

Tabela 2

Ogierzy importowane i krajowe, które pozostawiły więcej niż jednego syna zwycięzcę gonitwy Derby

| Nazwa ogiera importowanego | Nazwa syna  | Rok wygrania Derby | Nazwa ogiera hodowli krajowej | Nazwa syna | Rok wygrania Derby |
|----------------------------|-------------|--------------------|-------------------------------|------------|--------------------|
| Aquino                     | Cedric      | 1958               | Łeb w Łeb                     | Laryks     | 1956               |
|                            | Mister Tory | 1959               |                               | Peary      | 1957               |
|                            | Hipiasz     | 1960               |                               | Humbug     | 1962               |
| Turysta                    | Epikur      | 1965               | De Corte                      | Hubert     | 1963               |
|                            | Erotyk      | 1968               | Erotyk                        | Czerkies   | 1974               |
| Negresco                   | Atarax      | 1966               | Dixieland                     | Otmar      | 1982               |
|                            | Trabant     | 1967               |                               | Bachus     | 1986               |
|                            | Taormina    | 1970               |                               | Solozzo    | 1987               |
|                            | Daglezja    | 1971               |                               | Limak      | 1994               |
| Mehari                     | Dargin      | 1973               | Juror                         | Durand     | 1993               |
|                            | Konstelacja | 1977               |                               | Dżamajka   | 2000               |
|                            | Kosmogonia  | 1978               |                               |            |                    |
| Dakota                     | Neman       | 1984               |                               |            |                    |
|                            | Diablik     | 1988               |                               |            |                    |
| Pyjama Hunt                | Krezus      | 1989               |                               |            |                    |
|                            | Aksum       | 1990               |                               |            |                    |
|                            | Kliwja      | 1991               |                               |            |                    |

materiale hodowlany osiągnięte przez SK Widzów, Kozienice i Moszna wyniki to z pewnością zasługa dyrektorów J. Jaworskiego, W. Byszewskiego i J. Kocha, a także trenerów S. Dzieciny, J. Palińskiego i jeźdźców tych stajni. Na podkreślenie zasługuje fakt, że w 2002 roku gonitwę Derby wygrał ogier Dancer Lif, wyhodowany w prywatnej stadninie M. Pokrywki, mieszczącej się koło Wrocławia. Szkoda, że mimo takich sukcesów ogier ten nie jest reproduktorem w kraju, gdyż został sprzedany do Anglii, gdzie biega steeple.

Jeżeli chodzi o ilości wygranych nagród Derby przez trenerów, to największą liczbę odnotował S. Molenda (9 razy),

dalej A. Walicki (8), L. Chatizow (4), J. Paliński (4), D. Kałuba (4), S. Dziecina (3), M. Stawski (2), J. Paszkiewicz (2), M. Janikowski (2 razy). Po jednym razie wygrali: Z. Lipowicz, A. Falewicz, L. Bujdens, S. Głowacki, P. Czarnecki, S. Walotek, B. Strójwąs, G. Wróblewski, B. Mazurek, M. Mełnicki i M. Molenda.

Omówienie wyników ostatnich 50 lat gonitw o nagrodę Derby jest jednym z elementów umożliwiających dokonanie analizy naszej hodowli koni pełnej krwi angielskiej, treningu koni i innych czynników z nimi związanych. Obecnie klacze zgromadzone w Stadninach Golejewko, Kozienice, Krasne, Rzeczna, Iwno stanowią zasoby skarbu państwa. Wydaje się, że w tej sytuacji zasadne jest wprowadzenie indywidualnego doboru ogiera do każdej klaczy, kierując się karierą wyścigową, cechami osobniczymi i rodowodem. Należy wykorzystać najlepsze ogierzy krajowe, a nawet ogierzy z Europy Zachodniej.

