

УДК: 636.22/.28.082.232:619:616-092

ОЦІНКА АДАПТАЦІЙНИХ ЯКОСТЕЙ БУГАЇВ-ПЛІДНИКІВ ГОЛШТИНСЬКОЇ ПОРОДИ**ПРИШЕДЬКО В. М.**, к. с.-г. н., доцент
ЧЕРНЕНКО О. М., к. с.-г. н., доцентДніпропетровський державний аграрно-
економічний університет
м. Дніпропетровськ
vladimir.prishedko79@mail.ru

Досліджено адаптаційні якості бугаїв-плідників голштинської породи. Після технологічного навантаження низькостресостійкі тварини відзначалися підвищенням у крові концентрації кортизолу в 6,5 рази, тестостерону – на 80,2%, активності креатинфосфаткінази – на 27,9%, що вказує на сильнішу стресову реакцію в їх організмі та, відповідно менший адаптивний потенціал, порівняно з тваринами протилежного типу.

Ключові слова. Адаптаційні якості, тип стресостійкості, бугаї-плідники голштинської породи, концентрація у крові гормонів, активність ферментів крові.

Постановка проблеми. В умовах мінливого середовища існування тварин адаптаційні зміни в їх організмі відіграють важливу роль. Перебудова життєвих функцій, що дозволяє звикати до нових умов утримання і експлуатації відбувається завдяки пристосувальним реакціям, оскільки саме ці процеси забезпечують узгоджене функціонування всіх фізіологічних систем організму. Як правило, особини з низькою адаптаційною здатністю більш чутливі до стресів, відрізняються зниженою продуктивністю, підвищеними витратами кормів та витратами на ветеринарні препарати, оскільки частіше хворіють. Це пов'язано з тим, що фізіологічні властивості худоби, які реалізують адаптивні реакції формувалися тривалий час протягом еволюції і тому не в змозі змінюватися так швидко, як змінюються умови їх існування. У зв'язку з чим, виникає невідповідність між фізіологічними можливостями організму та оточуючим середовищем, що призводить до стресового стану [1, 3]. Тому, поряд із поліпшенням продуктивних якостей тварин, необхідно підвищувати їх адаптаційну здатність.

В Україні вдосконалення порід і типів молочної худоби відбувається із залученням у селекційний процес кращого світового генофонду голштинської породи. З цією метою в країну імпортують поголів'я голштинів – для забезпечення племпідприємств бугайцями, а молочних комплексів – телицями і отримують власний високоякісний ремонтний молодняк.

Однак, практика показала, що навіть у провідних господарствах, де створені найкращі умови для тварин, у них не в повній мірі реалізується генетичний потенціал продуктивності. Вчені це пов'язують зокрема з тим, що в умовах інтенсивного тваринництва істотно зростає навантаження на адаптаційну систему тварин за дії технологічних чинників, що супроводжується підвищенням реактивності та напруженням обмінних процесів у їх організмі [3, 7].

Широкомасштабна селекція у молочному скотарстві реалізується через використання для штучного осіменіння плідників-поліпшувачів з високою племінною цінністю. Оскільки тип стресостійкості є ознакою генетично-детермінованою, то формування стад із стресостійких тварин можливе шляхом відбору за цією ознакою і залучення до селекційного процесу високостресостійких бугаїв-плідників [1, 3, 7, 8].

Аналіз останніх досліджень. Рядом досліджень [2, 4, 5, 6] встановлено, що серед основних причин вибуття плідників у племпідприємствах головною є – низька відтворювальна здатність. Тому, вчені дотримуються думки, що саме ця ознака найбільш повно характеризує пристосованість тварин до умов оточуючого середовища і може бути критерієм оцінки їх адаптаційних якостей.

За окремими даними [2] в умовах племпідприємства технологічний стрес, викликаний

ін'єкціями біологічно активних препаратів і формуванням специфічного імунітету, больовими впливами, такими як пункція яремної вени, фіксація тварин при обробці копит, а також зміною обслуговуючого персоналу, технологічних прийомів, переміщенням тварин, має сприятливий прогноз. Проте, протягом перших 5-7 днів після проведення технологічних заходів спостерігається зниження статевої активності плідників на 20-25% та об'єму еякуляту – на 10-30%. Встановлено, що реакція плідників на технологічні навантаження відмінна у різних тварин.

