

niczniej im. Augusta Cieszkowskiego w Poznaniu. Na podstawie dostępnej dokumentacji hodowlanej stwierdzono, że 16% populacji utrzymywanej w ogrodach zoologicznych jest zimbredowana (Grzech i wsp., 2005). Jednak u 9 osobników (na 2944) współczynnik inbredu osiągnął wartość 0,5. Tak niewielki udział osobników zimbredowanych (przy ograniczonej wielkości populacji), wykazany w powyższych badaniach, wynika zarówno z faktu pozyskiwania do ogrodów zoologicznych zwierząt z naturalnych warunków, jak również z niekompletnej dokumentacji rodowodowej. Analiza wstępna nie

wykazała znaczących zależności między poziomem inbredu a długością życia, co może potwierdzać tezę, że przeżywalność jest uwarunkowana wieloma czynnikami, specyficznymi dla danej populacji. Zimbredowanie, jak wynika z badań przeprowadzonych głównie na zwierzętach gospodarskich, nie zawsze musi wywierać ujemny wpływ na poziom cech. Kierunek i wielkość wpływu inbredu determinowana jest składem puli genowej populacji. Nie ulega jednak wątpliwości, że wzrost homozygotyczności skutkuje redukcją zmienności genetycznej.

Tematyka sesji Hodowli Koni EAAP 2004 – Bled, Słowenia

Dorota Lewczuk

IGiHZ PAN w Jastrzębcu

Konferencja Europejskiej Federacji Zootechnicznej odbyła się w wypoczynkowej miejscowości Bled na Słowacji w dniach 5-8 września 2004 roku.

Pierwsza sesja „końska” była sesją łączoną z komisjami Żywienia Zwierząt i Hodowli Trzody Chlewniej. W sesji tej przedstawiono trzy doniesienia dotyczące koni. Zespół naukowców z Legnaro (PNH1.2) przedstawił badania dotyczące koncentracji mikotoksyny *Fumonisin* w paszy, w 40 ósrodkach jeździeckich we Włoszech. W badanych próbkach paszy zawartość tej substancji była zgodna z obowiązującymi normami. Autorzy podkreślili znaczenie stałej kontroli komponentów używanych w przemyśle paszowym. Efekt działania paszy zarażonej mikotoksyną *Fusarium* u koni, drobiu i świń badany był przez zespół kanadyjski (PNH 1.4). Stwierdzono, że podawanie zakażonej paszy powodowało natychmiastowe obniżenie jej spożycia u świń i koni. Natomiast zmiany metaboliczne spowodowane mikotoksynami najbardziej widoczne były u drobiu. U koni zaobserwowano podniesienie aktywności gamma-glutamyltransferazy w osoczu krwi, spowodowane uszkodzeniami wątroby. Habe i wsp. (PNH 1.12) badali efekt suchych tanin otrzymanych z drzewa kasztanowego. Dodanie tanin nie wpływało na kondycję, masę ciała, jak i spożycie paszy u badanych koni.

Druga sesja Hodowli Koni dotyczyła chorób wzrostu i rozwoju kości u koni. Wykład wprowadzający (H2.1), autorstwa McIlwraith i Cox, dotyczył rozwojowych chorób ortopedycznych. Zostały one wyróżnione w roku 1986, w celu określenia

wszystkich ortopedycznych problemów u rosnących źrebiąt, w tym także najbardziej kłopotliwej osteochondrozy. Omówiono różne czynniki mające wpływ na rozwój tych chorób, począwszy od predyspozycji genetycznych, poprzez wymiary ciała do stresu czy żywienia. Genetyczne podstawy osteochondrozy przedstawione zostały przez Anne Ricard z Francji (H.2.2). Porównanie genetycznych wpływów w różnych populacjach koni jest trudne, przede wszystkim z powodu różnych skal pomiarowych w różnych krajach. Nieprawidłowości postrzegane na obrazie rentgenologicznym wydają się być odziedziczalne w zależności od ich umiejscowienia (stawu) i rasy konia. Choroby stawu kopytowego zostały oszacowane jako odziedziczalne na poziomie 0,2-0,3 i w tym wypadku są to najbardziej spójne wyniki. Osteochondroza stawu skokowego została określona jako odziedziczalna u kłusaków, natomiast mało odziedziczalna u koni sportowych. Dla stawu pięcynowego wartość współczynnika odziedziczalności została określona na poziomie 0,15-0,20.

Ciekawą prezentację przedstawił zespół naukowców hano-werskich na temat możliwości szacowania wartości hodowlanej koni za pomocą zdjęć rentgenologicznych wszystkich stawów (H2.3). Na podstawie prześwietleń stawów stworzono jednolity indeks znalezionych deformacji i za pomocą liniowych modeli statystycznych (ojcowskiego i osobniczego) określono wartość hodowlaną ogierów. Według autorów, wartość hodowlana na podstawie prześwietleń rentgenologicznych powinna być rekomendowana hodowcom, w celu poprawy radiologicznego stanu stawów koni.