Natomiast hodowcy prywatni oczekują pomocy w prowadzeniu ich stadnin poprzez opracowanie programu indywidualnego stanowienia posiadanych przez nich klaczy ogierami krajowymi lub z Europy Zachodniej. Zatrudniony przez Polski Klub Wyścigów Konnych specja-

lista genetyk mógłby opracować taki wariantowy program z propozycjami kojarzeń, a hodowcy, w miarę możliwości finansowych, mogliby go wykorzystać, co z pewnością przyczyniłoby się do poprawy jakości hodowli koni pełnej krwi w Polsce. Podobnie wydaje się zasadne opracowanie i przedstawienie hodowcom, właścicielom oraz trenerom programu startów naszych koni na torach zagranicznych. Takie opracowanie pozwoliłoby ustalić kierunki dalszych działań w zakresie rozwoju hodowli i wyścigów w Polsce.

## Przegląd tematyki badań sesji hodowli koni EAAP w Rzymie

Dorota Lewczuk

IGiHZ PAN w Jastrzębcu

W dniach od 30 sierpnia do 3 września 2003 r. w Rzymie odbyła się organizowana corocznie konferencja Europejskiej Federacji Zootechnicznej (EAAP). Doniesienia z zakresu hodowli koni prezentowane były na następujących sesjach: dobrostan i zachowanie się koni, fizjologia wysiłku koni, żywienie, hodowla koni we Włoszech oraz wolne komunikaty. Na

łamach „Przeglądu Hodowlanego” chcemy zaprezentować tematykę tylko kilku sesji, która może zainteresować naszych czytelników.

### Dobrostan i zachowanie się koni

W doniesieniu H1.1 przedstawiono przegląd badań mających związek z szeroko pojętym dobrem koni. Szczególnie ciekawie zabrzmiało stwierdzenie początkowe Ewy Sondegaard, że tak naprawdę nie ma badań dotyczących dobrostanu koni, że wszystkie przedstawione badania określają oddziaływanie na zwierzęta wielu czynników, ale nie obejmują całości zagadnienia. Podkreślano znaczenie tej wiedzy, szczególnie w obecnych czasach, kiedy konie utrzymywane są w wielu wypadkach przez ludzi nie mających wiedzy o ich fizycznych i behawioralnych potrzebach. Dobrostan koni w warunkach stajennych i ich użytkowanie wymaga dużej wiedzy o efektach tych działań. Przedstawiono doniesienia i ustalenia grupy roboczej 37 Kongresu Międzynarodowego Towarzystwa

Etologii Stosowanej. Efektem pracy tego zespołu było powołanie grupy roboczej zajmującej się dobrostanem koni.

Następne doniesienie (H1.2) dotyczyło badań etologicznych prowadzonych w Stanach Zjednoczonych. W wielu pracach z USA podkreślano wpływ publicznej świadomości problemów dobrostanu zwierząt na kierunki badań, szczególnie podkreślano popularność szkół „Natural Horsemanship”. Naturalna Szkoła Parelli'ego była zaprezentowana przez przedstawiciela tej szkoły. Podczas pokazu efektów treningu „7. gier” podkreślano potrzebę fizycznej, emocjonalnej i mentalnej łączności ze zwierzęciem (H1.5).

Bardzo dużego postępu dokonano w badaniach dotyczących transportu koni, emocjonalnego dobrostanu koni, alternatywnych metod treningu, jak imprinting czy trening za pomocą „clickera”. Potrzeba popularyzacji tych badań podkreślana była tym bardziej, że według amerykańskich doniesień wiele osób sięga po nowe metody, nie znając ich podstaw. Poszczególne grupy naukowców pracują nad dalszym rozwojem nowych metod. Określono, że metoda imprintingu stosowana u źrebaków nie wpływa na późniejszą użyteczność koni. Podobnie nie stwierdzono różnic pomiędzy zachowaniem przy załadunku i podczas testu nowych obiektów między grupami źrebiąt trenowanych tradycyjną metodą „handlingu” koni a metodą klikerową. Dalszym celem badań amerykańskich naukowców będą zdolności uczenia się koni i ich emocjonalny dobrostan.

