

wystąpieniu zachorowań w gospodarstwie, gdzie bradsot nie był przedtem notowany, szczepienia przeprowadza się bezzwłocznie, niezależnie od pory roku. Szczepienia dokonuje się dwukrotnie z przerwą 14 do 18 dni, w dawkach podanych przez wytwórnę, zwykle przy pierwszym szczepieniu — 2 ml, przy drugim — 3 ml. Szczepionkę wprowadza się śródmięśniowo na szyi względnie po wewnętrznej stronie uda. (Podaję powyższy sposób szczepienia, jaki obowiązywał w latach 1940—1941, w obwodzie lwowskim, gdzie poraz pierwszy zetknąłem się z tym schorzeniem w dorzeczu Dniestru). Odporność u szczepionych owiec następuje po 7—10 dniach po II szczepieniu i trwa około 6 miesięcy. Szczepionka jest ważna w ciągu 1 roku od daty jej przygotowania. Oczywiście, że podczas szczepienia należy przestrzegać wszystkich przepisów sanitarno-weterynaryjnych. U niektórych zaszczepionych owiec pojawia się w ciągu 1—2 dni po zaszczepieniu, kulawizna, jako rezultat miejscowej reakcji organizmu na wprowadzenie szczepionki.

Szczepionki przeciw bradsotowi były produkowane przez najrozmaitsze radzieckie biofabryki. Ostatnio laureat nagrody stalinowskiej Prof. Wołkova przygotowała nowy biopreparat — poliwalentną szczepion-

kę przeciw schorzeniom owiec wywołanym drobnoustrojami beztlenowymi, a więc p/bradsotowi, enterotoksemii i dyzenterii jagniąt. Po ustaniu zachorowań owiec na bradsot wszystkie zarządzenia kontumacyjne w gospodarstwie zostają uchylone po upływie 14 dni od daty przeszczepienia całego pogłowia owiec, znajdujących się w gospodarstwie zapowietrzonym, albo po upływie 14 dni od daty ostatniego wypadku zachorowania lub padnięcia na bradsot. Przed uchYLENIEM zarządzeń kontumacyjnych owce podlegają kąpieli w 2% roztworze kreolinowym w celu odkażenia wełny. Równocześnie należy pamiętać, że ważnym czynnikiem pomyślnej walki z bradsotem owiec — jest bardzo ścisłe przestrzeganie ogólnych zasad zoohigieny jak pielęgnacji owiec, dobrego karmienia itp. Szczególną uwagę należy zwrócić na zniszczenie wszystkich możliwych źródeł infekcji. Jednym z nich są zwłoki zwierząt, padłych na bradsot. I dlatego ze szczególną dokładnością należy usuwać zwłoki i nieszkodliwie je niszczyć. Z taką samą dokładnością należy przeprowadzać odkażenie miejsc, gdzie leżały zwłoki. Jeżeli padłe owce znajdowały się w owczarni, należy przeprowadzić dokładne oczyszczenie i odkażenie całej owczarni dwukrotnie w ciągu 1 miesiąca.

ZOOHIGIENA I ZOOTECHNIKA

DOC. DR EDWARD SKORKOWSKI

Kraków

Analiza biometryczna

W pracy pt.: Analiza kraniometryczna (1954) pisałem: wiedząc jaki typ, pokrój i maść charakteryzuje poszczególne podgatunki końskie, z łatwością orzekniemy do jakiego podgatunku przynależy dany osobnik, lub też jakich podgatunków jest on mieszańcem. Wiadomo przecież, że typ i pokrój da się wyrazić wskaźnikami, które jednak winny ujawniać główne proporcje budowy osobnika, wyrażone stosunkiem zachodzącym pomiędzy najważniejszymi cechami podgatunkowymi (rasowymi). W ten sposób wskaźniki są wyrazem morfologii cech.

