

---

ANNALES  
UNIVERSITATIS MARIAE CURIE-SKŁODOWSKA  
LUBLIN – POLONIA

VOL. XX, 29

SECTIO EE

2002

---

Katedra Biologicznych Podstaw Produkcji Zwierzęcej Wydziału Biologii i Hodowli Zwierząt  
Akademii Rolniczej w Lublinie

GRAŻYNA JEŻEWSKA, ANDRZEJ JAKUBCZAK,  
JANUSZ TARKOWSKI, STANISŁAW SOCHA, IZABELA SIENĆCZAK

*Porównanie zgodności ocen cech pokroju jenotów  
przy zastosowaniu różnych metod oceny\**

---

Comparison of Consistency of Raccoon Dogs' External Traits Estimates  
Assessed Using Different Methods

W hodowli zwierząt futerkowych, aby poprowadzić selekcję we właściwym kierunku, należy dysponować informacjami dotyczącymi wartości użytkowej osobników. Informacje takie uzyskuje się poprzez prowadzenie oceny pokroju zwierząt, opartej na wzorcach obowiązujących dla poszczególnych gatunków zwierząt futerkowych.

Na początku lat osiemdziesiątych obiektem hodowli na niektórych fermach państwowych stał się jenot ussuryjski (*Nyctereutes procyonoides*). W grudniu 1979 r. z Finlandii dokonano importu jenotów, które zapoczątkowały nowy etap ich hodowli na skalę fermową. Jenoty te w latach 1981–1982 wprowadzono do chowu masowego.

Wykorzystując badania nad powtarzalnością ocen cech pokroju (1, 2) z lat 1981–1983, w r. 1984 został opracowany i wprowadzony w życie *Wzorzec oceny pokroju jenotów*, który obowiązywał do roku 1997. Oceną objęto sześć cech, dla których maksymalna łączna wartość punktowa wynosiła 30. Wzorzec ten pozwalał na właściwe ukierunkowanie hodowli i otrzymanie skór odpowiedniej jakości (4). W roku 1997 nastąpiła zmiana wzorca oceny pokroju jenotów. Zredukowano liczbę cech branych pod uwagę przy licencji z sześciu do czterech. Nowy wzorzec oceny pokroju wzbudził wiele zainteresowania oraz kontrowersji wśród hodowców praktyków.

---

\*Badania wykonano w ramach projektu badawczego KBN nr 6 PO6D 010 21.



Celem niniejszej pracy było porównanie wyników oceny pokroju młodych jenotów, przeprowadzonej według dwóch różnych metod, a także określenie stopnia korelacji pomiędzy ocenami pokroju tych zwierząt.

## MATERIAŁ I METODY

Badania wykonano opierając się na o wynikach oceny pokroju, którą przeprowadzono jesienią (w połowie października) na 628 młodych jenotach, po uzyskaniu przez nie pełnej dojrzałości futrzarskiej. Każde zwierzę poddane było ocenie pokroju według dwóch różnych metod, tzn. według nowego wzorca oceny pokroju, obowiązującego od roku 1997 (metoda I), opracowanego przez CSHZ, oraz wzorca oceny pokroju, który obowiązywał w latach 1983–1997 (metoda II).

Po przeprowadzeniu oceny pokroju obiema metodami zdyskwalifikowano 24 osobniki, które uzyskały 0 punktów w ocenie poszczególnych cech, a tym samym i w ocenie łącznej obu metod. Tak więc w pracy analizie poddano ogółem 604 jenoty.

Wyniki ocen cech pokroju młodych jenotów po odpowiednim pogrupowaniu opracowano statystycznie (5). Obliczono średnie wartości, współczynniki zmienności oraz współczynniki korelacji dla cech ocenianych dwiema metodami.

## OMÓWIENIE WYNIKÓW

W tabeli 1 zestawiono cechy uwzględnione podczas oceny pokroju młodych jenotów I i II metodą oraz maksymalne liczby punktów, aby zilustrować ważność poszczególnych cech (poprzez maksymalny udział w ocenie końcowej) w zastosowanych metodach.

