

Katedra Ekologii i Hodowli Zwierząt Łownych Wydziału Zootechnicznego Akademii Rolniczej
w Lublinie

LESZEK DROZD, MIROSŁAW KARPIŃSKI

*Inbred wybranych ras psów wpisanych do Polskiej
Księgi Rodowodowej*

Inbreeding of the Chosen Breeds of Dogs Inscribed to the Polish Pedigree Book

W praktycznej hodowli, zwłaszcza przy niewielkich populacjach zwierząt, znajomość współczynników inbredu pozwala na prawidłową ocenę wartości hodowlanej, prawidłową selekcję oraz precyzyjną ocenę zmienności genetycznej. Proces hodowlany, gdzie dochodzi do kojarzenia osobników spokrewnionych, powinien być kontrolowany, gdyż duża liczba wspólnych przodków w głębokich rodowodach, nawet w odległych pokoleniach, prowadzi do wysokiego inbredu. Szybki jego wzrost może wpływać na obniżenie wartości cech użytkowych czy eksterierowych, co określane jest mianem depresji inbredowej. Badania przeprowadzone przez L i p e c k ą i wsp. (4) oraz P i ę t ę (5) na przykładzie małych przeżuwaczy wykazały istnienie takiej depresji dotyczącej różnych cech produkcyjnych, np. płodności i plenności. Natomiast nieliczne prace w tym zakresie na temat psów (1, 2, 3) potwierdzają tylko potrzebę prowadzenia badań nad oceną wartości hodowlanej oraz zmienności genetycznej u tego gatunku. W większości krajów, w tym również i w Polsce, kryterium selekcji psów w hodowlach amatorskich jest selekcja masowa, to znaczy wybór zwierząt na podstawie własnego fenotypu, co przy zróżnicowanej wielkości parametrów genetycznych, w tym głównie wskaźników odziedziczalności poszczególnych cech, zróżnicowanej powtarzalności ocen sędziowskich i zmieniającej się modzie, utrudnia osiągnięcie szybkiego postępu hodowlanego w pożądanym kierunku.

Celem niniejszej pracy jest ocena inbredu populacji psów ras rottweiler, dog niemiecki, bokser i owczarek niemiecki, wpisanych do Polskiej Księgi Rodowodowej.

MATERIAŁ I METODY

Do opracowania wykorzystano dane rodowodowe psów grupy II - psy obrończe: rottweiler, dog niemiecki i bokser oraz owczarek niemiecki (grupa I - owczarki i psy pasterskie), wpisanych do Polskiej Księgi Rodowodowej. Materiał wyjściowy stanowiły psy obu płci (wraz z przodkami), które w latach 1985-1995 uzyskały wnioski na CWC (Championa Krajowego). Łączna liczba analizowanych zwierząt wynosiła 2176 sztuk, w tym 483 rottweilery (289 suk, 194 psy), 546 bokserów (334 suki, 212 psów), 712 owczarków niemieckich (421 suk, 291 psów), 435 dogów niemieckich (253 suki, 182 psy).

Analizę rodowodów przeprowadzono wykorzystując program komputerowy Optimate.

Ocena homozygotyczności i stopnia spokrewnienia każdej z ras przeprowadzona została poprzez wyliczenie współczynnika inbredu (F_x) i współczynnika pokrewieństwa (R_{xy}), oddzielnie dla ogółu osobników, osobników zimbredowanych i osobników spokrewnionych. Prześledzono również kształtowanie się współczynnika inbredu w kolejnych pokoleniach omawianych ras psów.

OMÓWIENIE WYNIKÓW

Najwyższy średni współczynnik inbredu stwierdzono u rasy rottweiler. Wynosił on średnio dla ogółu 1,31%, w tym dla suk 1,44% i 1,12% dla psów (tab. 1). U tej rasy stwierdzono również najwyższy udział (22,77%) osobników zimbredowanych w stosunku do ogólnej liczby ocenianych psów. W grupie osobników zimbredowanych współczynnik F_x wynosił średnio 5,74%, w tym dla suk zimbredowanych 5,69%, a dla psów zimbredowanych 5,85%.

Dla ogółu rottweilerów wartość R_{xy} wynosiła 0,81%, zaś w grupie osobników spokrewnionych 0,88%. Te niewielkie różnice pomiędzy grupą osobników spokrewnionych a ogółem ocenianych rottweilerów należy tłumaczyć tym, że 91,86% psów w populacji to psy spokrewnione.

