

Ewald SASIMOWSKI, Anna STACHURSKA,  
Ryszard KOLSTRUNG, Sławomir PIETRZAK

**Wskaźniki pomiarowe górnej linii tułowia kuców felińskich, arabo-koników  
i koników polskich\***

Measurement Indices of Trunk Upper Line in Felin Ponies, Arab-Koniks and Polish Koniks

W pokroju koni istotną rolę odgrywa ukształtowanie i długość oraz wzajemne proporcje dających się wyodrębnić odcinków górnej linii tułowia. Metoda pomiaru przy pomocy przyrządu zaprojektowanego przez Sasimowskiego (1) pozwala na charakteryzowanie ich i ocenę w sposób bardziej obiektywny, niż umożliwiają to same obserwacje wizualne. W poprzednich pracach (1, 2) metodę tę zastosowano na materiale koni małopolskich, wielkopolskich, zimnokrwistych i czystej krwi arabskiej. Nie były jednak dotychczas badane pod tym względem nie tylko koniki polskie, ale także wytwarzane przy wykorzystaniu tej rasy nowe populacje – kuców felińskich i arabo-koników. W związku z tym interesujące ze względów poznawczych i praktycznych jest stwierdzenie, jakie ukształtowanie górnej linii tułowia jest dla nich charakterystyczne.

**MATERIAŁ I METODY**

Materiał badań stanowiły 103 osobniki w wieku 3 lat i starsze: 30 koników polskich (kn) z Rostoczańskiego Parku Narodowego i Parku Krajobrazowego w Janowie Lubelskim oraz koniki wykorzystywane w prowadzonej przez autorów doświadczalnej hodowli kuców felińskich i arabo-koników, a także 59 kuców felińskich (kf) i 14 arabo-koników (ak). Zestawienie liczbowe badanego materiału z uwzględnieniem płci oraz trzech charakteryzujących jego format podstawowych wymiarów przedstawia tab. 1.

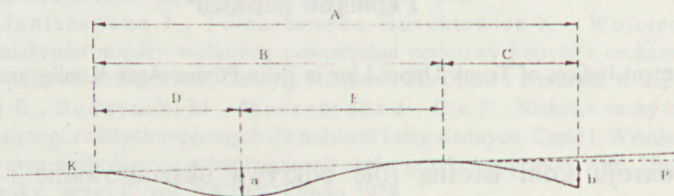
Szczegółowy opis metody pomiarów i przyrządu, a także określonych wyliczeń zawiera źródłowa praca na ten temat (1), a jej wersję zastosowaną na omawianym materiale – praca dotycząca ukształtowania górnej linii tułowia u klaczy czystej krwi arabskiej (2). W przeciwieństwie do koni tej

\* Wykonano w ramach projektu KBN nr 5 0327 91 01 i nr 5 0328 91 01.



Tab. 1. Zestawienie liczbowe materiału z uwzględnieniem podstawowych wymiarów biometrycznych  
Material number with regard to basic biometric measurements

| Grupa rasowa | Płeć    | n  | Wysokość w kłębie |      | Wysokość w krzyżu |      | Długość skośna |      |
|--------------|---------|----|-------------------|------|-------------------|------|----------------|------|
|              |         |    | $\bar{x}$         | S    | $\bar{x}$         | S    | $\bar{x}$      | S    |
| kf           | ogierey | 20 | 127,7             | 8,19 | 128,6             | 8,30 | 132,2          | 6,90 |
| kf           | klacze  | 39 | 122,6             | 7,59 | 124,7             | 7,63 | 129,7          | 9,31 |
| ak           | ogierey | 4  | 139,7             | 3,11 | 140,0             | 3,61 | 144,2          | 1,79 |
| ak           | klacze  | 10 | 139,5             | 2,87 | 140,8             | 2,04 | 145,4          | 3,26 |
| kn           | ogierey | 10 | 135,8             | 4,56 | 136,6             | 3,93 | 141,8          | 5,62 |
| kn           | klacze  | 20 | 129,8             | 3,49 | 131,9             | 3,73 | 138,5          | 5,60 |



