

Europejska nauka „końska” w Stavanger – EAAP 2011

Dorota Lewczuk

Institut Genetyki i Hodowli Zwierząt PAN w Jastrzębcu

Zjazd Europejskiej Federacji Zootechnicznej (EAAP) w 2011 roku zorganizowano w Stavanger (Norwegia), w dniach 28. sierpnia – 2. września. W tym czasie odbyły się trzy sesje w całości poświęcone tematyce końskiej, całodniowy workshop oraz dwie sesje łączone. Pierwsza sesja „końska” dotyczyła zróżnicowanej tematyki tzw. wolnych komunikatów, które w dużej mierze wskazują nowe kierunki w hodowli i użytkowaniu koni. W tym roku sesję tę prowadził Marku Saastamoinen z Finlandii. Do sesji zgłoszono osiem prezentacji ustnych i siedem plakatowych. Najwięcej doniesień dotyczyło żywienia i przemiany materii. Przedstawiono prezentację dotyczącą analizy strawności zbóż poddanych wcześniejszej obróbce (chemicznej, termicznej i fizycznej), wykonanej za pomocą mobilnego worka nylonowego (Jansen S., Dania). Zboża przygotowane przed podaniem (kukurydza, jęczmień, owies) okazały się bardziej strawne, lecz zależało to od rozdrobnienia cząstek dostających się do jelita. Podobnej tematyki, tj. strawności różnych frakcji włóknistych i produkcji nienasyconych kwasów tłuszczowych, dotyczyła prezentacja zespołu duńsko-norweskiego (Brokner C., Dania). Stosując cztery różne systemy żywienia stwierdzono, że najwyższe stężenie wielonienasyconych kwasów tłuszczowych obserwuje się zarówno w kątynicy, jak i w plazmie krwi w 3 godz. po zadaniu paszy. Wyższe stężenie określono po podaniu paszy składającej się z siana tymotkowego, niż po podawaniu siana z owsem, jęczmieniem, melasą z buraków cukrowych.

Następne doniesienie ustne dotyczyło zastosowania techniki znakowanego węgla C¹³ do analizy dokładnego zapotrzebowania energetycznego koni różnych ras i w różnej kondycji (Jansen S., Dania). Badania wykonano na konikach szetlandzkich, ale możliwe jest zastosowanie tej techniki u innych ras. Zbilansowaniu żywienia i dodatków mineralnych u koni poświęcony był plakat brazylijski (Gobesso A.), w którym prezentowano badania dotyczące wpływu składników mineralnych na równowagę wapniowo-fosforową w obecności kwasu szczawiowego w organizmie młodych koni zagrożonych osteodystrofią. Stwierdzono, że dodatki mineralne zwiększają odporność źrebiąt na osteodystrofię, nawet przy występowaniu szczawianu potasu w dawce żywieniowej. Następne doniesienie dotyczyło badania stopnia utlenienia pierwotnych produktów w 28 gotowych mieszankach paszowych dla koni z sześciu krajów europejskich. Badania dowiodły, że tylko 4% z nich miało akceptowalny poziom utlenienia, natomiast 46% posiadało bardzo wysoką wartość TBA, świadczącą o wysokiej zawartości produktów utlenionych. Stwierdzono, że pasze granulowane były bardziej stabilne niż muesli (Martisen T., Belgia). Ostatni plakat o tematyce żywieniowej (Nunes Gil, Brazylia) dotyczył dodatku kwasu rybinolowego (otrzymywanego z oleju rybinolowego) w diecie koni i jego wpływu na parametry biochemiczne i hematologiczne krwi. Stwierdzono, że dodatek tego kwasu powoduje zwiększe-

nie liczby neutrofilów i limfocytów, jak i średniej zawartości hemoglobiny w krwinkach. Obserwacje były jednak związane ściśle z czasem pomiarów (od 0 do 240 godzin po podaniu różnych dawek – od 1 g do 8 g).

Prezentacja zespołu hiszpańskiego (Sánchez M.) dotyczyła nowej techniki oceny stresu u koni, opartej na badaniu temperatury oka konia w technologii podczerwieniowej termografii. Porównując wyniki nowej techniki badania temperatury oka z wynikami badań poziomu stresu koni sportowych mierzonego za pomocą określenia poziomu kortyzolu w ślinie, stwierdzono przydatność nowej metody do tego typu badań.

