

# СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКІ НАУКИ

DOI: <https://doi.org/10.32839/2304-5809/2019-2-66-68>

УДК 636.082.2

**Бондаренко О.В.**Інститут розведення та генетики тварин імені М.В. Зубця  
Національної академії аграрних наук України**Слюсаренко Ю.Л.**

Житомирський національний агроекологічний університет

## ЗВ'ЯЗОК ТИПУ ВНД З ЕКСТЕР'ЄРНИМИ, ІНТЕР'ЄРНИМИ ОСОБЛИВОСТЯМИ ТА РОБОЧОЮ ПРОДУКТИВНІСТЮ КОНЕЙ

**Анотація.** Вивчено екстер'єр, проміри, інтер'єр та роботоздатність коней української верхової породи як основних селекційних ознак в процесі розведення. Проведено порівняльну характеристику коней за основними селекційними ознаками та визначені кореляційні зв'язки між ростом та робочою продуктивністю, ростом та показниками крові коней різних статевих-вікових груп та типами ВНД. Встановлено, що досліджувані коні мають негативний кореляційний зв'язок між промірами будови тіла коней та їх робочою продуктивністю – від -0,007 до -1%, та позитивний кореляційний зв'язок (0,02-0,2%) між промірами будови тіла та показниками крові. Тому нехтування цими зв'язками може призвести до зниження роботоздатності коней. Також даний аналіз вказує, що чим вищі коні тим їхня роботоздатність знижується. Це можна пояснити тим, що коневі з високим зростом не можна підібрати правильну збрую. Також високий зріст призводить до проблем з кістяком, а отже унеможливує досягнення коней хороших результатів у спорті.

**Ключові слова:** типи ВНД, кореляційний зв'язок, гематологічні показники, екстер'єр, проміри, робоча продуктивність.

**Bondarenko Olga**Institute of Animal Breeding and Genetics named after M.V. Zubets of  
National Academy of Agrarian Science of Ukraine**Slyusarenko Yulya**

Zhytomyr National Agroecological University

## RELATIONSHIP BETWEEN TYPE VND WITH EXTERIOR, INTERIOR FEATURES AND WORKING EFFECTIVENESS OF CONCEPTS

**Summary.** The exterior, measurements, interior and working capacity of horses of Ukrainian riding as the main breeding grounds in the process of breeding were studied. The comparative characteristics of horses according to the main selection criteria were made and the correlation relations between growth and working productivity, growth and blood indicators of horses of various sex-age groups and types of HPA were determined. To analyze the exterior and interior indices of the livestock, the number of horses of Ukrainian riding was selected, which was divided into 4 groups by the type of higher nervous activity. According to Table 1, adult horses with a weak type of BND in height at the withers, oblique length of the body with chest circumference and hemming were higher than the breed standard for 3, 2, 8 and 0.2 cm respectively (P0, 01). The lowest rates were observed in adult horses of 3 other groups in height at the withers (164 cm). As for the young, the stock exceeds the standard for all 4 studied parameters in 3 groups (strong balanced inert, strong unbalanced and weak) respectively at 5, 4, 8, 7, 16, 11, 1.25 and 2.2 cm. In horses with a strong, balanced motive type of BND, an increase in the oblique lengths is observed, the chest and hips are 1.8 and 0.7 cm high, and the height at the withers corresponds to the breed standard (163 cm). Characteristics of the horses of the Ukrainian riding on the body structure indices indicates that the adult stock of horses of strong, balanced inert type HND and strong unbalanced are quite large, are close to the race breeds in the format (index 101), and also young animals – the weak type of HND is rather bony and massive. As for the other two types (strong, balanced, inert and weak), they correspond to the type of rocks. The analysis of the influence of blood and basic parameters of the structure of the body indicates a negative correlation between the dimensions of the structure of the body of horses and their working productivity – from -0,007 to -1%, and a positive correlation connection (0,02-0,2%) between measurements of body structure and blood parameters. Therefore, neglecting these connections can lead to a reduction in the working capacity of horses. Also, this analysis indicates that the higher the horses so their ability to work is reduced. This can be explained by the fact that a high-horses can not pick up the right harness. Also, high growth leads to skeletal problems, and thus prevents horses from achieving good results in sports.

