

JADWIGA GANCARZ

*Wskaźniki pobudliwości nerwowej koni huculskich
utrzymywanych systemem tabunowym**

Nervous Irritability Indexes of Hucul Horses According to the Herd System

Rasa huculska kształtowana była głównie przez trudne warunki bytowania i niedostatek paszy, co umocniło w niej odporność, wytrzymałość i doskonały charakter. Charakteryzuje je duża inteligencja, łagodność i autentyczna chęć współpracy z człowiekiem. We współczesnym użytkowaniu są to głównie konie wierzchowe, co pociąga za sobą określone wymagania. Wysoka efektywność pracy koni uwarunkowana jest ich predyspozycjami psychicznymi. Zrównoważenie reakcji nerwowych gwarantuje bezpieczeństwo podczas pracy, zwłaszcza w przypadku rasy huculskiej, szczególnie predestynowanej do hipoterapii [1, 2, 6].

Wielu badaczy od dawna podkreśla konieczność uwzględniania w nowoczesnych programach hodowlanych oceny pobudliwości nerwowej jako jednego z kryteriów selekcji [3, 4, 5]. W hodowli powinny być wykorzystywane osobniki o łagodnym charakterze, cechujące się posłuszeństwem i zrównoważeniem układu nerwowego, o pożądanym sposobach zachowania, odpowiedniej szybkości reakcji na bodźce oraz uzdolnieniach do nabywania korzystnych odruchów. W pracy przeprowadzono analizę wskaźników pobudliwości nerwowej koni huculskich utrzymywanych systemem tabunowym.

MATERIAŁ I METODY

Materiał badawczy stanowiła populacja koni rasy huculskiej utrzymywanych systemem tabunowym, hodowli prywatnej. Każdy osobnik poddany został ocenie pobudliwości nerwowej z

* Wykonano w ramach realizacji projektu badawczego KBN 2P06Z.034.26

wykorzystaniem testu lęklivosti według metody Budzyńskiego [5]. W układzie optycznym badano oddziaływanie bodźców wzrokowych podczas przejścia konia pomiędzy obracającymi się czarno-białymi kwadratami o wymiarach 1 m x 1 m; w układzie akustycznym rejestrowano reakcję na bodziec akustyczny przy przejściu konia pomiędzy nieobracającymi się kwadratami z jednoczesnym emitowaniem przez głośniki dźwięku o częstotliwości 80 tonów/min. i sile 90 dB. W układzie optyczno-akustycznym koń przeprowadzany był między parawanami przy obracających się kwadratach oraz emitowanym dźwięku. Za określone stereotypy reakcji behawioralnych w każdym z testów przyjęto ocenę punktacyjną w skali od 1 pkt (dla koni najbardziej pobudliwych-niezrównoważonych) do 10 pkt (dla osobników spokojnych – zrównoważonych, o najkorzystniejszych właściwościach układu nerwowego). W celu rozszerzenia oceny reaktywności behawioralnej o wskaźniki fizjologiczne dokonano pomiaru tętna u każdego konia w spoczynku i w trakcie przeprowadzania testów. Pomiar tętna przeprowadzono stosując aparaturę telemetryczną – aparat Hippocard Polar Sport Tester PEH 4000.

Test wykonano dwukrotnie, tj. wiosną (16 szt.) i jesienią (18 szt.) 2004 roku. W zestawieniu wyników stada (ogier i klacze) potraktowano oddzielnie i łącznie (stado I z ogierem czołowym Jasmon; stado II z ogierem czołowym Saracen).

Zebrane dane opracowano statystycznie, obliczając średnią arytmetyczną (\bar{x}), odchylenie standardowe (s). Dla oszacowania istotności różnic pomiędzy średnimi posłużono się wieloczynnikową analizą wariancji. Analizując zależności pomiędzy wynikami w teście lęklivosti a wskaźnikami tętna wyliczono współczynniki korelacji.

