

Schorzenia racic u bydła

Cechy racic u bydła rasy Holsztyn niemiecki w ocenie osobniczej młodych buhajów oraz korelacje z wartościami hodowlanymi w ocenie tych buhajów na potomstwie

Schorzenia racic stanowią istotną przyczynę ubytków w pogłowie bydła. Zjawisko to ma tendencję wzrostową. W Turyngii odsetek krów mlecznych wybrakowanych z powodu chorób racic wzrósł w latach 2000-2004 z 12 do 16%. Przeciwdziałanie temu trendowi jest możliwe nie tylko poprzez poprawę sposobu utrzymania zwierząt, a przez to dobrostanu chowu krów, lecz także poprzez wybór do hodowli zwierząt posiadających zdrowe racice mimo uciążliwości środowiska hodowlanego.

Wytrwałe działanie hodowcy wykorzystującego wpływ czynników genetycznych może się istotnie przyczynić do poprawy zdrowotności racic. To hodowlane polepszanie stanu zdrowotnego racic może być realizowane dwiema drogami:

- 1) ustalenia odpowiedniej – stosownie do potrzeb – frekwencji cechy odporności racic na schorzenia w indeksie selekcyjnym stosowanym przy szacowaniu wartości hodowlanej, a także uwzględnienia tej cechy przy wyborze zarówno buhajów na ojców stada jak i jałówek remontowych na odtwarzanie stada; wariant ten jest z dobrymi wynikami praktykowany w krajach skandynawskich;
- 2) ujęcia w ocenie młodych buhajów wymierzalnych parametrów racic i cech ich budowy, które mają udowodniony związek ze schorzeniami racic; wymiary i cechy racic buhajów powinny być – przy takim założeniu – brane pod uwagę przy ich kwalifikowaniu do oceny osobniczej, a na podstawie jej wyników – do rozrodu.

Cechy racic u bydła

W badaniach posłużono się danymi

z oceny osobniczej 1225 młodych buhajów hodowlanych. Do obliczeń wzięto następujące cechy racic:

- długość przedniej krawędzi,
- wysokość piętki racicy,
- przekątną racicy,
- twardość rogu racic,
- szerokość szpary racicy,
- tworzenie się limaksu.

Dane wyjściowe – wymiary i punktacja wymienionych cech – zostały zamieszczone w pierwszej części niniejszej pracy (Züchtungskunde, 2006, 78 (1): 17-27). Średnie wartości tych danych zawiera tabela 1. Zbiór danych wyjściowych dał podstawę do oszacowania wartości hodowlanych dla cech racic przednich i tylnych oraz wszystkich racic łącznie. Oszacowanie to wykonano według formuły podanej w oryginale artykułu. Obliczono korelacje pomiędzy cechami racic u buhajów mających ocenę osobniczą.

Dla 398 buhajów wykorzystano ich ocenę na potomstwie (wykonaną przez organizację hodowlaną) do obliczenia korelacji między cechami racic z oceny osobniczej młodych buhajów a tymi samymi cechami z ich oceny na potomstwie żeńskim.

Wyniki przeprowadzonych badań

Wymiary racic i cechy ich budowy u badanych buhajów wykazały znaczne różnice fenotypowe. Między 10% najlepszych a 10% najgorszych buhajów stwierdzono różnice wynoszące w wysokości piętki racicy – 0,8 cm, w twardości rogu racic – 7 punktów i w szerokości szpary racic – 3,7 punkta.

Tabela 1. Średnie odchylenia standardowe danych z oceny osobniczej młodych buhajów, użyte do oszacowania wartości hodowlanej dla poszczególnych cech

Cecha	Jednostka miary	Liczba buhajów	Średnia wartość cechy	Odchylenie standardowe
Długość przedniej krawędzi w przodzie	cm	1225	6,8	0,73
Wysokość piętki racicy w przodzie	cm	1225	4,0	0,70
Przekątna racicy w przodzie	cm	1225	13,1	1,11
Twardość rogu racic w przodzie	pkt w skali 1-100	1180	55,8	11,9
Szerokość szpary racicy w przodzie	pkt w skali 1-9	1210	4,1	2,1
Tworzenie się limaksu w przodzie	pkt w skali 1-9	1210	2,0	1,5
Długość przedniej krawędzi w tyle	cm	1224	7,1	0,81
Wysokość piętki racicy w tyle	cm	1212	3,3	0,70
Przekątna racicy w tyle	cm	1224	12,7	1,09
Twardość rogu racic w tyle	pkt w skali 1-100	1179	51,9	12,4
Szerokość szpary racicy w tyle	pkt w skali 1-9	1210	4,1	2,1
Tworzenie się limaksu w tyle	pkt w skali 1-9	1210	2,4	1,8