**Keywords:** types of GNI, correlation, hematological parameters, exterior, measurements, working productivity.

**Постановка проблеми.** Генетичне удосконалення господарсько-корисних ознак коней в процесі селекції залежить від певних факторів (годівлі, утримання, тренування). Ве-

личина генетичного прогресу визначається біологічними особливостями популяції, структурою селекційних заходів, системою розведення коней і методами їх оцінки. Тому, при плануванні

плеїмної роботи необхідно оцінювати біологічні та селекційні параметри популяції, визначати систему селекції та методи оцінки плеїмної цінності тварин. Одним із основних завдань сучасної селекції коней є удосконалення методів використання потенціалу порід на основі поглибленого генетико-статистичного аналізу [1].

При створенні порід застосовувалось складне відтворне схрещування. У процесі удосконалення одержаного величезного різноманіття помісного поголів'я у напрямку консолідації пріоритетність при доборі надавалась вираженості бажаного типу [2]. Конепоголів'я характеризуються цілою низкою селекційних ознак, які мають певні зв'язки між собою і змінюються у часі. Тому при веденні селекційної роботи з кінями необхідно проводити моніторинг селекційної ситуації в країні, виявляти і використовувати характерні для коней закономірності розвитку провідних ознак продуктивності залежно від впливу генетичних та паратипових факторів [3]. До найбільш важливих селекційних характеристик поголів'я відносяться показники інтенсивності вирощування, продуктивності коней.

**Метою наших досліджень** було вивчення впливу типу ВНД на формування екстер'єрних, інтер'єрних, гематологічних показників та роботи продуктивності. Для цього було використано поголів'я коней української верхової породи ПрАТ «Райз-Максимко».

Дослідження було проведено на поголів'ї коней української верхової породи плеїмного заводу ПрАТ «Райз-Максимко» (N=77).

Оцінку росту та розвитку досліджуваного поголів'я проводили за основними показниками – висота в холці, обхват грудей, коса довжина тулубу та обхват п'ястку.

Інтер'єрну оцінку – за вмістом у крові еритроцитів, лейкоцитів, гемоглобіну, загального білку та гематокриту [9].

Для вивчення впливу типу ВНД на рівень роботи продуктивності розподіл конепоголів'я проводили за рухово-харчовою методикою, що розроблена ВДІ Конярства [8].

Для аналізу робочої продуктивності коней використовувались дані з бонітувальних відомостей коней.

Біометричну обробку даних проводили загальноприйнятими методами з використанням комп'ютерної програми Microsoft Excel. Усі дані статистично опрацьовано за методами варіаційної статистики, адаптованими для малих вибірок [5; 10].

**Виклад основного матеріалу.** Для аналізу екстер'єрних та інтер'єрних показників поголів'я було відібрано 77 коней української верхової породи, яке було розподілене на 4 групи за типом вищої нервової діяльності. За даними таблиці 1 доросле поголів'я коней зі слабким типом ВНД за висотою в холці, косою довжиною тулубу обхватом грудей та обхватом п'ястку перевищували стан-

