

ВЛИЯНИЕ НА ПОРОДАТА И ВЪЗРАСТТА ВЪРХУ ЕКСТЕРИОРНИТЕ ЧАСТИ НА ПРЕДНИЯ ПОЯС ПРИ МЪЖКИ КОНЧЕТА ОТ РАЗЛИЧНИ ПОРОДИ

ГЕОРГИ БЪРЗЕВ

Тракийски университет, Аграрен факултет – Стара Загора

Развитието на интензивността на растеж на различните части на осевия и периферния скелет, изразени в цифрови стойности, отразява този процес и е важен признак за селекционната работа в коневъдството. Проучванията в това направление са проведени от редица автори, които търсят и влиянието на много фактори, от които зависят развитието и растежа (**Liubesic**, 1985; **Rastiga et al.**, 1986). Телесните измерения при конете се приемат и като основен източник на информация при оптимизирането и осъвременяването на развъдните програми (**Preisinger et al.**, 1991). В своите изследвания **Dolvik and Klemetsdal**, (1999) на базата на телесните измерения установяват различни стойности на херетабилитет. Връзката между телесните измерения и продуктивността на конете е също обект на изследване. **Anne R.** (2004) насочва вниманието си към унаследяването на височината при холката и скоковите качества при три породи понита.

Възможностите за влияние и контрол върху телесното развитие и растеж на младите коне през отделните възрастови етапи, както и зависимостта от породната принадлежност, са важен фактор в реализирането на развъдните програми. Като имахме предвид това, в настоящото проучване си поставихме за цел да проучим динамиката в развитието на мъжки кончета от различни породи и кръстоски по отношение на растежа на тръбестите кости на предния крайник. В тази връзка бяха изследвани влиянието на породата и възрастта на измерване върху изследваните признаци и относителния растеж на предния крайник.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

В изследването бяха включени 43 мъжки

кончета от Хановерска порода и кръстоски с нея на Дунавска и Източнобългарска, както и трипородна кръстоска с Дунавска и Чистокръвна Английска. На животните бяха правени екстериорни измерения на 1 и 3 -годишна възраст на височината при холката, дълбочината на гръдния кош, дължината на плешката, рамото и подрамото, дължината на свирката и бабката. Направените измерения са представени относително като процент от височината при холката и като процент от дължината на предния крайник.

При изследване влиянието на породата и възрастта на животните използвахме следния линейен адитивен модел с фиксирани ефекти:

$$y_{ijl} = \mu + \alpha_i + \beta_j + (\alpha_i \beta_j) + \varepsilon_{ijl}, \text{ където}$$

y_{ijl} е стойността на признака при l -ия вариант от i -тата породна група на j -та възраст;

μ - генералното средно;

α_i - диференциалният ефект на фактора породна група;

β_j - диференциалният ефект на фактора възраст на измерване на признака;

$\alpha_i \beta_j$ - съвместното влияние на двата фактора;

ε_{ijl} - случайната грешка.

При множествените сравнения използвахме *LSD* тест. Биометричната обработка на данните извършихме с програмния пакет Statistica на фирмата StatSoft Int.

РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

В табл. 1 са посочени данни за влиянието на изследваните фактори върху признаците, обхванати в изследването. Породността на животните влияе статистически значимо върху всички про-

учвани признаци с изключение на дължината на свирката. Идентично е положението при определяне на влиянието на възрастта на животните. С изключение на дължината на свирката, възрастта оказва статистически значимо влияние върху останалите признаци. В този контекст установяваме обаче, че съвместно двата фактора практически не влияят върху признаците, които изследваме. Това до голяма степен е необяснимо. Същите резултати установихме и при подобно изследване при женски кончета на същата възраст и породности.

С най-голяма височина при холката са мъжките кончета от ХанOVERска порода и кръстоските ѝ с Дунавска и Източнобългарска (табл. 2). Те

превъзхождат връстниците си, трипородни кръстоски с Дунавска и Чистокръвна Английска. Разликите не са статистически значими, но тенденцията е същата, като установената при женските кончета. Същите резултати се наблюдават и по отношение на дълбочината на гръдния кош, като разликите отново не са статистически значими. По останалите признаци ханOVERските жребчета достоверно превъзхождат своите връстници по дължината на рамото и подрамото, но отстъпват по дължина на свирката на кръстоските с Източнобългарската порода, а по дължина на бабката на кръстоските с Дунавска – разликите са статистически значими. Трипородните кръстоски заемат междинно положение.

