

Ключевые слова: молодняк гусей, грудные мышцы, подсолнечный лецитин, соевый лецитин.

QUALITATIVE INDICATORS OF YOUNG GEESE MEAT WHILE FEEDING LECITHIN

Ruban N. O., Dnepropetrovsk State Agrarian and Economic University

The results of studies that have been conducted on the population of young geese are shown when added into mixed fodder 0.4 % of sunflower and 0.3 - 0.5 % of soy lecithin. Based on the analysis, slaughter quality, and determining the chemical and fatty acid composition of groups of geese muscle it was found that supplementation with sunflower lecithin in an amount of 0.4 % and soy in an amount of 0.5% increases their bodyweight before slaughter, eviscerated carcass weight and weight of edible parts. The chemical composition, differences that were observed in the context of the experimental groups were insignificant and were on the verge of confidence. When feeding young geese 0.4 % of sunflower lecithin qualitative changes were observed in the thoracic muscles of geese due to the fatty acid content of classes ω -3,6,9.

Key words: young geese, pecs, sunflower lecithin, soy lecithin.

УДК 636.082.12

ВПЛИВ ПАРАТИПОВИХ ФАКТОРІВ НА ПОКАЗНИКИ НЕСПЕЦИФІЧНОЇ РЕЗИСТЕНТНОСТІ ОРГАНІЗМУ КОНЕЙ ГУЦУЛЬСЬКОЇ ПОРОДИ

Стефурак І. В.

Прикарпатська державна сільськогосподарська дослідна станція
Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН

Пасайлюк М. В., Стефурак Ю. П., к. с.-г. н.
Національний природний парк «Гуцульщина»

У роботі представлені результати досліджень сезонних коливань показників природної неспецифічної резистентності сироватки крові коней гуцульської породи традиційних присадибних господарств у порівнянні з аналогічними показниками гуцульських коней, що утримуються в стайнях племінних господарств, а також по системі «покращена табунна» в національному природному парку «Гуцульщина». Для вивчення неспецифічної резистентності тварин у цільній крові визначали індекс завершеності фагоцитозу (ІЗФ), у сироватці крові - бактерицидну (БАСК) та лізоцимну (ЛАСК) активності.

Встановлено, що відбиток на показники неспецифічної резистентності організму накладають як умови утримання коней гуцульської породи, так і беззаперечними є прояви сезонних коливань цих показників. Так, у літню пору очевидна перевага за аналізованими показниками спостерігається в коней, що утримуються в традиційних присадибних господарствах. За умови утримання тварин на племінних фермах досліджені гуморальні показники відносно стабільні протягом усього року і, що особливо важливо, високими залишаються і навесні, тоді як за інших способів утримання тварин БАСК і ЛАСК в цей період істотно знижені.

Ключові слова: коні гуцульської породи, бактерицидна активність, лізоцимна активність, сироватка крові, індекс завершеності фагоцитозу, пори року.



Реалії сучасного життя все частіше ставлять перед дослідниками завдання практичного характеру і свідчать про необхідність збереження і примноження досвіду попередніх поколінь і всіх атрибутів, які нерозривно з ними пов'язані. Особливо цінними для збереження є об'єкти живої природи, оскільки, втративши генофонд окремих видів, відновити їх повною мірою вже не вдасться. Таким біозразком є гуцульська порода коней, основні риси якої сформовані на просторах гірської частини Українських Карпат - Гуцульщині. Незамінні у всіх сферах життєдіяльності місцевих жителів у минулому, коні досі залишаються надійними помічниками при різному використанні в складних кліматичних та географічних умовах. Збереження генофонду гуцульської породи коней, удосконалення її племінних та господарських якостей включені в «Програму збереження генофонду основних видів сільськогосподарських тварин в Україні на період до 2015 року». Досягнення зазначених показників можливе при зниженні впливу несприятливих абіотичних факторів на організм тварин і забезпеченні їх повноцінної годівлі. Незважаючи на це досліджень, які б враховували сезонну динаміку показників природної резистентності організму та розподіл білкових фракцій сироватки крові коней гуцульської породи за різних умов утримання, годівлі та використання, немає.

Тому метою роботи було провести комплексне дослідження сезонних показників природної резистентності сироватки крові організму коней гуцульської породи різних форм власності, що відрізняються умовами утримання, годівлі та використання.