Таблиця 1

Проміри та індекси будови тіла коней різного типу ВНД

Проміри та індекси будови тіла	Типи ВНД								
	сильний врівноважений рухливий		сильний врівноважений інертний		сильний неуврівноважений		слабкий		
	доросле поголів'я (n=11)	молодняк (n=9)	доросле поголів'я (n=9)	молодняк (n=2)	доросле поголів'я (n=22)	молодняк (n=15)	доросле поголів'я (n=4)	молодняк (n=9)	
стандарт породи	165		169		190		21		
висота в холці	M±m	164±1,02	155±2,46*	164±1,32	160±0,50	164±0,83	160±0,81	168±2,72**	159±1,4
	σ	3,39	5,50	3,97	0,71	3,90	3,14	5,44	4,20
	CV	2,07	3,55	2,42	0,44	2,38	1,96	3,23	2,64
коса довжина тулуба	M±m	166±1,13	155±2,46*	165±1,27	162±1,00	166±0,87	161±0,68	171±3,12**	159±1,41
	σ	3,75	5,50	3,82	1,41	4,07	2,65	6,24	4,22
	CV	2,27	3,55	2,32	0,87	2,46	1,64	3,65	2,64
обхват грудей	M±m	194±1,92	176±0,30	194±1,50	184±0,50	194±1,33	184±1,41	198±3,07**	179±2,2*
	σ	6,36	8,09	4,49	0,71	6,24	5,48	6,14	6,64
	CV	3,28	4,60	2,32	0,39	3,21	2,98	3,11	3,71
обхват п'ястка	M±m	21±0,20	19,70±0,30	21±0,22	20,25±0,25	21±0,15	20±0,12	21,2±0,48	20±0,26
	σ	0,65	0,67	0,67	0,35	0,70	0,48	0,96	0,77
	CV	3,10	3,41	3,22	1,75	3,34	2,41	4,51	3,85
індекс формату	M±m	101,2±0,12	100±0	101±0,26	101,5±0,50	101±0,06	101±0,19	101,8±0,25	100±0,29
	σ	0,40	0	0,79	0,71	0,29	0,74	0,50	0,87
	CV	0,40	0	0,79	0,70	0,29	0,74	0,49	0,86
індекс масивності	M±m	119±0,93	113,7±3,13	118±0,76	114,5±0,50	118±0,76	115±0,64	116±3,03	113±0,94
	σ	3,08	7,00	3,12	0,71	3,56	2,47	6,06	2,81
	CV	2,60	6,15	2,31	0,62	3,01	2,15	5,22	2,49
індекс костистості	M±m	12,8±0,16	12,8±0,10	12,6±0,10	12,7±0,10	12,7±0,07	12,5±0,07	12,6±0,21	12,6±0,13
	σ	0,52	0,22	0,29	0,14	0,34	0,27	0,43	0,38
	CV	4,04	1,72	2,31	1,11	2,69	2,13	3,38	3,00

\*P&lt;0,05, \*\*P&lt;0,01

Таблиця 2

Кореляційний зв'язок промірів будови тіла коней з показниками крові

Показники крові		Типи ВНД															
		сильний врівноважений рухливий						сильний врівноважений інертний									
		доросле поголів'я (n=11)			молодняк (n=5)			доросле поголів'я (n=9)			молодняк (n=2)						
гематокрит Л/л	♀	-0,5	-0,4	-0,3	-0,4	-0,5	-0,4	-0,3	-0,2	-0,2	-0,004	-0,7	-0,1	-	-	-	-
	♂	0,23	0,25	0,28	0,34	0,38	0,41	0,44	0,44	0,44	0,33	0,17	0,33	0,71	0,71	0,71	0,71
	♀	20,2	19,87	18,95	12,12	12,12	12,13	-3,03	21,69	22,31	25,24	-3,51	165	84,29	99,29	-67,86	
еритроцити Т/л	♀	-0,5	-0,5	-0,3	-0,6	-0,6	0,2	-0,5	-0,5	0,3	0,3	-0,4	-0,3	-	-	-	-
	♂	0,23	0,23	0,28	0,34	0,29	0,44	0,34	0,34	0,30	0,28	0,30	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71
	♀	26,38	24,57	19,40	26,74	26,74	20,81	15,27	38,36	40,11	40,64	11,74	1,41	110,2	125,2	35,86	
лейкоцити П/л	♀	0,02	0,003	0,4	0,1	0,12	-0,9	-0,3	-0,3	-0,5	-0,5	-0,8	-0,4	-	-	-	-
	♂	0,30	0,30	0,25	0,34	0,45	0,1	0,41	0,25	0,25	0,12	0,28	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71
	♀	37,48	35,38	27,43	24,81	24,81	20,0	4,94	36,24	37,75	38,84	7,44	213,66	110,14	125,14	35,57	
гемоглобін г/л	♀	-0,3	-0,2	-0,1	-0,6	-0,7	-0,3	-0,7	0,3	0,3	0,3	-0,1	-0,3	-	-	-	-
	♂	0,28	0,29	0,3	0,19	0,23	0,41	0,23	0,30	0,30	0,33	0,30	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71
	♀	1,78**	1,85	2,83	1,61	1,61	2,53	-5,15	2,23	2,30	3,67	-4,77	21,83	12,86	27,86	-353,87	
заг. білок г/л	♀	-0,4	-0,4	-0,2	0,2	-0,3	0,8	0,1	-0,3	-0,5	-0,2	0,1	-	-	-	-	-
	♂	0,25	0,25	0,29	0,34	0,41	0,16	0,45	0,30	0,25	0,32	0,33	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71
	♀	9,78	9,85	11,29	13,86	13,86	12,75	-10,68	14,14	14,50	17,59	-6,87	137,61	71,57	86,57	-176,21	