Tab. 1. Współczynnik inbredu i pokrewieństwa w populacji psów rasy rottweiler i bokser posiadających wnioski na CWC

Inbreeding and generation coefficients for rottweiler and boxer true-bred dogs

Rasa		Współczynnik inbredu (F_x) w %		Współczynnik pokrewieństwa (R_{xy}) w %	
		dla ogółu	dla zimbredowanych	dla ogółu	dla spokrewnionych
Rottweiler	psy	1,12 (194)*	5,85 (37)	0,92 (54)	1,01 (49)
	suki	1,44 (289)	5,69 (73)	0,72 (69)	0,78 (64)
	razem	1,31 (483)	5,74 (110)	0,81 (123)	0,88 (113)
Bokser	psy	0,84 (212)	4,26 (42)	0,73 (55)	2,68 (15)
	suki	0,68 (334)	3,03 (75)	0,52 (95)	0,56 (87)
	razem	0,74 (546)	3,47 (117)	0,59 (150)	0,87 (102)

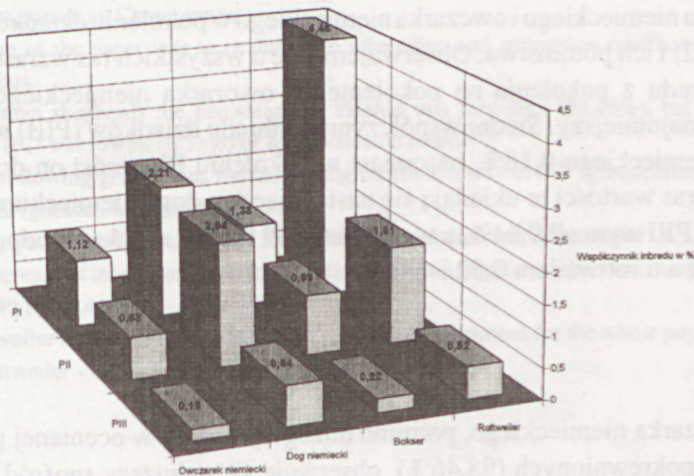
* W nawiasach podano liczebności.

Tab. 2. Współczynnik inbredu i pokrewieństwa w populacji psów rasy owczarek niemiecki i dog niemiecki posiadając wnioski na CWC

Inbreeding and generation coefficients for German shepherd and great dane true-bred dogs

Rasa		Współczynnik inbredu (F_x) w %		Współczynnik pokrewieństwa (R_{xy}) w %	
		dla ogółu	dla zimbredowanych	dla ogółu	dla spokrewnionych
Dog niemiecki	psy	0,61 (182)*	8,79 (16)	0,56 (71)	0,68 (58)
	suki	0,88 (253)	7,96 (28)	0,59 (97)	0,70 (82)
	razem	0,77 (453)	7,60 (44)	0,58 (168)	0,69 (140)
Owczarek niemiecki	psy	0,47 (291)	3,11 (44)	0,39 (98)	0,39 (97)
	suki	0,23 (421)	1,93 (51)	0,34 (162)	0,35 (159)
	razem	0,33 (712)	2,48 (95)	0,36 (260)	0,37 (256)

* W nawiasach podano liczebności.



Ryc. 1. Kształtowanie się współczynników inbredu (F_x) dla ogólnej liczby osobników obu płci ras rottweiler, bokser, dog niemiecki i owczarek niemiecki w pokoleniach dziadków (PIII), rodziców (PII) i ich potomstwa (PI)
The information of inbreeding coefficient (F_x) for the whole population of rottweiler, boxer, great dane and German shepherd in grandparents (PIII), parents (PII) generations and their progeny (PI)

U boksera zwraca uwagę wysoka w porównaniu z pozostałymi rasami wartość współczynnika pokrewieństwa ($R_{xy} = 2,68\%$) dla grupy spokrewnionych samców. Obserwujemy tu również stosunkowo duży udział osobników zimbredowanych w ogólnej ocenianej grupie psów. Udział osobników zimbredowanych wynosi 21,43% i jest niższy tylko od tego wskaźnika u rottweilerów. Natomiast aż 68% psów rasy bokser to osobniki spokrewnione ze sobą.

Najniższe wartości współczynników inbredu stwierdzono u owczarka niemieckiego (tab. 2). Średni współczynnik inbredu dla ogółu osobników wynosił 0,33%, natomiast dla zimbredowanych 2,48%. Te duże różnice w wartości spowodowane są stosunkowo małym udziałem osobników zimbredowanych w ocenianej grupie. Wynosi on dla owczarka niemieckiego tylko 13,34%. Natomiast prawie 100% ocenianych owczarków niemieckich to osobniki spokrewnione ze sobą.

