sufficient number of brood and young worker bees, which cannot be achieved without stimulating feeding. A greater positive effect on the reproductive function of queen bees and the growth of bee families was found when adding Kandy feeding paste compared to feeding with sugar syrup. The use of the paste increases the strength of families by 2.08 times.

УДК 619:616.98: 639.22/.28:636.034

НЕІНФЕКЦІЙНІ ЗАХВОРЮВАННЯ ВИСОКОПРОДУКТИВНИХ ШВІЦЬКИХ КОРІВ УПРОДОВЖ РЯДУ ЛАКТАЦІЙ

Л. О. Литвищенко, *доцент, канд. с.-г. наук, доцент кафедри технології виробництва і переробки продукції тваринництва*
І. С. Піщан, *старший викладач кафедри технології виробництва і переробки продукції тваринництва, канд. с.-г. наук*
Н. О. Капшук, *канд. с.-г. наук, доцент кафедри водних біоресурсів та аквакультури,*
С. Г. Піщан, *доктор с.-г. наук, професор, завідувач кафедри технології виробництва і переробки продукції тваринництва*
Дніпровський державний аграрно-економічний університет, 25, вул. Сергія Єфремова, Дніпро, 46000, Україна

Сучасне молочне скотарство ґрунтується на використанні тварин високопродуктивних порід, що дозволяє забезпечити потреби ринку якісним молоком з низькою собівартістю. В цілому молочне тваринництво в нашій країні розвивається, головним чином, за рахунок інтенсифікації експлуатації стада, в основі яких лежить збільшення виробництва молока на промисловій основі. Вся селекційна робота на промислових комплексах цілеспрямовано направлена на відбір корів за показниками рівня молочної продуктивності та хорошої відтворної функції. Однією з найважливіших біологічних особливостей корів є пристосування їх як до природно-кліматичних, так і технологічних умов експлуатації. Успіх адаптації тварин залежить від екстер'єрно-конституціональних особливостей, що тісно пов'язано з типами вищої нервової діяльності здорового організму.

Відповідно до прийнятого визначення здоров'я – це стан організму тварин, коли регуляторні системи здатні підтримувати постійність його внутрішнього середовища, тобто гомеостаз. За сучасним визначенням Карповського В. та Мазуркевича А. (2012), у ветеринарній медицині здоров'я – це така форма життєдіяльності, за якої досконала система регуляції в організмі дає змогу реалізувати генетичний потенціал тварин в конкретних паратипових умовах. Вчені Візнер Е. та Віллер З. (1979) відмічають, що поняття "здоров'я" і "хвороба" це форми існування організмів, в основі яких лежить їх неоднакова спроможність адаптуватися до певних умов. Ризик для субоптимального здоров'я посилюється упродовж перехідного періоду, коли корови сприйнятливі до різних захворювань відтворної та опорно-рухової системи, а

також метаболічних розладів (Bell et al., 1995; Esposito et al., 2014). Поширеність захворювання на ранній стадії лактації у високопродуктивних корів коливається від 30 до 50 %, причому найбільш серйозні розлади впливають на репродуктивну систему та метаболічний баланс організму (LeBlanc et al., 2006, 2010). Випадки таких розладів та їхній зв'язок із факторами ризику добре відомі (Nordlund and Cook, 2004; Ingvartsen, 2006), а шкідливий вплив на здоров'я в цей період широко визнаний (Santos et al., 2010; Ribeiro). та ін., 2013).

Численні повідомлення науковців (B.G. Cassell et al., 2009; I. Sordillo et al., 2009; В. В. Влізло, М. Р. Сімонов, 2011; R. Zobel et al., 2013) вказують на те, що на фоні значних селекційних досягнень у високопродуктивних стадах корів спостерігається зниження імунної реактивності та резистентності до стресу, низький рівень репродукції, високу захворюваність і, відповідно, короткий термін експлуатації. Не випадково, як показує практика, намітилася стійка тенденція скорочення поголів'я молочних корів якраз на крупних промислових комплексах. Застосування сучасних технологій виробництва молока виявили гострі проблеми, які пов'язані із значним погіршенням стану здоров'я корів. Більшість учених (И. П. Шейко, 2006; М.М. Желавський, 2007; M. Amadori et al., 2015) підвищену захворюваність тварин пов'язують з інтенсифікацією лактації, що призводить до його виснаження організму. Лактуючі корови мають високий рівень обміну речовин, а тому гостро реагують навіть на незначні порушення умов утримання та годівлі, насамперед, зниженням імунної реактивності.

