



*THE INFLUENCE OF ORGANIC LIPOSOMAL IODINE PREPARATION ON BLOOD BIOCHEMICAL PARAMETERS OF HEIFERS*

*I.I. Gevkan, Y.I. Slyvchuk, I.O. Matyukha, O.V. Shtapenko, S.V. Fedorova, V.J. Syrvatka, Institute of Animal Biology UAAS, Laboratory of Reproductive Biotechnology and Animals Breeding*

*After injections of organic iodine preparation "Lipoiod" in liposomal form into first heifers, the activity of aspartate aminotransferase and gamma glutamyltransferase in blood had tendency to decrease. At the same time no significant changes in activity of alanine aminotransferase, alkaline phosphatase, dehydrogenase lactate and creatinine kinase were found among both groups during all experimental period. The total protein concentration was increased after the fifth injection and decreased after tenth injection of "Lipoiod"; whereas in the ratio of albumin fractions the albumins level was growing and  $\beta$ -globulins level was reducing after the fifth injection of this preparation. However, no changes in concentration of urea and creatinine were found in conditions of treatment by organic iodine. After subcutaneous injections of "Lipoiod", the rate of successful insemination of animals during two months was 80 % compared with 60 % in control group of heifers.*

*Keywords: organic iodine preparation, biochemical parameters, total protein, urea, creatinine.*

УДК 636.16:046./2.082.23

**ІНТЕР'ЄРНІ ОСОБЛИВОСТІ, ЛІНІЙНИЙ РІСТ І СКОРОСПІЛІСТЬ МОЛОДНЯКУ ШЕТЛЕНДСЬКИХ ПОНІ**

**Глушак І.І., к. с.-г. н.**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

*Вивчено поліморфізм еритроцитарних антигенів у молодняка шетлендської породи. За результатами ідентифікації встановлено, що молодняк має від двох до чотирьох груп крові. Доказано, що у жеребчиків і кобилок динаміка промірів має різне значення, а також пари молочних різців починають функціонувати у різному віці. У майбутньому відлучення кобилок і жеребчиків від матерів проводити після 192 і 196 днів підсисного періоду, відповідно. Для жеребчиків і кобилок стандартні значення основних промірів повинні бути неодноточні.*

**Ключові слова: антигенний фактор, молодняк, ріст, проміри, поні, зуби, скороспілість.**

Частиною Закону України «Про племінне тваринництво» є вимоги щодо своєчасного проведення та виконання організаційних і племінних заходів у кожному суб'єкті племінної справи [1].

Покращення різних порід коней повинно проводитись на основі глибоких знань щодо закономірності формування їх організмів із врахуванням генотипу, власної продуктивності та скороспілості.

Упродовж останніх 60-80 років на Україні розвивається як традиційне, так і нетрадиційне конярство, де селекційних процес займає провідне місце щодо прогресу будь-якої породи згідно з ознаками, які є основою її конкурентоздатності.



Для розвитку нетрадиційного конярства в Україні розводять низькорослі породи коней. Однією з таких порід є шетлендські поні, де належна інформація за молодняк різного віку практично відсутня. Останні 5-10 років основну увагу науковці приділяли тільки характеристиці жеребців за походженням та власною продуктивністю [2].

Із року в рік кількість молодняку шетлендської породи в господарствах України збільшується. Скороспілість і достовірне походження ремонтного молодняку шетлендської породи, особливо з врахуванням статевої належності не вивчалось в цілому [2].

У зв'язку з цим виникла необхідність комплексного вивчення молодняку шетлендської породи щодо генотипу, лінійного росту та скороспілості поголів'я, що знаходиться в лабораторії конярства Національного університету біоресурсів і природокористування України (НУБіП).

Метою дослідження було вивчити наявність груп крові в генотипі, динаміку лінійного росту та скороспілості молодняку шетлендських поні з врахуванням статі (жеребчиків та кобилки).

**Матеріал та методи досліджень.** Дослідження проводили з використанням даних первинного зоотехнічного і племінного обліку та одержаних у результаті досліду щодо молодняку шетлендської породи у навчально-науково-виробничій лабораторії конярства НУБіП України.

Для цього було сформовано дві групи молодняку, одержаного від жеребців, яких було використано у підборі до маток шетлендської породи (табл. 1). Групи формували згідно з віковими критеріями за принципом аналогів.