OMÓWIENIE WYNIKÓW

Wyniki przeprowadzonego testu lęklivosti, wyrażone liczbą punktów w zależności od układu oddziaływania bodźców wzrokowych i dźwiękowych na konie huculskie, zestawiono w tabeli 1. Można skonstatować, że konie huculskie utrzymywane systemem tabunowym uzyskały w teście lęklivosti wysoką punktację. W teście wykonanym wiosną 2004 roku stado I, w którego skład wchodziły starsze klacze, uzyskało wyższe oceny w porównaniu ze stadem II (osobniki młodsze), różnice były statystycznie istotne. Średnia punktacja dla wszystkich koni wynosiła powyżej 8 pkt. W teście przeprowadzonym jesienią 2004 roku oba stada uzyskały bardzo wysoką punktację, a różnic statystycznie istotnych nie wykazano (tab. 1). Średnia punktacja koni huculskich wyniosła powyżej 9 pkt. Wyniki te wskazują na bardzo wysokie zrównoważenie, a zatem najkorzystniejsze w stereotypie reakcji nerwowych koni huculskich utrzymywanych systemem tabunowym.

Przeprowadzane analizy wybranych cech psychicznych koni huculskich wykazały, iż zdecydowana większość populacji to osobniki przyjazne, spokojne, chętne do współpracy z człowiekiem, o zrównoważonym charakterze, niepłochliwe, o małej wrażliwości na łaskotanie. Podobnie przy powtórnych ocenach cech psychicznych okazywało się, że klacze huculskie wraz z wiekiem stają się spokojniejsze i bardziej posłuszne [1].

Tab. 1. Zestawienie liczby punktów w testach (optycznym, akustycznym i optyczno-akustycznym) koni huculskich (wartości oznaczone tymi samymi literami w kolumnach różnią się statystycznie istotnie przy $p \leq 0,05$)

Scores of optic, accoustic and optic-acoustic tests for Hucul horses (values marked with the same letters in column differ statistically significantly at $p \leq 0.05$)

Wiosna 2004	Op1	Op2	Ap1	Ap2	Oap1	Oap2
Stado I						
n	8	8	8	8	8	8
x	8,75 ^a	8,63 ^a	9,25 ^a	9,38 ^a	9,37 ^a	9,50 ^a
s	1,03	0,74	0,89	0,74	0,74	0,75
Stado II						
n	8	8	8	8	8	8
x	7,37 ^a	7,37 ^a	7,75 ^a	7,75 ^a	8,12 ^a	8,13 ^a
s	1,68	1,50	1,03	1,28	1,13	1,12
R a z e m						
n	16	16	16	16	16	16
x	8,06 ^B	8,00 ^B	8,50 ^B	8,56 ^B	8,75 ^B	8,81 ^B
s	1,52	1,32	1,21	1,31	1,12	1,17
Jesień 2004						
Stado I						
n	9	9	9	9	9	9
x	9,78	9,67	9,67	9,67	9,67	9,78
s	0,44	0,50	0,44	0,71	0,50	0,67
Stado II						
n	9	9	9	9	9	9
x	9,22	9,22	9,22	9,44	9,44	9,56
s	1,99	1,64	1,13	1,13	1,13	1,01
R a z e m						
n	18	18	18	18	18	18
x	9,44 ^B	9,37 ^B	9,56 ^B	9,50 ^B	9,50 ^B	9,56 ^B
s	1,50	1,26	0,89	0,97	0,89	0,89

Op1 – punktacja za przejście w teście optycznym; Op2 – punktacja za powrót w teście optycznym;
 Ap1 – punktacja za przejście w teście akustycznym; Ap2 – punktacja za powrót w teście akustycznym;
 Oap1 – punktacja za przejście w teście optyczno-akustycznym; Oap2 – punktacja za powrót w teście optyczno-akustycznym

Tab. 2. Zestawienie czasów przejścia w testach (optycznym, akustycznym i optyczno-akustycznym) koni huculskich (wartości oznaczone tymi samymi literami w kolumnach różnią się statystycznie istotnie przy $p \leq 0,05$)

Duration of Hucul horses passage in optic, accoustic and optic-accoustic tests (values marked with the same letters in column differ statistically significantly at $p \leq 0.05$)