Ryc. 1. Oznaczenia bezwzględnych odległości górnej linii tułowia; A – najw. pkt kłębu – nasada ogona, B – najw. pkt kłębu – najw. pkt krzyża, C – najw. pkt krzyża – nasada ogona, D – najw. pkt kłębu – najn. pkt grzbietu, E – najn. pkt grzbietu – najw. pkt krzyża, K – linia styczna do najw. pkt kłębu i krzyża, P – l. pozioma styczna do najw. pkt krzyża, a – najn. pkt grzbietu – linia K, b – nasada og. – l. P

Designation of absolute measurements of trunk upper line; A – the highest point of withers – settlement of tail, B – the highest points of withers and sacrum, C – the highest point of sacrum – settlement of tail, D – the highest point of withers – the lowest point of back, E – the lowest point of back – the highest point of sacrum, K – line tangent to the highest points of withers and sacrum, P – horizontal line tangent to the highest point of sacrum, a – the lowest point of back – line K, b – settlement of tail – line P

ostatniej rasy badany materiał cechowały ogólnie mniejsze wymiary i słabiej zaznaczony kłęb, dlatego zrezygnowano z wyodrębnienia jego długości. Rycina 1 przedstawia punkty i linie pomiarowe.

Określenie statystycznej istotności różnic występujących między badanymi grupami przeprowadzono przy zastosowaniu metody najmniejszych kwadratów Harveya. W modelu statystycznym uwzględniono wpływ rasy, płci i interakcji rasa  $\times$  płeć:

$$Y = I + R_i + P_j + (RP)_{ij} + e_{ijk}$$

gdzie: I – średnia najmniejszych kwadratów, R – wpływ rasy, P – wpływ płci, (RP) – interakcja rasa  $\times$  płeć, e – błąd.

Istotność różnic przy porównaniu z badanymi poprzednio rasami (1, 2) określono za pomocą testu t-Studenta.



## OMÓWIENIE WYNIKÓW

Przed przystąpieniem do omówienia wyników dotyczących zasadniczego obiektu badań, jakimi są wymiary i wskaźniki bezpośrednio charakteryzujące górną linię tułowia badanych koni, warto zwrócić uwagę na zestawione w tab. 2 wyniki porównania ich wymiarów podstawowych: wysokości w kłębie, wysokości w krzyżu i długości skośnej. Wszystkie trzy grupy różnią się między sobą wysokoistotnie co do dwóch pierwszych wymiarów, pod względem zaś ostatniego różnica taka zachodzi między kucami felińskimi i obu pozostałymi grupami, które między sobą nie różnią się istotnie.

Ogólnie ogiery są istotnie wyższe w kłębie niż klacze. To zróżnicowanie grup koni co do absolutnych wartości podstawowych wymiarów charakteryzujących ich wielkość wskazuje na celowość skoncentrowania uwagi na wartościach wymiarów względnych (wskaźniki procentowe) określających ukształtowanie górnej linii tułowia tych koni.

Zgodnie z przewidywaniami (tab. 3) średnie poszczególnych pomiarów absolutnych górnej linii tułowia koników polskich i kuców felińskich oraz tych ostatnich i arabo-koników różnią się między sobą statystycznie (odległość kłąb – nasada ogona, kłąb – krzyż, kłąb – grzbiet, grzbiet – krzyż, krzyż – nasada ogona, grzbiet – linia kłąb – krzyż, nasada ogona – linia pozioma styczna do najwyższego punktu krzyża). Nie notuje się natomiast żadnych różnic między arabo-konikami a konikami, o podobnej, jak wspomniano, długości skośnej, lecz różnych wymiarach pionowych.

Procentowe wskaźniki górnej linii tułowia również w większości przypadków nie wykazują różnic między tymi grupami rasowymi ani też między arabo-konikami a kucami. Kuce felińskie i koniki polskie różnią się istotnie jedynie w przypadku dwu cech: długości linii krzyża (odległość krzyż – nasada ogona: odległość kłąb – nasada ogona) oraz odległości nasady ogona od linii poziomej stycznej do najwyższego punktu krzyża w odsetkach wysokości w kłębie.