Zastanawiając się nad doborem właściwych cech i ich ujęciem we wskaźnikach biometrycznych, przestudiowałem następujące monografie: konia łowickiego (Czarnocki, Domański i Prawocheński, 1950) konia sądeckiego (Prawocheński, 1951), konia podlaskiego „kopczyka“ (Chodnickiewicz, 1951) i konia śląskiego (Prawocheński, 1953), przy czym przeanalizowałem opracowany biometrycznie w tychże monografiach materiał koński. Początkowo przeliczyłem metodą najmniejszych różnic Czekanowskiego, średnie wskaźników 10 populacji końskich. Kiedy jednak koleiność, jak i zgrupowanie w ten sposób zanalizowanych populacji w diagramie I nie zadowoliło mnie, zastanowiłem się nad wskaźnikami użytymi do tej analizy, a stosowanymi w wyżej wymienionych monografiach.

W wskaźnikach tych — jak widać — główną rolę odgrywa obwód klatki piersiowej, który

wobec tego wybitnie wpływa, a nawet decyduje o zgrupowaniu populacji. Widocznie więc obwód klatki piersiowej nie jest właściwą cechą taksonomiczną w badaniach biometrycznych, skoro zgrupowanie populacji na podstawie wskaźników, w których decyduje ten wymiar jest niezadowalający. Na obwód klatki piersiowej wpływają przemożnie dwie cechy: głębokość i szerokość piersi. Ponieważ cechy te nie są skorelowane — jasnym jest, że ujęte w jednym wymiarze nie mogą tworzyć właściwej cechy taksonomicznej. Przecież orientujemy się dostatecznie, że dwa konie o identycznym obwodzie klatki piersiowej — mogą różnić się głębokością i szerokością piersi: jeden z nich może być głęboki ale wąski, drugi — szeroki lecz płytki. To samo odnosi się do obwodu nadęcia: dwa konie o tym samym obwodzie nadęcia — mogą zasadniczo różnić się jego budową: jeden z tych koni może mieć nadpęcie krągłe, a drugi — płaskie.

Także wskaźniki, wyrażające stosunek różnych wymiarów do wysokości w kłębie badanego osobnika — jak to się dotychczas praktykuje — mają tę wadę, że wszystkie zależą od długości nóg. Natomiast wskaźniki winny wyrażać stosunek dwóch takich cech, które, nie wykazując między sobą konwergencji, a zarazem nie będąc skorelowane, posiadają wyraźną przyczynowość, wynikającą z budowy osobnika. Zadanie to spełniała — moim zdaniem — trzy następujące wskaźniki tułowia:

K l a c z e	Diagram I										Wskaźniki			
											Dł. sk. 100 Wys. w kł.	Obw. piers. 100 Wys. w kłębie	Obw. *) piers. 100 Dł. skośna	Obw. ndp. 100 Wys. w kłębie
	B	H	M	Ł	O	K	F	S	S	P				
Belgijskie											106'4	130'6	122'8	14'3
Hanowerskie											99'5	119'1	119'8	12'1
Mazurskie											100'6	119'9	119'8	12'4
Łowickie											104'7	117'8	119'6	13'5
Oldenburgskie											103'1	122'4	119'7	13'1
Kopczyki											104'9	121'3	116'9	13'0
Furioso											105'1	120'2	114'6	12'3
Śląskie											103'8	118'8	115'0	13'6
Sędeckie											102'3	115'0	112'2	12'1
Pełnej krwi											98'7	113'5	131'6	12'0

- 1) $\frac{\text{Długość skośna} \cdot 100}{\text{Wysokość w kłębie}}$
- 2) $\frac{\text{Długość skośna} \cdot 100}{\text{Głębokość piersi}}$
- i 3) $\frac{\text{Głębokość piersi} \cdot 100}{\text{Szerokość piersi}}$

Na podstawie średnich tych 3 wskaźników, przeanalizowałem metodą najmniejszych różnic 10 populacji konskich, wykazanych poprzednio w diagramie I.