Як показують дослідження ряду вчених (Stefanyk & Shpak, 2012; A.M. Clempson, 2012; Korol, 2013; Vakkamaki et al., 2017), одною з головних причин передчасного вибуття лактуючих тварин є захворювання репродуктивних органів та органів травлення, опоно-рухового апарату, органів дихання, вимені та ін.

Мета цього дослідження полягала в тому, щоб в'явити та охарактеризувати випадки розладів здоров'я у великій популяції корів швіцької породи, які отелилася упродовж п'яти лактацій на крупному промисловому комплексі МВК "Єкатеринославський". Дані було зібрані по 302 головах тварин, з них по 79 голів першої, другої та третьої лактації, 44 голови четвертої та 21 голова п'ятої лактації. У корів п'ятої лактації не визначали відтворні показники, оскільки всі тварин по закінченню лактації підлягали вибракування із стада.

Як показав аналіз зібраних даних повністю здоровими, тобто без ознак клінічної патології, було виявлено 44,3 % первісток, тварин другої, третьої та четвертої лактації – відповідно 35,4, 38,0 і 21,5 % тварин. Швіцькі корови упродовж п'ятої лактації лише 14,3 % всього поголів'я були клінічно здоровими. При цьому, здорові первістки характеризувалися тривалістю сервіс-періоду на рівні 91,3 диби та продукували 9567,9 кг молока упродовж 331,3 доби. У цей же час у тварин другої лактації період від отелення до запліднення був вищим на 17,2 % і становив у середньому 110,2 доби, а удій за 363,0 доби лактації перевищував первісток на 13,8 % і знаходився на півні 11104,2 кг. У

здорових швіцьких тварин третьої лактації сервіс-період становив у середньому 110,2 доби, а удій упродовж 350,2 доби не перевищував 9747,0 кг, що близько відповідало показнику первісток та поступалося тваринам другої лактації на 12,2 %. Швіцькі корови четвертої лактації характеризувалися показником сервіс-періоду на рівні 115,0 діб та удоєм близько 10556,7 кг. Від тварин п'ятої лактації було отримано в середньому 8622,0 кг.

Цей аналіз показав, що на промисловому комплексі із збільшенням тривалості господарського використання кількість тварин із субоптимальним здоров'ям не перевищує 44,3 % у стаді первісток, тоді як у повновікових тварин четвертої лактації цей показник не перевищує 21,5 %.

Основним захворюванням корів на промисловому комплексі проявляється у затримці плодових оболонок, метритах (інфекція матки), маститах, кетозу, зміщення сичуга та інших розладів травлення, кульгавості (інфекційного та неінфекційного походження). Так, на одне із таких патологій вражаються упродовж лактаційного періоду 34,2 % первісток, а тварин другої, третьої та четвертої лактації – відповідно 39,2, 24,1 і 43,2 %. Тобто, більше третини лактуючих корів вражаються однією патологією. Тим не менше, такі тварини характеризувалися досить високим рівнем молочної продуктивності. Так, первістки продукують в середньому 9477,8 кг молока, а тварини другої, третьої та четвертої лактацій – відповідно 10640,0, 9784,7 і 9770,6 кг.

Отже, третина лактуючих корів упродовж повного лактаційного періоду вражається однією хворобою, при цьому маючи високий генетичний потенціал молочної продуктивності від таких тварин отримують 9477,8–10640,0 кг молока.