Таблица 1. Влияние на изследваните фактори върху проучваните признаци

Table 1. Influence of the studied factors over examined indications

Признаци	Порода		Възраст		Общо и двата	
	$F_{(3.78)}$	p -level	$F_{(1.78)}$	p -level	$F_{(3.78)}$	p -level
Височина при холката	5.39	0.001	241.83	0.001	0.62	0.6
Дълбочина на гръден кош	4.59	0.01	296.04	0.001	0.07	0.97
Дължина плешка	6.21	0.001	185.02	0.001	0.13	0.94
Дължина рамо	3.49	0.02	52.87	0.001	1.56	0.2
Дължина подрамо	14.13	0.001	37.98	0.001	0.62	0.6
Дължина свирка	2.42	0.07	2.74	0.1	0.02	1
Дължина бабка	20.5	0.001	0.16	0.69	1.5	0.22

Таблица 2. Средни стойности на изследваните признаци при кончетата от различните породи и кръстоски

Table 2. Average values of examined indications in case of foals from different breeds and cross-breeding

Признаци	Дунавска х ХанOVERска	Дунавска х Чистокръвна Английска х ХанOVERска	ХанOVERска	ХанOVERска х Източнобългарска
Височина при холката	157.39	154.38	160.2	155.8
Дълбочина на гръден кош	67.83	66.5	69.1	66.48
Дължина плешка	50	48.38	52.5	49.43
Дължина рамо	28.89	28.38	30.40 ^{A*}	28.55 ^A
Дължина подрамо	43.28 ^A	41.38 ^B	45.60 ^{AB}	40.88 ^A
Дължина свирка	30.17 ^A	30.13	30.9	31.23 ^A
Дължина бабка	16.78 ^A	16.50 ^B	16.05 ^A	14.70 ^{AB}

* - Еднаквите букви по редове маркират статистически значими разлики между групите.

Малко по-различна картина наблюдаваме, когато представим проучваните признаци като отношение с височината при холката (табл. 3). В случая породността не влияе практически върху дълбочината на гръдния кош и дължините на плешката и рамото, докато възрастта - на дължините на рамото и подрамото. Отново в комбинация, двата фактора практически не влияят върху признаците в проучването.

Близо 43% от височината при холката представлява дълбочината на гръдния кош. За разлика от резултатите, получени при женските кончета, тук стойностите при отделните породни групи са почти изравнени. Малко по-ниска е стойността при кръстоските с Източнобългарската порода, но разликите са статистически незначими (табл. 4).

Дължината на плешката и подрамото са следващите по значение признаци, които съставляват височината при холката – между 26 до 32% от нея. Между 18% и 19% си поделят рамото и свирката, докато дължината на бабката е около 10%. Свирката е относително най-дълга при кръстоските на ХанOVERска по Източнобългарска и ХанOVERска по Дунавска по Чистокръвна Английска порода и най-къса при кончетата от Дунавска по ХанOVERска порода. По всяка вероятност в тези случаи дължината на свирката е наследена от Чистокръвната Английска порода, която участва и в създаването на Източнобългарската порода.

Резултатите от табл. 5 еднозначно показват, че растежът на мъжките кончета до 3-годишна възраст е най-вече за сметка на нарастването на

дълбочината на гръдния кош и дължината на плешката. От 41 до 42% от височината при холката на 1-годишна възраст, дълбочината на гръдния кош нараства до 44 % на 3-годишна възраст. В същото време, такова нарастване установяваме само по признака дължина на плешката, докато по останалите има или задържане на относителния дял – както е при дължината на рамото и подрамото, или намаление на относителния дял – както е при дължината на свирката и бабката.

Влиянието на породността и възрастта поотделно върху относителната дължина на частите на предния крайник се изразява най-вече по отношение на дължината на свирката и бабката (табл. 6). Отново в комбинация двата фактора практически не влияят върху дължината на предния крайник. Това се потвърждава от средните относителни стойности на частите на предния крайник, отразени на фиг. 1 според породността на кончетата. Резултатите им са почти еднакви, като единствените статистически значими разлики откриваме по относителните дължини на подрамото, свирката и бабката.