Bezsprzecznie musimy stwierdzić, że tak kolejność, jak i zgrupowanie tychże populacji na podstawie tych 3 wskaźników, przedstawione w diagramie II — o wiele więcej nam odpowiada, aniżeli w diagramie I. Zwrócę tu jedynie uwagę na zupełnie zrozumiałe sąsiedztwo koni łowickich z belgijskimi, koni śląskich z oldenburgami, a sędeckich z furiozami — co nie ma miejsca w diagramie I. Podobieństwo to wyraziło by się z pewnością jeszcze wybitniej, gdyby w badaniach tych były uwzględnione jedynie klacze typowe (rejestrowane), czego nie wzięto pod uwagę przy pomiarach. W monografiach tych bowiem czytamy: „nie były omijane przypadkowo spotykane klacze nie należące do kategorii specjalnie wybranych“ (1950); „Mierzono wszystkie klacze doprowadzone na spędy, nie

uwzględniając ich różnic co do typu“ (1951); „Na spędach koni mierzono wszystkie dostępne klacze, nawet te, które typem odbiegały od większości pogłowia. Zmierzono też kilka szlachetnych klaczy, a także ciężkie konie z importu amerykańskiego. Niewątpliwie musiało to wnieść pewną rozbieżność w wynikach....“ (1953).

Przy zastosowaniu tych samych wskaźników tułowia przeprowadziłem analizę biometryczną naszych klaczy arabskich, a dla skontrolowania korelacji pomiędzy kształtem głowy a budową tułowia, przeanalizowałem te klacze przy użyciu 3 następujących wskaźników głowy:

- 1) $\frac{\text{Szerokość czoła} \cdot 100}{\text{Długość części twarz.}}$
- 2) $\frac{\text{Długość części twarzowej} \cdot 100}{\text{Długość części mózgowej}}$
- i 3) $\frac{\text{Długość części mózgu} \cdot 100}{\text{Szerokość czary mózgowej}}$

Wskaźniki te, jak to już wykazałem badając fragmenty czaszek konskich (1951), w zupełności wystarczają dla określenia przynależności podgatunkowej (rasowej) każdego osobnika.

*) Indeks euryzomii

Klacje	Diagram II										Wskazniki			
											Dług. sk. 100 Wys. w kłęb.	Dług. sk. 100 Głęb. piersi	Głęb. piersi 100 Szer. piersi	
	K	B	Ł	Ś	O	M	H	P	S	F				
Kopczyki												104'9	224'8	158'1
Belgijskie												106'4	215'1	161'6
Łowickie												104'9	220'5	176'9
Śląskie												103'8	218'8	174'9
Oldenburgskie												103'1	211'3	173'1
Mazurskie												100'6	215'4	175'6
Hanowerskie												99'6	211'6	173'2
Pełnej krwi												98'7	211'2	189'9
Sądeckie												102'3	213'3	192'4
Furioso												105'1	213'1	205'3

Klacje arabskie podzieliłem na grupy według ilości przodków rodu kuhailan ewent. saklawi w IV pokoleniu, w związku z czym otrzymujemy 3 grupy kuhailanek posiadających: w pierwszej grupie od 3—6, w drugiej — od 7—10, a w trzeciej — od 11—13 przodków rodu kuhailan w IV pokoleniu, oraz 2 grupy saklawianek posiadających: w pierwszej grupie od 7—10, a w drugiej — od 3—6 przodków saklawi w VI

pokoleniu. Średnie wskaźników dla tych 5 grup przeliczyłem metodą najmniejszych różnic, a wyniki tych analiz przedstawia diagram III dla wskaźników tułowia, a diagram IV dla wskaźników głowy. Uwidaczniają one wyraźnie rozdział kuhailanek od saklawianek, czym potwierdziły całkowitą selektywność użytych w analizach tak wskaźników tułowia, jak i głowy.