Naukowcy z Chorwacji (H2.4) przedstawili genetyczną analizę wzrostu koni za pomocą modelu osobniczego z wiekiem koni, zdefiniowanym jako osobna cecha, przy użyciu regresji losowych. Odziedziczalność wzrostu koni w różnym wieku wynosiła od 0,12 do 0,25. Korelacje genetyczne między wzrostem mierzonym w różnym wieku były znacznie wyższe (0,76-0,99) niż korelacje fenotypowe (0,12-0,49). Zespół francusko-włoski (H2.5) przedstawił wyniki badań wpływu masy ciała na rozwój szkieletu koni sportowych. Konie podzielono według klas wagowych przy odsadzeniu i obserwowano

wzrost wymiarów ciała, badanych za pomocą pomiarów fotometrycznych. Stwierdzono, że rozwój szkieletu jest proporcjonalny do masy ciała konia przy odsadzeniu. Studium przypadku – wpływ żywienia i zarządzania na rozwój koni pełnej krwi, przedstawiony został przez zespół z Włoch (H2.6). Zaprezentowano stosowany system wychowu koni na przestrzeni 10 lat.

Ostatnie doniesienie tej sesji – analiza wpływu czynników treningowych i żywieniowych na występowanie ortopedycznych chorób rozwojowych, przedstawiony został przez zespół Pameli Harris (H2.7). Zdaniem autorów, kliniczne objawy ortopedycznych chorób kończyn pojawiają się tylko w wypadku zakłócenia normalnego rozwoju tkanki łącznej stawów, spowodowanej nadmiernym obciążeniem koni. Z powodu wieloczynnikowych zależności tego zjawiska, żadna z pojedynczych przyczyn nie może wywołać stanu chorobowego. Za podstawowe czynniki stanowiące o zapadalności na rozwojowe choroby ortopedyczne uznawane są: predyspozycje genetyczne, urazy biomechaniczne, mechaniczne obciążenia zbyt dużym treningiem, otyłość, zbyt szybki wzrost oraz niewłaściwe, niebilansowane żywienie koni.

Trzecia sesja poświęcona była rzadko spotykanym rasom koni, jak i globalnemu dystansowi genetycznemu między poszczególnymi rasami. Wprowadzającą prezentację przedstawił P. Cunningham (H3.1), który przeanalizował proces udomowienia koni na podstawie badań sekwencji mitochondrialnego DNA. Badania mikrosatelitarnych sekwencji i (coraz częściej) SNP (single nucleotide polymorphism), pozwalają na dokładniejsze określenie powiązań między rasami z całego świata. Analiza dystansu genetycznego markerów genetycznych posłużyła także do identyfikacji unikalnych ras i populacji (H3.2), które powinny być wzięte pod uwagę przy rozważaniach dotyczących zachowania genetycznych zasobów w hodowli koni. Profesor Cothran przedstawił analizę na podstawie grup krwi, wskaźników biochemicznych, mikrosatelitarnego i mitochondrialnego DNA, z uwzględnieniem zalet i wad poszczególnych metod.

Metody używane w analizie stopnia zimbredowania i rodowodu koni przedstawione zostały przez profesora Langlois (H3.3). Nawet w hodowli koni informacja rodowodowa o zwierzęciu czy populacji bywa ograniczona i nie zawsze sięga początków rasy. Autor zaprezentował sposób analizy inbrodu konia na podstawie informacji o markerach genetycznych. Rozwój metod identyfikowania SNP pozwoli na rozwiązanie problemów rodowodowych, stopnia zimbredowania konia czy dystansu genetycznego między populacjami.

Historia koni lipicańskich przeanalizowana została przez zespół słoweńsko-austriacki na podstawie analizy mitochondrialnego DNA (H3.4). Zbadano 212 klaczy z 8 stad, porównując ich haplotypy. Porównanie pozwoliło określić, że u 11% koni brak jest zgodności pochodzenia rodowodowego z bio-

logicznym. Stwierdzono także, że zbadane stadniny zachowały swoją odmienność genetyczną.

Genetyczna różnorodność koni rasy achaltekińskiej z Turkmistanu badana była przez międzynarodowy zespół węgiersko-amerykański (H3.5). Określono średnią liczbę 3821 alleli na locus, która według autorów świadczyła o relatywnie wysokiej różnorodności alleli. Średnia różnorodność genetyczna mierzona spodziewaną heterozygotycznością wynosiła 0,69. Poziom zimbredowania określony został jako nieistotny ($F_{IS} = 0,033$). Porównanie z innymi rasami pozwoliło stwierdzić, że genetyczne zróżnicowanie populacji nie zmniejszyło się, mimo odseparowania badanej rasy koni.