Продовження таблиці 2  
Кореляційний зв'язок промірів будови тіла коней з показниками крові

Показники крові	Типи ВНД																			
	сильний врівноважений рухливий					сильний врівноважений інертний					сильний врівноважений інертний									
	доросле поголів'я (n=22)					молодняк (n=15)					доросле поголів'я (n=22)					молодняк (n=15)				
	висота в холці	коса довжина тупця	обхват грудей	обхват п'ястка	висота в холці	коса довжина тупця	обхват грудей	обхват п'ястка	висота в холці	коса довжина тупця	обхват грудей	обхват п'ястка	висота в холці	коса довжина тупця	обхват грудей	обхват п'ястка	висота в холці	коса довжина тупця	обхват грудей	обхват п'ястка
гематокрит л/л	г	0,2	0,3	0,3	0,02	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,3	0,4	0,8	0,7	-0,8	-1	0,9	-0,5
	п	0,20	0,19	0,21	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,46	0,42	0,18	0,26	0,12	0	0,06	0,3
	с	16,39	16,44	17,13	-2,93	15,59	16,28	15,98	-5,07	16,15	15,38	16,53	-2,88*	20,91	20,96	17,62	-9,65			
еритроцити Т/л	г	0,4	0,4	0,05	0,2	0,05	-0,08	0,1	-0,3	0,9	0,7	-0,4	0,2	-0,1	-0,5	1	0,2			
	п	0,18	0,18	0,21	0,20	0,26	0,25	0,23	0,1	0,26	0,42	0,48	0,33	0,25	0	0,2				
	с	39,02	37,91	29,59	11,55	48,1	57,39	38,01	20,37	29,35	26,03	25,24	15,38	35,9	35,86	25,79	14,30			
лейкоцити Т/л	г	-0,01	0,03	-0,03	-0,05	0,2	-0,1	0,2	-0,1	-0,7	-0,5	0,02	-0,04	0,1	0,5	-1	-0,2			
	п	0,21	0,21	0,21	0,21	0,25	0,25	0,25	0,25	0,26	0,38	0,50	0,50	0,33	0,25	0	0,32			
	с	36,43	35,58	28,76	7,00	45,05	52,32	33,28	9,63	28,64	25,55	24,91	8,17	35,56	35,53	25,76	11,61			
гемоглобін г/л	г	0,2	0,2	0,2	0,1	0,04	-0,3	-0,2	-0,1	0,7	0,9	0,3	1	1	1	-0,6	0,8			
	п	0,20	0,20	0,20	0,21	0,26	0,23	0,25	0,25	0,26	0,1	0,46	0	0	0	0,21	0,12			
	с	1,50	1,57	2,63	-4,16	1,21	1,30	2,52	-7,08	1,58	1,66	2,58	-4,24	1,92	1,95	3,16	-8,50			
заг. білок г/л	г	0,2	0,2	0,5	0,2	-0,3	-0,08	0,6	0,1	-0,3	-0,4	0,7	-0,5	0,4	0,6	-0,09	0,07			
	п	0,20	0,20	0,16	0,20	0,23	0,24	0,16	0,25	0,46	0,42	0,26	0,38	0,28	0,21	0,33	0,33			
	с	14,55	14,62	15,52	-6,21	14,85	15,64	15,16	-8,59	9,58	9,47	10,93	-3,67	13,83	13,89	13,31	-9,39			

\*P=0,99, \*\*P=0,90

дарт породи відповідно на 3, 2, 8 та 0,2 см ( $P < 0,01$ ). Найнижчі показники спостерігалися у дорослих коней 3-х інших груп за висотою в холці (164 см).