Доведено, що у літні місяці в бугаїв виникає кліматичний стрес, що спричинений підвищенням навколишньої температури та надлишкового сонячного світла [3, 5]. Його наслідком є порушення відтворної функції, що супроводжується послабленням статевих рефлексів і сперміогенезу.

Надмірне статеве використання плідників призводить до експлуатаційного стресу, який супроводжується ослабленням статевих рефлексів, зменшенням об'єму еякуляту і погіршення якості спермопродукції.

У бугаїв-плідників часто спостерігають гальмування статевих рефлексів з різних причин [2]. Так, позамежне гальмування рефлексів характерне для дуже збудливих, довго не використовуваних плідників, що виявляються надмірним проявом локомоторного рефлексу і дуже сильним позамежним подразненням. Це призводить до гальмування або послаблення рефлексів ерекції. Статеві рефлекси у бугаїв гальмуються і при спільному їх утриманні з тваринами, на яких проводяться садки.

Здатність тварин пристосовуватися до нових умов без зниження продуктивності пов'язана із особливостями їх нервової системи. Проте, не достатньо з'ясованим і актуальним залишається проблема оцінки адаптації голштинських бугаїв-плідників до технологічного експлуатаційного навантаження в умовах племпідприємств.

Мета дослідження: визначити адаптаційні якості бугаїв-плідників голштинської породи в умовах племпідприємства за технологічного навантаження.

Матеріал і методи досліджень. Експериментальна частина роботи виконана в умовах

Дніпропетровського обласного державного підприємства по племінній справі у тваринництві на бугаях-плідниках голштинської породи (n=16). Адаптаційну здатність у бугаїв-плідників досліджували за методикою розробленою О. М. Черненком [7], яка передбачає визначення рівня реагування системи "гіпоталамус – гіпофіз – наднирникові залози" на стрес-фактори.

Змодельований нами технологічний стрес полягав у жорсткій фіксації бугаїв, присутності сторонніх осіб (експериментатор і допоміжний персонал) та взятті крові з яремної вени.

Згідно методики, в піддослідних тварин нами було досліджено динаміку в крові концентрації гормонів та активності ферментів до стресового навантаження і через годину після нього. Найбільш виразно реактивність бугаїв проявляється за динамікою гормонів (кортизолу і тестостерону) та ферментів (креатинфосфаткінази (КФК), аланінамінотрансферази (АЛАТ) та аспартатамінотрансферази (АсАТ), що й покладено в основу методу визначення типу нервової системи. Проте, індивідуальні особливості тварин виявляються не тільки у визначенні максимальної концентрації зазначених показників крові після стресового навантаження, а також у встановленні їх динаміки після стресового навантаження, порівняно з їх початковою величиною до нього, а також відносно референтної норми. У результаті нами було розподілено бугаїв на високостресостійких (n=9) і низькостресостійких (n=7).

Обґрунтування отриманих результатів. Встановлено, що до стресового навантаження концентрація кортизолу, тестостерону та активність креатинфосфаткінази в крові всіх піддослідних бугаїв була в межах референтної норми.

Дослідженнями крові після дії стресу виявлено зростання зазначених показників. Відзначаємо, що найбільші гормональні зрушення у крові всіх піддослідних тварин встановлені за концентрацією кортизолу. Це свідчить про розвиток стресової реакції в їх організмі. Однак стан напруги значно сильнішим був у тварин низькостресостійкого типу, в яких концентрація цього гормону після стресового навантаження зросла у 6,5 разів. Високостресостійкі плідники відреагували на стрес менш різким