Dwie prezentacje dotyczyły płodności koni. Zespół francuski (Barenton M.) przedstawił doniesienie o nowym opatentowanym rozcieńczalniku do mrożenia nasienia ogierów, w którym zamiast całego żółtka zastosowano plazmę (osocze) żółtka jaja. Drugie doniesienie, w postaci plakatowej, zaprezentował zespół litewski (Siukscius A.). Stwierdzono, że parametry jakościowe rozmrożonego nasienia ogierów mogą się różnić w zależności od ejakulatów, czy sromek tego samego ejakulatu.

Kilka prac w tej sesji dotyczyło kondycji i oceny budowy koni. Pierwsza prezentacja dotyczyła zmian wagi i kondycji klaczy Lusitano (Fradinho M., Portugalia) w czasie ciąży w różnych okresach wyżrebienia. Zmiany zaobserwowano tylko w ciągu ostatniego trymestru ciąży u klaczy źrebiących się w okresie kwiecień-maj. U klaczy źrebiących się w okresie wcześniejszym (luty-marzec) takich zmian nie zaobserwowano. Druga prezentacja z tej tematyki, przedstawiona przez Th. Árnasona, dotyczyła użycia trójwymiarowego pomiaru obrazu ruchu i budowy konia do oceny hodowlanej kuców islandzkich. Zespół norwesko-francuski zbadał 72 konie na próbach dzielności i określił powtarzalność parametrów budowy i ruchu. Stwierdzono, że najwyższa powtarzalność pomiarów mierzonych dwukrotnie na tych samych klatkach dotyczyła pomiarów wysokości i długości segmentów (0,97; 0,83), nieco niższą otrzymano dla pomiarów kątowych (0,83). Niższe powtarzalności pomiarów uzyskano dla prawej i lewej strony tego samego konia, uzyskując odpowiednio wartości: 0,85; 0,82 i 0,87. Innego typu doniesienie zaprezentował zespół hiszpański (Sánchez M.), który badał zależności pomiędzy cechami budowy koni hiszpańskich czystej krwi (Spanish Purebred) ocenianymi w skali liniowej (31 cech) a oceną konia na wystawach. Stwierdzono związek 12 cech z sędziowską oceną wystawową. Określono także, że najwyższe oceny otrzymywały ogiery w wieku 6-7 lat oraz klacze w wieku 4-5 lat. Zespół czeski (Majzlik I.) przedstawił plakat dotyczący korelacji między cechami koni kladrubskich starego typu ocenianych w czasie zaprzęgowych prób dzielności. Stwierdzono pozytywne korelacje fenotypowe pomiędzy ocenianymi za poszczególne elementy próby. Cechy wierzchowe były skorelowane na poziomie niskim i średnim, natomiast cechy uciągu i powożenia skorelowane były najniżej zarówno między sobą, jak i między wszystkimi innymi badanymi parametrami. Bardzo interesującą prezentację przedstawił zespół belgijski (De Kayser K.), który badał zależność pomiędzy grubością skóry a zapadalnością koni belgijskich zimnokrwistych na obrzęk limfatyczny. Wynik oceny weterynaryjnej konia analizowany był w zależności od płci, wieku, wagi, wysokości w kłębie i grubości skóry. Stwierdzono, że występowanie limfatyczności zależne jest od płci i wieku. Ostatnie doniesienie plakatowe tej sesji dotyczyło bardzo oryginalnego tematu – kwasów tłuszczowych mleka klaczy mongolskich. W tej norwesko-mongolskiej prezentacji (Minjigdori N.)

stwierdzono występowanie większej koncentracji wielonienasyconych kwasów tłuszczowych w mleku klaczy mongolskich niż w mleku klaczy innych ras czy mleku krowim i ludzkim.