Interesująco przedstawiają się wyniki dotyczące ocenianych współczynników dla doga niemieckiego. Średni współczynnik inbredu dla ogółu wynosi 0,77%, natomiast dla osobników zimbredowanych 7,60% i jest zdecydowanie najwyższy wśród tych czterech ras. Obserwujemy wyraźne zróżnicowanie współczynnika inbredu dla ogółu samców ($F_x = 0,61\%$) a samców zimbredowanych ($F_x = 8,79\%$), podobnie jak u suk, gdzie wartości te wynoszą odpowiednio 0,88%, i 7,96. Niewątpliwie na te różnice u doga niemieckiego ma wpływ stosunkowo nieduży procent osobników zimbredowanych w stosunku do ogółu - 10,11%.

Na ryc. 1 przedstawiono kształtowanie się współczynników inbredu (F_x) dla ogólnej liczby analizowanych osobników obu płci, oddzielnie dla rottweilera, boksera, doga niemieckiego i owczarka niemieckiego w pokoleniu dziadków (PIII), rodziców (PII) i ich potomstwa. Obserwujemy, że u wszystkich ras wzrasta współczynnik inbredu z pokolenia na pokolenie. U owczarka niemieckiego jest on stosunkowo najmniejszy. Średni współczynnik inbredu dziadków (PIII) wynosił u owczarka niemieckiego 0,18%, natomiast w pokoleniu PI wzrósł on do 1,12. U pozostałych ras wartości te układają się następująco: u doga niemieckiego inbred w pokoleniu PIII wynosił 0,64%, a w pokoleniu PI 2,21%, u boksera odpowiednio 0,22 i 1,38%, a u rottweilera 0,52 i 4,46%.

WNIOSEK

1. U owczarka niemieckiego, pomimo dużego procentu w ocenianej populacji osobników spokrewnionych (98,46%), obserwuje się najniższy spośród czterech badanych ras współczynnik inbredu (F_x), wynoszący 0,33%. Również wzrost inbredu w kolejnych pokoleniach jest najmniejszy i wynosi dla pokolenia dziadków (PIII) 0,18, a dla pokolenia wnuków (PI) - 1,12.

2. Najwyższy współczynnik inbredu dla ogółu ocenianych psów stwierdzono u rottweilera i wynosił on 1,33%. Również u tej rasy obserwujemy najwyższą dynamikę wzrostu inbredu z pokolenia dziadków ($F_x = 0,52$) do pokolenia wnuków - $F_x = 4,46\%$.

3. U psów ras rottweiler i bokser stwierdzono najwyższy udział osobników zimbredowanych w badanej populacji. Wynosi on dla rottweilera 22,77%, a dla boksera 21,43%.

4. Stosunkowo wysoki współczynnik inbredu i spokrewnienia u rasy rottweiler ogranicza dowolność w podejmowaniu decyzji o doborze osobników do kojarzeń.

PIŚMIENNICTWO

1. Barba C., Delgado J., Molina A.: 1996. Description of the Andalusian Hound Dog Populational Structure. Unidad de Veterinaria. Departamento de Genetica. Universidad de Cordoba.
2. Barba C., Delgado J., Molina A.: 1996. Populational Structure and Level of Inbreeding in the Spanish Water Dog Breed. Unidad de Veterinaria. Departamento de Genetica. Universidad de Cordoba.
3. Liinamaa A., Karjalainen L., Ojala M.: 1996. Inheritance of Hunting Performance in Finnish Hounds. Department of Animal Science. Helsinki University, Finland.
4. Lipecka Cz., Pięta M., Efner T., Gruszecki T.: Wpływ inbrodu matek i pokrewieństwa z rozplodnikiem na ich płodność i plenność. Rocznik Nauk Rolniczych, S. B, t. 101, z. 1, 7-17, 1981.
5. Pięta M.: Efekt inbrodu w zakresie niektórych cech produkcyjnych maciorek borowińskich. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio EE, vol. 10, Lublin 1992.

SUMMARY

The study covered 2176 rottweiler, boxer, great dane and German sheperd dogs. The initial materials were collected in 1985-1995 and included male and female dogs, which received CAC (Certificat Aptitude au Championnat).

The aim of the paper was to evaluate the inbreeding and generation coefficients in true-bred analysed dogs.

In German shepherds the percentage of kinship was fery high (98.46%), but the inbreeding coefficient (F_x) was lowest (0.33%) of four evaluated breeds.

In the following generations the inbreeding coefficient was in PIII (grandparents generation) - 0.18%, in PI (grandchild generation) - 1.12.

The highest inbreeding coefficient for the whole population was in rottweiler - 1.33%. The highest dynamic increase of inbreeding level in the following generations was observed in rottweiler PIII- F_x - 0.52 and PI F_x - 4.46%.

In rottweiler and boxer the percentage of inbreeding specimens for the whole population was the highest: rottweiler - 22.77%, for boxer 21.43%.