Przegląd ras północnoeuropejskich przedstawiony został przez zespół z Finlandii (H3.8). Do ras określanych jako zimnokrwiste, małe konie lub pony należą: Döle (3000 szt.), Estonian Native Horse (500 szt.), Finnhorse (20 tys. szt.), Fjord (5500 szt.), Gotlandruss (800 szt.), Icelandic Horse (74 tys. szt.), Nordland (2300 szt.), North Swedish Horse (4500 szt.), Norwegian Coldblood (1500 szt.) i Swedish Ardennes (4500 szt.).

W tej samej sesji zaprezentowano jeszcze trzy doniesienia plakatywne. Czeski zespół przedstawił analizę zimbredowania chronionej genetycznie populacji koni kladrubskich (H3.11). W roku 2003 było 36 ogierów i 350 klaczy, natomiast populacja efektywna wynosiła 140 klaczy. Rasa ta została zamknięta w roku 1992. W latach 1993-2003 udało się wyhamować poziom zimbredowania, który wynosił u ogierów od 7,16 do 5,47%, natomiast u klaczy od 7,9 do 5,05%. Wartości te są nieco inne dla koni maści karej i siwej.

Bardzo ciekawe doniesienie na temat koni Connemara Pony zaprezentował zespół irlandzki (H3.12). Populacja tych koni w Irlandii liczy 2000 klaczy i 250 ogierów. Została ona sklasyfikowana przez Irlandzkie Ministerstwo Rolnictwa i Żywności jako zagrożona. Konie tej rasy były szeroko eksportowane w latach 40. ubiegłego wieku i obecnie znajdują się w 16 krajach europejskich. Na podstawie przeprowadzonej analizy stwierdzono, że materiał męski tej rasy jest mało zróżnicowany – 10% ogierów jest ojcami 55% klaczy i 30% ogierów. Średnie zimbredowanie populacji źrebaków urodzonych w latach 1998-2001 wynosiło od 4,65 do 10,66%. Porównawcze badania między populacjami z innych krajów będą kontynuowane.

Przegląd mitochondrialnych haplotypów w słoweńskich rodzinach klaczy lipicańskich był tematem pracy zespołu naukowców z Lublany (H3.13). Uznano za bardzo prawdopodobne, że w okresie powojennym źle zidentyfikowano dwie lub trzy rodziny żeńskie, ponieważ ich haplotypy nie odpowiadają dokumentacji rodowodowej. Prowadzone badania mitochondrialnego DNA pozwoliły na poszukiwanie korzeni rodzin lipicańskich. Stwierdzono, że dwie rodziny posiadają wysoką frekwencję haplotypów o pochodzeniu hiszpańskim (andaluzyjskim i lusitano) i północnoafrykańskim (koń berberyjski).

W innych rodzinach odnaleziono żeńskich przodków o pochodzeniu północnoeuropejskim (Exmoor, Fjord, Icelandic i Scottish Highland). W jeszcze innych znaleziono przodków o pochodzeniu kladrubskim i arabskim.

Czwarta sesja poświęcona była ocenie i użyteczności koni oraz innym „wolnym” tematom. Rozpoczęła się zagadnieniem bardzo zbliżonym do tematyki wcześniejszej sesji. Zespół węgierski (H4.2) przedstawił doniesienie dotyczące oceny dys-tansu genetycznego między rasami, liniami i rodzinami zagrożonych populacji węgierskich koni – nonius i gidran, które porównywano z folblutami i końmi półkrwi. Określono homozygotyczność populacji, jak i frekwencje alleli na podstawie 4 loci. Badania pozwoliły na statystyczną analizę danych molekularnych i określenie dryftu genetycznego zagrożonych populacji. Na podstawie otrzymanych wyników autorzy zamierzają opracować propozycje systemu kojarzeń i technik hodowlanych, które pozwolą uniknąć zimbredowania i strat genetycznych.

Niemiecki zespół przedstawił doniesienie na temat obiektywizacji oceny południowoniemieckiej rasy konia ciężkiego (H4.3). Na podstawie 62 kwestionariuszy opracowano najważniejsze cechy brane pod uwagę przy ocenie koni. Największe wagi uzyskano dla cech: jakość nóg i kopyt, jakość stępa, chęć do pracy. Wysokie znaczenie dla hodowców miały także cechy temperamentu koni. Stwierdzono preferencje dla niektórych maści. Zmienność genetyczna i struktura rodowodowa zagrożonych ras norweskich przedstawiona została dla ras Døl i Nordland (H4.4). Stopień zimbredowania populacji wynosił 12% u obu ras. Zbadane parametry efektywnej populacji, liczby założycieli, ilości ekwiwalentów genomu założycielskiego pozwoliły na stwierdzenie strat różnorodności genetycznej w obu rasach i podkreślenie istotności planowania przyszłej hodowli tych koni.