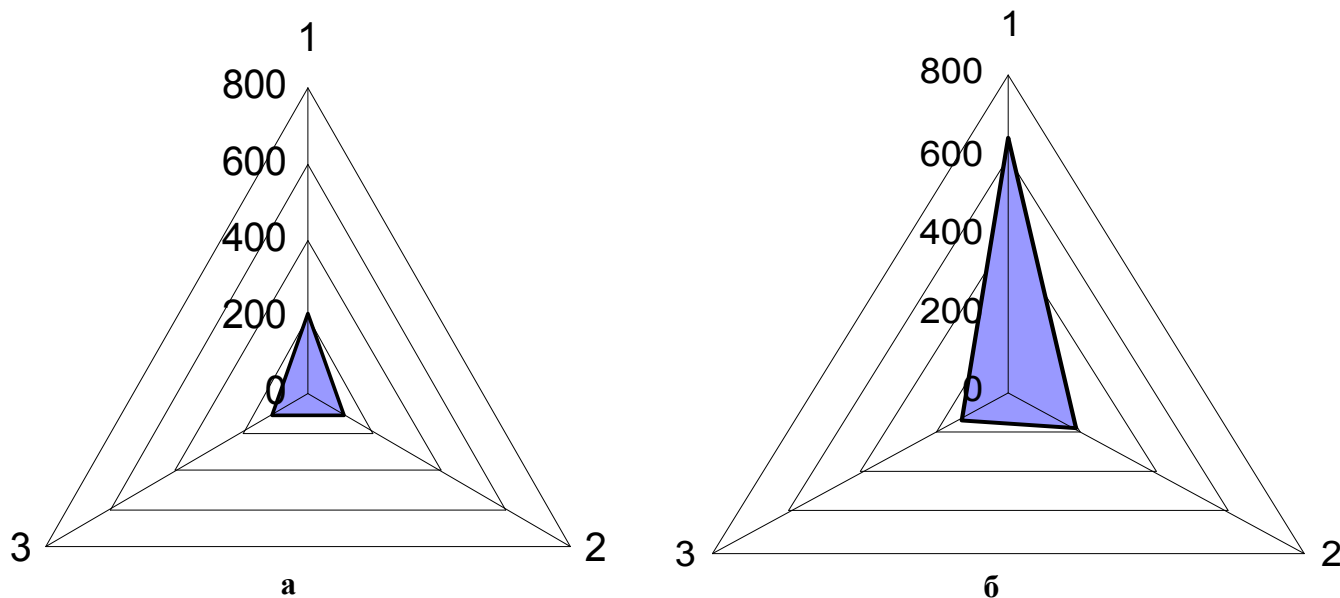


Рис. 1. Гормональні зрушення та ферментативна активність у крові високостресостійких (а) та низькостресостійких (б) бугаїв під впливом технологічного стресу, %
(1– кортизол, 2–тестостерон, 3–креатинфосфаткіназа)

підвищенням кортизолу – у 2,1 рази, тобто виявили кращу адаптаційну здатність, порівняно з тваринами протилежного типу (рис. 1).

Подібна залежність установлена і за динамікою тестостерону, концентрація якого у крові високостресостійких бугаїв зросла на 16,9%, а низькостресостійких – на 80,2%. Підвищення концентрації тестостерону в крові під впливом технологічного навантаження свідчить про наявність стресової реакції в організмі, оскільки він виділяється крім сім'яників також і наднирниковими залозами, як і кортизол під час стресу.

Аналогічна тенденція спостерігалася і за динамікою активності КФК, яка у високостресостійких плідників лише дещо підвищилася (на 3,7%), проте у низькостресостійких – на 27,9 %, що вказує на стан напруги в організмі.

Під час стресу із мозкової речовини наднирникових залоз вивільнюються норадреналін і адреналін, який мобілізує запаси глюкози із печінки шляхом розщеплення глікогену, що міститься в ній. Тому підвищення глюкози в крові тварин під дією стрес-фактора вказує на вищий рівень стресової реакції [3]. Результати наших досліджень узгоджуються з іншими отриманими [3]. Після стресового навантаження у піддослідних бугаїв спостерігалася підви-

щення концентрації глюкози в корві, а тварини низькостресостійкого типу відрізнялися більшими значеннями цього показника порівняно з тваринами протилежного типу.

Серед ознак крові, що виявляють рівень стресової реакції важливими є ферменти: аспартат- і аланінамінотрансферази. Вони відіграють важливу роль у процесах обміну речовин, беруть участь у реакції переамінування і мають велику каталітичну активність. Установлено, що активність ферментів АЛАТ і АсАТ сироватки крові піддослідних тварин у стресочувливих бугаїв були значно вищими, ніж у тварин протилежного типу (рис. 2).

Тобто, метаболічні процеси і рівень напруги в їх організмі виявилися більш суттєвими, ніж у високостресостійких тварин.