Wiosna 2004	Ot1	Ot2	At1	At2	Oat1	Oat2
Stado Ia						
n	8	8	8	8	8	8
x	10,80	10,92	11,29	10,82	10,52	10,85
s	1,35	0,89	1,58	1,39	1,14	1,35
Stado II						
n	8	8	8	8	8	8
x	17,07	12,75	10,67	10,54	10,79	11,13
s	16,65	5,54	1,70	1,34	1,42	1,30
R a z e m						
n	16	16	16	16	16	16
x	13,93	11,83 ^A	10,98 ^A	10,68 ^A	10,60 ^A	10,99 ^B
s	11,86	3,95	1,66	1,33	1,40	1,29
Jesień 2005						
Stado I						
n	9	9	9	9	9	9
x	8,98	9,33	7,98	8,74	9,12	8,69 ^a
s	1,67	0,88	1,34	0,55	1,34	0,85
Stado II						
n	9	9	9	9	9	9
x	11,53	8,72	8,35	8,72	8,41	9,15 ^a
s	8,69	0,49	1,29	1,20	0,91	0,68
R a z e m						
n	18	18	18	18	18	18
x	10,39	9,03 ^A	8,03 ^A	8,80 ^A	8,75 ^A	8,96 ^B
s	6,59	0,80	1,29	0,92	1,22	0,83

Ot1 – czas przejścia w teście optycznym; Ot2 – czas przy powrocie w teście optycznym; At1 – czas przejścia w teście akustycznym; At2 – czas przy powrocie w teście akustycznym; Oat1 – czas przejścia w teście optyczno-akustycznym; Oat2 – czas przy powrocie w teście optyczno-akustycznym

Charakterystyka reaktywności nerwowej koni huculskich hodowli stadniny koni Odrzechowa wykazała, iż największym zrównoważeniem i najkorzystniejszymi stereotypami reakcji nerwowych wykazały się wałachy, na drugim miejscu znalazły się klacze, natomiast najniższą punktację uzyskały ogiery [3]. Podobną zależność wykazano w trakcie pomiarów czasu reakcji mierzonego w testach dla poszczególnych stad (tab. 2).

Tab. 3. Zestawienie średnich wartości tętna spoczynkowego oraz mierzonego w kolejnych testach (optycznym, akustycznym, optyczno-akustycznym) w poszczególnych stadach (średnie oznaczone tymi samymi literami w kolumnach różnią się statystycznie istotnie przy $p \leq 0,05$)

Mean values of hart rate measured In Rest and after the particular tests (optic, accoustic and optic-acoustic) in particular herd (values marked with the same letters in column differ statistically significantly at $p \leq 0.05$)

Grupa	Tętno				
	spoczynkowe	przed testami	w teście optycznym	w teście akustycznym	po teście optyczno-akustycznym
Wiosna 2004					
Stado I					
n	8	8	8	8	8
x	60,71	84,43	83,71 ^a	87,86 ^a	87,00
s	16,14	16,19	15,07	11,74	13,44
Stado II					
n	8	8	8	8	8
x	72,43	104,00	109,57 ^a	110,57 ^a	105,29
s	12,93	34,95	30,36	23,87	22,21
R a z e m					
n	16	16	16	16	16
x	64,47 ^B	93,47	95,87	97,73	94,80
s	16,86	27,21	25,86	21,56	19,99
Jesień 2004					
Stado I					
n	9	9	9	9	9
x	41,67 ^a	81,89	81,78 ^B	82,22	73,11
s	3,94	17,24	18,38	18,27	16,94
Stado II					
n	9	9	9	9	9
x	53,11 ^a	95,33	94,89 ^B	91,78	91,00
s	13,90	18,25	16,59	16,73	20,21
R a z e m					
n	18	18	18	18	18
x	44,53 ^B	87,53	88,73	87,00	82,20
s	5,48	18,86	19,88	19,30	22,33

Pomiar tętna wykonywany w trakcie przeprowadzanego testu łęklivosti wskazał na największy przyrost jego wartości w kolejnych układach testów w stadzie II (wiosna 2004 r.). Wyraźnie wystąpiła tendencja spadku wartości tętna u wszystkich koni w trakcie testów jesienią 2004 r. w kolejnych układach testów (optycznym, akustycznym i optyczno-akustycznym). Najintensywniejsze reakcje wywoływało rozpoczęcie badań i pierwsze przejście, w miarę przeprowadzania kolejnych układów testu poziom tętna stopniowo się obniżał (tab. 3). Analiza

wartości tętna wskazuje na możliwość wykorzystania tego pomiaru jako dodatkowego źródła informacji na temat reaktywności nerwowej koni. Może to być jeden ze wskaźników wykorzystywanych w nowoczesnych programach hodowlanych.