Następne dwa doniesienia dotyczyły genetycznej różnorodności maści koni (H4.5) i ilościowej odziedziczalności procesu siwienia u koni (H4.6). Za pomocą chromamometru określono ilościowo maść koni lipicańskich, gidranów, arabów i noniusów na podstawie pomiarów maści czterech części ciała koni. Autorzy określili odziedziczalności i korelacje genetyczne maści, traktowanych jako cechy ilościowe. W ten sam sposób określono odziedziczalność poziomu siwości u 706 koni lipicańskich urodzonych w Austrii, Chorwacji, Słowacji, Słowenii i na Węgrzech. Oszacowane współczynniki odziedziczalności wyniosły 0,79 dla koni młodych, 0,57 dla koni starych i 0,49 dla wszystkich razem. Zarówno proces siwienia, jak i jego szybkość jest wysoko odziedziczalna. Poszukuje się związków szybkości siwienia z zachorowalnością na melanomę i vitiligo.

Włoski system edukacyjny zaprezentował zespół z Uniwersytetu w Parmie (H4.7). Przedstawiono pierwsze doświadczenia trzyletniego kursu, który prowadzony jest na tym

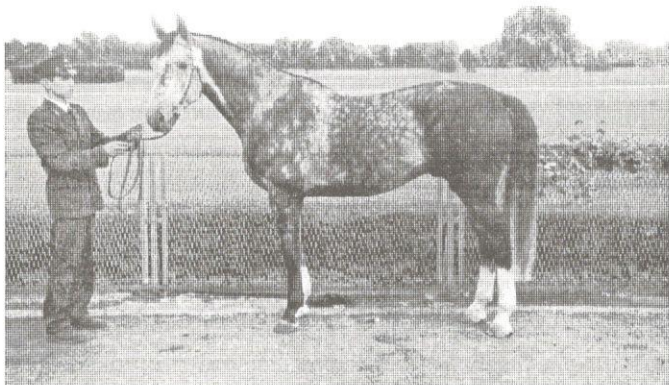
uniwersytecie. Największy nacisk kładziony jest na genetykę, żywienie i trening koni.

Peterson z Estonii (H4.8) przedstawił ocenę koni ras Estonian Native i Toric na podstawie indeksów: ogólnego, typu, ciała, nóg, stępa, kłusa i skoków luzem. Badania oparte były na doświadczeniach przeprowadzonych w latach 1995-2003. Zespół austriacki przedstawił pomiary morfologiczne norikerów w sześciu departamentach Austrii (H4.9). Wykonano 31 pomiarów ciała u 428 klaczy i 103 ogierów. Różnice między końmi z różnych regionów znaleziono dla 10 cech; różnice między wartościami hodowlanymi dla tych cech stwierdzono w 19 przypadkach. Nie znaleziono różnic między liniami męskimi dla mierzonych cech morfologicznych.

Uniwersytet Rolniczy w Pradze przygotował dwa doniesienia charakteryzujące czeskie populacje koni belgijskich bohemsko-morawskich (H4.10) oraz norikerów i śląskich norikerów (H4.11). Analiza koni belgijskich nie wykazała różnic między dwoma regionalnymi grupami dla cech 14 pomiarów ciała. Podobna analiza dla norikerów wykazała istotnie statystycznie różnice dla rasy, płci i wieku koni. W badaniach szwajcarskich (H4.12) stwierdzono, że rodzima rasa koni wszechstronnie użytkowych Franches-Montagnes posiada odrębność genetyczną. Rasa ta w latach 50. ubiegłego wieku była krzyżowana z różnymi rasami półkrwi, lecz dolew krwi zagranicznej nie przekroczył 10%. W roku 1997 rasa ta została zamknięta.

Następne dwa doniesienia dotyczyły pomiarów ciała koni arabskich (H4.13) i pełnej krwi angielskiej (H4.14) hodowli czeskiej. Wykazano, że w porównaniu z końmi arabskimi z Janowa Podlaskiego i z Tierska klacze arabskie hodowane w Czechach były wyższe i lżejsze, natomiast ogiery – odwrotnie. Autorzy także określili i porównali indeksy hipometryczne dla badanych populacji. Ciekawe wyniki badań morfologicznych zaprezentowano dla koni pełnej krwi angielskiej. Badano populację 96 klaczy i stwierdzono, że wysokość w kłębie mierzona laską była skorelowana z innymi cechami budowy koni, natomiast mierzona miarą taśmową nie wykazywała żadnych korelacji.