Tab. 1. Zestawienie cech branych pod uwagę przy przeprowadzaniu oceny pokroju młodych jenotów metodą I i II

A list of traits taken into account at structure assessment of young raccoons using methods 1 and 2

| Metoda | Cechy oceniane |    |            |    |                |    |               |    |                |    |                |    |               |    |
|--------|----------------|----|------------|----|----------------|----|---------------|----|----------------|----|----------------|----|---------------|----|
|        | wielkość ciała |    | typ barwny |    | czystość barwy |    | jakość okrywy |    | gęstość okrywy |    | długość włosów |    | wygląd ogólny |    |
|        | max pkt        | %  | max pkt    | %  | max pkt        | %  | max pkt       | %  | max pkt        | %  | max pkt        | %  | max pkt       | %  |
| I      | 6              | 30 | 3          | 15 | 3              | 15 | 8             | 40 | -              | -  | -              | -  | -             | -  |
| II     | 6              | 20 | 6          | 20 | 3              | 10 | -             | -  | 6              | 20 | 6              | 20 | 3             | 10 |

W analizie uzyskanych w pracy wyników uwzględniono zestawione w tabeli 1 cechy wchodzące w skład dwóch wzorców: obowiązującego – metoda pierwsza (I) oraz wzorca, który obowiązywał do roku 1997 – metoda druga (II). Z zestawienia tego wynika, że we wzorcu obowiązującym, w którym zwierzęta mogą uzyskać maksymalnie 20 punktów za oceniane cechy, większy nacisk



położony jest na wielkość ciała zwierzęcia oraz na uzyskanie wymaganej jakości (struktury) okrywy włosowej. Punkty otrzymane za tę cechę stanowią aż 40% maksymalnej sumy punktów. W metodzie I większą uwagę przywiązuje się także do czystości barwy okrywy włosowej. Można zatem podsumować, iż metoda I preferuje czystość barwy okrywy włosowej i jakość futra zwierzęcia, zwracając mniejszą uwagę na typ barwny.

Metoda II obejmowała oceną sześciu cech, m. in. gęstości włosów i ich długości (obie wchodziły w skład jakości okrywy włosowej), które oceniane były w skali 0–6 punktów. W metodzie tej ważny był także wygląd ogólny zwierzęcia (skala 0–3 punkty), stanowiący 10% ogólnej sumy punktów. Cecha ta w obecnie obowiązującym wzorcu nie jest brana pod uwagę w ocenie.

Średnie wyniki oceny cech pokroju młodych jenotów ocenianych według dwóch różnych metody przedstawiono w tabeli 2. Średnia masa ciała ocenianych

Tab. 2. Średnie wartości oceny pokroju młodych jenotów ocenionych dwoma metodami z uwzględnieniem współczynnika zmienności (v%)

Mean values of structure assessment of young raccoons evaluated with two methods considering variability coefficient (v%)

| Cechy          | Metoda oceny | Samce |       | Samice |       | Razem |       |
|----------------|--------------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|
|                |              | x     | v%    | x      | v%    | x     | v%    |
| Wielkość ciała | I            | 5,16  | 17,16 | 4,89   | 17,18 | 5,03  | 17,38 |
|                | II           | 5,16  | 17,16 | 4,89   | 17,18 | 5,03  | 17,38 |
| Typ barwny     | I            | 2,75  | 23,18 | 2,77   | 21,90 | 2,76  | 22,56 |
|                | II           | 4,91  | 28,16 | 5,03   | 26,97 | 4,96  | 27,59 |
| Czystość barwy | I            | 2,16  | 29,78 | 2,19   | 29,11 | 2,18  | 29,44 |
|                | II           | 2,16  | 29,78 | 2,20   | 28,89 | 2,18  | 29,34 |
| Jakość okrywy  | I            | 6,68  | 16,24 | 6,58   | 16,58 | 6,63  | 16,40 |
|                | II           | -     | -     | -      | -     | -     | -     |
| Gęstość okrywy | I            | -     | -     | -      | -     | -     | -     |
|                | II           | 5,15  | 17,04 | 5,06   | 17,95 | 5,11  | 17,48 |
| Długość włosów | I            | -     | -     | -      | -     | -     | -     |
|                | II           | 5,45  | 14,26 | 5,41   | 15,03 | 5,43  | 16,62 |
| Wygląd ogólny  | I            | -     | -     | -      | -     | -     | -     |
|                | II           | 2,58  | 19,13 | 2,63   | 19,28 | 2,60  | 19,20 |
| Łączna ocena   | I            | 16,76 | 11,25 | 16,44  | 11,58 | 16,61 | 11,44 |
|                | II           | 25,32 | 12,52 | 25,10  | 12,92 | 25,22 | 12,71 |

samców wyniosła 9,71, a samic 9,38 kg. Analizując dane zawarte w tab. 2, należy stwierdzić, że na 20 pkt. maksymalnych zwierzęta uzyskały średnio 16,61 pkt. Średnie łącznej oceny pokroju samców i samic były podobne i wyniosły odpowiednio 16,76 i 16,44 pkt.