Stwierdzenia te prowadzą do konkluzji, że arabo-koniki mają podobny kształt i wymiary górnej linii tułowia do koników polskich, od których pochodzą, natomiast między arabo-konikami i kucami istnieją różnice w wymiarach górnej linii tułowia; koniki i kuce różnią się również linią krzyża, która u kuców jest stosunkowo krótsza, a odległość nasady ogona od poziomu krzyża mniejsza.

Na uwagę zasługuje fakt, że trzy wskaźniki wielkości i kształtu górnej linii tułowia okazują się cechami związanymi z płcią: odległość od najwyższego punktu kłębu do nasady ogona, a także odległość od najwyższego punktu krzyża w odsetkach wysokości w kłębie są wysokoistotnie wyższe u klaczy niż ogierów; ten drugi pomiar w procentach długości skośnej tułowia okazuje się u klaczy istotnie wyższy. Rezultaty te zgodne są ze znanym poglądem, że klacze są stosunkowo dłuższe, szczególnie w partiach od kłębu do krzyża, w stosunku do



Tab. 2. Porównanie średnich poprawionych podstawowych wymiarów biometrycznych między grupami rasowymi

Comparison of adjusted means of basic biometric measurements among breed groups

| Grupa rasowa | n  | Wysokość w kłębie  |      | Wysokość w krzyżu  |      | Długość skośna     |      |
|--------------|----|--------------------|------|--------------------|------|--------------------|------|
|              |    | LSM                | SE   | LSM                | SE   | LSM                | SE   |
| kf           | 59 | 125,1 <sup>A</sup> | 0,90 | 126,6 <sup>A</sup> | 0,90 | 131,0 <sup>A</sup> | 1,02 |
| ak           | 14 | 139,6 <sup>B</sup> | 1,93 | 140,4 <sup>B</sup> | 1,94 | 144,8 <sup>B</sup> | 2,20 |
| kn           | 30 | 132,8 <sup>C</sup> | 1,26 | 132,2 <sup>C</sup> | 1,27 | 140,1 <sup>B</sup> | 1,44 |

Wartości LSM oznaczone różnymi literami różnią się od siebie istotnie: duże litery przy  $p \leq 0,01$ , małe litery przy  $p \leq 0,05$

Values LSM marked with different letters differ significantly: big letters at  $p \leq 0.01$ , small letters at  $p \leq 0.05$

Tab. 3. Średnie poprawione absolutnych i względnych wartości wymiarów górnej linii tułowia oraz wyniki ich statystycznego porównania

Adjusted means of absolute and relative measurements of trunk upper line and results of their statistical comparison