Матеріали та методи досліджень. Дослідження проведені на здорових конях гуцульської породи господарств різних форм власності, що відрізняються умовами утримання, годівлі та використання.

Особливістю утримання коней в приватних присадибних господарствах є традиційний для даного регіону підхід, а саме, в них, в силу обставин, що склалися, не передбачено окремих денників, тому взимку коней утримують у приміщенні на прив'язі разом із іншими домашніми тваринами (корови, кози, вівці), тоді як решту часу - у весняно-літньо-осінній період їх випасають на пасовищах, зазвичай без підгодівлі концентратами. У зимовий період раціон коней складається в основному з різнотравного сіна з додаванням різних коренеплодів і концентрованих кормів. Тварини практично цілий рік використовуються на сільськогосподарських і транспортних роботах, вони також, в міру необхідності, залучені до кінного туризму. Ніяких спеціальних тренінгів коней не проводиться.

Для проведення порівняльного аналізу і виділення потенційного впливу окремих паратипових факторів забір крові проводили також у коней гуцульської породи, що належать Національному природному парку «Гуцульщина» (НПП «Гуцульщина») і коней племінного господарства товариства з обмеженою відповідальністю (ТзОВ) «Варто».

В НПП «Гуцульщина» особливості утримання, годівлі та використання коней гуцульської породи такі: в період низьких температур коні знаходяться в примітивно обладнаній конюшні, тоді як весь інший час – три чверті року їх утримують безприв'язно (вільно) на вигулах чи пасовищах, ізольовано від інших тварин (покращена табунна система утримання коней). Раціон включає зелений корм у весняно-літньо-осінній період та сіно, з підгодовуванням концентратами – зимою. Коней тільки зрідка використовують для рекреаційних та лісотransпортних потреб, із ними не проводяться цілеспрямовані тренінги.

В ТзОВ «Варто» організовано круглорічне стійлово-вигульне утримання коней, тут дотримані всі санітарно-гігієнічні норми. Тварин утримують на збалансованих раціонах, в просторах, добре обладнаних приміщеннях з оптимальними мікрок-



ліматичними умовами. Так, у весняно-літньо-осінній-осінній період коней годують привізною зеленою масою з підгодовуванням концентратами. Круглорічно, із врахуванням вікових та фізіологічних особливостей, проводяться регулярні тренінги коней, їх також регулярно використовують в кінному туризмі та гіпотерапії.

Таким чином, ми вивчали вплив умов утримання, годівлі та використання на показники природної резистентності сироватки крові коней гуцульської породи, а також особливості сезонної динаміки цих показників.

Для оцінки загального стану організму коней вивчали морфологічні і біохімічні показники крові. Забір зразків периферичної крові у коней проводили до ранішньої годівлі методом пункції яремної вени за загальноприйнятою методикою у пробірки з антикоагулянтном та без нього. Для отримання сироватки крові проби центрифугували. Для вивчення тварин в цільній крові вивчали індекс завершеності фагоцитозу – ІЗФ [7], в сироватці крові визначено бактерицидну (БАСК) і лізоцимну (ЛАСК) активності [3]. Статистичну обробку отриманих результатів досліджень проводили згідно методикам [5], із використанням програмного забезпечення Microsoft Excel.

Результати досліджень. Дослідження, які проведені в літню пору, дозволили встановити, що найвищі показники природної резистентності організму як гуморального, так і клітинного типу, характерні для гуцульських коней, що утримуються в традиційних присадибних господарствах (табл. 1).

Таблиця 1

Показники природної резистентності крові коней гуцульської породи в літню пору року (M±m)

Коневласники	n	Гуморальні показники		Клітинні показники
		БАСК, %	ЛАСК, %	ІЗФ, од.
Традиційні присадибні господарства	6	93,00±0,81	26,54±1,82	0,92±0,029
НПП «Гуцульщина»	6	84,37±1,02*	22,22±1,30**	0,91±0,021
ТзОВ «Варто»	10	81,59±1,24*	17,80±0,99**	0,88±0,027

Примітка. * - різниця достовірна порівняно з показниками БАСК традиційних гуцульських господарств та НПП «Гуцульщина», $P \leq 0,05$; ** - різниця достовірна порівняно з показниками ЛАСК традиційних гуцульських господарств, НПП «Гуцульщина» $P \leq 0,05$.

