



УДК 619:612.017:636.2

Адаптаційна здатність та природна резистентність тварин поліської м'ясної породи

А.О. Бойко
ivashuk6666@gmail.com

*Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького,
вул. Пекарська 50, м. Львів, 79010, Україна*

Проведено дослідження адаптаційної здатності та природної резистентності тварин поліської м'ясної породи, ареал утримання яких обмежений умовами низовинної, залісненої та заболоченої території Українського Полісся та Прикарпаття. Матеріалами для аналізу було обрано наукові публікації і роботи, в яких висвітлено питання розведення та утримання тварин поліської м'ясної породи, а також власні дослідження щодо природної резистентності корів. В результаті аналізу отриманої інформації з'ясовано, що високим потенціалом природної резистентності володіють корови I дослідної групи великорослого типу, децю нижча резистентність виявлена у корів проміжного (II контрольна група) та компактного (III дослідна група) типу. З даних досліджень випливає, що існує доцільність комплексного вивчення типу конституції, оскільки від цього залежить рівень природної резистентності і стресостійкості тварин. Лише міцні тварини можуть бути здоровими, давати життєздатний і повноцінний приплід, мати високу продуктивність, витримувати постійні експлуатаційні навантаження на організм та довгий час раціонально експлуатуватись з найбільшою економічною ефективністю.

Ключові слова: тварини, поліська м'ясна порода, Українське Полісся, Прикарпаття, загальний білок крові, адаптаційна здатність, природна резистентність, БАСК (бактерицидна активність сироватки крові), ЛАСК (лізоцимна активність сироватки крові), теплостійкість.

Адаптационная способность и естественная резистентность животных полесской мясной породы

А.О. Бойко
ivashuk6666@gmail.com

*Львовский национальный университет ветеринарной медицины и биотехнологий имени С.З. Гжицкого,
ул. Пекарская 50, г. Львов, 79010, Украина*

Проведено исследование адаптационной способности и естественной резистентности животных полесской мясной породы, ареал содержания которых ограничен условиями низинной, залесенной и заболоченной территории Украинского Полесья и Прикарпатья. Материалами для анализа были избраны научные публикации и работы, в которых отражен вопрос разведения и содержания животных полесской мясной породы, а также собственные исследования относительно естественной резистентности коров. В результате анализа полученной информации выяснено, что высоким потенциалом естественной резистентности владеют коровы I опытной группы великорослого типа, несколько низшая резистентность выявлена у коров промежуточного (II контрольная группа) и компактного (III опытная группа) типа. Из данных исследований вытекает, что существует целесообразность комплексного изучения типа конституции, поскольку от этого зависит уровень естественной резистентности и стрессостойкости животных. Лишь крепкие живые способны быть здоровыми, давать жизнеспособный и полноценный приплод, иметь высокую производительность, выдерживать постоянные эксплуатационные нагрузки на организм и долгое время рационально эксплуатироваться с наибольшей экономической эффективностью.

Citation:

Boiko, A.O. (2017). Adaptation ability and natural animals resistance of polissia meat breed. *Scientific Messenger LNUVMBT named after S.Z. Gzhytskyj*, 19(74), 135–139.

Ключевые слова: животные, полесская мясная порода, Украинское Полесье, Прикарпатье, общий белок крови, адаптационная способность, естественная резистентность, БАСК (бактерицидная активность сыворотки крови), ЛАСК (лизосимная активность сыворотки крови), теплостойкость.

Adaptation ability and natural animals resistance of polissia meat breed

A.O. Boiko
ivashuk6666@gmail.com

*Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnology named after S.Z. Gzhitskyi,
Pekarska st. 50, Lviv, 79010, Ukraine*

It was made the research of the adaptive ability and natural resistance of Polissia meat breed animals, the area of their content was limited by the conditions of the lowland, forested and bogged territory of the Ukrainian Polissia and Precarpathian. Materials for analysis were selected with scientific publications and works, which reflect the issue of the breeding and maintenance of Polissia meat breed animals, as well as their own research on the natural resistance of cows. As a result of the analysis of the obtained information, it was found out that the cows of the 1st experimental group of the high-growth type, they possess a high potential of natural resistance, a somewhat lower resistance was detected in the cows of the intermediate type (II control group) and compact type (III experimental group). From these studies it emerges that there is the advisability of a comprehensive study of the type of constitution, since this determines the level of natural resistance and light resistance of animals. Only strong animals are able to be healthy, to give a viable and full-fledged offspring, to have high productivity, to withstand constant operational loads on the body and for a long time to be rationally operated with the greatest economic efficiency.