Klacje	Diagram III					Wskazniki		
	K ₁	K ₂	K ₃	S ₁	S ₂	Dług. sk. 100 Wys. w kłęb.	Dług. sk. 100 Głęb. piersi	Głęb. piersi 100 Szer. piersi
Kuhailanki 1 n = 8						103'6	223'4	170'9
Kuhailanki 2 n = 28						100'4	219'4	170'7
Kuhailanki 3 n = 14						101'6	220'8	173'6
Saklawianki 1 n = 7						101'8	218'2	178'6
Saklawianki 2 n = 4						101'3	219'0	181'5

K l a c z e	D i a g r a m I V					W s k a ż n i k i		
	K ₃	K ₁	K ₂	S ₁	S ₂	Szer. czoła 100 Dł. cz. twarz.	Dł. cz. twarz. 100 Dług. cz. mózg.	Dł. cz. mózg. 100 Szer. czary
Kuhailanki 3 n = 11						56'2	210'7	141'3
Kuhailanki 1 n = 8						56'6	215'5	139'5
Kuhailanki 2 n = 2						56'5	215'4	138'9
Saklawianki 1 n = 8						57'0	217'2	137'0
Saklawianki 2 n = 5						57'4	215'5	135'5

Powyższe badania stwierdziły:

- 1) analiza biometryczna przy zastosowaniu podanych bądź 3 wskaźników tułowia, bądź też 3 wskaźników głowy — spełnia zadowalająco swe zadanie;
- 2) typ głowy idzie w parze z odpowiednim pokrojem tułowia (korelacja).

Piśmiennictwo

- 1) Chodnikiewicz S.: Koń podlaski tzw. „kopczyk”. R.N.R. T. 59, Warszawa 1951.
- 2) Czarnocki J., Domański A. i Prawocheński R.: Typ pogrubionego konia roboczego w Łowickim. Ann. Un. M. Curie-Skłodowska, Vol. V. 9. Sect. E. Lublin 1950.
- 3) Prawocheński R.: Nowosądecka rasa koni półkrwi. R.N.R. T. 59, Warszawa 1951.
- 4) Prawocheński R.: Koń śląski. R.N.R. T. 66—B—2. Warszawa 1953.
- 5) Skorkowski E.: Badanie fragmentów czaszek końskich. „Kosmos” Ser. A. T.LXVI, R. 1948—1951, z. I—III. Wrocław 1951.
- 6) Skorkowski E.: Analiza kraniometryczna. R.N.R. T. 68—B—1, Warszawa 1954.

Э. СКОРКОВСКИЙ

БИОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

Резюме

Автор проанализировав методом наименьших разниц Чекановского, биометрический материал 10 лошадей популяции в 1 диаграмме—приходит к выводу, что обхват груди не представляет собой характерной особенности в биометрических исследованиях. На обхват груди имеют именно влияние две черты: глубина и ширина груди. Так как эти две черты не коррелируют между собой, становится ясным, что выражены в одном мере не могут представлять свойственной таксономической черты. То же самое относится к обхвату пясти, потому что он не изображает её круглости или плоскости.

Потому автор проводит анализ тех же самых 10 популяций на основании предлагаемых собой 3-х индексов туловища, а именно:

1. $\frac{\text{Косая длина. 100}}{\text{Высота в холке}}$
2. $\frac{\text{Косая длина. 100}}{\text{Глубина груди}}$
- и 3. $\frac{\text{Глубина груди. 100}}{\text{Ширина груди}}$

Анализ сделан на основании этих 3-х индексов и пред-

ставленный в II-ой диаграмме, есть более подходящий в сравнении с результатом анализа представленным в диаграмме I-ой.