Zespół naukowców z Lublany przedstawił doniesienie dotyczące możliwości przedłużenia okresu rujowego u młodych klaczy (H4.15). Doniesienia z Włoch dotyczyły mleka klaczy (H4.16) i osłów (H4.17), jakości mięsa końskiego (H4.18) oraz poszukiwań molekularnych mechanizmów odpowiedzi na trening koni i tzw. syndrom przetrenowania (H4.19). Następne dwa doniesienia włoskiego zespołu z Uniwersytetu w Mesynie poświęcone były transportowi koni. Pierwsze dotyczyło transportu ogierów na sezon rozplodowy (H4.20). Na podstawie badań hormonalnych wykazano, że niezależnie od długości trasy droga powrotna była dla ogierów bardziej stresująca niż droga na sezon rozplodowy. Drugie doniesienie (H4.21) dotyczyło wpływu ustawienia koni w czasie transportu na poziom β -endorfin, ACTH i kortyzolu. Wykazano statys-

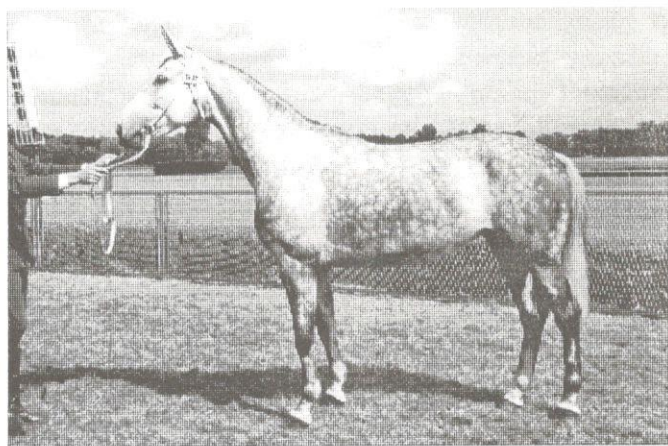


Fot. 1. Ogier szlachetnej półkwi (fot. K. Koebecke-Olech)

tycznie istotny efekt ustawienia konia – w kierunku jazdy lub przeciwnym – na poziom kortyzolu.

Angielski zespół zaprezentował trzy doniesienia dotyczące danych sportowych. Analiza danych ujeżdżeniowych dla koni początkujących wykazała, że średnie dla poszczególnych zawodów były podobne, natomiast różne były odchylenia standardowe. Badane cechy posiadały normalne rozkłady. Autorzy sugerowali, że użycie takich danych do analiz genetycznych wymagać będzie dokładniejszej analizy przyczyn takich ocen (H4.22). Badania wykonane na szerszej populacji – dla wszystkich poziomów zaawansowania koni, wykazały, że rozkład cech nie jest już normalny oraz że na zawodach najwyższej rangi konie wykazują się wyższą ilością punktów. Taka charakterystyka danych sugeruje pewne trudności w ich wykorzystaniu do dalszych badań populacyjnych. Podkreślano także konieczność wnikliwej weryfikacji struktury i sposobu rejestrowania danych wykorzystywanych w dalszych badaniach (H4.23). Wpływ płci konia na wyniki poszczególnych faz zawodów badany był na przykładzie zawodów dla koni początkujących (H4.24). Stwierdzono, że mimo małej liczby ogierów w badanej populacji, wykazały się one większą użytecznością niż klacze i wałachy. Ogólnie panujący pogląd, że klacze mniej nadają się do sportu niż wałachy nie znalazł potwierdzenia.

Drugą sesją łączoną była sesja genetyczno-końska. Przedstawiano na niej trzy doniesienia dotyczące koni. Wykład poświęcony międzynarodowemu szacowaniu wartości hodowlanej koni sportowych wygłosił profesor Bruns (HG5.2). Założenia, prowadzone projekty i wykonane zadania grupy roboczej Interstallion przedstawione są na stronie internetowej www.wbfs.org. Zaprezentowano przegląd celów hodowlanych, metod oceny i pierwsze wyniki oceny międzynarodowej ogierów. Kolejna prezentacja, przedstawiona przez zespół szwedzko-islandzki (HG5.3), dotyczyła międzynarodowej oceny koni islandzkich (kuców islandzkich) w Europie. Międzynarodowa Federacja Koni Islandzkich (FEIF), działająca w Danii, Szwecji, Norwegii i Finlandii, zestandaryzowała podstawowe cele hodowlane i formularze oceny dla swojej



Fot. 2. Klacz szlachetnej półkwi (fot. K. Koebecke-Olech)

rasy koni, używając skali liniowej. Baza danych obejmująca 190 tys. koni z numerami życiowymi, z których 20 tys. posiada informację o użyteczności, przeanalizowana została genetycznie. Ocena parametrów genetycznych populacji, wartości hodowlane dla 30 cech, informacja rodowodowa oraz podstawowe dane o koniu i właścicielu – dostępne są dla prenumeratorów bazy pod adresem internetowym www.worldfengur.com.