Tab. 4. Współczynniki korelacji pomiędzy wynikami testu pobudliwości nerwowej a wartością tętna u koni huculskich; ^x istotne przy $p \leq 0,05$; ^{xx} istotne przy $p \leq 0,01$

Correlation coefficients between scores of timidity test and pulse rate of the Hucul horses

Test łękliwości (pkt)	Termin testu	Wartości tętna			
		spoczynkowe	w układzie optycznym	w układzie akustycznym	w układzie op- tyczno- akustycznym
Op1	wiosna 2004	-0,31	-0,68 ^{x xx}	-0,80 ^{x xx}	-0,71 ^{x xx}
Op2		-0,39	-0,77 ^{x xx}	-0,84 ^{x xx}	-0,76 ^{x xx}
Ap1		-0,43	-0,58 ^x	-0,75 ^{x xx}	-0,68 ^{x xx}
Ap2		-0,44	-0,59 ^x	-0,79 ^{x xx}	-0,65 ^{x xx}
Oap1		-0,46	-0,63 ^x	-0,78 ^{x xx}	-0,66 ^{x xx}
Oap2		-0,50	-0,64 ^{x xx}	-0,78 ^{x xx}	-0,65 ^{x xx}
Op1	jesień 2004	-0,04	-0,57 ^x	-0,58 ^x	-0,65 ^{x xx}
Op2		-0,17	-0,62 ^{x xx}	-0,61 ^{x xx}	-0,59 ^x
Ap1		0,02	-0,48 ^x	-0,47 ^x	-0,49 ^x
Ap2		0,03	-0,43	-0,43	-0,47
Oap1		0,01	-0,33	-0,34	-0,51 ^x
Oap2		-0,06	-0,44	-0,45	-0,56 ^x

Objaśnienia skrótów jak w tabeli 1

Współczynniki korelacji pomiędzy liczbą uzyskanych punktów przez konie huculskie w teście łękliwości a wartościami tętna zestawiono w tabeli 4. Osobniki zrównoważone charakteryzują się niższym poziomem tętna, niskie są jego przyrosty w kolejnych układach testu (korelacja ujemna).

WNIOSKI

1. Wykazano wysokie zrównoważenie reakcji nerwowych koni huculskich utrzymywanych systemem tabunowym.

2. Zmiana wskaźników tętna może być wykorzystywana jako jeden z mierników oceny pobudliwości nerwowej koni.

3. Stwierdzono występowanie istotnych zależności pomiędzy wynikami testu łękliwości koni huculskich a wskaźnikami tętna.

PIŚMIENNICTWO

1. Brzeski E., Jackowski M., Łuszczynski J.: Ocena wybranych cech psychicznych koni huculskich. Cz. II. Zesz. Nauk. AR Kraków, 30, 105–114, 1995.
2. Brzeski E., Kulisa M., Jackowski M.: Konie huculskie. Cz. IV. Zesz. Nauk. AR Kraków, 29, 9–15, 1993.
3. Budzyński M., Kamiński J., Sapała M., Sołtys L., Budzyńska M., Krupa W., Brejta M.: Charakterystyka reaktywności nerwowej koni huculskich. Ann. UMCS, EE XIX, 22, 171–179, 2001.
4. Budzyński M., Sołtys L., Słomka Z.: Pobudliwość nerwowa koni huculskich. Zesz. Nauk. AR Kraków, 253, 41–45, 1991.
5. Budzyński M.: Metody oceny pobudliwości oraz zrównowżenia układu nerwowego koni. Przegl. Nauk. Liter. Zoot., 29, 3, Warszawa 1982.
6. Kosiniak-Kamysz K., Jackowski M., Redl-Pieprzyc J.: Przydatność koni huculskich do różnych form hipoterapii. Zesz. Nauk. PTZ Przegl. Hod., 50, 2000.

SUMMARY

The studies included 34 Hucul horses according to the herd system, of private breed. The nervous irritability of horses using a timidity test by Budzyński's method was evaluated and electronic measurement of heart rate in rest and during the test was made. The analysis shows high nervous irritability of Hucul horses according to the herd system. With growth the horses had better results. Monitoring the heart rate, changes can be useful in initial evaluation of behavioural reactivity of horses. Significant correlations between timidity tests results and the heart rate of Hucul horses were shown.