Проте, за промислової технології експлуатації у високопродуктивних корів проявляються хвороби з особливими механізмами виникнення і розвитку. Такі хвороби вченими визначені як поліморбідні (грецьке *poly* − багато, *morbus* − хвороба), тобто множинна патологія, за якої поєднуються декілька хвороб (В. Ситюк, 2008; J. Hernanderz, 2005; В. Завірюха та ін., 2004). Так, 17,7 % всього поголів'я первісток упродовж одного лактаційного періоду вражаються двома хворобами, а трьома – 3,8 %. Близькими показниками патології відзначалися швіцькі тварини у четверту лактацію, оскільки два захворювання проявлялися у 34,1 %, а три – у 2,3 % всього поголів'я. Два захворювання, як правило, проявляється в затримці плаценти та кульгавості або аборту та метритах або маститах та ендометритах, або аборту та затримці плаценти. Три захворювання – це аборт, метрит та мастит або метрит, мастит на кульгавість.

У другу лактацію близько 16,5 % швіцьких тварин переносять дві хвороби, 6,3 % − три захворювання, а 2,5 % − навіть чотири хвороби. Чотири хвороби асоціюються з абортом, маститом, діареєю та кульгавістю.

Свої особливості стану здоров'я організму були характерними для корів третьої лактації. У цей період два захворювання відмічалося у 25,3 % всього поголів'я тварин, три захворювання переносило 7,6 % поголів'я, чотири захворювання відмічалося у 3,8 % тварин, а п'ять – у 1,3 % корів. У тварин п'ятої лактації два захворювання проявляється у 38,1 %, три – у 23,8 % поголів'я всіх тварин.

За умов збалансованого рівня годівлі та нормальних умов утримання в умовах промислового комплексу тиск інтенсивної технології експлуатації на фоні високого рівня молочної продуктивності швіцьких корів призводить до послаблення імунної системи організму. Це призводить до того, що 55,7 % первісток упродовж лактаційного періоду вражаються різними захворюваннями. При цьому, з віком лактуючих тварин поширення хвороб суттєво зростає: у стаді корів другої лактації цей показник становить 64,6 %, у тварин третьої лактації – 62,0 %, четвертої і п'ятої – відповідно 79,5 і 85,7 %.

Lytvyshchenko L. O., Pishchan I. S., Kapshuk N. O., Pishchan S. G., *Non-infectious diseases of high-productive brown Swiss cows during a few of lactations*

E-mail: litvychenko.l.o80@dsau.sp.ua; ilonamagistr@gmail.com; kapshuk.n.o@dsau.sp.ua; pischan.s.g@dsau.sp.ua

At the industrial complex for milk production, with an increase in the duration of economic use, the percentage of animals with suboptimal health does not exceed 44.3% in the herd of first-heifers. This indicator is even lower, at 21.5%, in adult animals of the fourth lactation. The primary non-infectious diseases affecting cows at the industrial complex include metritis, mastitis, ketosis, displacement of abomasum, and other digestive disorders, as well as lameness. It has been established that one-third of lactating cows experience a single disease during the entire lactation period. Despite this, those with high genetic potential for productivity still produce 9477.8–10640.0 kg of milk. Polymorbid conditions are evident in the animal herd. For first-heifers, 17.7% are affected by two diseases during one lactation period, and this figure drops to 3.8% by the third lactation. In the second lactation, around 16.5% of Brown Swiss animals suffer from two diseases, 6.3% from three diseases, and 2.5% from four diseases. Similar pathology indicators were observed in Swiss animals in the fourth lactation, with 34.1% affected by two diseases and 2.3% by three diseases. For animals in the third lactation, 25.3% of the herd suffers from two diseases, 7.6% from three diseases, and 3.8% and 1.3% from four and five diseases, respectively.

УДК 638.121.2:591.146:638.14.05/06

ОПТИМІЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА БДЖОЛИНИХ МАТОК

Р. С. Пастушок*, здобувач освітньо-наукового ступеня «Доктор філософії» (PhD)*
Р. В. Милостивий*, кандидат ветеринарних наук, доцент*
Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро, Україна

В пріоритеті державної стратегії розвитку аграрного ринку України повинно бути виготовлення продукції бджільництва, що відповідає високим стандартам. Дотримання високих критеріїв якості може вивести конкурентоспроможний агарний сектор країни на новий рівень.