Młode jenoty ocenione metodą II (30-punktową) uzyskały średnio 25,22 pkt. Analiza wyników uzyskanych w metodzie II wykazała, że łączne oceny pokroju obu płci różniły się między sobą nieznacznie. Zmienność poszczególnych cech pokroju, niezależnie od metody oceny, była stosunkowo duża – V% wahał się od 11,3 do 29,8%. W zależności od uzyskanej łącznej liczby punktów za poszczególne cechy jenoty zaliczane były do podanych klas jakościowych:

| Metoda oceny     |               |
|------------------|---------------|
| I                | II            |
| klasy jakościowe |               |
| A (19–20 pkt)    | A (29–30 pkt) |
| B (17–18 pkt)    | B (26–28 pkt) |
| C (15–16 pkt)    | C (23–25 pkt) |
| D (12–14 pkt)    | D (20–22 pkt) |

W tabeli 3 przedstawiono szczegółową punktację, jaką uzyskały w metodzie I jenoty, które zakwalifikowano do I klasy jakościowej. Wynik kwalifikujący zwierzę do A klasy jakościowej, niezależnie od zastosowanej metody, powtórzyły 43 jenoty, co stanowi 7% ogółu ocenianych zwierząt. Pozostałe zwierzęta (55) zaliczone w metodzie I do najwyższej klasy jakościowej nie uzyskały tak wysokich not w ocenie metodą II. Według metody II zostały one zakwalifikowane do niższych klas jakościowych. Do B klasy jakościowej zaliczono 45 zwierząt, a do C – 10 sztuk. Najliczniejszą grupę stanowiły jenoty (33 sztuki), które uzyskały 29 pkt. w ocenie pokroju na podstawie wzorca obowiązującego wcześniej i jednocześnie 19 pkt. za cechy oceniane we wzorcu obowiązującym.

Tab. 3. Porównanie ocen łącznych i liczebności jenotów zaliczonych do I klasy jakościowej w obu metodach

Comparison of total scores and population of raccoons included in 1<sup>st</sup> quality class in both methods

| Kwalifikacja do I klasy jakościowej |    |       |         |       |           |    |       |         |       |
|-------------------------------------|----|-------|---------|-------|-----------|----|-------|---------|-------|
| metoda I                            |    |       |         |       | metoda II |    |       |         |       |
| punktacja                           |    | płeć  |         | razem | punktacja |    | płeć  |         | razem |
| I                                   | II | samce | samięce |       | II        | I  | samce | samięce |       |
| 20                                  | 30 | 5     | 5       | 10    | 30        | 20 | 5     | 5       | 10    |
| 20                                  | 28 | 3     | 6       | 9     | 29        | 19 | 22    | 11      | 33    |
| 20                                  | 27 | 2     | 1       | 3     | 29        | 18 | 2     | 1       | 3     |
| 19                                  | 29 | 22    | 11      | 33    | 29        | 17 | 0     | 1       | 1     |
| 19                                  | 28 | 15    | 9       | 24    |           |    |       |         |       |
| 19                                  | 27 | 4     | 5       | 9     |           |    |       |         |       |
| 19                                  | 26 | 7     | 1       | 8     |           |    |       |         |       |
| 19                                  | 25 | 2     | 0       | 2     |           |    |       |         |       |
| Razem                               |    | 60    | 38      | 98    | Razem     |    | 29    | 18      | 47    |



Do A klasy jakościowej zaliczono na podstawie metody II razem 47 młodych zwierząt. Większość, bo 43 osobniki, to zwierzęta, które zarówno przy pomocy I, jak i II metody otrzymały najwyższą punktację, odpowiednio 19–20 pkt. oraz 29–30 pkt. Wyjątek stanowiły cztery jenoty, które jednocześnie na podstawie oceny I metodą uzyskiwały mniej niż 19 pkt., co klasyfikuje je niżej, to znaczy do B klasy jakościowej. Po przeprowadzeniu oceny pokroju metodą I do wybitnej klasy jakościowej zakwalifikowano 98 młodych jenotów, stanowiących 16% wszystkich poddanych ocenie zwierząt.