Затем автор проводит анализ арабских кобыл на основании вышеупомянутых 3-х индексов туловища, а также на основании 3-х индексов головы, а именно:

1. $\frac{\text{Ширина лба. 100}}{\text{Лицевая длина}}$
2. $\frac{\text{Лицевая длина. 100}}{\text{Мозговая длина}}$
- и 3. $\frac{\text{Ширина мозговой короны. 100}}{\text{Мозговая длина}}$

Эти анализы автор представляет в III-ей и IV-ей диаграммах, которые проявляя раздел между кобылами кухалыян и сакляви, подтверждают полную селективность использованных в анализах индексов так туловища как и головы.

На этом основании можно утверждать, что биометрический анализ при применении 3-х индексов туловища или 3-х индексов головы успешно исполняет свою задачу.

E. SKORKOWSKI

BIOMETRICAL ANALYSIS

Summary

After analysis of 10 horse populations by Czekański's method of least differences in diagram I, the author came to the conclusion, that the circumference of the chest in the girth is not a suitable feature in the biometrical studies. This measurement namely is influenced by two features: depth and width of the chest. Because there is no correlation among them, it is comprehensible, that they can not compose in one measurement a proper taxonomic feature. The same relates to the circumference of the cannonbone, which does not express the roundness or flatness of it.

The author analyse therefore these same 10 horse populations by means of 3 indices of trunk proposed by himself viz:

- 1) $\frac{\text{Length of trunk. 100}}{\text{Height at withers}}$
- 2) $\frac{\text{Length of trunk. 100}}{\text{Depth of chest}}$
- and 3) $\frac{\text{Depth of chest. 100}}{\text{Width of chest}}$

The results of this analysis, represented in diagram II, is much more suitable than that in diagram I.

The author analyse afterwards the Arab mares by means of the above 3 indices of trunk, as also by means of 3 indices of head i. e.:

- $$1) \frac{\text{Width of forehead} \cdot 100}{\text{Facial length}} \quad 2) \frac{\text{Facial length} \cdot 100}{\text{Cranial length}}$$
- $$\text{and } 3) \frac{\text{Cranial length} \cdot 100}{\text{Cranial width}}$$

These two analysis represented in diagrams III and IV, separated the Kuhailan mares from the Saklawi ones; thus they confirm the absolute select character of the indices of trunk as well as of head, used in the above analysis.

It must be then confirmed, that the biometrical analysis by means of the given 3 indices of trunk or of head — gives good results.

LECZNICTWO I PRAKTYKA TERENOWA

G. STĄSKIEWICZ, T. JUSZKIEWICZ,

M. ROMANOWSKA

BADANIA NAD WPŁYWEM LECZNICZEJ DAWKI WITAMINY D₂ NA POZIOM WAPNIA I FOSFORU NIEORGANICZNEGO WE KRWI OWIEC

Katedra Farmakologii W.S.R. w Lublinie
Kierownik: Doc. dr G. STĄSKIEWICZ

Wpływ witaminy D na gospodarkę wapniowo-fosforową organizmu człowieka i zwierząt doświadczalnych został stosunkowo dobrze poznany na podstawie licznych prac eksperymentalnych. Natomiast znacznie mniej prac poświęcono temu zagadnieniu u zwierząt domowych a szczególnie u owiec. Jak podkreśla Ewer (1953) stosunkowo późno zwrócono uwagę na znaczenie witaminy D w metabolizmie wapnia i fosforu u przeżuwaczy. Przyczynę tego faktu upatruje Ewer w braku dostępnego odczynu chemicznego, pozwalającego oznaczyć zawartość witaminy D w ustroju oraz w trudnościach eksperymentalnych, na jakie napotyka się, chcąc trzymać szereg owiec bez dostępu światła słonecznego.