Резултатите, отразени на фиг. 2, еднозначно показват, че предният крайник от 1- до 3-годишна възраст нараства най-вече за сметка на плешката и рамото, но резултатите не са така ясно изразени, както при женските кончета. При тях се наблюдава увеличаване на относителния им дял от предния крайник, докато при другите части се наблюдава задържане или намаление на процентното им съотношение.

Таблица 3. Влияние на проучваните фактори върху признаците, представени като процент от височината при холката

Table 3. Influence of the studied factors over indications as a percentage of the height of the withers

В % от височината при холката	Порода		Възраст		Общо и двата	
	<i>F</i> (3.78)	<i>p</i> -level	<i>F</i> (1.78)	<i>p</i> -level	<i>F</i> (3.78)	<i>p</i> -level
Дълбочина на гръден кош	1.07	0.37	82.84	0.001	0.74	0.53
Дължина плешка	2.2	0.09	42.73	0.001	0.23	0.87
Дължина рамо	1.14	0.34	2.26	0.14	2.51	0.07
Дължина подрамо	7.58	0.001	0.53	0.47	0.34	0.79
Дължина свирка	4.24	0.01	47.56	0.001	0.18	0.91
Дължина бабка	17.98	0.001	39.31	0.001	2.31	0.08

Таблица 4. Относителни стойности на проучваните признаци, изразени като процент от височината при холката

Table 4. Relative values of the examined indications as a percentage of the height of the wither

В % от височината при холката	Дунавска х ХанOVERска	Дунавска х Чистокръвна Английска х ХанOVERска	ХанOVERска	ХанOVERска х Източно-българска
Дълбочина на гръден кош	43.01	43.02	43.07	42.58
Дължина плешка	31.67	31.28	32.71	31.65
Дължина рамо	18.36	18.41	18.94	18.29
Дължина подрамо	27.51 ^{A*}	26.82 ^B	28.48 ^{BC}	26.26 ^{AC}
Дължина свирка	19.23 ^A	19.58	19.32 ^B	20.09 ^{AB}
Дължина бабка	10.70 ^A	10.74 ^B	10.05 ^A	9.45 ^{AB}

* - Еднаквите букви по редове маркират статистически значими разлики между групите.

Таблица 5. Относителни стойности на проучваните признаци, изразени като процент от височината при холката при различните породи, кръстоски и възраст

Table 5. Relative values of the examined indications as a percentage of the height of the wither in the case of different breeds cross-breeding and age

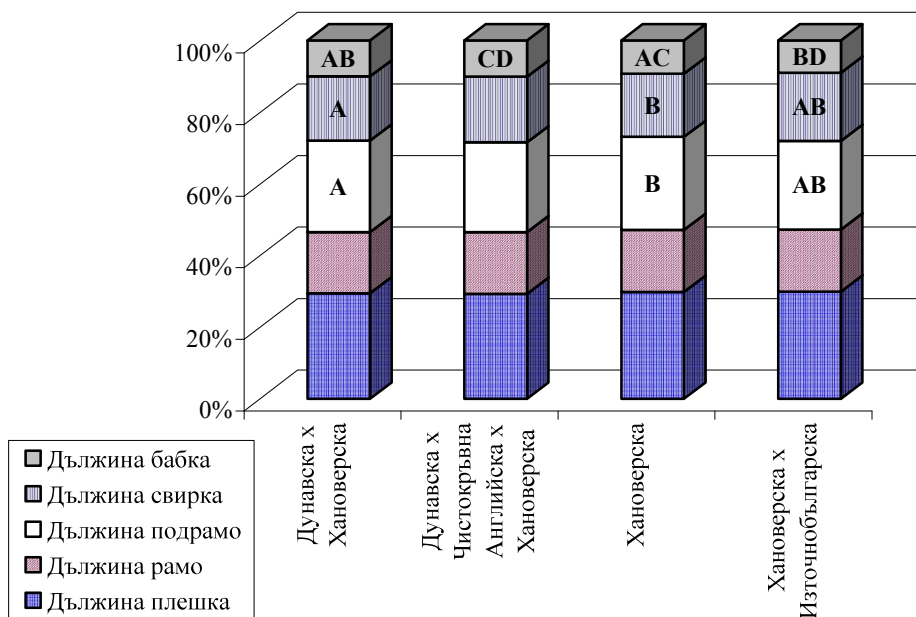
Признаци в % от височината при холката	Породи и кръстоски							
	Дунавска х ХанOVERска		Дунавска х Чистокръвна Английска х ХанOVERска		ХанOVERска		ХанOVERска х Източно-българска	
	360 дни	1080 дни	360 дни	1080 дни	360 дни	1080 дни	360 дни	1080 дни
Дълбочина на гръден кош	41.59	44.44	41.98	44.06	41.7	44.44	40.91	44.24
Дължина плешка	30.23	33.1	30.22	32.34	31.1	34.31	30.08	33.22
Дължина рамо	18.16	18.56	18.99	17.83 ^{A*}	18.23	19.64 ^A	17.62	18.97
Дължина подрамо	27.89	27.14	26.96	26.69	28.34 ^A	28.62 ^B	26.55 ^A	25.98 ^B
Дължина свирка	20.18	18.28 ^A	20.55	18.6	20.15	18.50 ^B	20.86	19.32 ^{AB}
Дължина бабка	11.26 ^A	10.14 ^{BC}	11.41 ^D	10.07 ^E	10.74 ^F	9.37 ^B	9.71 ^{ADF}	9.20 ^{CE}