Key words: animals, Polissia meat breed, Ukrainian Polissia, Precarpathian, total blood protein, adaptive capacity, natural resistance, BABS (bactericidal activity of blood serum), LABS (lizocymn activity of blood serum), heat resistance.

Вступ

Вирішення м'ясної проблеми в Україні на сьогоднішні є важливою проблемою. Основний спосіб її вирішення – створення та удосконалення вітчизняних м'ясних порід великої рогатої худоби. Як показує практика та статистичний аналіз, розвиток тварин поліської м'ясної породи досить часто залежить від умов, в яких тварина перебуває, а саме від її здатності адаптуватися до місцевого клімату та навколишнього середовища.

Важливою властивістю будь-яких живих організмів вважається саме здатність пристосовуватись (адаптуватись) до впливу зовнішніх факторів, зберігаючи постійність внутрішнього середовища. З цієї точки зору, життя – це постійна адаптація до змін навколишнього середовища. Що стосується сільськогосподарських тварин, то на них впливають різні зовнішні фактори: технологія виробництва, ветеринарно-профілактичні, кліматичні та зоотехнічні фактори. Для промислового тваринництва важливо проводити добір тварин, які швидко адаптуються до нових умов, мають високу стійкість до захворювань та стресових навантажень. Згідно з L Bertok, «постійність внутрішнього середовища є умовою незалежного існування» (Bertok, 2010).

Фактори природної резистентності організму – це протеїни, пептиди, лізосомальні ензими, імунокомпетентні клітини крові, дія яких спрямована на ліквідацію бактеріального ураження та каскадну активацію інших компонентів гуморального й клітинного імунітету (Bertok, 2010). Сучасна система природної неспецифічної резистентності формувалася в процесі еволюції та триває і нині у вигляді мікроеволюційних процесів не тільки для диких, а й одомашнених тварин (Boiko, 2014). Вона визначає їхню стійкість до абіотичних і біотичних стресів, викликаних дією патогенних мікроорганізмів (Gerald and Robin, 2014),

несприятливих природно-кліматичних умов (Nakaz, 1999), цілорічним утриманням просто неба, в умовах гірської місцевості чи низинах тощо. Дія паратипових факторів є, безперечно, одним із важелів не тільки індивідуального впливу на показники неспецифічної резистентності організму, але й визначає реакцію певної сукупності живих істот як імовірну подію еволюційного процесу загалом. До самостійних одиниць, залучених мікроеволюційні процеси, можна впевнено віднести популяцію тварин поліської м'ясної породи, в онтогенезі якої чітко відрізняються умови утримання поголів'я. Яскравим прикладом може бути очікування відмінності бактерицидних властивостей сироватки крові та її літичних потенцій у тварин поліської м'ясної породи, що в основному утримуються на території Полісся та Прикарпаття.

Ці фізико-географічні райони вирізняються такими кліматичними характеристиками: низовинна, заболочена та заліснена територія тут переважає і складає більшу частину земель, де утримується поліська м'ясна порода. Клімат Українського Полісся помірно континентальний, м'який. Помітний вплив на формування внутрішньозональних кліматичних відмінностей має і висота над рівнем моря, яка на Поліссі значно менша від абсолютної висоти прилеглих з півдня височин. Різниця у висотах між Поліссям і Волинською височиною близько 100–150 м, між Поліссям і Прикарпаттям – 200 м (Chysyma et al., 2015).