Таблиця 1

Схема науково-виробничого досліду

Група молодняку	Походження		Потомки, п
	Матері	Батьки	
Жеребчики, (1)	Дочки жеребця Медка	Піпарс	6
	Дочки жеребця Піпарса	Ереліс	
	Дочки жеребця Ереліса	Галун	
Кобилки, (2)	Дочки жеребця Медка	Піпарс	6
	Дочки жеребця Піпарса	Ереліс	
	Дочки жеребця Ереліса	Галун	

У проведених дослідженнях при визначенні еритроцитарних антигенів у поні за системами груп крові і вивченні характерних особливостей динаміки лінійного росту на ювілейну дату за шестимісячним періодом; змін щодо росту молочних різців на верхній і нижній щелепі приплоду використовували загальноприйняті у тваринництві методи і методики досліджень. Імуногенетичні дослідження проведені на базі лабораторії імуно-, цито- та ДНК-досліджень Інституту тваринництва НААН.

Типи раціонів, склад і поживність кормів для годівлі коней, а також інші системи технологічного процесу за період дослідження суттєво не змінювались.

**Результати досліджень.** Відомо, що необхідним етапом визначення племінної цінності коней є оцінка їх за походженням відповідно до родоводу з підтвердженням достовірності за антигенними факторами груп крові [3,4,6]. Також відомо про те, що в результаті підбору для прогнозування продуктивності поголів'я кожного наступного покоління коней потрібно мати необхідну інфор-



мацію щодо предків майбутнього пробанда за перші два покоління з підтвердженням їх ідентифікації [5].

За результатами досліджень з восьми систем еритроцитарних антигенів, що виявлено у коней великорослих планових порід України, для дослідженого молодняку 2007 р.н. шетлендської породи характерні лише наступні: А, С, D і К (табл. 2). Найбільше антигенних факторів виявлено в системі D. Єдиний еритроцитарний антиген (а) виявлено у системі С і тільки у жеребчиків, які мають походження від плідників – темно-гнідого Ереліса і вибувшого із табуна рудого Піпарса.

Таблиця 2

**Результати тестування за групами крові молодняку шетлендської породи**

Кличка приплоду	Мать	Системи груп крові			
		А	С	D	К
1 група					
Делон	Ворона	-/-	-/-	de/d	-/-
Вагнер	Гніда	ad/-	a/-	de/d	a/-
Верден	Гніда	ad/-	-/-	bcm/de	-/-
Егоїст	Ігренева	ad/-	-/-	bcm/d	-/-
Вікінг	Солова	-/-	-/-	cgm/ad	-/-
Вірний Паж	Ворона	ad/-	a/-	de/d	a/-
2 група					
Варпа	Ворона	-/-	-/-	de/d	-/-
Ліспая	Руда	-/-	-/-	cgm/de	-/-
Долорес	Ворона	-/-	-/-	bcm/d	-/-
Магія	Гніда	ad/-	-/-	ad/d	-/-
Вега	Ігренева	ad/-	-/-	de/d	a/-
Віва	Булано-савраса	ad/-	-/-	cgm/de	-/-

Звідси, виявлення більшого різноманіття антигенних факторів систем А, С, D і К у жеребчиків, порівняно з ровесницями, сприяє збагаченню генотипів та повинно враховуватись в подальшому використанні їх для племінних цілей.

За даними основних висотних і об'ємних промірів жеребчики та кобилки у новонароджений період мали практично однакові значення ( $P > 0,10$ ). Після шестимісячного віку виявлено, що лінійний ріст за окремими промірами у жеребчиків і кобилок мав суттєву різницю (табл. 3). Так, коли у шестимісячного молодняку достовірна різниця між групами виявлена за двома промірами – обхвату п'ястка і косої довжини тулуба ( $P < 0,05$ ), то у дворічному віці вона виявлена за даними трьох промірів.

У цілому найбільшу різницю (1,2 см) за даними обхвату п'ястку було виявлено у шестимісячного молодняку ( $P < 0,05$ ), проте з віком вона зменшилась та у дворічного поголів'я вона становить 0,5 см ( $P < 0,10$ ). У період другого року вирощування найбільшу достовірну різницю між групами виявлено згідно з даними висоти у холці та косої довжини тулуба, де перевагу потрібно надати даним лінійного росту жеребчиків.

Звідси, при формуванні вимог щодо стандартів лінійного росту молодняку шетлендської породи, починаючи з шестимісячного віку потрібно враховувати, що дані обхвату п'ястку, косої довжини тулуба і висоти у холці повинні бути більші у жеребчиків, порівняно з кобилками.



Відомо, що у практиці розведення коней будь-якої породи, зокрема в приватному секторі, визначення віку має велике значення, особливо це важливо з настанням статевої та господарської зрілості, тобто визначення початку використання поголів'я у відтворному процесі.

Традиційно як у великорослих порід коней, так і у поні вік визначають за основними ознаками молочних та постійних різців.

Згідно з моніторингом прорізування та росту зачепів, середніх і крайніх молочних різців виявлено певні особливості (табл. 4).