Druga sesja dotyczyła stosowanych praktyk żywieniowych i socjalnych ograniczeń w utrzymaniu koni. Sesja prowadzona przez dr Evę Søndergaard z Danii zawierała sześć prezentacji ustnych. Pierwsza z nich, będąca wprowadzeniem do tematu, była przedstawiona przez prowadzącą. Charakteryzowała ona utrzymanie koni w warunkach europejskich, podkreślała znaczenie sytemu grupowego, pomimo powszechnych wśród koniarzy twierdzeń, że utrzymanie koni w grupach powoduje zwiększenie ryzyka urazów i stwarza problemy w zastosowaniu indywidualnego żywienia. Druga prezentacja dotyczyła systemu utrzymania kłusaków w Norwegii. Obszerne badania (268 stajni i ponad 2400 koni) pozwoliły na określenie, że 56% budynków używanych obecnie przez konie zajmowanych było wcześniej przez bydło mleczne. Ciekawym jest, że aż 84% stajni jest ocieplanych, a w ponad 50% stosowana jest wentylacja mechaniczna. W znacznej większości stajni (80%) utrzymuje się konie w pojedynczych boksach oraz w małych grupach w czasie przebywania na padokach, w 97% stajni konie mają dostęp do wybiegów przez cały rok. Następną prezentacją w tej sesji (Henry S., Francja) przedstawiała dane dotyczące badania wpływu koni dorosłych na zachowanie grupy odsadków. Stwierdzono pozytywny wpływ dorosłych, nie związanych pokrewieństwem koni na odsadki, które wykazywały mniejszą ilość zachowań agresywnych i nieprawidłowych. Ponadto stwierdzono, że odsadki utrzymywane z obcymi końmi dorosłymi wykazywały mniej objawów stresu. W drugim doniesieniu francuskim (Lesimple C.) prezentowano badania dotyczące wpływu warunków utrzymania koni na ich zachowanie. Na podstawie badań 184 koni w 22 szkołkach jeździeckich dla jeźdźców początkujących i średnio zaawansowanych stwierdzono istotny wpływ rasy koni i sposobu utrzymania na bezpieczeństwo w szkołach jazdy. Interesujące doniesienie przedstawił zespół norweski (Bøe K.), który prezentował wyniki dotyczące wpływu różnych dodatkowych elementów dla koni (kostka słomy, piłka wypełniona koncentratem paszowym, gałęzie i drąg do ocierania) na redukcję zachowań pasywnych. Stwierdzono statystycznie istotne zainteresowanie koni słomą i piłką, nie wykazano jednak znaczącej redukcji zachowań pasywnych, natomiast zmniejszyło się występowanie zachowań agonistycznych. Ostatnie doniesienie tej sesji dotyczyło oceny urazów u koni wierzchowych utrzymywanych w grupach (Mejdell C.). Badanie to przedstawiało wyniki grantu „Utrzymanie koni w warunkach nordyckich” i określiło, że poważne urazy koni utrzymywanych w grupach nie były notowane.

Następna, najobszerniejsza sesja dotyczyła zagadnień genetycznych – programów hodowlanych i genetycznej oceny koni. Najwięcej doniesień dotyczyło kłusaków i tematycznie skupiały się one na doskonaleniu szacowania wartości hodowlanej tych koni. Pierwsze doniesienie prof. Árnasona przedstawiało metody oceny wartości hodowlanej kłusaków gorąokrwistych i zimnokrwistych w krajach skandynawskich. Stosowana tam ocena oparta jest na rankingach, wygranych i czasie wyścigowym. Obecnie stosowany model oceny koni (BLUP model osobniczy) będzie uzupełniony o regresje losowe w modelu powtarzalnościowym oraz poprzez zastosowanie modelu Bayesian-Thurstonian. W szacowaniu planuje się uwzględnienie spokrewnienia osobników, ponieważ obecnie średnie zimbredowanie populacji wynosi 8% dla rasy Standardbred i 6% dla rasy kłusaków nordyckich (zimnokrwistych). Stosowane ograniczenia liczby klaczy do krycia nie są wystarczające. Tego tematu dotyczyło także jedno z następnych doniesień zespołu norweskiego (Olsen H.), który przedstawiał propozycję optymalnego doboru kłusaków za pomocą programu Gencont. Podobnie zastosowanie modelu losowych regresji i „thurstońskiego modelu” rozważane jest dla