* - Еднаквите букви по редове маркират статистически значими разлики между групите.

Таблица 6. Влияние на проучваните фактори върху относителните дължини на частите на предния крайник

Table 6. Influence of the studied factors over relative length in parts of forelimb

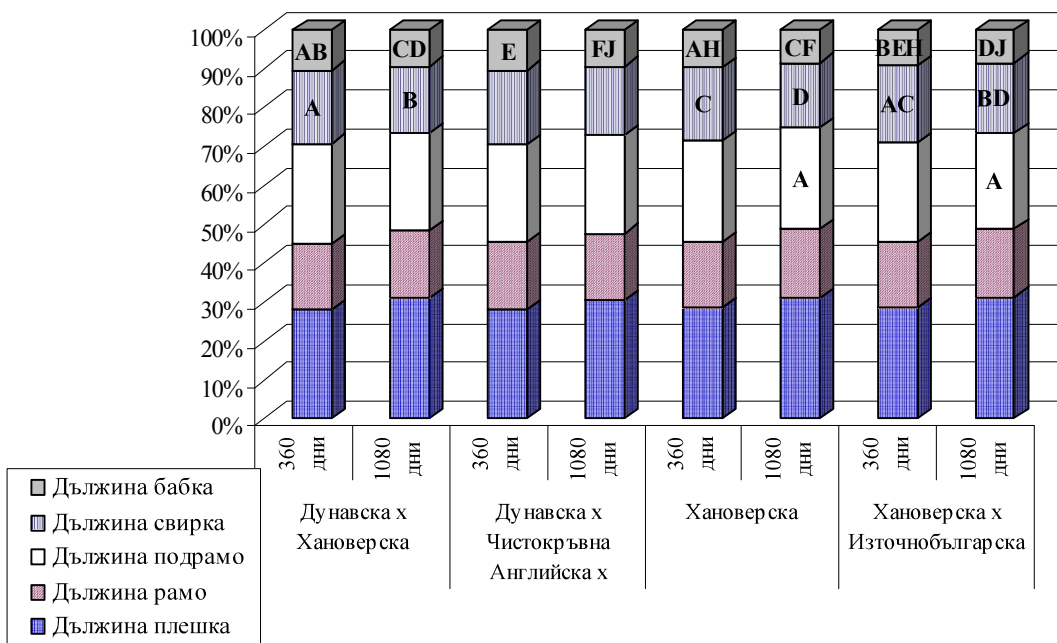
В % от дължината на предния крайник	Порода		Възраст		Общо и двата	
	F(3.78)	p-level	F(1.78)	p-level	F(3.78)	p-level
Дължина плешка	0.97	0.41	65.78	0.001	0.11	0.95
Дължина рамо	0.17	0.91	2.7	0.1	1.58	0.2
Дължина подрамо	4.33	0.01	1.2	0.28	0.86	0.47
Дължина свирка	9.7	0.001	41.45	0.001	0.1	0.96
Дължина бабка	16.95	0.001	45.22	0.001	1.96	0.13