Встановлено, що новонароджені лошата обох груп не мали молочних різців. За середніми даними перше прорізування зачепів у лошат відбулось практично у однаковому віці, проте у жеребчиків мало з більшою мінливістю ( $\sigma=3,5$  дн.) порівняно з ровесницями ( $\sigma=2,3$  дн.).

Таблиця 3

## Динаміка промірів поні шетлендської породи, см

Проміри	Жеребчики		Кобилки	
	M $\pm$ m	$\sigma$	M $\pm$ m	$\sigma$
новонароджені				
Висота у холці	54,8 $\pm$ 2,5	5,5	52,8 $\pm$ 1,1	2,5
Висота у крижах	56,0 $\pm$ 2,5	5,5	57,7 $\pm$ 0,8	1,9
Обхват грудей	61,0 $\pm$ 1,4	4,7	60,3 $\pm$ 1,9	4,2
Обхват п'ястку	6,6 $\pm$ 0,2	0,5	7,1 $\pm$ 0,4	0,8
Коса довжина тулуба	50,8 $\pm$ 2,7	6,1	47,1 $\pm$ 0,8	1,7
шестимісячні				
Висота у холці	81,2 $\pm$ 2,9	6,5	75,6 $\pm$ 1,2	2,7
Висота у крижах	82,8 $\pm$ 2,9	6,4	77,3 $\pm$ 1,5	3,3
Обхват грудей	90,2 $\pm$ 1,8	3,9	87,2 $\pm$ 2,0	4,5
Обхват п'ястку	11,3 $\pm$ 0,3*	0,8	10,1 $\pm$ 0,4*	0,8
Коса довжина тулуба	77,2 $\pm$ 2,9*	6,5	67,9 $\pm$ 1,6*	3,5
дванадцятимісячні				
Висота у холці	88,3 $\pm$ 2,3*	5,2	82,8 $\pm$ 1,1*	2,5
Висота у крижах	88,2 $\pm$ 2,6	5,9	82,7 $\pm$ 1,4	3,0
Обхват грудей	100,3 $\pm$ 2,0	4,5	99,8 $\pm$ 1,8	4,0
Обхват п'ястку	12,4 $\pm$ 0,3	0,6	11,8 $\pm$ 0,3	0,7
Коса довжина тулуба	87,4 $\pm$ 2,8*	6,2	79,2 $\pm$ 2,2*	4,8
вісімнадцятимісячні				
Висота у холці	92,8 $\pm$ 2,0*	4,6	87,3 $\pm$ 1,3*	2,8
Висота у крижах	91,0 $\pm$ 1,9	4,4	86,4 $\pm$ 1,1	2,6
Обхват грудей	107,7 $\pm$ 1,5	3,3	105,3 $\pm$ 1,9	4,2
Обхват п'ястку	13,5 $\pm$ 0,2**	0,5	12,8 $\pm$ 0,3**	0,7
Коса довжина тулуба	93,3 $\pm$ 2,7	6,1	87,2 $\pm$ 2,4	5,4
дворічні				
Висота у холці	94,2 $\pm$ 2,0*	4,4	89,2 $\pm$ 1,1*	2,5
Висота у крижах	92,4 $\pm$ 1,8	4,1	88,3 $\pm$ 0,9	2,1
Обхват грудей	112,5 $\pm$ 1,0	2,3	109,4 $\pm$ 2,0	4,5
Обхват п'ястку	14,1 $\pm$ 0,2**	0,4	13,6 $\pm$ 0,2**	0,4
Коса довжина тулуба	96,7 $\pm$ 2,5*	5,5	90,5 $\pm$ 2,4*	5,3

Примітка. \*  $P > 0,05$ ; \*\*  $P < 0,10$ .



Із віком прорізування середніх і крайніх молочних різців характеризується збільшенням різниці між групами в середньому до 4,5 днів ( $P>0,10$ ). Потрібно зазначити, що від появи молочних зачепів до крайніх мінливість у першій та другій групах збільшилась на 6,8 та 6,3 дні відповідно.

Звідси доказано, що під час прорізування молочних пар різців більш пізньоспілими були жеребчики ( $P>0,10$ ).

Дослідженнями також встановлено, що з першої групи у шестимісячному віці тільки два жеребчики, а з другої – чотири кобилки мали початок росту крайніх різців. Відсутніх крайніх молочних різців свідчить про потрібне коригування традиційного віку відлучення лошат від матерів.

Таблиця 4

## Вікові зміни різців у шетлендських поні, дн.

Пари різців	Групи			
	I		II	
	M±m	σ	M±m	σ
Прорізуються молочні різці				
Зачепа	11,4 ± 1,4	3,5	10,4 ± 1,0	2,3
Середні	39,5 ± 2,9	7,0	35,0 ± 1,7	4,0
Крайні	196,2 ± 4,2	10,3	191,7 ± 3,5	8,6
Вік стирання чашечки молочних різців				
Зачепа	334,5 ± 4,5	11,0	326 ± 4,5	10,7
Середні	482,3 ± 6,7	16,4	476,7 ± 5,8	14,1
Крайні	678,7 ± 5,8*	14,3	664,0 ± 5,5*	13,4

Примітка. \*  $P<0,10$ .

