. Вважаємо, що поясненням такого стану є рівень інвестиційної привабливості аграрного сектору в цілому та тваринництва зокрема.

В Україні сформовано достатні обсяги потужностей для виробництва високоякісного комбікорму. Так, в агрохолдингах із виробництва продукції тваринництва заводи завантажені на 80—90%, потужності компаній, що працюють на ринок кормів — близько 60%.

Нині в комбікормовій промисловості спостерігається тенденція щодо виробництва для згодовування тваринам професійних кормів. Однак, незважаючи на високу якість вітчизняної продукції, експерти стверджують про засилля фальсифікату на ринку. Обмежена кількість сільськогосподарських підприємств мають програми для розрахунку раціонів та фахівців, які б могли займатися їх складанням [5].

Для підприємств з виробництва комбікормів актуальними завданнями є: розширення інноваційних пропозицій з боку аграрної науки; дослідження ринкового середовища, передусім, виробників і споживачів кормів; розробка і впровадження новітніх технологій, що дасть змогу підприємству поліпшити свої позиції на ринку; забезпечення більш жорстких вимог до безпеки виробництва комбікормів; освоєння і використання нових видів добавок, які потенційно можуть поліпшити якість кінцевої продукції; розробка заходів з удосконалення технологічного процесу, що характеризується найбільшою економічністю; впровадження контрольних заходів із виконання планових завдань, спрямованих на якісний випуск і реалізацію продукції; розробка ефективно організації вирішення екологічного питання [6].

Встановлено, що вітчизняна система сертифікації не відповідає європейській. Саме тому скасування Євросоюзом мит для української сільськогосподарської продукції не означає, що українські виробники можуть експортувати комбікорми. Для цього у вітчизняних умовах потрібно сертифікувати весь процес — від одержання зерна до виробництва комбікормів.

На європейському ринку комбікормів частка зернових культур у загальній кількості сировини становить близько 50% (в Україні 65—70%). Так, за даними Toerfer International, близько 80 млн т європейського фуражного зерна було використано для виробництва комбікормів. Основні виробники комбікормової продукції на європейському ринку: Франція — 15% загального випуску, Німеччина — 14,5%, Іспанія — 13,2% [7].

Важливими складовими приготування концентрованих кормів є вітамінно-мінеральні інгредієнти, ціни на які постійно змінюються залежно від різних чинників. В Україні ринок зернових інгредієнтів має чітко виражений сезонний характер, у період масової реалізації зерна сільськогосподарськими товаровиробниками ціни на нього знижуються.

Основна проблема, перед якою постають виробники комбікормів, — це формування сировинної бази. За останні роки під впливом цінової політики експортерів ціни на фуражні зернові утримуються високими, тому кінцева продукція дорога. У таких умовах найбільш вигідним варіантом є вирощування зернових самостійно. Це дає можливість виробникам згодом пропонувати недорогі комбікорми, розширювати ринки збуту й отримувати максимальний прибуток за рахунок обсягу продажів. Однак таку можливість мають лише окремі виробники. З огляду на труднощі із закупівлею сировини або ж високі ціни на неї, найпоширенішою схемою є двальницька продукція.

Для подальшого збільшення виробництва свинини, підвищення її якості та зниження собівартості необхідна інтенсифікація галузі свинарства. Створення міцної, раціонально організованої кормової бази, що задовольняє потреби тварин у всіх поживних речовинах, є обов'язковою умовою інтенсивного ведення свинарства. Виробництво окремих видів кормів залежить від зональних ґрунтово-кліматичних та економічних умов, що й позначається на типові годівлі свиней і технології виробництва свинини в конкретній природно-економічній зоні. Однак у всіх випадках при організації кормової бази необхідно виходити з безперервного надходження кормів усіх видів із власних джерел виробництва та зі сторони.

Важливим показником ефективності свинарства є рівень витрат кормів на одиницю продукції, який відображає стан технологій утримання й відгодівлі свиней та забезпечує значення індикатора продуктивності свиней — середньодобового приросту. У 2014 р. у близько 67,2% господарств корпоративного сектору аграрної економіки рівень середньодобових приростів не забезпечував прибутковість галузі свинарства.