Що ж стосується молодняка, то поголів'я перевищує стандарт за всіма 4-ма досліджуваними показникам у 3-х групах (сильний врівноважений інертний, сильний нерівноважений та слабкий) відповідно на 5, 4, 8, 7, 16, 11, 1,25 та 2,2 см. У коней з сильним врівноваженим рухливим типом ВНД спостерігається збільшення показників косої довжини, обхвату грудей та п'ястка на 1,8 та 0,7 см, а показник висоти в холці відповідає стандарту породи (163 см).

Характеристика коней української верхової породи за індексами (див. табл. 1), свідчить, що доросле поголів'я коней, які за типом ВНД відносяться до сильного врівноваженого інертного та сильного нерівноваженого досить крупні, є близькими до рисистих порід за форматом (індекс 101), а також молодняк – слабого типу ВНД костисті та масивні. Що ж стосується двох інших типів (сильного врівноваженого інертного та слабого), то вони відповідають верховому типу порід.

За даними кореляційного аналізу встановлені вірогідні зв'язки між показниками крові та промірами будови тіла коней (табл. 2).

Результати досліджень свідчать, що між промірами будови тіла та показниками крові існує низький позитивний кореляційний зв'язок – від 0,02 до 0,2%. Хоча у коней з слабким типом ВНД встановлено високий зв'язок за загальним білком, гемоглобіном, гематокритом та кількістю еритроцитів у крові досліджуваних коней – від 0,6 до 1%.

Аналіз таблиці 3, вказує на низький негативний кореляційний зв'язок між промірами будови

тіла коней та їх робочою продуктивністю – від -0,007 до -1%. У молодняка з сильним врівноваженим рухливим типом ВНД спостерігається високий позитивний кореляційний зв'язок між обхватом грудей та робочою продуктивністю – 1%. Дорослі коні з сильним врівноваженим інертним за висотою в холці має позитивний кореляційний зв'язок (0,4%), а молодняк з слабким типом ВНД має позитивний зв'язок з обхватом грудей та п'ястку – 0,3 та 0,6% відповідно.

**Висновки і пропозиції.** Характеристика коней української верхової породи за індексами будови тіла, свідчить, що доросле поголів'я коней сильного врівноваженого інертного типу ВНД та сильного нерівноваженого досить крупні, є близькими до рисистих порід за форматом (індекс 101), а також молодняк – слабого типу ВНД доволі костисті та масивні. Що ж стосується двох інших типів (сильного врівноваженого інертного та слабого), то вони відповідають верховому типу порід.

Аналіз впливу крові та основних показників будови тіла вказує на негативний кореляційний зв'язок між промірами будови тіла коней та їх робочою продуктивністю – від -0,007 до -1%, та позитивний кореляційний зв'язок (0,02-0,2%) між промірами будови тіла та показниками крові. Тому нехтування цими зв'язками може призвести до зниження роботоздатності коней. Також даний аналіз вказує, що чим вищі коні тим їхня роботоздатність знижується. Це можна пояснити тим, що коневі з високим зростом не можна підібрати правильну збрую. Також високий зріст призводить до проблем з кістяком, а отже унеможливує досягнення коней хороших результатів у спорті.

Таблиця 3

## Кореляційний зв'язок промірів будови тіла з роботоздатністю коней

Проміри будови тіла		Типи ВНД							
		сильний врівноважений рухливий		сильний врівноважений інертний		сильний нерівноважений		слабкий	
		доросле поголів'я (n=11)	молодняк (n=5)	доросле поголів'я (n=9)	молодняк (n=2)	доросле поголів'я (n=22)	молодняк (n=15)	доросле поголів'я (n=4)	молодняк (n=9)
		робоча продуктивність	робоча продуктивність	робоча продуктивність	робоча продуктивність	робоча продуктивність	робоча продуктивність	робоча продуктивність	робоча продуктивність
висота в холці	r	-0,5	-0,5	0,4	-1	-0,2	-0,007	-0,07	-0,6
	m <sub>r</sub>	0,23	0,34	0,28	0	0,20	0,26	0,50	0,21
	t <sub>d</sub>	116,39	21,52	21,23	111	22,40	32,21	18,23	24,76
коса довжина тулуба	r	0,1	-1	0,2	-1	-0,2	-0,05	-0,3	-0,8
	m <sub>r</sub>	0,3	0	0,32	0	0,20	0,26	0,46	0,12
	t <sub>d</sub>	28,63	21,52	21,96	71,78	22,47	37,32	16,93	24,78
обхват грудей	r	-0,1	1	0,03	-1	0,09	0,1	-0,7	0,6
	m <sub>r</sub>	0,3	0	0,33	0	0,21	0,25	0,26	0,21
	t <sub>d</sub>	21,39	17,57	25,02	85,07	20,47	23,87	17,81	19,19
обхват п'ястка	r	-0,1	-1	-0,1	-1	0,1	0,008	-0,7	0,3
	m <sub>r</sub>	0,3	0	0,33	0	0,21	0,26	0,26	0,30
	t <sub>d</sub>	-19,33	-36,88	-8,95	-35,74	-8,61	-18,30	-6,03	-16,74