Отже, сільськогосподарські тварини постійно знаходяться під впливом різних факторів зовнішнього середовища, до яких змушені постійно пристосовуватися. Оскільки адаптація до стресового впливу пов'язана з високими енергетичними витратами, то тварини, які мають підвищену реактивність на дію стрес-факторів витрачають енергію корму меншою мірою на продуктивність, а більшою – на подолання стресу, що у бугаїв-плідників може негативно позначатися на їх спермопродуктивності і якості сперми.

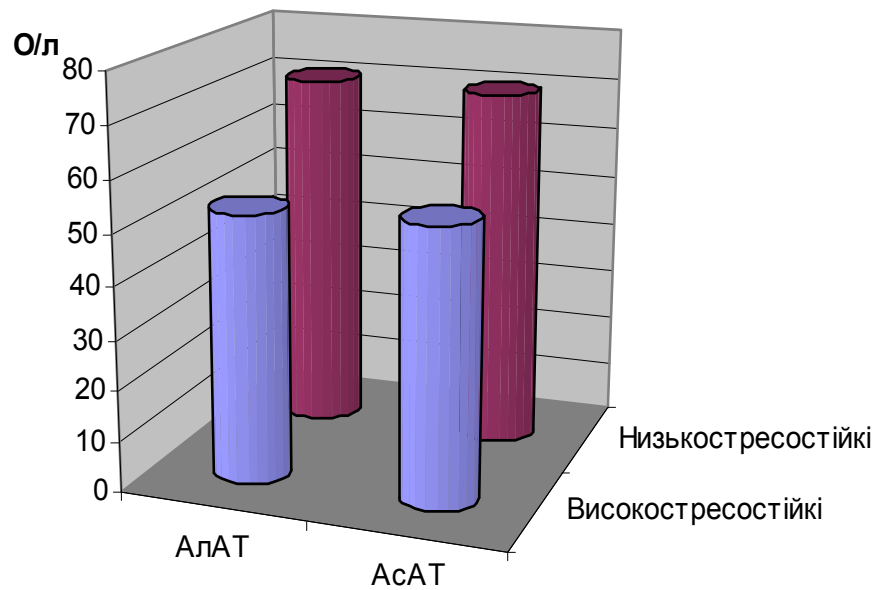


Рис. 2. Активність амінотрансфераз у бугаїв-плідників залежно від типу їх стресостійкості

Висновки та перспективи подальших досліджень. Встановлено, що кращими адаптаційними якостями характеризуються голштинські бугаї-плідники високостресостійкого типу, які під дією технологічного стресового навантаження виявили значно меншу реактивність організму, на відміну від тварин протилежного типу.

Зважаючи на виявлену нами динаміку гормональних зрушень та гіперферментемію під дією технологічного навантаження, у перспективі доцільно дослідити показники спермопродукції в бугаїв-плідників залежно від концентрації в крові гормонів та активності ферментів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Гаркави Л. Х. О принципе периодичности в развитии адаптационных реакций и ареактивности : В кн. "Адаптационные реакции и резистентность организма" / Л. Х. Гаркави, Е.Б. Квакина. – Ростов-на-Дону. – 1990. – С.64–100.
2. Довідник лікаря ветеринарної медицини / [Уклад.: П.І. Вербицький та ін.]; За ред. : П.І. Вербицький, П.П. Достоевський. – 2004. – 235с.
3. Никитченко И. Н. Адаптация, стрессы и продуктивность сельскохозяйственных животных / Никитченко И. Н., Плященко С.И., Зеньков А. С. – Минск. – 1988. – 198 с.
4. Пришедько В. Вікова динаміка спермопродуктивності голштинів за стресостійкістю / В. Пришедько // Тваринництво України. – 2015. – № 3. – С. 13–17.
5. Репродуктивна функція і андрологічна диспансеризація бугаїв / [Косенко М.В., Чухрий Б.М., Коцюмбас І. Я. та ін.]. – Львів. – 2007. – 186 с.
6. Сирацкий И. З. Физиолого-генетические основы выращивания и эффективного использования быков-производителей / И.З. Сирацкий – К.: Укр НИИТИ, 1992. – 152 с.
7. Черненко О. М. Рекомендації з оцінки типу стресостійкості у ремонтних бугайців та бугаїв-плідників / Черненко О. М. – Дніпропетровськ. – 2010. – 50 с.
8. Черненко О. М. Розробка та реалізація селекційних методів оцінки конституції і адаптаційної здатності молочної худоби: автореф. дис. на здобуття наукового ступеня доктора с.-г. наук за спец. 06.02.01 "Розведення та селекція тварин" / Черненко Олександр Миколайович. – Миколаївський національний аграрний університет. – Миколаїв. – 2006 – 39 с.