Так, за високого рівня середньодобових приростів у господарствах 1 та 3—4 груп забезпечується прибутковість виробництва продукції свинарства шляхом не лише зниження виробничої собівартості, а й високого рівня закупівельних цін, що є відображенням якості продуктів забою свиней. Слід зазначити, що в 1 групі підприємств із виробництва продукції свинарства найвища частка покупних кормів, але вартість їх придбання компенсується високим рівнем середньодобових приростів і закупівельної ціни. Ця обставина свідчить про використання сільськогосподарськими підприємствами інноваційних технологій виробництва продукції свинарства, збалансованої годівлі тварин та інших складових, які забезпечують інтенсивний розвиток галузі.

Вважаємо, що необхідно сформувати нормативно-правове забезпечення безпеки кормів як одного із етапів агропродовольчого ланцюга, у якому висока якість та безпечність харчових продуктів досягається на основі прозорості технологічного процесу від їх виробництва до згодовування кормів. Додержання принципу прозорості товароруху кормів дасть можливість у кожному конкретному випадку встановити, у кого відповідний оператор ринку придбав сировину для виробництва кормів та якому суб'єкту було реалізовано відповідну готову продукцію. Це дасть змогу створити дієвий механізм притягнення до відповідальності (у тому числі цивільно-правової) оператора ринку, який допустив порушення законодавства та увів в обіг небезпечний корм.

Із цією метою на вітчизняному ринку концентрованих комбікормів доцільно врегулювати питання функціонування та ведення Державного реєстру кормових добавок, Державного каталогу кормових матеріалів,

Державного реєстру потужностей з виробництва кормів, дані яких будуть відкритими для усіх зацікавлених осіб. Це сприятиме прозорості й розвитку конкуренції на ринку кормів.

Окрім того, необхідно законодавчо передбачити, що на потужностях, які використовуються для виробництва визначеного переліку кормових добавок, преміксів та кормових сумішей, оператори ринку повинні отримати експлуатаційний дозвіл або тимчасовий експлуатаційний дозвіл. Потужності, щодо яких не вимагають отримання експлуатаційного дозволу, повинні пройти процедуру державної реєстрації, яка ґрунтується на заявничькому принципі.

Також слід визначити вимоги щодо застосування постійно діючих процедур, що базуються на принципах системи аналізу небезпечних факторів і контролю в критичних точках (НАССР).

Беручи за основу європейський досвід, необхідно створити нормативне підґрунтя для розробки та практичної реалізації механізму гнучкого правового регулювання, в якому одні з головних ролей відіграватимуть суб'єкти ринку кормів. З огляду на проект Закону України "Про корми" передбачає порядок розробки, затвердження та впровадження методичних настанов об'єднань операторів ринку.

Нормативно-правове регулювання ринку кормів вимагає встановлення порядку тимчасового припинення виробництва та обігу кормів у разі виявлення, що діяльність оператора спричиняє шкоду або загрозу для здоров'я та життя тварин чи людей. Відповідні положення законодавчого акта повинні передбачати право компетентного органу (Держспоживслужби) припинити відповідне виробництво та обіг кормів негайно після виявлення відповідних серйозних недоліків у діяльності оператора ринку (як цього вимагають правила Європейського Союзу) та одночасно покласти на компетентний орган обов'язок не пізніше наступного робочого дня після прийняття рішення про тимчасове припинення виробництва та обігу кормів звернутися з відповідним позовом до суду.

ВИСНОВКИ

Формування кормової бази свинарства для всіх категорій сільськогосподарських товаровиробників потребує проведення ефективної політики імпортозаміщення в частині виготовлення мінеральних добавок і наповнювачів, для чого в країні створено відповідні передумови. Пріоритетним завданням формування кормової бази для свинарства розглядається не тільки забезпечення поголів'я свиней якісними кормами, а й значне зниження їх собівартості. З метою вирішення цього завдання необхідно вжити заходів щодо підвищення білкової та енергетичної наповненості раціонів, кормів з білково-вітамінними і функціональними добавками, збільшення виробництва екструдованих, сухих кормів, кормового соєвого концентрату для стартерних кормів та інші заходи.

У країні накопичено досвід роботи сільськогосподарських підприємств з виробництва продукції свинарства, де витрати корму на одиницю продукції в 1,5—2 рази нижчі від відповідних показників у цілому по господарствах корпоративного сектору України. Тому зниження витрат на корми у свинарстві є однією з основних проблем, вирішити яку неможливо без раціонального використання зерна та інших сировинних ресурсів, запровадження на комбікормових підприємствах сучасних технологій, машин і устаткування для виробництва якісних кормів [8].