**Список літератури:**

1. Волков Д.А., Новиков А.А., Латка А.М. Краткая история, современное состояние и пути совершенствования украинской верховой породы лошадей / ГКПЛ Украинской верховой породы. Київ, 2001. Т. 5. С. 14–38.
2. Гопка Б.М., Павленко П.М., Калантар О.А., Клок В.М. Конярство. Київ : Урожай, 1991. 231 с.
3. Горбачев В. Больше выращивать жеребят. *Коневодство и конный спорт*. 1983. № 8. С. 11–12.
4. Добрынин В.П. Выращивание молодняка лошадей. Москва : Сельхозиздат, 1954. 146 с.
5. Дрейпер Д. Лошади и уход за ними. Минск : Белфаксиздатгруп, 1997. 245 с.
6. Клімасенко Т., Майборода С. Проблема конярства. *Тваринництво України*. 1998. № 2. С. 14–15.
7. Племінні ресурси України / за ред. М.В. Зубця і В.П. Бурката. Київ : Аграрна наука, 1998. С. 103–144.
8. Паршутин Г.В. Типы высшей нервной деятельности животных и методика их определения у лошадей и крупного рогатого скота. Москва, 1971. 33 с.
9. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии. Москва : Колос, 1969. 256 с.
10. Эйдригевич Е.В. Интерьер сельскохозяйственных животных. Москва: Колос. 1978. 255 с.

**References:**

1. Volkov D.A., Novikov A.A., Latka A.M. (2001). Kratkaya istoriya, sovremennoe sostoyanie i puti sovershenstvovaniya ukrainской verkhovoy porody loshadey [A brief history, current state and ways to improve the Ukrainian horse breed]. GKPL Ukrainской verkhovoy porody. Kyiv, no. 5. pp. 14–38.
2. Gopka B.M., Pavlenko P.M., Kalantar O.A., Klok V.M. (1991). Konyarstvo [Horseman]. Kyiv : Urozhaj, 231 p.
3. Gorbachev V. (1983). Bol'she vyrashchivat' zherebyat [Grow foals more]. *Konevodstvo i konnyy sport*, vol. 8, pp. 11–12.
4. Dobrynin V.P. (1954). Vyrashchivanie molodnyaka loshadey [Rearing horses]. Moscow : Sel'khozizdat, 146 p.
5. Dreyper D. (1997). Loshadi i ukhod za nimi [Horses and care for them]. Minsk : Belfaksizdatgrup, 245 p.
6. Klimasenko T., Majboroda S. (1998). Problema konyarstva [The problem of horse breeding]. *Tvarynytsstvo Ukrainy*, vol. 2, pp. 14–15.
7. Zubcyu M.V., Burkata V.P. (ed) (1998). Pleminni resursy Ukrayiny [Breeding resources of Ukraine]. Kyiv : Agrarna nauka, pp. 103–144.
8. Parshutin G.V. (1971). Typy vysshey nervnoy deyatel'nosti zhyvotnykh i metodika ikh opredeleniya u loshadey i krupnogo rogatogo skota [Types of higher nervous activity of animals and methods of their determination in horses and cattle]. Moscow, 33 p.
9. Plokhinskiy N.A. (1969). Rukovodstvo po biometrii [Biometrics Guide]. Moscow : Kolos, 256 p.
10. Eydrigeovich E.V. (1978). Interer selskokhozyaystvennykh zhyvotnykh. [Farm animals interior]. Moscow : Kolos, 255 p.