На Українському Поліссі та Прикарпатті навесні та влітку переважають західні і північно-західні вітри; утримується порівняно невисокий атмосферний тиск. Загалом Полісся та Прикарпаття мають сприятливі кліматичні умови для розвитку типового для середніх широт Європи сільського господарства (Speka and Boiko, 2005). Проте певна зміна температурного режиму та кількості опадів певним чином впливає на показники сумарної сонячної радіації. На Українському Поліссі та Прикарпатті немає льодовиків і

постійної снігової лінії. Однак зимовий період з сніговими заметами може тривати доволі довго. Проте ці регіони вважаються не просто сприятливими для вирощування місцевої м'ясної породи тварин, а й такими, що покращують формування їхніх основних породних особливостей. При цьому різні кліматичні умови проживання ізольованих популяцій тварин даної породи не можуть не відбиватися на рівні їх пристосованості до мінливих умов довкілля. Це може відображатися на реакції організму при контакті із патогенними факторами.

Матеріал і методика досліджень

Досліджено сучасні публікації та наукові роботи, у яких пропонується розв'язання проблеми адаптаційної здатності та природної резистентності тварин. Зокрема, проаналізовано праці О.М. Черненка, Н.М. Шульженка, матеріали з міжвідомчого тематич-

ного наукового збірника Національної академії наук України та наукові дослідження Т.С. Ящука та Я.С. Стравського, викладені в книзі «Адаптаційна здатність і природна резистентність помісних корів червоної польської породи» (Stravskyi, 2012). Також було використано достатню кількість різних інтернет-ресурсів, що забезпечували необхідними даними для аналізу інформації та досягнення мети, поставленої у статті. Основним матеріалом досліджень були повновікові корови польської м'ясної породи, які утримуються на Поліссі та Прикарпатті. Досліджувані групи тварин були поділені на три типи згідно з масо-метричними коефіцієнтами за Д.Т. Вінничуком:

- I – група (дослідна) – великорослий тип;
- II – група (контрольна) – проміжний тип;
- III – група (дослідна) – компактний тип.

За основу даного наукового дослідження взято такі показники неспецифічної резистентності організму тварин: БАСК, ЛАСК, а-глобуліни, γ-глобуліни.

Таблиця 1

Показники неспецифічної резистентності організму тварин

Показник		Визначення
БАСК	бактерицидна активність	властивість хімічних речовин, фізичних і біологічних чинників призводити до загибелі бактерій
ЛАСК	лізоцимна активність	активність ферментів до безпосередньої бактерицидної дії – руйнування клітинних стінок бактерій
	а-глобуліни	один з трьох типів білків плазми крові, що переносять по організму ліпіди, тироксин та кортикостероїди
	γ-глобуліни	імуноглобуліни (антитіла) та патологічні білки, які синтезуються специфічними клітинами антитілоутворюючої системи

Індекс теплостійкості визначався за допомогою формули Ю.А. Раушенбаха, показник якого застосовується для вивчення стійкості тварин до високих температур, та є наступним:

$$ITC = 100 - 20 (T_1 - T_2) + 0,1 (40 - t_2),$$

де T_1 – температура тіла у стані спокою та природному середовищі;

T_2 – температура тіла тварини при напруженні;

t_2 – температура середовища денної пори доби;

0,1 – сталий коефіцієнт регресії температури тіла тварини на температуру середовища.

Метою статті є аналіз наукових робіт та досліджень у сфері розведення і утримання тварин польської м'ясної породи, а також проведення дослідження адаптивної здатності та природної резистентності тварин польської м'ясної породи з використанням уже існуючих матеріалів наукових робіт і публікацій та власних досліджень за темою.

Результати та їх обговорення

Встановлено, що тварини польської м'ясної породи характеризуються такими показниками продуктивності: жива маса дорослих бугаїв-плідників – 1000–1200 кг, повновікових корів – 550–650, бугайців у 18-міс. віці – 550–600, телиць у 18-міс. віці – 410–450 кг; забійний вихід у бугайців у 18-міс. віці до 65%; вміст кісток у туші 15%; індекс м'ясності – у межах 5,5–6; відтворна здатність – у межах 87–93%. Витрати кормів на 1 кг приросту живої маси до 18-міс. віку не перевищують 8,0 к. од. Середньодобовий приріст

бугайців після відлучення при невисокому рівні годівлі складає 950–1000 г. Маса туші бугайців у 18-міс. віці 310–340 кг. Тривалість продуктивного використання корів 10–12 років, а окремих особин навіть більше (Voiko, 2014). Польську м'ясну породу розводять у багатьох природно-кліматичних зонах України. Сформовано 24 племрепродуктори, 6 племзаводів з розведення даної породи. Селекційно-племінна робота проводиться на поголів'ї понад 7000 голів, у тому числі 2500 корів.