Tabela 2. Korelacje między wartościami hodowlanymi dla wymiarów racic i ich punktowej oceny u młodych buhajów hodowlanych w ocenie osobniczej (n = 1240)

Cecha	Długość przedniej krawędzi	Wysokość piętki racicy	Przekątna racicy	Twardość rogu racicy	Szerokość szpary racicy	Tworzenie się limaksu	Wartość hodowlana dla racic ogółem
Długość przedniej krawędzi	0,38**	-0,16**	0,40**	0,06*	-0,14**	-0,18**	0,22**
Wysokość piętki racicy	-0,37**	0,32**	0,21**	0,07*	0,79**	0,77**	0,60**
Przekątna racicy	0,35**	0,20**	0,50**	0,16**	0,40**	-0,09**	0,46**
Twardość rogu racic	0,09**	0,09**	0,13**	0,23**	0,18**	-0,27**	0,18**
Szerokość szpary racicy	-0,28**	0,83**	0,30**	0,13**	0,37**	0,78**	0,70**
Tworzenie się limaksu	-0,30**	0,79**	-0,04	-0,22**	0,88**	0,38**	0,51**
Wartość hodowlana dla racic ogółem	0,20**	0,66**	0,58**	0,31**	0,53**	0,53**	--

Przekątną tworzą korelacje między tymi samymi cechami kończyn przednich i tylnych.

Powyżej przekątnej – korelacje między cechami przednich kończyn.

Poniżej przekątnej – korelacje między cechami tylnych kończyn.

Niektóre z cech są silnie ze sobą sprzężone, a więc dają to możliwość wpływu na wy-

braną cechą także poprzez selekcję na inną, wysoko z nią skorelowaną (tab. 2). Na przykład,

powiązanie wysokości piętki racicy, a także twardości rogu racic z tworzeniem się limaksu wyraża się – w pierwszym przypadku współczynnikiem korelacji dodatniej $r = 0,77$, a w drugim – ujemnej, $r = -0,27$ (w obu przypadkach – przy wysokiej statystycznej istotności). Realna jest zatem możliwość zmniejszenia częstotliwości występowania limaksu, gdy hodowca wybiera do kojarzeń osobniki, u których słabo są rozwinięte cechy wysoko dodatnio skorelowane z limaksem, a silnie są rozwinięte cechy ujemnie z nim skorelowane.

Dość znamienne są silne związki między wysokością piętki racicy a szerokością jej szpary ($0,79^{**}$) oraz tworzeniem się limaksu ($0,77^{**}$).

W przedstawionej pracy zbadano też związki między wartościami hodowlanymi z oceny osobniczej 398 młodych buhajów a wartościami uzyskanymi przez nich w ocenie

na córkach. Korelacje te wraz ze stopniem ich istotności statystycznej zawiera tabela 3.

W tabeli 3 ujęto także korelacje między cechami racic u buhajów w ocenie osobniczej i na potomstwie a innymi, przekazywanymi przez nich potomstwu cechami: mleczości, długowieczności i pokroju. Zwraca tu uwagę dodatnia, wysoko istotna korelacja między oceną buhajów na podstawie potomstwa żeńskiego pod względem budowy nóg i racic a długowiecznością krów, o współczynniku wynoszącym $0,25^{**}$.

Zbadano także związki między wartościami hodowlanymi dla racic u 13 ojców (mających ponad 10 córek) a takimi wartościami u ich córek. Znaleziono korelacje oznaczają, że wysokie racice u buhajów sprawiają występowanie u ich córek zwartych racic i tym samym ograniczoną skłonność do tworzenia się limaksu.