Jednym z celów pracy było porównanie wyników oceny cech pokroju, uzyskanych po przeprowadzeniu oceny licencyjnej dwiema różnymi metodami, między innymi porównanie składu stada podstawowego przeznaczonego do reprodukcji. Wynik kwalifikujący zwierzę do wybitnej klasy jakościowej, która to równoznaczna jest z zakwalifikowaniem tego zwierzęcia do stada podstawowego, powtórzyły niezależnie od zastosowanej metody oceny 43 młode jenoty, co stanowi tylko 7% ogółu zwierząt poddanych ocenie. Do stada podstawowego powinno przeznaczać się co roku zwierzęta o wybitnych właściwościach. Corocznej wymianie (brakowaniu) podlega 20–30% stada podstawowego. Wielkość 7% zwierząt zaliczonych do wybitnej klasy jakościowej była zatem zbyt mała, dlatego też oprócz zwierząt genetycznie i fenotypowo wzorowych w skład stada podstawowego musiały z konieczności wejść zwierzęta nieco gorsze, klasyfikujące się w B klasie jakościowej.

Na podstawie metody I do wybitnej klasy jakościowej zaliczono 98 młodych jenotów, zaś po ocenie cech pokroju metodą II w pierwszej klasie jakościowej znalazło się o połowę mniej zwierząt (47 sztuk). Rozbieżność ocen była więc ogromna. Zwierzęta zakwalifikowane jako wybitne na podstawie metody I otrzymały noty klasyfikujące je znacznie niżej, tzn. do B, a nawet do C klasy jakościowej na podstawie metody II. Spowodowane to mogło być większą zmiennością wartości oceny łącznej, jak również szeroką rozpiętością punktową poszczególnych cech (np. 0–6).

Jak podaje w jednej ze swoich prac Maciejowski i wsp. (3), wybór zwierząt do stada podstawowego jest najdokładniejszy i najbardziej trafny tam, gdzie rozrzut ocen jest duży. Metoda I (wzorzec obowiązujący) jest mniej szczegółowa (w porównaniu z metodą II) i obciążona większym błędem wskutek mniejszego zróżnicowania ocen punktowych poszczególnych cech.

Tabela 4 zawiera wartości korelacji prostych między ocenami cech pokroju tych samych młodych jenotów, uzyskanymi w dwóch metodach. Współczynnik korelacji pomiędzy masą ciała a wielkością ciała zwierzęcia, obliczony dla całego materiału badawczego, wynosił  $r = 0,91$ . Wysoko skorelowane ze sobą były także wielkość ciała zwierzęcia (metoda II) i łączna ocena (metoda I). Dla tych



cech współczynnik korelacji wyniósł 0,63. Stopień skorelowania typu barwnego oraz czystości barwy okrywy włosowej w obu metodach okazał się wysoki:  $r = 0,70$  dla typów barwnych oraz  $r = 0,99$  dla czystości barwy okrywy włosowej.

Tab. 4. Współczynniki korelacji ( $r$ ) pomiędzy ocenami cech pokroju obu metod dla wszystkich ocenionych zwierząt

Correlation coefficients ( $r$ ) between structure trait assessment using two methods for all animals subjected to evaluation

|           | Metoda I       |                     |                     |                     |                     |                      |                     |
|-----------|----------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|---------------------|
|           | Cechy          | masa ciała          | wielkość ciała      | typ barwny          | czystość barwy      | jakość okrywy        | łączna ocena        |
| Metoda II | wielkość ciała | 0,906 <sup>xx</sup> | 1,000 <sup>xx</sup> | -0,006              | 0,016               | 0,298 <sup>xx</sup>  | 0,632 <sup>xx</sup> |
|           | typ barwny     | 0,037               | 0,078               | 0,704 <sup>xx</sup> | 0,222 <sup>xx</sup> | 0,092 <sup>x</sup>   | 0,393 <sup>xx</sup> |
|           | czystość barwy | -0,002              | 0,013               | 0,204 <sup>xx</sup> | 0,997 <sup>xx</sup> | -0,030               | 0,389 <sup>xx</sup> |
|           | gęstość okrywy | 0,235 <sup>xx</sup> | 0,228 <sup>xx</sup> | 0,098 <sup>xx</sup> | 0,041               | 0,681 <sup>xx</sup>  | 0,541 <sup>xx</sup> |
|           | długość włosów | 0,137 <sup>xx</sup> | 0,156 <sup>xx</sup> | 0,066               | -0,062              | 0,557 <sup>xx</sup>  | 0,392 <sup>xx</sup> |
|           | wygląd ogólny  | 0,019               | 0,007               | 0,024               | 0,456 <sup>xx</sup> | -0,118 <sup>xx</sup> | 0,096 <sup>x</sup>  |
|           | łączna ocena   | 0,348 <sup>xx</sup> | 0,406 <sup>xx</sup> | 0,396 <sup>xx</sup> | 0,373 <sup>xx</sup> | 0,424 <sup>xx</sup>  | 0,684 <sup>xx</sup> |

<sup>xx</sup>Korelacja wysokoistotna przy  $P \leq 0,01$ , <sup>x</sup>korelacja istotna przy  $P \leq 0,05$ .