Na występowanie krzywicy u owiec (nazywanej przez farmerów „bent leg”) zwrócili uwagę Elliot, Orr, Wood i Crichton w roku 1926 (cyt. wg Ewera). Wymienieni autorzy przeprowadzili badania nad wpływem podawania preparatów wapniowych i tranu na przebieg krzywicy u owiec. Dobre wyniki lecznicze uzyskane przez nich skłoniły innych badaczy do zwrócenia uwagi na znaczenie niedoboru wapnia przy krzywicy owiec. Auchinachie i Fraser (1932) (cyt. wg Ewera) stwierdzili, że podawanie preparatów wapnia zapobiegało powstawaniu „bent leg” u owiec, które otrzymywały paszę o stosunkowo niskiej zawartości Ca a wysokiej zawartości P (Ca:P jak 1:13). Podawanie owcom 10 ml tranu dziennie działało zapobiegawczo i powodowało największe przyrosty wagowe. W tym samym mniej więcej czasie opisane zostały osteodystrofie występujące u owiec, bez ustalenia jednak dokładnej etiologii tych schorzeń (Lyle Stewart (1933), opisał tzw. „cripples” w Northumberland, Bowes (1932) oraz Bosworth i Stewart (1933) opisali tzw. „cappie” w Yorkshire). Duckworth, Godden i Thomson (1943) (cyt. wg Ewera) wykaza-

li, że krzywica owiec może rozwijać się wskutek trzymania ich w owczarniach i karmienia paszami pozbawionymi witaminy D. Najbardziej podatne na krzywicę, wg wyżej wspomnianych autorów, są owce karmione paszą wysoko-kaloryczną oraz szybko przybierającą na wadze. Leslie (1935) zwrócił uwagę na częste występowanie krzywicy u młodych owiec w Nowej Zelandii w czasie miesięcy jesiennych i zimowych. Autor ten uzyskał dobre wyniki lecznicze po stosowaniu witaminy D. W roku 1943 pojawiła się praca Fitcha, który ustalił z całą pewnością etiologię schorzenia określonego jako „bent leg”. Autor ten stwierdził, że przyczyną choroby owiec była awitaminoza D. U owiec chorych na krzywicę wykazał Fitch obniżony poziom fosforu nieorganicznego przy nie zmienionym początkowym poziomie wapnia w surowicy, występowanie kulawizny, szczególnie przednich kończyn oraz obniżenie poziomu wapnia po okresie dalszych 3—4 miesięcy. Jak ustaliły badania Ewera (1951) obniżenie poziomu fosforu w surowicy występowało równocześnie ze zmniejszonym apetytem, co odbijało się na słabych przyrostach wagowych owiec. Dieta o minimalnej zawartości witaminy D (0,025 j./g) i fosforu (0,3 g dziennie) uzupełniona podawaniem wapnia okazała się silnie rachitogenna. Duże dawki witaminy D₂ podawane doustnie (25 mg kalciferolu w 10 ml oleju) zapobiegały krzywicy ale nie miały wpływu na wzrost owiec. Zabezpieczające działanie podanej witaminy D₂ trwało około 2 miesiące. Taka sama dawka witaminy D₂ okazała się skuteczna dla leczenia krzywicy u owiec, przebywających na diecie o niskiej zawartości fosforu a wysokiej zawartości wapnia. Podawanie preparatu fosforu celem zapewnienia pobierania go w ilości do 1,9 g na dzień zapobiegało krzywicy i umożliwiało dobry wzrost jagniąt. Przeniesienie 2 normalnych owiec z diety o wysokiej zawartości fosforu i wapnia na dietę o niskiej zawartości fosforu bez uzupełnienia jej wapniem prowadziło do dość ostrej hipofosfatemii lecz nie powodowało zmian krzywicznych. Z badań wynika, że zapotrzebowanie owiec w wieku 1½ roku na witaminę D jest stosunkowo niskie, jeżeli w paszy dostarczy się im odpowiednie ilości fosforu. Andrews i Cunningham zwrócili uwagę na częste występowanie krzywicy u owiec w czasie miesięcy zimowych, co wiąże się z małą ilością