populacji kłusaków w Hiszpanii (Gomez M.). Badania hiszpańskie określiły, że wraz ze wzrostem dystansów wyścigowych spadają wskaźniki odziedziczalności mierników wyścigowych. Ten sam zespół zaproponował analizę oceny przydatności pochodzeniowej kłusaków za pomocą analizy wartości hodowlanej populacji. Ciekawe rozwiązanie szacowania wartości hodowlanej dla kłusaków zaprezentował zespół niemiecki (Bugislaus A.) – użycie klasyfikacji Tobit w celu utworzenia rankingu koni, uwzględniającego także konie bez płatnych miejsc. Uwzględniając obserwacje koni startujących i zajmujących inne miejsca niż płatne, uzyskali oni wskaźniki odziedziczalności na poziomie 0,11-0,12, co zachęca do dalszych badań tej metody.

Tradycyjnie najwięcej doniesień sesji genetycznej dotyczyło koni sportowych. Pierwsze z nich – projektu skandynawskiego Interstallion. Przedstawiono pierwsze wyniki szwedzko-norweskiego szacowania wartości hodowlanej koni sportowych (Furre S., Norwegia). Oszacowano wskaźniki odziedziczalności dla cech budowy na poziomie 0,12-0,17; dla stępa – 0,26-0,29; dla kłusa – 0,34-0,37 oraz dla galopu – 0,34-0,41. Planowane jest dołączenie danych duńskich i fińskich. Szwedzki zespół (Viklund A.) przedstawił propozycję prezentacji wartości hodowlanych z podziałem na źródła informacji: rodziców, własnej użyteczności oraz potomstwa. Taki podział wartości hodowlanej koni na składowe ma umożliwić hodowcom lepsze zrozumienie szacowania wartości i łatwiejsze wprowadzenie do praktyki hodowlanej, przez co spodziewany jest wzrost postępu hodowlanego. Trzy doniesienia omawianej sesji genetycznej dotyczyły poszukiwania nowych cech do dokładniejszego fenotypowania koni. Zespół niemiecki (Becker A.) zaproponował dokładniejszą metodę oceny ruchu źrebiąt, zawierającą opisy braków balansu, nieprawidłowości w noszeniu ogona, nieprawidłowości w ruchu kończyn. Oszacowane odziedziczalności wcześniej ocenianych cech wynosiły od 0,14 do 0,23. Inny zespół niemiecki (Jasing S.) przedstawił analizę zgodności sędziowania cech behawioralnych koni. Polsko-holenderski zespół (Lewczuk D.) oszacował wskaźniki odziedziczalności pomiarów biomechanicznych skoków luzem koni, które wynosiły od 0,03 do 0,41. Najwyższe odziedziczalności określono dla pomiarów techniki pracy kończyn tylnych, ustawienia głowy oraz parametrów czasowych. Zespół belgijski (Vandenplas J.) przedstawił propozycję wprowadzenia do rutynowego szacowania wartości hodowlanych koni sportowych oszacowań dla koni zagranicznych, w celu poprawy dokładności szacowania wartości krajowych. Zastosowanie w powtarzalnościowym, dwucechowym modelu osobniczym BLUP skonwertowanych wartości hodowlanych koni holenderskich spowodowało poprawę dokładności oceny i zbliżenie rankingu krajowego koni do rankingu międzynarodowego. Drugie doniesienie zespołu belgijskiego (Brebels M.), dotyczące szacowania wartości hodowlanej koni BWP, przedstawiało korelacje genetyczne między cechami ujeżdżeniowymi i skokowymi koni. Korelacje te były niskie ujemne, co jest charakterystyczne dla ras prowadzonych jednokierunkowo – skokowo lub ujeżdżeniowo, jak np. KWPN. Zespół hiszpański (Cervantes I.), podobnie jak w prezentacji dotyczącej kłusaków, tak i w drugiej dotyczącej koni sportowych, przedstawiał poszukiwania najlepszej rasy do krzyżowania hiszpańskiego konia sportowego. Określono, że dla tej populacji najlepszymi reproduktorami do produkcji koni ujeżdżeniowych są konie rasy własnej, SF, niemieckie i holenderskie; natomiast do produkcji koni skokowych zaproponowano folbluty zamiast koni rasy własnej, reszta ras pozostała ta sama.