Велике значення в системі племінної роботи з породами має формування їх генеалогічної структури, управління нею та регулювання чисельності і співвідношення структурних підрозділів, оцінка та визначення найбільш високопродуктивних ліній, родин, організація цілеспрямованої селекції на перспективу (Nakaz, 1999). Нині в польській породі розводять 6 ліній: Каскадера 530, Лайнера 65, Пакета 93, Іриса 559, Омара 814, Великана-Селектора 24 та 16 родин. Робота з лініями ґрунтується на визначенні найбільш перспективних серед них. Усі родоначальники ліній мали комплексний клас еліта-рекорд. Продовжувачі ліній характеризуються відмінними конституційно-екстер'єрними особливостями, довгорослістю. При оцінці за власною продуктивністю вони визнані кращими за розвитком. Важливим фактором у розвитку породи є створення і використання цінних родин. У структурі польської породи ведеться селекційна робота з 16 родин, основними з яких є: Комети 1043, Наваги 982, Колесниці 7526, Свірелі 0392, Доротеї 1203. Фактично в кожному стаді можна виділити

певну кількість родин. Тому при плануванні добору варто враховувати поєднуваність між родинами і певними лініями або плідниками. Цінність родини полягає у її груповій характеристиці. Наступне розведення та удосконалення поліської м'ясної породи з метою підвищення м'ясної продуктивності ведеться шляхом спрямованого добору тварин при чистопородному розведенні та відтворному схрещуванні із вихідною породою шароле (Boiko, 2014). Нині розпочато селекційно-племінний процес з створення великорослого типу в породі. Вже отримані тварини бажаного типу з генотипом 11/16 Ш 1/8 А 3/16 С та наближені до них, які слугуватимуть основою для виведення великорослого типу в ПМП. Вони отримані методом разового «прилиття крові» самкам ПМП з кровністю 3/8 Ш ¼ А 3/8 С та ін. ліній Іриса 559, Омара 814, Каскадера 530 через чистопородних бугаїв-плідників вихідної шаролезької породи.

Удосконалення поліської м'ясної породи відбувається шляхом однорідного підбору, спрямованого

на збільшення кількості високоякісних бугаїв та корів, наступної консолідації їх продуктивних якостей, досягнення прогресу породи, її складових структур стад, ліній.

Після аналізу опрацьованих робіт ми встановили, що показники неспецифічної резистентності організму корів поліської м'ясної породи, які утримувались у однакових умовах є різними.

Оцінюючи природну резистентність, ми брали до уваги ті показники, які характеризують природні стереотипні захисні реакції організму від несприятливого впливу зовнішніх факторів, а предметом досліджень була кров. За нашими даними, найвищими показниками загального білка характеризувалися корови I дослідної групи, у яких він був найвищим – 81,7 г/л. Це можна пояснити тим, що дані тварини мали найвищу живу масу в період дослідження, а отже, у них був підвищений білковий обмін. Дещо нижчим цей показник був у корів II контрольної групи на – 2,1 г/л та 4,1 г/л (P > 0,99) у III дослідній групі.

Таблиця 2

Показники	Групи тварин		
	I	II	III
Загальний білок, г/л	81,7 ± 1,33	79,6 ± 0,53	77,6 ± 0,86
БАСК, %	58,7 ± 1,4	47,2 ± 1,1	37,2 ± 0,9
ЛАСК, %	18,7 ± 0,94	12,7 ± 0,87	10,5 ± 0,64
α-глобуліни, %	13,8 ± 0,31	15,3 ± 0,52	16,63 ± 0,61
γ-глобуліни, %	32,3 ± 0,74	28,4 ± 0,53	26,6 ± 0,84
Температура тіла, °С	38,3 ± 0,13	38,5 ± 0,15	38,4 ± 0,11
ІТС, од.	89,1 ± 1,08	95,2 ± 0,54	95,17 ± 0,75

Неспецифічні властивості крові здатні викликати загибель мікроорганізмів. Це характеризується бактерицидною активністю сироватки крові, що є важливим гуморальним фактором резистентності організму. Ми з'ясували, що корови I дослідної групи відзначалися вищою бактерицидною активністю сироватки крові порівняно з II та III групами – відповідно, на 11,5 та 21,5%. Лізоцимна активність досліджуваних груп корів була в межах від 10,5% до 18,7% і також була найвищою у тварин I дослідної групи.