Podczas tej sesji przedstawiono także plakat dotyczący wpływu rasy ogiera w polskiej rasie sp (HG5.8). Analizowano jakość potomstwa męskiego ogierów użytych w tej rasie. Efekt ojca był statystycznie istotny zarówno dla ocen cech pokrojowych, jak i wyników prób dzielności ogierów. Potomstwo ogierów ras zagranicznych (KWPN, hanowerskiej i holenderskiej) było statystycznie lepsze użytkowo od ogierów pochodzących z hodowli polskiej.

Ostatnia sesja – wyjazdowa, poświęcona była prezentacji hodowli słoweńskiej. Przedstawiono ogólną charakterystykę występujących w Słowenii ras (H6.1, H6.5, H6.6, H6.7, H6.8, H6.9, H6.10), jak i organizację reprodukcji (H6.2), systemu informacyjnego (H6.3) i sportu (H6.4). Słowenia posiada 20 tys. koni różnych ras. Obecnie zarejestrowanych jest 11 stowarzyszeń, z których najstarsze są stowarzyszenia koni słoweńskich zimnokrwistych i haflingerów oraz koni lipicańskich, a następnie: koni Posavje, słoweńskich półkwi, arabskich, pełnej krwi angielskiej, islandzkich, Quarter Horse i kłusaków. Księgi stadne i selekcja prowadzone są przez Narodowe Centrum Hodowli Koni przy Uniwersytecie Weterynaryjnym i sponsorowane przez słoweńskie Ministerstwo Rolnictwa. Pomoc techniczna przy testowaniu koni oferowana jest przez Stadninę Lipiza (która sama prowadzi księgi dla koni rasy lipicańskiej) oraz ośrodki Krumperk i Prestranek. Obecnie na Słowenii są 54 kluby jeździeckie, 14 klubów kłusaków i 53 kluby trekkingowe (turystyki górskiej).

Wykaz omawianych doniesień:

PNH1.2 Fumonisin contamination of feeds sampled in forty riding centres in northern Italy – Mantovani R., Cerchiaro S., Schiavon S., Bailini L.; University in Padova, Italy.