Doniesienie francuskie (H1.3) podkreślało rolę, jaką odgrywa genetyczne podłoże reakcji koni na zdolność uczenia się. Stwierdzono środowiskowe wpływy warunków utrzymania, ale także epigenetyczne różnice między rodzinami, tłumaczone efektem matczynym.

Inne doniesienie zgłoszone przez naukowców francuskich (H1.4) dotyczyło wpływu powyżrebieniowego oswojania koni na ich późniejsze zachowanie. Stwierdzono, że po 10. miesiącu życia efekt powyżrebieniowego oswojania koni nie miał wpływu na zachowanie się zwierząt.

Bardzo ciekawą pracę (H1.6) zaprezentował zespół szwajcarski. Dotyczyła ona wprowadzenia testów behawioralnych do prób dzielności koni franchises-montagnes. Procedura testowa zastosowana w teście 40-dniowym składała się z trzech losowo wybieranych testów. Testy przygotowane były dla konia stojącego, trzy – dla użytkownika wierzchowego i cztery – dla zaprzęgowego. Testy te zostały przygotowane także do przeprowadzania prób w warunkach polowych.

Sesję dotyczącą dobrostanu koni zakończyły doniesienia o zastosowaniu 24-godzinnej elektrokardiografii u koni (H1.7) oraz indywidualnych preferencjach koni w czasie karmienia (H1.8).

### Fizjologia wysiłku koni

Druga sesja poświęcona była fizjologii wysiłku i lokomocji koni. Doniesienie (H2.1) dotyczyło sklonowania 51 fragmentów genów arabskich koni rajdowych. Dwa nowe fragmenty genów, różniące się ekspresją po wysiłku rajdowym, umieszczono w genetycznej bazie danych.

Dwie prace dotyczyły rozwoju osteochondrozy u źrebaków hanowerskich. Przebadano 624 źrebaki w wieku 5 miesięcy

i u 32% z nich stwierdzono zmiany radiologiczne. Za pomocą REML Animal Model, z uwzględnieniem płci, okresu urodzenia, poziomu żywienia, masy ciała konia i ilości ruchu, oszacowano  $h^2$  dla stawu pęcinowego = 0,1 oraz dla stawu kolanowego 0,07 (H2.2). Ten sam zespół przedstawił doniesienie (H2.8) dotyczące wpływu intensywności ruchu na rozwój osteochondrozy. Stwierdzono, że wcześniej urodzone źrebaki, z ograniczoną możliwością ruchu podczas pierwszych miesięcy życia (mniej niż 4 godziny dziennie), zapadały na osteochondrozę znacznie częściej. Wpływ diety i ojca źrebaka na powstawanie osteochondrozy stwierdzony został także w badaniach włoskich, zaprezentowanych w sesji wolnych komunikatów (H4.7).

Wiele doniesień dotyczyło fizjologii treningu oraz odpowiedzi fizjologicznej na trening kłusaków (H2.4; H2.5; H2.18; H2.17) oraz koni rajdowych (H2.6; H2.7), a także fizjologicznej adaptacji koni do transportu (H2.15; H2.16). Zespół włoski przedstawił kontrowersyjne badania dotyczące treningu kłusaków, u których nie stwierdzono różnic pomiędzy trenowanymi a nie trenowanymi końmi, zarówno w odpowiedzi enzymów mięśniowych jak i wątrobowych, czy w badaniach hormonów tarczycy i kory nadnerczy. Ten sam zespół przedstawił doniesienie dotyczące różnic pomiędzy powysiłkowym poziomem kwasu mlekowego i cholesterolu u koni rajdowych, podzielonych na podstawie wyników rajdowych na dobre i złe.