Część doniesień w sesji genetycznej skupiało się wokół tematów weterynaryjnych. Włączenie selekcji na cechy zdrowotne koni jest już faktem w wielu krajach. Stan polskiej populacji hodowlanej koni sportowych pod względem osteochondrozy prezentowany był w formie plakatowej (Lewczuk D.), podobnie

prezentowane były doniesienia dotyczące melanomy u koni kladrubskich (*Vostry L.*). Przedstawiono badania genetycznego podłoża nadwrażliwości na owady u koni belgijskich (*Peters L.*), czy też dalszych poszukiwań związku tej choroby z pojedynczymi nukleotydami genomu (SNP) u holenderskich koni szetlandzkich (*Schurink A.*). Niemiecki zespół omówił zaawansowanie badań podłoża osteochondrozy na poziomie SNP u koni hano-werskich (*Distl O.*). Rozpatrywano także znaczenie genu dere-szowatości jako genu letalnego (*Langlois B.*). Wszystkie te schorzenia posiadają udowodnione podłoże genetyczne i pro-wadzone będą dalsze badania dotyczące doskonalenia popula-cji koni w kierunku zwiększenia odporności.

Pojedyncze doniesienia dotyczyły aspektów genetycznych populacji lokalnych: skanowanie SNP populacji koni Franches-Montagnes w Szwajcarii (*Haller H.*), izolacji genetycznej arabskich i lipiańskich koni rumuńskich (*Maftei M.*), znaczenia maści i budowy koni Menorca (*Solé M.*) w aspekcie utrzymania bioróżno-rodności, szacowania wartości hodowlanej cech budowy zimno-krwistych koni austriackich (*Fuerst C.*), międzyliniowej i liniowej różnorodności koni kladrubskich (*Hofmanowa B.*).

Ostatnia sesja, wraz z następującym po niej całodniowym workshopem, poświęcona była problemom edukacji w naukach „końskich” w Europie. Zawierała osiem doniesień prezentujących krajowe programy edukacyjne, zarówno europejskie, jak i amerykańskie. Prowadzona była przez Andreę Ellis. Po ostatniej sesji EAAP odbyło się parogodzinne spotkanie grup roboczych doty-czące edukacji oraz dalszego rozwoju, zapoczątkowanego na EAAP w Wilnie w 2009 roku, Programu Europejskiego Nauk ds. Koni. Spotkania zakończyły się wyborami w Grupie Roboczej

EAAP dotyczącej edukacji „końskiej”. Nowym przewodniczącym grupy został Frank McGourty z Uniwersytetu w Limerick.

Spotkania sesji „końskiej” zbierały sporą widownię, która oscylowała w granicach 50 osób (i więcej na sesji genetycznej). Część doniesień nie zmieściło się w sesjach dotyczących koni, jak np. polskie doniesienie (*Polak G.*) o bioróżnorodności koni ras zimnokrwistych. Pojedyncze doniesienia prezentowano w innych sesjach łączonych lub tematycznych. Takim doniesie-niem była prezentacja Barta Ducro (WUR Wageningen) i Steve-na Jenssena (KUL Leuven) poświęcona priorytetom badań w hodowli koni, przedstawiona w części do której przynależała – FABRE, czyli platformie zajmującej się współpracą nauki, ho-dowli i przemysłu na poziomie europejskim. W hodowli koni priorytetami naukowymi w najbliższych latach będą: identyfika-cja zwierząt i genotypowanie, wdrażanie cech behawioru do celów hodowlanych, poszukiwanie metod selekcji zwierząt od-pornych na choroby, poszukiwanie nowych metod fenotypowa-nia. Autorzy prezentowali także pogląd, że niezbędna jest ewi-dencja ras koni, opracowanie dla nich praktycznych strategii ochrony z zastosowaniem genomiki oraz metod długookreso-wego mrożenia embrionów i nasienia. W dziedzinie reprodukcji koni poszukiwane będą nowe metody diagnozowania i terapii problemów rozrodu, przy uwzględnieniu różnych czynników środowiskowych. Jest to już drugi raport dotyczący priorytetów badań koni, pierwszy – przedstawiony w roku 2007, wymagał uaktualnienia. W skład grupy opracowującej obecny raport do-tyczący priorytetów w badaniach wchodził także prof. I. Curik z Chorwacji. Następne spotkanie EAAP odbędzie się w 2012 roku w Bratysławie, tradycyjnie pod koniec sierpnia.