У результаті досліджень щодо періоду стирання чашечки молочних різців на зачехах і середніх виявлено збільшення різниці між групами до 8 днів ( $P>0,10$ ). У середньому група ремонтних кобилок мала повністю стерті чашечки крайніх молочних різців майже на 15 днів раніше, порівняно з ровесниками першої групи.

У цілому за даними стирання чашечки крайніх молочних різців доказано, що більш пізньоспілими є жеребчики ( $P<0,10$ ).

**Висновки:**

1. В Україні відсутня науково-обґрунтована інформація стандартних вимог для молодняку шетлендської породи щодо лінійного росту та скороспілості.

2. За результатами ідентифікації у жеребчиків виявлено чотири групи крові (A, D, E, K), а у кобилок три (A, D, K), що дає від майбутніх жеребців одержати більшу варіативність генотипів порівняно з ровесницями.

3. До шестимісячного віку за основними промірами достовірної різниці між групами не виявлено ( $P>0,10$ ). Після відлучення приплоду від матерів до дворічного віку виявлено достовірну різницю між групами за висотою у холці, обхватом п'ястку і косою довжиною тулуба.

4. Скороспілість кобилок була кращою в порівнянні з жеребчиками, особливо після п'ятнадцятимісячного віку, де найбільшу різницю (15 дн.) виявлено в період стирання чашечки крайніх різців.

5. У майбутньому для визначення стандартів за основними промірами, починаючи з шестимісячного віку, потрібно враховувати суттєву різницю між даними жеребчиків і кобилок.



### Бібліографічний список

1. Балута А.Я. Про внесення змін і доповнень до Закону України «Про племінне тваринництво» / А.Я. Балута, В.П. Рибалко та ін. – К.: Науково-виробничий концерн «Селекція», 2001. – 20 с.
2. Глушак І.І. Генотип та габітус шетлендських поні щодо формування їх у селекційну групу породи / І.І. Глушак // Науково-технічний бюлетень. – Х.: ІТ УААН, 2008. – № 98. – С. 74 – 81.
3. Гопка М.В. Методичні рекомендації із застосування генетичних маркерів у конярстві / М.В. Гопка, В.А. Пінчук, Н.В. Зуєва. – Чубинське, ІРГ УААН, 2007. – 40 с.
4. Колесник Н.Н. Иммуногенетические системы в селекции животных / Н.Н. Колесник, В.И. – К.: Урожай, 1972. – 120 с.
5. Кравченко Н.А. Разведение сельскохозяйственных животных / Н.А. Кравченко. – М.: Колос, 1973. – 486 с.
6. Храброва Л.А. Идентификация и контроль происхождения лошадей / Л.А. Храброва – Всеукраинский научно-исследовательский институт коневодства. – Рязань.: ВНИИК, 2008. – № 2. – С. 2 – 7.

### *ИНТЕРЬЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ, ЛИНЕЙНЫЙ РОСТ И СКОРОСПЕЛОСТЬ МОЛОДНЯКА ШЭТЛЕНДСКИХ ПОНИ.*

*Глушак И.И., Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины*

*Изучен полиморфизм эритроцитарных антигенов у молодняка шетлендской породы. В результате идентификации установлено, что молодняк в генотипе имеет от двух до четырех групп крови. Доказано, что у жеребчиков и кобылок динамика промеров имеет разное значение, а также пары молочных резцов начинают функционировать неодновременно. В будущем осуществлять отъем кобылок и жеребчиков от матерей после 192 и 196 дня подсосного периода соответственно. Для жеребчиков и кобылок стандартные значения основных промеров должны быть однозначны.*

*Ключевые слова: антигенный фактор, молодняк, рост, промеры, пони, зубы, скороспелость.*

### *INTERIOR FEATURES, LINEAR GROWTH AND PRECOCITY OF SHETLAND PONY*

*I.I. Glushak, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine*

*The polymorphism of erythrocyte antigens of young Shetland ponies was studied.*

*By the results of identification it was found that young animals had from two till four blood groups. It proved that dynamics of measurement for stallions and fillies are different, and also their milk teeth pairs began to function in different ages.*

*In future taking away the stallions and fillies from mothers should be done after 192<sup>th</sup> and 196<sup>th</sup> days of sucking period respectively. Standard values of main measurement for stallions and fillies should be ambiguous.*

*Keywords: antigenic factor, young animals, growth, measurements, pony, teeth, precocity.*