Prezentowano wyniki badań dotyczących wysiłkowego pobierania tlenu, wykonanych podczas testów polowych koni rajdowych, które zależnie od szybkości ruchu wynosiło od 28 do 85 ml/min/kg (H2.7). Badania nad lokomocją koni dotyczyły:

- odziedziczalności cech lokomocyjnych i fizjologicznych koni rajdowych oraz WKKW (H2.3);

- powtarzalności parametrów skoku (H2.12), wpływu rozwoju źrebaka na parametry skoku (H2.20), preferencji sędziów przy ocenie stylu skoku (H2.19) i użycia parametrów skoku w selekcji koni (H2.22);

- analizy wzoru ruchowego pracy mięśni szyi konia w czasie skoku (H2.21) oraz interakcji pomiędzy aktywnością mięśni konia i jeźdźca (H2.13);

- zależności pomiędzy budową a ruchem koni rajdowych (H2.10) oraz ruchem a użytecznością koni wyścigowych półkrwi (H2.9).

Określono  $h^2$  następujących cech: procentowego udziału włókien szybko do wolno kurczących się (od 0,13 do 0,28); zmiennych kłusa (od 0,12 do 0,44); zmiennych galopu (od 0,32 do 0,50); zmiennych skoków (od 0,23 do 0,52).

Oszacowano także  $h^2$  dla parametrów ruchu polskich koni wierzchowych. Wynosiły one od 0,45 dla galopu do 0,66 dla stępa. Powtarzalność parametrów skoku wynosiła od 0,2 do 0,56, najniższą odnotowano dla wysokości nóg nad przeszkodą, a najwyższą – dla parametrów baskilowych nad przeszkodą. Stwierdzono, że parametry skoku różniły się w kolejnych badaniach u nie trenowanych źrebaków oraz wykazano istnienie preferencji poszczególnych sędziów, dotyczących ważności parametrów w ocenie stylu skoku koni. Użycie kom-

puterowej analizy obrazu w selekcji koni skoczków proponował także zespół naukowców węgierskich.

W badaniach włoskich określono wzór ruchu szyi konia, określając kolejność aktywacji poszczególnych mięśni oraz wpływ jeźdźca na aktywność tych mięśni (H2.13; H2.21). Stwierdzono, że w rajdach lepiej sprawdzają się konie charakteryzujące się w klusie szybszą kadencją i mniej wyniosłymi chodami, natomiast w galopie – szybszymi krokami galopu (H2.10).

W pracach francuskich, dotyczących zaprzęgowych koni wyścigowych, stwierdzono, że elita tych koni przy szybkościach submaksymalnych prezentowała wyższą częstotliwość kroków oraz dłuższą fazę stania nóg na ziemi (H2.9). W części konferencji poświęconej dowolnej tematyce zaprezentowano doniesienia z zakresu genetyki populacji, hodowli, jak i żywienia.

#### **Wolne komunikaty**

Przedstawiono doniesienia dotyczące hodowli koni czeskich, serbskich, chorwackich, węgierskich arabów Shagya oraz irlandzkich zimnokrwistych. Kilka doniesień dotyczyło składu mleka klaczy oraz żywienia koni.

Najbardziej interesujące były prace dotyczące rozwoju systemu oceny koni w Niemczech (H4.4), szacowania parametrów genetycznych holenderskich zaprzęgowych koni KWPN (H4.5) oraz szacowania wartości hodowlanej klusaków francuskich (H4.6).

W badaniach niemieckich przedstawiono wprowadzony w tym kraju w 2001 roku system oceny koni, oparty na ocenie BLUP AM wyników sportowych i prób dzielności ogierów. Baza danych sportowych prowadzona jest od 1995 roku i zawiera wszystkie wyniki zawodów skokowych i ujeżdżeniowych oraz dodatkowo czempionaty młodych koni w obu dyscyplinach. Wyniki prób dzielności, zawarte w szacowaniu wartości

hodowlanej, obejmują dane z prób od 1986 roku. Wszystkie szacunki podawane są dla ogierów, które same zdały próby dzielności, mają odnotowane dane o użytkowości przynajmniej dwóch pokoleń wstecz i minimum pięciu potomków. Publikowanie wartości hodowlanych zależne jest od dokładności szacunku i ilości potomstwa. Szacowanie wartości hodowlanych w roku 2002 objęło w sumie 390 000 koni i 6,5 miliona obserwacji.