При цьому порівняно низькими були бактерицидна і лізоцимна активності сироватки крові в племінному господарстві (БАСК на 11,41% і 2,78% а ЛАСК на 8,74% і 4,32% нижче показників господарств-приватників та НПП «Гуцульщина» відповідно). Враховуючи те, що в годівлі коней в цю пору року не фіксуються суттєві відмінності за виключенням того, що коней ТзОВ «Варто» кормили привізною зеленою масою, то очевидно, що першочерговий вплив на життєдіяльність організму мають умови утримання та рівень фізичних навантажень. При цьому у всіх коневласників у літній період відмічається помірне використання коней: у приватних господарствах мають місце сільськогосподарські і транспортні роботи, у НПП «Гуцульщина» – нечасті елементи кінного туризму, у ТзОВ «Варто» – регулярні тренінги з постійною рекреаційною участю. Найбільш відмінними умовами в літній період є умови утримання тварин. Так, цілодобове утримання під відкритим небом практикується для коней НПП «Гуцульщина» та присадибних господарств. Оскільки одомашнення коней починалося і проводилося як кочових і травоїдних тварин з табун-



ною системою утримання [2], [9], то відтворення і вирощування коней в умовах, наближених до природних на натуральних кормах, найкраще відображають умови формування породи і, вірогідно, найбільш сприятливі для досліджуваних показників імунного захисту організму. При цьому показники бактерицидної і лізоцимної активностей у тварин традиційних присадибних господарств достовірно перевищували такі коней з НПП «Гуцульщина» (табл.1). Очевидно, це пов'язано з помірним систематичним використанням перших на роботах, тоді як другі утримувалися в режимі «покращений табунний» при мінімумі фізичних навантажень. Вважаємо, що деякий вплив на ці відмінності могло мати і спільне утримання гуцульських коней в стійлах і на пасовищах із іншими домашніми тваринами, оскільки, за даними Герасимова А.Е. (2001), випасання коней спільно чи почергово з дрібною і великою рогатою худобою – це надійний, перевірений часом спосіб боротьби з паразитами, що активно розмножуються в фекаліях тварин. Шлунки корів легко перетравлюють личинки паразитів, а з'їдаючи грубу і малоприсадатну для вживання траву, корови, вівці сприяють утриманню вигону в чистоті що, в цілому, сприяє покращенню біоцінності і біочистоти зеленого корму для тварин [1].

Слід відмітити високі показники індексу завершеності фагоцитозу у піддослідних тварин всіх груп (табл. 1), однак, найвищими вони були у коней, які цілодобово перебували на свіжому повітрі. Таким чином, комплекс абіотичних чинників, що включає в себе: свіже повітря, зелену кормову базу, достатнє сонячне освітлення, помірні фізичні навантаження спільно з пішими прогулянками сприяє встановленню високих клітинних показників неспецифічної резистентності організму, що характеризує підвищену стійкість організму до перемінних факторів зовнішнього середовища в літню пору року.

Досліджуючи показники природної резистентності коней гуцульської породи спостерігаємо тенденцію незначного зниження БАСК у представників хосасистентів табунної системи утримання осінню та зимою (на 3 % та 12 % відповідно) (табл. 2, 3) і різкого зниження весною (особливо у коней, що утримуються спільно з іншими тваринами – на 32 %) (табл. 4), тоді як показники БАСК у гуцулів, що утримуються в конюшнях, незначно підвищуються в зимовий період і дещо знижуються навесні (табл. 2, 3, 4).

Таблиця 2

Показники природної резистентності крові коней гуцульської породи восени (M±m)

Коневласники	n	Гуморальні показники		Клітинні показники
		БАСК, %	ЛАСК, %	ІЗФ, од.
Традиційні гуцульські господарства	6	90,00±3,44	28,87±0,25	0,91±0,023
НПП «Гуцульщина»	6	84,07±2,89	23,23±0,31	0,90±0,022
ТзОВ «Варто»	10	85,00±2,91	19,00±0,22*	0,88±0,024

Примітка. *- різниця достовірна порівняно з показниками ЛАСК традиційних гуцульських господарств, НПП «Гуцульщина», $P \leq 0,05$; ** - різниця достовірна порівняно з показниками ЛАСК традиційних гуцульських господарств, НПП «Гуцульщина» $P \leq 0,05$.