| Wymiar                                     | Grupa rasowa |  | kf                |      | ak                 |      | kn                 |      |
|--------------------------------------------|--------------|--|-------------------|------|--------------------|------|--------------------|------|
|                                            |              |  | LSM               | SE   | LSM                | SE   | LSM                | SE   |
| Odległość kłąb-nasada ogoba w cm           |              |  | 97,0 <sup>A</sup> | 0,88 | 109,0 <sup>B</sup> | 1,89 | 104,9 <sup>B</sup> | 1,24 |
| w % wysokości w kłębie                     |              |  | 77,7              | 0,55 | 78,1               | 1,18 | 79,0               | 0,77 |
| w % długości skośnej                       |              |  | 74,1              | 0,48 | 75,3               | 1,05 | 74,9               | 0,68 |
| Odległość kłąb-krzyż w cm                  |              |  | 72,4 <sup>A</sup> | 0,75 | 80,4 <sup>B</sup>  | 1,62 | 76,8 <sup>B</sup>  | 1,06 |
| w % wysokości w kłębie                     |              |  | 57,9              | 0,44 | 57,6               | 0,96 | 57,8               | 0,63 |
| w % długości skośnej                       |              |  | 55,3              | 0,43 | 55,5               | 0,93 | 54,8               | 0,61 |
| Odległość kłąb-grzbiet w cm                |              |  | 26,6 <sup>A</sup> | 0,49 | 29,9 <sup>B</sup>  | 1,07 | 28,8 <sup>B</sup>  | 0,70 |
| w % odległość kłąb-nasada ogona            |              |  | 27,4              | 0,62 | 27,5               | 0,96 | 27,4               | 0,62 |
| Odległość grzbiet-krzyż w cm               |              |  | 45,8              | 0,69 | 50,5               | 1,48 | 47,9               | 0,97 |
| w % odległość kłąb-nasada ogona            |              |  | 47,3              | 0,55 | 46,2               | 1,19 | 45,7               | 0,78 |
| Odległość krzyż-nasada ogona w cm          |              |  | 24,5 <sup>A</sup> | 0,47 | 28,6 <sup>B</sup>  | 1,01 | 28,1 <sup>B</sup>  | 0,66 |
| w % odległość kłąb-nasada ogona            |              |  | 25,3 <sup>A</sup> | 0,38 | 26,2               | 0,83 | 26,8 <sup>B</sup>  | 0,54 |
| Odległość grzbiet-linia „kłąb-krzyż” w cm  |              |  | 6,52 <sup>A</sup> | 0,14 | 7,39 <sup>B</sup>  | 0,29 | 6,86               | 0,19 |
| w % wysokości w kłębie                     |              |  | 5,21              | 0,10 | 5,30               | 0,23 | 5,16               | 0,15 |
| Odległość nasada ogona-poziom krzyża* w cm |              |  | 7,87 <sup>A</sup> | 0,22 | 8,65               | 0,47 | 9,26 <sup>B</sup>  | 3,11 |
| (%) wysokości w kłębie                     |              |  | 6,31 <sup>A</sup> | 0,18 | 6,19               | 0,38 | 6,98 <sup>B</sup>  | 0,25 |
| Kąt nachylenia krzyża                      |              |  | 17,7              | 0,41 | 18,5               | 0,89 | 17,2               | 0,58 |

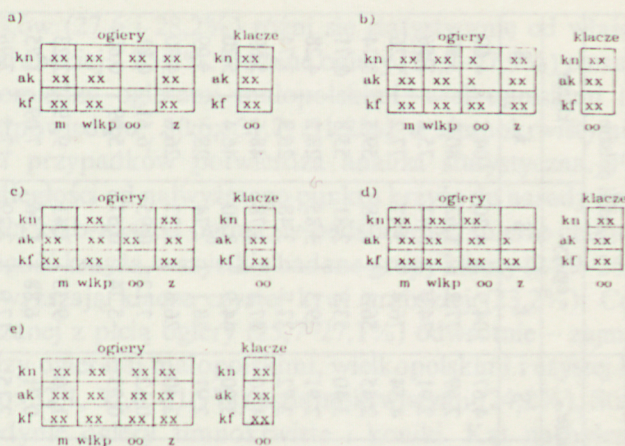
Wartości LSM oznaczone różnymi literami różnią się od siebie istotnie: duże litery przy  $p \leq 0,01$ , małe litery przy  $p \leq 0,05$

Values LSM marked with different letters differ significantly: big letters at  $p \leq 0.01$ , small letters at  $p \leq 0.05$

\* Linia pozioma styczna do najwyższego punktu krzyża

\* Horizontal line tangent to the highest point of sacrum





Ryc. 2. Istotność różnic między średnimi względnych wymiarów górnej linii tułowia badanych grup i innych ras koni (1, 2); a) odl. kłąb-nasada ogona w % wysokości w kłębie, b) odl. kłąb-krzyż w % długości skośnej, c) odl. kłąb-grzbiet w % odległości kłąb-nas. ogona, d) odl. krzyż-nas. ogona w % odległości kłąb-nas. ogona, e) kąt nachylenia krzyża

Significance of differences among means of relative measurements of trunk upper line in examined groups and other breeds of horses (1, 2); a) dist. withers – settlement of tail in per cent of height at withers, b) dist. withers – sacrum in per cent of oblique length, c) dist. withers – back in per cent of dist. withers – settlement of tail, d) dist. sacrum – settlement of tail in per cent of dist. withers – tail settlement, e) gradient of sacrum

ogierów. Co do żadnej z cech nie stwierdza się istotnej interakcji między rasą a płcią.