Znaczenie rodowodów i kart fermowych w hodowli królików

Dorota Kowalska, Paweł Bielański

Instytut Zootechniki Państwowy Instytut Badawczy w Krakowie

Wszystkie posiadane przez hodowcę zwierzęta w prawidłowo prowadzonej fermie powinny mieć udokumentowane pochodzenie. Znając rodziców łatwo jest ustalić dziadków, a tym samym określić wartość zwierzęcia na podstawie jego przodków. Prowadzenie kart rodowodowych dla wszystkich zwierząt na fermie wymaga wprawdzie dużego nakładu pracy, ale w wielu sytuacjach może być dla hodowcy bardzo pomocne. Samo wypisanie rodowodu nie wystarczy do prowadzenia pracy hodowlanej. Hodowca powinien umieć go odczytać i korzystać z informacji w nim zawartych. Rodowód pozwala na identyfikację pochodzenia zwierzęcia, ocenę jego przewidywanej wartości na podstawie wartości jego przodków, analizę spokrewnienia danego zwierzęcia z innymi osobnikami lub stada w całości, sporządzenia planu kojarzeń, genetycznej analizy dziedziczenia określonych cech, śledzenia wpływu określonych przodków na ukształtowanie się wartości poszczególnych rodzin.

Podstawowym zadaniem karty rodowodowej jest identyfikacja pochodzenia zwierzęcia. Dlatego też konieczne jest wpisanie w rubryki: rasy, numeru stada i zwierzęcia, jego płci, daty urodzenia i liczebności miotu, z którego pochodzi. Prawidłowo wypisany rodowód powinien również zawierać, oprócz numerów identyfikacyjnych przodków zwierzęcia, informacje doty-

czące ich użytkowości. W przypadku królików wypisuje się ocenę pokroju w punktach, liczbę urodzonych i odchowanych sztuk w miocie, a także ewentualne wyróżnienia, np. na wystawach, gdzie zwierzę było prezentowane.

Jeżeli królik, którego dotyczy rodowód został poddany ocenie licencyjnej powinno wpisać się w kartę punkty uzyskane za poszczególne cechy. Taka informacja pozwala hodowcy określić, która z cech: masa ciała (10 pkt.), budowa zwierzęcia (20 pkt.), typ rasowy (20 pkt.), jakość okrywy (20 pkt.), barwa okrywy (10 pkt.) czy cechy rasowe (20 pkt.) została oceniona poniżej górnej granicy. Są to bardzo ważne dla hodowcy informacje, mówiące o wartości hodowlanej posiadanego zwierzęcia.

Karta rodowodowa pozwala również na określenie czy zwierzę nie pochodzi z kojarzeń krewniaczych, pozwala na ocenę zwierzęcia na podstawie użytkowości przodków, co stanowi uzupełnienie oceny użytkowości własnej. Dlatego hodowcy, którzy przeznaczają na remont stada młode zwierzęta o najwyższej ocenie licencyjnej, dodatkowo mogą wziąć pod uwagę poziom cech użytkowych przodków. Rodowód może także służyć do oceny stopnia zimbredowania stada. Temat inbrodu wzbudza wiele emocji i obecnie jest tyle samo zwolenników, co przeciwników tej metody hodowlanej. Większość populacji królików w Polsce znajduje się w rękach drobnych hodowców indywidualnych, którzy posiadają przeważnie po kilka samic i jednego samca. W wyniku tego bardzo często dochodzi do kojarzeń w pokrewieństwie. Kojarzenia w pokrewieństwie, jako jedna z metod hodowli, są stosowane już od dawna. Za pomocą tej metody wyhodowano wiele cennych ras bydła, owiec i koni. Chów w pokrewieństwie doprowadza do znacznego ujednoczenia genetycznego populacji. Wywiera korzystny wpływ na wartości produkcyjne osobników, gdyż kumulowane są geny warunkujące pozytywne cechy produkcyjne. Jednak nieumiejętne postępowanie się tą metodą może prowadzić do pogorszenia cech decydujących o produktywności stada. Według badań Bielańskiego i wsp. [1] wraz ze wzrostem inbrodu następuje zmniejsz-