Еднаквите букви маркират статистически значими разлики по редове между групите

Фиг. 1. Относителни стойности на частите на предния крайник по породност

Fig. 1. Retabive values of parts of forelimb in case of different breeds



Еднаквите букви маркират статистически значими разлики по редове между групите

Фиг. 2. Относителни части на предния крайник по породност и възраст

Fig. 2. Retabive values of parts of forelimb in case of different breeds and age

ИЗВОДИ

Породната принадлежност и възрастта поотделно оказват статистически значимо влияние върху всички признаци, с изключение на дължината на свирката.

Най-голяма височина при холката имат кончетата от ХанOVERска порода и кръстоските и с Дунавска и Източнобългарска. Подобна тенденция се наблюдава и при дълбочината на гръдния кош. По отношение на дължината на свирката, ХанOVERските мъжки кончета имат по-ниски стойности от кръстоските с Източнобългарска порода, а при дължина на бабката отстъпват на кръстоските с Дунавска порода.

Дълбочината на гръдния кош представлява 43% от височината при холката, а дължината на плешката и подрамното съответно 32% и 27%. Промените във височината при холката до тригодишна възраст се дължат най-вече на нарастването на гръдния кош в дълбочина и нарастването на дължината на плешката.

ЛИТЕРАТУРА

1. **Желязков Е., Т. Караджов, Г. Бързев, С. Танчев**, 2002. Влияние на някои наследствени и средови фактори върху интензивността на растежа при млади женски и мъжки кончета

от ХанOVERска порода. Животновъдни науки XXXIX, 4-5, 56-61

2. **Anne R.**, 2004. Heritability of jumping ability and height of pony breeds in France. *Livestock Production Science*. V. 89, 2-3, 243-251.
3. **Dolvik N. I.; G. Klemetsdal**, 1999. Conformational Traits of Norwegian Cold – blooded Trotters: Heritability and the Relationship with Performance V. 49, 3, 156-162. *Acta Agricultural Scandinavica*.
4. **Ljubesic J.**, 1985. Kretanje nekih tjelesnih miera lipicanskih pepinjernih pastuha u ergelania “Stancic” “Lipik” u odnosu na pastuhe ergele Dakovo. *Veterinarski Glasnik*, 39 (3), 321-332.
5. **Presinger, R., Wilkens, E. Kalm**, 1991. Estimation of genetic parameters and breeding values for conformation traits for foals and mares in Trakener population and their practical implications, *Livest. Prod. Sci.* 29, 77-86.
6. **Rastija, T., Ljubesik, J. and Mandic Y.**, 1986. Koparativni prikaz raznoja zdredadi lipicanske pasmine Stocarstvo, 40 (7-8), 249-253.
7. **Vassilev, D., I. Sabeva**, 1996. Genetic parameters for conformation traits in East Bulgarian riding horse. *Macedonian agricultural Review*.
8. **Weymann, W., P. Glodek**, 1993. Zuchtwersthatzung fur Exterierienmerkmale aus der Stutbuchaufnahme bei Reilpferden, *Zuchtungskunde*, 65, 161-169.

INFLUENCE OF BREED AND AGE ON THE ON THE FORE-EXTERIOR PARTS OF COLTS FROM DIFFERENT BREEDS

G. Barzev

Thrakia University, Faculty of Agriculture – Stara Zagora

SUMMARY

There are 43 colts from different breeds that are included in the research. The research is aimed at studying the influence of the breed belonging and the age over the changes of seven physical dimensions – high of the withers, depth of the chest (thorax), length of the shoulder - blade, shoulder, upper arm, cannon and pastern. The studied factors have statistically significant influence over all of the indications with the exception of length of the cannon. Colts at the age of three from the Hanover breed have the greatest height of the withers, followed by the cross-breeds, the Danube and the Eastern Bulgarian breeds. The high of the withers increases as a result of development of the chest (thorax) in depth and the increase of the length of the shoulder- blade.

Key words: *horses, physical dimensions, breed, age*