Jak widać na ryc. 2, pod względem średniej odległości kłąb-nasada ogona w procentach wysokości w kłębie zarówno w grupach ogierów, jak i klaczy badane konie mają wysokoistotnie wyższe wartości tego wskaźnika (76,2–77,2% ogierzy, 79,1–80,8% klacze – tab. 4) w stosunku do ogierów małopolskich, wielkopolskich i zimnokrwistych oraz klaczy czystej krwi arabskiej (odpowiednio: 72,7, 73,2, 70,3 i 71,6%) analizowanych przez Sasimowskiego i in. (1, 2). Wśród porównywanych koni wyjątek stanowią ogierzy czystej krwi arabskiej (74,2%), które mają ten wymiar stosunkowo krótszy jedynie od ogierów koników polskich, a nie różnią się istotnie od ogierów kuców felińskich i arabo-koników. Odległość między najwyższymi punktami kłębu i krzyża w odsetkach długości skośnej tułowia u badanych ogierów i klaczy okazuje się również średnio większa (53,9–54,4% ogierzy, 55,8–56,7% klacze) od porównywanych (odpowiednio: 48,0–49,9% – ogierzy i 54,6% – klacze). Wskaźnik ten obrazuje w pewnym stopniu tzw. „krycie ziemi”: badane konie kryją stosunkowo mniej ziemi niż konie innych ras.

Odległość od najwyższego punktu kłębu do najniższego punktu grzbietu w procentach odległości kłąb-nasada ogona u badanych klaczy kuców felińskich



Tab. 4. Średnie absolutnych i względnych wartości wymiarów górnej linii tułowia z uwzględnieniem płci badanych koni  
Means of absolute and relative measurements of trunk upper line with regard to sex of the horses