Таблиця 3

**Показники природної резистентності крові коней гуцульської породи зимою
(M±m)**

Коневласники	n	Гуморальні показники		Клітинні показники
		БАСК, %	ЛАСК, %	ІЗФ, од.
Традиційні гуцульські господарства	6	78±4,45	30,62±1,33#	0,87±0,025
НПП «Гуцульщина»	6	80±4,32	28,09±1,26,#	0,85±0,022#
ТзОВ «Варто»	10	92±1,91*,#	24,16±0,22**,#	0,91±0,021***

Примітка. * - різниця достовірна порівняно з показниками БАСК традиційних гуцульських господарств і НПП «Гуцульщина», $P \leq 0,05$; ** - різниця достовірна порівняно з показниками ЛАСК традиційних гуцульських господарств, НПП «Гуцульщина» $P \leq 0,05$. # - різниця достовірна порівняно з літніми показниками відповідної групи тварин, *** - різниця достовірна порівняно з показниками ІЗФ НПП «Гуцульщина».

Таблиця 3

**Показники природної резистентності крові коней гуцульської породи весною
(M±m)**

Коневласник	n	Гуморальні показники		Клітинні показники
		БАСК, %	ЛАСК, %	ІЗФ, од.
Традиційні гуцульські господарства	6	58±5,50,#	25,24±1,01#	0,82±0,024###
НПП «Гуцульщина»	6	68±4,76*,#	21,30±1,87**,#	0,81±0,025###
ТзОВ «Варто»	10	89±3,22*,#	23,00±1,34	0,86±0,032

Примітка. * - різниця достовірна порівняно з показниками БАСК традиційних гуцульських господарств та НПП «Гуцульщина», $P \leq 0,05$; # - різниця достовірна порівняно із зимовими показниками відповідної групи тварин; ** - різниця достовірна порівняно із показниками ЛАСК традиційних гуцульських господарств, $P \leq 0,05$; ### - різниця достовірна порівняно з літніми показниками відповідної групи тварин.

Враховуючи, що на осінньо-весняний період припадають сезонні спалахи різної етіології, а також прогнозовано-очікувані авітамінози домашніх тварин [2], [9], то вищі показники БАСК свідчать про кращу стійкість коней до цих несприятливих впливів. Таким чином, коні, які утримувалися в спеціально обладнаних конюшнях, демонструють зимою і весною кращу стійкість до захворювань, що провокуються граммпозитивними та грамнегативними бактеріями, порівняно з їх родичами, що утримуються вільно.

Аналіз ЛАСК зафіксував односпрямованість сезонних змін показників у всіх досліджуваних групах. Так, процент утилізації *Micrococcus lisodecticus* восени і зимою підвищувався, порівняно з літніми показниками (на 1-2 % восени і 6,4-9,8 % зимою), тоді як весною показники були найнижчими з усіх зафіксованих.

Порівнюючи показники ЛАСК піддослідних груп слід відмітити, що, хоча їх зміни характеризуються однаковою тенденцією, проте показники ЛАСК коней традиційних гуцульських господарств і коней НПП «Гуцульщина» у всі пори року (крім весни) достовірно вищі таких показників коней, що утримуються в конюшні (ТзОВ



«Варто»). Оскільки лізоцим – один із найбільш давніх факторів антимікробного захисту організму, завдяки йому можлива компенсація недостатньої активності інших факторів резистентності [8], у даному випадку, можливо, низького рівня БАСК у коней відмічених груп у осінньо-весняний період.