- PNH1.4** Comparative aspects of *Fusarium mycotoxicoses* in swine, poultry and horses – Smith T., Chowdhury S., Swamy H., Raymond S.; University of Guelph, Canada.
- PNH1.12** Application of Tannins (farmatan) in the feed for mares and foals – Habe F., Jovan A., Struklec M., Oresnik A., Rupnik I.; University of Ljubljana, Slovenia.
- H2.1** Developmental Orthopaedic Disease – McIlwraith, Cox B.; Colorado State University, USA.
- H2.2** Genetic backgrounds of Osteochondrosis – Ricard A.; Institute National de la Recherche Agronomique, France.
- H2.3** Selection strategies for radiographic findings in German Warmblood horses – Stock K., Hamann, Distl O.; School of Veterinary Medicine Hannover, Germany.
- H2.4** Genetic analysis of the wither growth in Lipizzan horse using random regression – Kaps M., Curik I., Baban M.; University of Zagreb, Croatia.
- H2.5** Effects of body weight gain on skeleton development in growing sport horses – Trillaud-Geyl C., Fleurance G., Bigot G.; Haras Nationaux, France.
- H2.6** Influence of management and nutrition on growth in young thoroughbred horses: a case study on – Miraglia N., Polidori M., Niccolucci M.; Molise University, Italy.
- H2.7** Effect of exercise and diet on the incidence of DOD – Harris P., Staniar W., Ellis A.; Equine Studies Group Waltham Centre for Pet Nutrition, UK.
- H3.1** Molecular methods and equine genetic diversity – Cunningham P.; Trinity College Dublin, Ireland.
- H3.2** Genetic distance as a tool in the conservation of rare horse breeds – Cothran E.; University of Kentucky, USA.
- H3.3** Review on the methods of parentage and inbreeding analysis with molecular markers – Langlois B.; INRA-CRJ-SGQA, France.
- H3.4** History of Lipizzan horse material lines based on mtDNA analysis – Dovc P., Kavar T., Brem G., Soelkner J., Habe F.; University of Ljubljana, Slovenia.
- H3.5** Genetic diversity of the Akhal Teke horse breed in Turkmenistan based on microsatellite analysis – Szontagh A., Ban B., Bodo I.; University of Kaposvar, Hungary.
- H3.8** Rare horse breeds in Northern Europe – Saastamoinen M., Mäenpää M.; Suomen Hippos, Finland.
- H3.11** Analysis of inbreeding in the genetic resource „Old Kladruber horse” in the period from 1993 to 2003 – Jakubec V., Volenec J., Majzlik I.; Czech University of Agriculture, Czech Republic.
- H3.12** Characterisation of several Connemara Pony populations – Feely D., Brophy P., Quinn K.; University College Dublin, Ireland.
- H3.13** Mitochondrial DNA haplotypes in Slovenian Lipizzan mare family lines – Kavar T., Habe F., Dovc P.; University of Ljubljana, Slovenia.
- H4.2** Estimation of genetic distance between traditional horse breeds in Hungary – Mihók S., Ban B., Józsa C., Takacs E., Bodó I.; University of Debrecen, Hungary.
- H4.3** Results of a contingent valuation survey to evaluate the breeding objective for the South German Heavy Horse – Edel C., Dempfle L.; Technical University of Munich, Germany.
- H4.4** Genetic variation and pedigree structure in two endangered Norwegian horse breeds – Olsen H., Klemetsdal G., Ruane J., Helfjord T.; Agricultural University of Norway, Norway.
- H4.5** Genetic diversity of the hair colour in horses – Tóth Zs., Bodó I., Sölkner J., Curik I.; University of Debrecen, Hungary.
- H4.6** Quantitative inheritance of the coat greying process in horse – Curik I., Seltenhammer M., Toth S., Niebauer G., Sölkner; University of Zagreb, Croatia.
- H4.7** Teaching equine science and technics in Italy – Martuzzi F., Catalano A., Filippini S.; University of Parma, Italy.
- H4.8** On breeding value of the Estonian Native Horse and Tori Horse – Peterson H.; Estonian Agricultural University, Estonia.
- H4.9** Morphometric description of the Noriker horse bred in Austria – Druml T., Sölkner J.; University of Natural Resources and Applied Life Sciences, BOKU, Vienna, Austria.
- H4.10** The Bohemian-Moravian Belgic horse breed in the Czech Republic – Hajkova M., Matousova-Malbohanova Z.; Czech University of Agriculture, Prague, Czech Republic.
- H4.11** The Noric and the Silesian Noric horse breeds in the Czech Republic – Hajkova M., Matousova-Malbohanova Z.; Czech University of Agriculture, Prague, Czech Republic.
- H4.12** The Franches-Montagnes: a living Swiss cultural heritage – Wohlfender K., Obexer-Ruff G., Gaillard C., Glowatzki M-L., Pfister W., Poncet P.; Federal Office for Agriculture, University of Berne, Switzerland.
- H4.13** Biometric observations of the pure breed Arabian population, breeding in the Czech Republic – Navratil J.; Czech University of Agriculture, Prague, Czech Republic.
- H4.14** Linkage of body measurements in Thoroughbred mares – Majzlik I., Jakubec V., Hajkova M.; Czech University of Agriculture, Prague, Czech Republic.
- H4.15** Onset and duration of oestrous period in Lipizzan fillies – Cebulj-Kadunc N., Cestnik V., Kosec M.; University of Ljubljana, Slovenia.
- H4.16** Variations of fatty acids in Ragusana ass's milk during lactation – Chiofalo B., Azzaro V., Venticinque, Piccolo D.; University of Messina, Italy.
- H4.17** Mare milk EFA composition and effects in human nutrition – Goracci J., Curadi M., Orlandi M.; University of Pisa, Italy.
- H4.18** Influence of sex on pH values from horse meat in Southern Italy – Nicastro F., Dimatteo S., Zezza L., Pagone A., Gallo R.; University of Bari, Italy.
- H4.19** Evaluation of gene expression in endurance horses by Reverse Transcription Polymerase Chain Reaction (RT-PCR) – Cappeli K., Verini-Supplizi M., Silvestrelli M.; University of Perugia, Italy.
- H4.20** Effects of road transport stress on thyroid function of stallion submitted to journey there and back after the breeding season – Medica P., Fazio E., Aronica V., Ferlazzo A.; Polo Universitario Annunziata, Messina, Italy.
- H4.21** Effects of orientation during confinement and transport on β -endorphin, ACTH and cortisol levels of stallions – Cusumano F., Fazio E., Medica P., Ferlazzo A.; Polo Universitario Annunziata, Messina, Italy.
- H4.22** An investigation into patterns associated with dressage scores at selected novice events – Whitaker T., Hill J.; Writtle College, Chelmsford, UK
- H4.23** Statistical analysis of the competition data from equine eventing in the UK in 2000 – Whitaker T., Hill J.; Writtle College, Chelmsford, UK.

H4.24 The effect of gender on the performance of event horses at selected pre-novice events in the UK – Whitaker T., Hill J.; Writtle College, Chelmsford, UK.

HG5.2 Interstallion – on the way to an international genetic evaluation of sport horses – Bruns E., Ricard A., Koenen E.; Institute of Animal Breeding and Genetics, Göttingen, Germany.

HG5.3 International genetic evaluations of the Icelandic horse – Árnason T., Sigurdsson A.; International Horse Breeding Consultant AB, Knubbo, Sweden.

HG5.8 The effect of the breed of the sire in the Polish Halfbred Horse (SP) – Lewczuk D.; IGiHZ PAN Jastrzębiec, Polska.