Wysokie wartości współczynników korelacji między jakością (metoda I) a gęstością okrywy włosowej (metoda II) i długością włosów (metoda II), które wynosiły odpowiednio 0,68 i 0,56, mogą świadczyć o tym, że cechy gęstości i długości włosów są w pewnym stopniu porównywalne z jakością okrywy włosowej, a zatem wyraźnie wpływają na jakość futra.

Korelacja pomiędzy łącznymi ocenami osiągnęła wartość  $r$  równą 0,68. Poza ujemną wartością współczynnika korelacji między jakością okrywy włosowej a wyglądem ogólnym (-0,12) pozostałe cechy były dodatnie i średnio skorelowane.

## WNIOSKI

1. Po zakwalifikowaniu jenotów do poszczególnych klas jakościowych rozkład ocen licencyjnych u zwierząt poddanych ocenie (niezależnie od płci) przyjmował przebieg zbliżony do krzywej normalnej. Najliczniejszą grupę stanowiły zwierzęta zaliczone do II klasy jakościowej. Procentowy udział zwierząt (ocenionych metodą II) w B i C klasie jakościowej był znacznie wyższy niż w metodzie I.

2. Ocenę kwalifikującą zwierzęta do A klasy jakościowej, niezależnie od metody, powtórzyło 7% ogólnej liczby zwierząt poddanej ocenie pokroju. Zwierzęta zaliczone do wybitnej klasy metodą II stanowiły połowę zwierząt zakwali-



fikowanych do tej samej klasy metodą I. Spowodowane mogło być to większą zmiennością ocen w metodzie II i przez to dokładniejszą oceną zwierząt poddanych ocenie pokroju.

3. Wzorzec obowiązujący do 1997 roku (metoda II), uwzględniający 6 cech, wpływał na większą rozpiętością punktową przy poszczególnych cechach. Ocena zwierząt na podstawie tego wzorca wydaje się bardziej szczegółowa i dokładniejsza niż ocena cech pokroju wzorcem obowiązującym (metodą I).

4. Ponieważ prace wykonano na materiale dotyczącym tylko jednego roku, warto jest kontynuować tego typu badania, aby mieć większą pewność, czy rzeczywiście jedna z tych metod jest dokładniejsza od drugiej.

#### PIŚMIENNICTWO

1. Jeżewska G., Maciejowski J.: Stopień trudności oceny cech pokrojowych różnych gatunków zwierząt futerkowych. Zesz. Probl. Post. Nauk Rol., 302, 83–88, 1983.
2. Jeżewska G., Maciejowski J., Sławoń J.: Zmienność i powtarzalność ocen cech pokrojowych u nerek standard. Zesz. Probl. Post. Nauk Rol., 259, 121–127, 1981
3. Maciejowski J., Maciejowski J., Jeżewska G., Socha S., Sławoń J.: An Attempt at Improving the Exterior Evaluation of Carnivorous For Animals – Animal Science Papers and Reports, 9, 29–37, 1992.
4. Maciejowski J., Sławoń J.: Subiektywność licencyjnych ocen nerek standard jako źródło błędu w pracy hodowlanej. Pr. i Mat. Zoot., 4, PWN, Warszawa 1973.
5. SAS Institut, SAS User's Guide Version 6.12, 1996
6. Wzorzec oceny pokroju jenotów – CSHZ, Warszawa 1997.

#### SUMMARY

The aim of the present paper was to compare the results of young raccoons structure assessment performed according to two different methods as well as evaluation of the correlation level between structure assessments of these animals.

A study was carried out on the basis of structure assessment results for 628 young raccoons. Each animal was subjected to structure assessment according to two different methods: new standard of structure assessment obligatory since 1997 (method 1), and worked out by CSHZ, and standard of structure assessment obligatory in 1983–1997 (method 2).

It follows from the results that the score qualifying animals to A quality class, regardless of the method, was expressed by 7% of total animal population subjected to structure assessment. Animals included in excellent class using method 2 were a half of those qualified to the same class using method 1. It could be the result of higher assessment variability in method 2 and thus more precise evaluation of animals subjected to structure assessment. Standard obligatory till 1997 (method 2) taking into account 6 traits influenced a wider score range of assessments at particular traits. Animal assessment on the basis of this standard seems to be more detailed and precise the one using standard obligatory till now (method 1).