Дослідження ІЗФ встановили, що найнижчі показники цього критерію мали місце у весняні місяці (табл. 4). Із приводу впливу умов утримання коней різних груп, слід відмітити деяку залежність величини показника ІЗФ від температурного режиму в конюшні, особливо в зимовий час. Так, у коней, що утримувалися в приміщеннях із стабільним температурним режимом (ТзОВ «Варто») і спільно з іншими тваринами (традиційні присадибні господарства), показники ІЗФ перевищують такі коней, що утримувалися окремо (НПП «Гуцульщина») (табл. 4). У приватних господарствах, на відміну від племінних господарств, зимою приміщення не опалюються, тут температурний режим підтримується за рахунок високої теплопродукції великої рогатої худоби, оскільки коні в період спокою продукують мало тепла і витрачають свою енергію вельми економно, порівняно з іншими сільськогосподарськими тваринами [10]. Зважаючи на те, що у осінньо-весняний період виділити вплив будь-якого абіотичного фактора – годівлі, особливостей утримання, температурного режиму як домінуючого практично неможливо, ми вважаємо, що отримана картина показників неспецифічної резистентності організму відображає синергічну дію цих факторів. Але, оскільки відомо, що бактерицидна і лізоцимна активності сироватки крові знаходяться в прямій залежності від рівня мікро- і макроелементів у раціоні [6], то саме збалансованість кормів у випадку стаєної системи утримання може бути запорукою відносно більш високих значень згадуваних показників, порівняно з іншими факторами. Також слід враховувати можливий вплив спільного утримання коней гуцульської породи з іншими сільськогосподарськими тваринами. З одного боку, спільне випасання худоби літом позитивно відображається на санітарному стані пасовища, а з іншого боку, корови, кози і вівці, які перебувають під одним дахом із кіньми зимою і ранньою весною, є потенційно додатковим навантаженням на їх імунну систему, оскільки можуть бути прихованим джерелом інвазійних та інфекційних захворювань, більшість із яких небезпечні для коней [4]. Такий гіпотетично моделюючий вплив може провокувати незначне підвищення гуморальних показників імунного захисту організму нетривалий час, що загрожує наступним їх різким зниженням через виснаження відтворювальних ланок захисних систем.

Висновки:

1. Відбиток на показники неспецифічної резистентності організму накладають як умови утримання коней гуцульської породи, так і беззаперечними є прояви сезонних коливань цих показників. Так, у літню пору очевидна перевага за аналізованими показниками належить коням із традиційних присадибних господарств. Тоді як у весняний період показники неспецифічної резистентності організму вищі в коней гуцульської породи, що утримуються в племінних господарствах. Разом із тим комплекс абіотичних факторів, що включає свіже повітря, повноцінну кормову базу, достатнє сонячне освітлення, помірні фізичні навантаження разом із пішими прогулянками сприяє встановленню високих клітинних показників неспецифічної резистентності організму.

2. Враховуючи такі особливості розподілу активностей клітинних і гуморальних показників неспецифічної резистентності організму особин одної породи за різних умов утримання і в різні пори року, видається логічним припущення про те, що хід формотворчих процесів гуцульської породи коней найбільш яскраво виражений у тварин, що утримуються в традиційних присадибних господарствах. Причому, отримані дані свідчать про те, що максимальна концентрація активності факторів



неспецифічної резистентності коней цих господарств мала місце в літню пору року, тоді як весняний період виявився найменш сприятливим для величини досліджуваних показників. Враховуючи ці факти стає очевидним те, що можливість виживання окремо взятої особини з традиційних присадибних гуцульських господарств знижується саме у весняний, критичний за показниками неспецифічної резистентності, період. Ці факти могли стати одними з вирішальних при відборі особин для селекційно-плеємної роботи і стати результативними компонентами удосконалення гуцульської породи коней.