H6.1 Horse breeding in Slovenia – Habe F., Rus J., Gorisek N., Kosec M.; University of Ljubljana, Slovenia.

H6.2 Organisation of health care in equine reproduction in Slovenia – Kosec M., Mesaric M., Rus J., Habe F.; University of Ljubljana, Slovenia.

H6.3 Information system for horses – Cop D., Urankar J., Kovac M.; University of Ljubljana, Slovenia.

H6.4 Organisation of equestrian sport in Slovenia – Cerkovnik A., Pintar G., Habe F.; University of Ljubljana, Slovenia.

H6.5 Lipizzan breeding in Slovenia – Rus J., Kosec M., Dovc P., Kavav T., Habe F.; University of Ljubljana, Slovenia.

H6.6 Trotter breeding in Slovenia – Mesaric M., Habe F., Rus J., Slavic J., Habjan V., Blatnik L., Radi A., Kosec M.; University of Ljubljana, Slovenia.

H6.7 Slovenian warm-blood horse – Gorisek N., Habe F., Travner H., Rus J., Kosec M.; University of Ljubljana, Slovenia.

H6.8 Breeding old Slovenian Cold Blood Horse – Habe F., Gorisek N., Rus J., Bratina N., Likar J., Kosec M.; University of Ljubljana, Slovenia.

H6.9 Posavje horse – Rus J., Gorisek N., Norcic B., Habe F.; University of Ljubljana, Slovenia.

H6.10 Haflinger horse breeding in Slovenia – Habe F., Pucihar J., Rus J., Gorisek N., Kosec M.; University of Ljubljana, Slovenia.

Nowe książki

Na tzw. końskim rynku księgarskim ukazała się książka autorstwa Ryszarda Kolstrunga, Piotra Silmanowicza i Anny Stachurskiej pt. „**Pielęgnacja i podkuwanie kopyt koni**”, wydana przez PWRiL w Warszawie w roku 2004. Znane powiedzenie „bez kopyt nie ma konia” świadczy o randze i znaczeniu wydanej książki.

Publikacja ta, aspirująca do miana podręcznika dla studentów wydziałów medycyny weterynaryjnej i zootechniki, lekarzy weterynarii, osób zajmujących się zawodowo podkuwaniem koni równie dobrze powinna służyć przeciętnemu użytkownikowi koni. Jest rzeczą bardzo ważną, że w natłoku różnego rodzaju albumów, książek propagujących naukę jazdy lub hodowli koni w trzy dni, wydawnictw o charakterze anegdot i wspomnień ukazuje się pozycja, której autorzy w sposób profesjonalny, ale zarazem bardzo przystępny przedstawiają zagadnienia związane z pielęgnacją i podkuwaniem koni. Bardzo ciekawy jest rozdział „Nazewnictwo”, w którym autorzy starają się pogodzić od wielu lat funkcjonujące w praktyce słownictwo potoczne z nazewnictwem naukowym, wymaganym przy tego typu opracowaniach. Wydaje się, że poradzono sobie z tym problemem w dalszej części książki doskonale, co pozwoliło nie umniejszyć rangi podręcznika akademickiego, a zarazem pozostać pozycją czytelną dla praktyków. Książka w bardzo obszerny i dogłębny sposób przedstawia problematykę związaną z kopytami, poczynając od rozdziałów wprowadzających i przygotowujących czytelnika, jak: „Budowa kończyn, postawy i chody konia”, „Czynności i budowa kopyta” poprzez „Pielęgnację kopyt”, „Podkuwanie kopyt”, „Przyklejanie podków”, a kończąc ma rozdziałach: „Cho-

roby i wady kopyt” oraz „Postępowanie z koniem przy pielęgnacji i podkuwaniu”. Tekst książki (ok. 280 stron) jest bogato ilustrowany czarno-białymi zdjęciami i rycinami, które ułatwiają zrozumienie przedstawionych zagadnień. Szczególnie godna pochwały jest końcowa wkładka z kolorowymi fotografiami, na których przedstawiono poszczególne etapy rozcyszczania kopyta i przymierzanie podkwy oraz najnowsze metody i techniki podkuwania kopyt wadliwych i chorych.

Na zakończenie tej krótkiej recenzji trzeba złożyć serdeczne gratulacje autorom, że w umiejętny i profesjonalny sposób potrafili połączyć praktyczne znaczenie opracowania z aspektem naukowym, dotychczasową wiedzę z nowoczesnymi kierunkami pielęgnacji i podkuwania koni. Jest to książka wartościowa i ważna, dlatego powinna się znaleźć na półce biblioteki każdej osoby, która w jakikolwiek sposób ma kontakt z koniem.

Prof. dr hab. Ryszard Piłula

Książkę można nabyć w Wydawnictwie (ul. Malownicza 14, 02-272 Warszawa) lub zamówić telefonicznie – (022) 868-45-29.