ОЦЕНКА АДАПТАЦИОННЫХ КАЧЕСТВ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДЫ

Прищедько В. Н., Черненко А. Н.

Днепропетровский государственный аграрно-экономический университет, г. Днепропетровск

Исследованы адаптационные качества быков-производителей голштинской породы. После технологической нагрузки низкострессоустойчивые животные отличались повышением в крови концентрации кортизола в 6,5 раза, тестостерона – на 80,2%, активности креатинфосфаткиназы – на 27,9%, что указывает на сильную стрессовую реакцию в их организме и, соответственно меньший адаптивный потенциал, по сравнению с животными противоположного типа.

Ключевые слова. *Адаптационные качества, тип стрессоустойчивости, быки-производители голштинской породы, концентрация в крови гормонов, активность ферментов крови.*

EVALUATION OF ADAPTIVE QUALITIES PROGENITOR BULL OF HOLSTEIN BREED

V. Pryshedko. O. Chernenko

Dnipropetrovsk State Agrarian and Economic University, Dnipropetrovsk

Investigated the adaptation of quality bulls of Holstein breed. After the process loads low-latitude animals was noted by an increase in blood cortisol concentration 6,5 times, the testosterone – 80,2%, activity creatinphosphokinase (CPK) – by 27,9%, indicating a strong stress response in their body and consequently lower adaptive capacity compared with animals of the opposite type. It is found that in stress the concentration of cortisol, testosterone and CPK activity in the blood of all experimental bulls was within the reference norms.

Studies of blood after the action of stress detected the growth of these indicators. Note that the greatest hormonal changes in the blood of all experimental animals established by the cortisol concentration. It shows the development of the stress response in their body. However, the state of tension was significantly stronger in animals low-latitude type in which the concentration of this hormone after stress load increased 6,5 times. Both high manufacturers reacted to stress less sharp increase of cortisol in 2,1 times, i.e. showed better adaptability in comparison with animals of the opposite type. Similar dependence was established and by the dynamics of testosterone concentration in the blood of bulls grew by 16,9%, and risk strategy – 80,2%. Increasing the concentration of testosterone in the blood under the influence of technological loads indicates the presence of stressful reactions in the body, because it stands out except the testes and also supports glands, as cortisol during stress. A similar trend was observed in dynamics of activity of KFK, which in high latitude manufacturers only increased slightly (3,7%), but in risk strategy – by 27,9 %, which indicates the state of stress in the body. When you stress from brain substance of adminicular glands liberate noradrenaline and adrenaline, which mobilizes glucose reserves from the liver by breakdown of glycogen contained in it. Therefore, the increase of glucose in the blood of animals under the action of stress-factors indicates a high stress response. After stress in experimental bulls showed an increase of glucose concentration in the cow, and the animals high latitude type differed large values of this indicators in comparison with animals of the opposite type. Among the signs of blood, revealing the level of stress response are important enzymes: aspartate and alanine aminotransferase. They play an important role in metabolic processes involved in reactions of transamination and have a greater catalytic activity. It is established that the activity of enzymes of blood serum of experimental animals in stratocumuli bulls were significantly higher than in animals of the opposite type. That is, metabolic processes and the level of stress in their body were more substantial than in high latitude animals. Therefore, farm animals are constantly under the influence of different environmental factors to which they must adapt. Because adaptation to stressful effects associated with high energy costs, animals that have an increased reactivity to the action of stress-factors that consume energy in feed less on performance and more on overcoming stress that the bulls may have a negative impact on their spermproducing and quality of sperm. Thus, it is established that the best adaptive qualities characterized holsztynski bulls vysokoshirotnoi type, which under the action of technological stress showed a significantly lower reactivity, in contrast to animals of the opposite type.

Given we have identified the dynamics of hormonal shifts and performance under the influence of technological loads in the long term it is advisable to study the parameters of semen sires, depending on the concentration in blood of hormones and enzyme activity.

Key words: *adaptation of quality, type of stress, the bulls of Holstein breed, blood concentration of hormones, activity of enzymes of blood.*