Бібліографічний список

1. Герасимов А. Е. Лошади, разведение и уход / А. Е. Герасимов. – М.: Вече, 2004. – 129 с.
2. Забродский П. Ф., Германчук В. Г. Нарушение неспецифической резистентности организма и функции системы иммунитета при остром отравлении нитритами / П. Ф. Забродский, В. Г. Германчук. – Саратов, 2005. – 117 с.
3. Курдина М. М. Неспецифические факторы иммунитета сельскохозяйственных животных при гельминтозах: дисс... канд. биол. наук / Курдина М. М. – Казань, 2013. – 125 с.
4. Лакин Г. Ф. Биометрия : учебное пособие для ВУЗов / Г. Ф. Лакин. – М.: Высшая школа, 1990. – 352 с.
5. Мартинішин М. І. Активність природних факторів резистентності сироватки крові підсисних і відлучених поросят за різного рівня цинку в раціоні / М. І. Мартинішин // НТБ Інституту біології тварин і ДНДКІ ветпрепаратів та кормових добавок. – 2008. – Вип. 9. – № 3. – С. 142–146.
6. Меньшиков В. В. Лабораторные методы исследования в клинике / В. В. Меньшиков // М.: Медицина, 1987. – 368 с.
7. Рацький М. І., Вишчур О. І. Вплив гамма-глобулінів на фагоцитарну та лізоцимну активність і вміст циркулюючих імунних комплексів сироватки крові поросят після відлучення від свиноматки / М. І. Рацький, О. І. Вишчур // Біологія тварин. – 2008. – Т. 10. – № 1–2. – С. 300–303.
8. Судай В. Д. Використання коней в умовах реформованого сільськогосподарського підприємства / В. Д. Судай. – Вінниця, 2001. – 174 с.
9. Ианин Л. Д. Теплопродукция животных / Л. Д. Ианин. – 1981.
[accessat 27 dek. 2014] Disponibil:http://ua.xn--6-jtbproaqi5b.xn--p1ai/loshadi/1981-shkrniy_pokriv_kon.html. – Gherciuc, I.

ВЛИЯНИЕ ПАРАТИПИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА ПОКАЗАТЕЛИ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ ОРГАНИЗМА ЛОШАДЕЙ ГУЦУЛЬСКОЙ ПОРОДЫ

Стефурак И. В., Прикарпатская государственная сельскохозяйственная исследовательская станция Института сельского хозяйства Карпатского региона НААН

Пасайлюк М. В., Стефурак Ю. П., Национальный природный парк «Гуцульщина»

В работе представлены результаты исследований сезонных колебаний показателей природной неспецифической резистентности сыворотки крови лошадей гуцульской породы традиционных присадебных хозяйств в сравнении с аналогичными показателями гуцульских лошадей, содержащихся в конюшнях племенных хозяйств, а также по системе «улучшенная табунная» в национальном природном



парке «Гуцульщина». Для изучения неспецифической резистентности животных в цельной крови определяли индекс завершенности фагоцитоза (ИЗФ), в сыворотке крови - бактерицидную (БАСК) и лизоцимную (ЛАСК) активности. Установлено, что отпечаток на показатели неспецифической резистентности организма накладывают как условия содержания лошадей гуцульской породы, так и бесспорными есть проявления сезонных колебаний этих показателей. Так, в целом, в летнюю пору очевидное преимущество за анализированными показателями принадлежит лошадям, содержащимся в традиционных приусадебных хозяйствах. При условиях содержания животных в племенных хозяйствах, изученные гуморальные показатели относительно стабильны в течение всего года и, что особенно важно, высокими остаются и весной, тогда как при других способах содержания животных БАСК И ЛАСК весной существенно снижены.

Ключевые слова: лошадь, гуцульская порода, бактерицидная активность, лизоцимная активность, сыворотка крови, индекс завершенности фагоцитоза, паратипические факторы.

INFLUENCE OF PARATYPICAL FACTORS ON INDEXES THE NONSPECIFIC RESISTANCE OF THE ORGANISM HUTSUL HORSE BREED

*Stephurak Ir., Transcarpathian State agricultural experimental station,
Pasaylyuk M., Stephurak Yu., National natural park "Hutsulshchina"*

The paper presents the results of research seasonally adjusted indicators of natural nonspecific resistance of blood serum of horses Hutsul breed of traditional private households in comparison with those of Hucul horses kept in stables breeding farms, as well as on an "improved herd of" national natural park "Hutsul'shchina". To study the nonspecific resistance of animals in whole blood index completeness of phagocytosis (ICP) in the blood serum - bactericidal (BASB) and lysozyme (LASB) activity were determined. It was found that the mark on the performance of non-specific resistance of the organism impose as a condition holding of horses Hutsul breed and have undeniable manifestation of the seasonally adjusted indices. So, in general, in the summer for obvious advantage to analyze performance belongs to horses kept together with other animals that occurs in traditional household farms. Under the conditions of the animals in the breeding farms with stables system studied humoral indicators are relatively stable throughout the year and, more importantly, remain high in the spring, whereas in other ways animal BASB and affection spring significantly reduced.

Key words: horses, Hutsul breed, bactericidal activity, lysozyme activity, blood serum, index of completeness of phagocytosis, paratypical factors.