Tabela 3. Korelacje między wartościami hodowlanymi dla racic z oceny osobniczej młodych buhajów a wartościami hodowlanymi z ich oceny na potomstwie żeńskim ($n = 398$)

Korelacje między cechami wyszczególnionymi w kolumnach i rzędach	Pokrój ¹	Długowieczność ¹	Nogi i racice ¹	Racice ¹	Racice przednie ²	Racice tylne ²	Racice łącznie ²
Wydajność mleczna ¹	0,11**	-0,02	0,1*	0,08	-0,10*	-0,03	-0,07
Pokrój ¹		0,20**	0,61**	0,43**	0,14**	0,11**	0,15**
Długowieczność ¹			0,25**	0,09*	-0,06	0,03	-0,01
Nogi i racice ¹				0,62**	0,03	0,11**	0,09*
Racice ¹					0,08	0,17**	0,16**
Racice przednie ²						0,39**	0,76**
Racice tylne ²							0,90**

¹ ocena na potomstwie,

² ocena osobnicza.

W mniejszym natomiast stopniu córki dziedziczą po ojcach przekątną racicy ($0,32$) i długość przedniej jej krawędzi ($0,18$).

Zgodnie z przewidywaniem, stwierdzono powiązanie wartości hodowlanej dla długowieczności w ocenie ojców na potomstwie z twardością rogu racic u badanych córek ($0,25$) i występowaniem u nich limaksu ($-0,30$).

Dyskusja i wnioski

Stwierdzona w badanym materiale duża zmienność stwarza hodowcom możliwość oddziaływania hodowlanego na cechy racic po-

zez selekcję i dobór oraz uzyskanie ich poprawy, a tą drogą – polepszenie zdrowotności racic i przedłużenie czasu użytkowania mlecznego krów w stadzie.

Korelacje między wymiarami racic przednich i tylnych wyniosły tylko $0,23$ do $0,50$. Powstaje zatem konieczność wykonywania pomiarów racic przednich i tylnych.

Wobec wysokiej korelacji między tworzeniem się limaksu a wysokością piętki racicy (tab. 2: $0,77^{**}$), skutecznie można zmniejszyć nasilenie chorobowych stanów racic poprzez stałe uwzględnianie tej cechy w selekcji hodow-

lanej. Do ograniczenia występowania limaksu przyczynia się wyraźnie twardość rogu racic. Korelacja tych cech nie była wprawdzie w przeprowadzonych badaniach wysoka (-0,27), jednak statystycznie wysoko istotna (tab. 2).

O znaczeniu pomiarów racic u młodych, wybieranych do rozrodu buhajów przekonują stwierdzone związki między wartościami hodowlanymi dla racic, określonymi w ocenie osobniczej tych buhajów a analogicznymi wartościami hodowlanymi ich żeńskiego potomstwa, zamieszczone w tabeli 3.

W pracy tej nie było możliwe ustalenie

bezpośrednich związków między cechami racic a długowiecznością u tych samych zwierząt. Jednak, uzyskane wyniki badań dowodzą istnienia istotnie znaczących dla długotrwałości mlecznego użytkowania krów powiązań z tymi cechami budowy nóg i racic, jakie wiążą się z ich zdrowotnością.

Podsumowując należy stwierdzić, że punktem wyjścia na drodze do poprawy zdrowotności racic poprzez działanie hodowlane jest wprowadzenie pomiarów i oceny racic do stałego porządku czynności selekcyjnych w stadzie bydła mlecznego.

Estimation of parameters and breeding values of claw characteristics from Holstein young bulls and heifers
2nd notice: Estimation of breeding values from young bulls and their daughters and its relation to survival rate

On the base of data published in the first contribution, breeding values for different claw characteristics have been estimated. Six characteristics of the front and rear legs have been regarded. The differences between bulls with low breeding values and high breeding values are very high in all characteristics. Relationship were found between breeding values from own performance testing and progeny testing. It is possible to improve claw health and the survival rate by using claw characteristics in the selection of young bulls.

Na podstawie: **G. Anacker, E. Gernand** (Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft Clausberg, Deutschland):
Ergebnisse zur Parameter- und Zuchtwertschätzung von Klauenmerkmalen bei Jungbullen und Bullentöchtern der Rasse Deutsches Holstein. 2. Mitteilung: Ergebnisse der Zuchtwertschätzung für Klauenmerkmale bei ELP Bullen der Rasse Deutsches Holstein sowie Beziehungen zur Nutzungsdauer. Züchtungskunde, 2006, 78 (3): 195-206.

Opracowanie: Kazimierz Żukowski



fot. red.