| Wymiar                                    | Grupa rasowa |      | Kuce felińskie |      |           |      | Arabo-koniki |      |           |      | Koniki polskie |      |        |  |
|-------------------------------------------|--------------|------|----------------|------|-----------|------|--------------|------|-----------|------|----------------|------|--------|--|
|                                           |              |      | ogierzy        |      | klacze    |      | ogierzy      |      | klacze    |      | ogierzy        |      | klacze |  |
|                                           | $\bar{x}$    | S    | $\bar{x}$      | S    | $\bar{x}$ | S    | $\bar{x}$    | S    | $\bar{x}$ | S    | $\bar{x}$      | S    |        |  |
| Odległość kłęb-nasada ogona w cm          | 97,1         | 5,62 | 96,8           | 7,94 | 107,7     | 4,09 | 110,3        | 4,67 | 104,9     | 4,30 | 104,8          | 4,69 |        |  |
| w % wysokości w kłębie                    | 76,2         | 3,47 | 79,2           | 5,03 | 77,1      | 1,73 | 79,1         | 2,69 | 77,2      | 1,62 | 80,8           | 3,30 |        |  |
| w % długości skośnej                      | 73,5         | 3,03 | 74,7           | 3,79 | 74,7      | 2,34 | 75,8         | 2,91 | 74,0      | 3,47 | 75,8           | 3,56 |        |  |
| Odległość kłęb-krzyż w cm                 | 71,9         | 3,48 | 72,9           | 6,63 | 78,5      | 4,39 | 82,4         | 4,54 | 76,4      | 3,47 | 77,2           | 5,26 |        |  |
| w % wysokości w kłębie                    | 56,4         | 2,50 | 59,4           | 3,62 | 56,1      | 2,36 | 59,0         | 2,45 | 56,3      | 1,88 | 59,5           | 3,74 |        |  |
| w % długości skośnej                      | 54,4         | 2,21 | 56,2           | 3,11 | 54,4      | 2,71 | 56,7         | 3,40 | 53,9      | 2,81 | 55,8           | 3,71 |        |  |
| Odległość kłęb-grzbiet w cm               | 26,5         | 3,20 | 26,7           | 3,40 | 28,7      | 2,17 | 31,1         | 2,91 | 29,3      | 3,85 | 28,2           | 4,28 |        |  |
| w % odległości kłęb-nasada ogona          | 27,3         | 3,08 | 27,6           | 2,98 | 26,7      | 2,05 | 28,2         | 2,72 | 27,9      | 3,48 | 26,9           | 3,74 |        |  |
| Odległość grzbiet-krzyż w cm              | 45,4         | 3,17 | 46,3           | 5,56 | 49,7      | 3,90 | 51,3         | 4,50 | 47,1      | 3,78 | 48,6           | 5,69 |        |  |
| w % odległości kłęb-nasada ogona          | 46,8         | 3,14 | 47,8           | 3,97 | 46,1      | 2,07 | 46,5         | 3,00 | 44,9      | 3,50 | 46,4           | 5,20 |        |  |
| Odległość krzyż-nasada ogona w cm         | 25,0         | 3,02 | 24,0           | 2,67 | 29,2      | 1,09 | 27,9         | 2,91 | 28,1      | 2,74 | 28,1           | 5,09 |        |  |
| w % odległości kłęb-nasada ogona          | 25,7         | 2,14 | 24,9           | 2,23 | 27,1      | 1,58 | 25,3         | 2,40 | 26,8      | 2,27 | 26,8           | 4,30 |        |  |
| Odległość grzbiet-linia „kłęb-krzyż” w cm | 6,75         | 0,62 | 6,30           | 0,12 | 6,95      | 0,70 | 7,84         | 0,12 | 7,12      | 0,95 | 6,61           | 0,81 |        |  |
| w % wysokości w kłębie                    | 5,29         | 0,54 | 5,13           | 0,90 | 4,97      | 0,52 | 5,62         | 0,83 | 5,24      | 0,67 | 5,09           | 0,60 |        |  |
| Odległość nasada ogona-poziom krzyża*     |              |      |                |      |           |      |              |      |           |      |                |      |        |  |
| w cm                                      | 7,83         | 1,58 | 7,91           | 1,32 | 9,22      | 0,96 | 8,07         | 1,00 | 9,33      | 1,41 | 9,19           | 2,23 |        |  |
| (%) wysokości w kłębie                    | 6,15         | 1,25 | 6,48           | 1,14 | 6,60      | 0,74 | 5,78         | 0,71 | 6,88      | 1,06 | 7,09           | 1,75 |        |  |
| Kąt nachylenia krzyża                     | 18,2         | 3,10 | 17,3           | 3,23 | 17,8      | 2,31 | 19,2         | 2,15 | 17,0      | 2,29 | 17,5           | 2,96 |        |  |

\* linia pozioma styczna do najwyższego punktu krzyża

\* horizontal line tangent to the highest point of sacrum



i arabo-koników (27,6 i 28,2%) różni się statystycznie od właściwej klaczom czystej krwi arabskiej – 25,8%. Badane ogiery (26,7–27,9%) plasują się pod tym względem pomiędzy ogierami małopolskimi, wielkopolskimi i czystej krwi arabskiej (odpowiednio: 30,6; 31,7; 31,2%) a zimnokrwistymi (22,4%), co w większości przypadków potwierdza analiza statystyczna. Pod względem wskaźnika odległości od najwyższego punktu krzyża do nasady ogona w procentach odległości kłęb-nasada ogona, w podstawowej mierze charakteryzującego względną długość krzyża, wszystkie badane grupy klaczy (24,9–26,8%) wysokoistotnie przewyższają klacze czystej krwi arabskiej (23,2%). Co do opisanej różnicy związanej z płcią ogiery (25,7–27,1%) odwrotnie – zajmują pośrednią pozycję między ogierami małopolskimi, wielkopolskimi i czystej krwi arabskiej (odpowiednio: 32,1, 32,0, 31,9%) a zimnokrwistymi (24,2%). Statystycznie nie różnią się jedynie ogiery zimnokrwiste i koniki. Kąt nachylenia krzyża do poziomu u badanych klaczy (17,3–19,2°) jest wysokoistotnie większy niż u klaczy czystej krwi arabskiej (13°) – rasy cechującej się, jak wiadomo, horyzontalnym zadem. Podobnie jest u ogierów: w badaniach własnych kąt ten wynosi od 17,0° u koników polskich do 18,2° u kuców felińskich, podczas gdy u ogierów arabskich jest rzędu 10,6°. Ponadto badane ogiery wykazują większe skątowanie krzyża od ogierów małopolskich (11,7°) i wielkopolskich (12,7°), a mniejsze od ogierów zimnokrwistych (22,1°).