W pracach autorów holenderskich na podstawie księgi stadnej KWPN, w której oprócz wierzchowych koni sportowych wpisywane są także konie zaprzęgowe w typie hackney, zaprezentowano dane o szacowaniu wartości hodowlanej na podstawie wyników sportowych. Powtarzalność zarobków wynosiła 0,30, a rankingów 0,54. Odziedziczalności tych parametrów wynosiły odpowiednio: 0,10 i 0,23. W związku z wyższą odziedziczalnością rankingów postanowiono prowadzić ocenę wartości hodowlanej tych koni na podstawie danych o rankingach.

W tej sesji przedstawiono również ciekawe badania francuskie, w których analizy rozwoju hodowli koni we Francji dokonywano za pomocą produktywności koni, określonej jako ilość zarejestrowanych w związku oficjalnych deklaracji pokryć klaczy w okresie od 1989 do 1999 roku. Stwierdzono brak negatywnego trendu między produktywnością selekcyjną a ilościową. Trend między szacunkami wartości hodowlanej a produktywnością klaczy jest dodatni. Przedstawiono także szacunki parametrów genetycznych dla klusaków francuskich; zarówno odziedziczalności ilości startów, jak i zarobków, są niskie. Odziedziczalność obliczona na podstawie danych z całej kariery jest wyższa niż na podstawie danych z poszczególnych lat.

**Wykaz doniesień zawartych w „Book of Abstracts 54<sup>th</sup> EAAP Rome” do wglądu w Redakcji.**

---

## **Produkcja sianokiszzonek**

**Jan Zastawny, Barbara Wróbel**

#### **IMUZ Falenty**

Ruń łąkowa przeznaczona do zakiszania, podobnie jak ruń na siano, powinna być koszona we wczesnych fazach rozwojowych, tzn. na początku okresu kłoszenia się i wyrzucania wiech dominujących gatunków traw, a w przypadku roślin motylkowatych – od początku zawiązywania pąków do pełnego pączkowania. Termin osiągnięcia takiego stadium rozwoju w większości regionów Polski następuje przed końcem maja, w części centralnej – przed 20. maja, w rejonach górskich – pod koniec maja.

W pierwszym wiosennym odroście runi łąkowej występuje stosunkowo dużo pędów kwiatostanowych, które w miarę rozwoju drewnieją i zmniejszają ilość strawnych składników w paszy (tab. 1).

Zbierana ruń nie powinna być wyższa niż 30-40 cm, a kłuszących się traw nie powinno być więcej niż 50%. Przestrzeganie tych zaleceń jest jednak nadal trudną do pokonania barierą dla większości naszych rolników, którzy chcąc uzyskać więcej zielonej masy koszą później, pozyskując mniej wartościową paszę. Wpływa to ujemnie także na odrost drugiego pokosu, a przy tym umożliwia rozsiewanie się nasion wcześniej dojrzewających chwastów.

Najważniejszym czynnikiem decydującym o jakości kiszzonek sporządzanych bez dodatków ułatwiających zakiszanie jest odpowiednia zawartość cukrów w materiale roślinnym (tab. 2). Cukry służą do produkcji kwasu mlekowego, a ich zawartość w roślinach jest bardzo zmienna. Do ubogich w węglowodany należą rośliny motylkowate. Wśród traw jedne są bogate w cukry (np. życica wielokwiatowa), a inne ubogie (np. kupkówka). Wyższą zawartością cukrów cechują