Вітчизняну практику оцінювання кормів та раціонів у кормових одиницях переорієнтовано на енергетичну оцінку за обмінною енергією. Запропоновано визначати вміст обмінної енергії в окремих кормах або раціонах за їх хімічним складом, тобто за вмістом сирих: протеїну, жиру, клітковини та з використанням відповід-

них рівнянь регресії для певних однорідних груп кормів, близьких за хімічним складом і енергетичною цінністю до поживних речовин у них. Здебільшого в практичних умовах є реальна можливість визначити хімічний склад використовуваних кормів у годівлі свиней та на основі наведених рівнянь регресії встановити їх енергетичну цінність, наближену до фактичної.

Література:

1. Людвенко Д.В. Кормові ресурси — основа забезпечення розвитку тваринництва АПК / Д.В. Людвенко, К.О. Азовцева [Електронний ресурс]. — Режим доступу: http://www.rusnauka.com/19_AND_2012/Economics/12_114270.doc.htm
2. Ярославський О. Огляд ситуації на ринку комбікормів в Україні. Проект "Аграрна політика для людського розвитку" [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <file:///C:/Users/%D0%B8%D0%B2%D0%B0%D0%BD/Downloads/44027-87788-1-PB.pdf>
3. Бачурина І. Українці розучились вирощувати свиней? / І. Бачурина // Агробізнесперспектива. — 2006. — № 2. — С. 46.
4. Притульська Н.В. Стан комерційних біотехнологічних / генетично модифікованих польових культур у світі / Н.В. Притульська, П.Х. Пономарьов, І.В. Донцова [Електронний ресурс]. — Режим доступу: file:///C:/Users/%D0%B8%D0%B2%D0%B0%D0%BD/Downloads/Vlca_2013_13_10.pdf
5. Нікішина О.В. Стратегічні напрями сталого розвитку українського ринку комбікормової продукції / О.В. Нікішина // Економічні інновації: зб. наук. пр. — Одеса: ІПРЕЕД НАН України, 2014. — Вип. 58. — С. 218—229.
6. Церенюк О.М. Технології виробництва свинини / О.М. Церенюк, О.В. Акімов // Агробізнес сьогодні. — 2010. — № 6. — С. 33—37.
7. Чертков Д. Маловитратна технологія виробництва продукції свинарства / Д. Чертков // Тваринництво України. — 2007. — № 12. — С. 7—10.
8. Васильєва Э. Генетическое обеспечение в современном свиноводстве / Э. Васильєва // Тваринництво України. — 2008. — № 3. — С. 19—21.

References:

1. Liudvenko, D.V. and Azovtseva, K.O. (2012), "Feed resources — the basis for the development of livestock farming agribusiness", available at: http://www.rusnauka.com/19_AND_2012/Economics/12_114270.doc.htm (Accessed 05 Oct 2017).
2. Yaroslavs'kyj, O. (2003), "Overview of the situation on the market of mixed fodder in Ukraine. Project "Agrarian Policy for Human Development"", available at: <file:///C:/Users/%D0%B8%D0%B2%D0%B0%D0%BD/Downloads/44027-87788-1-PB.pdf> (Accessed 05 Oct 2017).
3. Bachuryna, I. (2006), "Ukrainians have learned to grow pigs?", *Ahroperspektyva*, vol. 2, pp. 46.
4. Prytul's'ka, N.V. Ponomar'ov, P.Kh. and Dontsova, I.V. (2013), "Status of commercial biotechnological / genetically modified field crops in the world", available at: file:///C:/Users/%D0%B8%D0%B2%D0%B0%D0%BD/Downloads/Vlca_2013_13_10.pdf (Accessed 05 Oct 2017).
5. Nikyshyna, O.V. (2014), "Strategic directions of sustainable development of the Ukrainian market of feed fodder products", *Ekonomichni innovatsii*, vol. 58, pp. 218—229.
6. Tsereniuk, O.M. and Akimov, O.V. (2010), "Pork production technologies", *Ahrobiznes s'ohodni*, vol. 6, pp. 33—37.
7. Chertkov, D. (2007), "Low-cost technology of production of pig products", *Tvarynyystvo Ukrainy*, vol. 12, pp. 7—10.
8. Vasyl'eva, E. (2008), "Genetic support in modern pig breeding", *Tvarynyystvo Ukrainy*, vol. 3, pp. 19—21.

Стаття надійшла до редакції 06.10.2017 р.