Одним з важливих показників природної резистентності є температура тіла, яка у великої рогатої худоби становить 38,2–39,5 °С. Дана температура здатна пригнічувати розвиток патогенної мікрофлори, яка потрапляє в організм тварин. Тому аналіз регуляції та збереження температурного гомеостазу є важливим при дослідженні неспецифічної резистентності організму. Температура тіла у досліджуваних корів була в межах фізіологічних величин і становила 38,3–38,5 °С. При дослідженні індексу теплостійкості повновікових корів з'ясовано, що він був у межах 89,1 до 95,2 одиниці. Найвищим цей показник був у корів контрольної групи.

Висновки

Виходячи з результатів досліджень, встановлено, що потенціал природної резистентності виявився вищим у корів I дослідної групи великорослого типу, дещо нижча резистентність була у корів проміжного (II контрольна група) та компактного (III дослідна

група) типу. З даних досліджень випливає, що існує доцільність комплексного вивчення типу конституції, оскільки від цього залежить рівень природної резистентності і стресостійкості тварин. Лише міцні тварини можуть бути здоровими, давати життєздатний і повноцінний приплід, мати високу молочну продуктивність, витримувати постійні експлуатаційні навантаження на організм та довгий час раціонально експлуатуватися з найбільшою економічною ефективністю.

Бібліографічні посилання

- Bertok, L. (2010). Natural immunity. Elsevier-Press. The Netherlands.
- Boiko, A.O. (2014). Formuvannia miasnoi produktyvnosti u tvaryn stvoriuvanoho krupnoeksteriernoho typu poliskoi miasnoi porody. Avtoref. kand. dys. Lviv, 19 (in Ukrainian).
- Gerald, N.C., Robin, M.Y. (2014). Basis veterinary immunology. University Press of Colorado, Boulder.
- Nakaz (1999). «Pro stvorennia novoi poliskoi miasnoi porody velykoi rohatoї khudoby». № 91 vid 22 liutoho 1999 r. Min-vo APK Ukrainy (in Ukrainian).
- Chysyma, R.B., Fedorov, Yu.N., Makarova, E.Yu., Kuular, G.D. (2015). Humoral and cell factors of natural resistance in the animals of local breeds in specific environmental conditions of the Tyva republic. Agricultural biology. 50, 847–852.
- Biloshytskyi, V.M. (2003). Prohrama selektsii khudoby poliskoi miasnoi porody na period 2002-2010 rokov.

- 2-ге vyd., dop. i doopr. K.: Ahrarna nauka (in Ukrainian).
- Speka, S.S., Boiko, A. (2005). Stvorennia krupnogo typu khudoby u poliskii miasnii porodi. Tvarynnytstvo Ukrainy. 4, 12–14 (in Ukrainian).
- Speka, S.S. (1999). Poliska miasna poroda velykoi rohatoi khudoby (monohrafiia). K. (in Ukrainian).
- Stravskiy, Ya.S. (2012). Adaptatsiina zdatsnist i pryrodna rezystentnist pomisnykh koriv chervonoi poliskoi porody. Rozvedennia i henetyka tvaryn. 46, 119–122 (in Ukrainian).
- Chernenko, O.M. (2011). Adaptatsiina zdatsnist koriv riznykh typiv stresostiikosti do zminy temperaturnykh umov dovkillia. Naukovyi visnyk LNUVMBT im. S.Z.Hzhytskoho. 12(4), 3, 331–336 (in Ukrainian).
- Shkriado, L.V. (2000). Formuvannia henealohichnoi struktury poliskoi miasnoi porody. Visnyk Poltavskoho derzh. s.-h. in-tu. 3, 44–46 (in Ukrainian).

Стаття надійшла до редакції 20.03.2017