Reasumując należy stwierdzić, że badane małe konie mają stosunkowo dłuższą górną linię tułowia i odległość kłęb-krzyż od porównywanych ogierów małopolskich, wielkopolskich, zimnokrwistych i czystej krwi arabskiej oraz od klaczy czystej krwi arabskiej. Najniższy punkt grzbietu znajduje się u nich bardziej do tyłu niż u ogierów małopolskich, wielkopolskich oraz ogierów i klaczy czystej krwi arabskiej, ale bliżej do przodu niż u ogierów zimnokrwistych. Badane klacze mają dłuższy i bardziej nachylony krzyż w stosunku do klaczy czystej krwi arabskiej, ale ogiery zajmują pod tym względem pośrednią pozycję między ogierami małopolskimi, wielkopolskimi i czystej krwi arabskiej a zimnokrwistymi. Relacje te w większości przypadków są potwierdzone statystycznie.

#### WNIOSKI

1. Arabo-koniki mają podobny przebieg górnej linii tułowia do koników polskich co do pomiarów bezwzględnych i wskaźników proporcji oraz do kuców felińskich pod względem samych wskaźników proporcji.

2. Koniki polskie i kuce felińskie poza wielkością wymiarów bezwzględnych różnią się od siebie linią krzyża, która u kuców jest stosunkowo krótsza, a odległość nasady ogona od poziomu krzyża mniejsza.

3. Długość górnej linii tułowia w stosunku do wysokości w kłębie, a także



odległość kłąb-krzyż w procentach wysokości w kłębie i długości skośnej okazują się większe u klaczy niż u ogierów.

4. Badane konie są stosunkowo dłuższe, w tym o dłuższej odległości kłąb-krzyż w porównaniu z ogierami małopolskimi, wielkopolskimi i zimnokrwistymi oraz ogierami i klaczami czystej krwi arabskiej.

5. Pod względem długości i nachylenia linii krzyża oraz umiejscowienia najniższego punktu grzbietu ogólnie badane ogiery zajmują pośrednią pozycję pomiędzy ogierami małopolskimi, wielkopolskimi i czystej krwi arabskiej a zimnokrwistymi.

#### PIŚMIENNICTWO

1. Sasimowski E., Pietrzak S., Hulewicz A.: Zmienność ukształtowania górnej linii tułowia koni oraz projekt metody i przyrządu do jej pomiarów. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio EE, vol. II, Lublin 1984.
2. Sasimowski E., Kolstrung R., Dyakowski R.: Zmienność ukształtowania górnej linii tułowia klaczy czystej krwi arabskiej. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sec. EE, vol. III, Lublin 1985.

#### SUMMARY

Research was conducted on 30 Polish Koniks, 59 Felin Ponies and 14 Arab-Koniks with the use of the method presented in earlier publications (1, 2). It was shown that the run of trunk upper line in Arab-Koniks is similar to that in Polish Koniks as regards the absolute measurements and proportion indices and to that in Felin Ponies in regard to mere proportions. Polish Koniks and Felin Ponies differed besides the size of absolute measurements, in the line of sacrum which in ponies was relatively shorter and the tail was settled higher.