

## Tabela

### Ochrona materiału biologicznego lokalnych ras bydła w Turcji (liczba zwierząt w nawiasie) [8]

Rasa	Liczba embrionów	Liczba słomek spermy	Liczba próbek sekwencji DNA
Bydło rasy szarej	32	896 (25)	108
Rodzime czarne bydło	86	6886 (25)	108
Bydło rasy czerwonej wschodniej Anatolii	0	5745 (21)	90
Bydło zavot	0	12250 (12)	38
Czerwone bydło południowej Anatolii	0	976 (27)	100
Rodzime południowe żółte bydło	0	515 (16)	102

ludniowego żółtego nie zostało dostatecznie poznane. Osobniki większość roku spędzają na pastwiskach w terenach górzystych. Obecna wielkość populacji wynosi 1947 osobników. Krowy osiągają wydajność mleka zaledwie na poziomie 600-650 kg w krótkiej laktacji trwającej 180-200 dni [5]. Yilmaz i in. [8] podają, że masa ciała krów wynosi 90-310 kg (przy wysokości w kłębie 105-115 cm i długości tułowia 110-120 kg). Bydło tej rasy występuje również pod nazwą południowe anatoliańskie żółte [1].

#### Ochrona lokalnych ras metodą *ex-situ* – *in vitro*

Ochroną materiału biologicznego lokalnych ras zwierząt w Turcji zajmują się dwie jednostki naukowe: Marmarański Instytut Biochemii i Inżynierii Genetycznej (IBIG) oraz Lalahański Centralny Instytut Badań Zwierząt Gospodarskich (LCIBZG). Ochrona lokalnych ras metodą *ex-situ* jest pewną formą polisy ubezpieczeniowej na kolekcjonowany materiał biologiczny w formie plemników, sekwencji DNA, embrionów i komórek. Szczegółowe dane dotyczące bydła podano w tabeli.

Z danych zaprezentowanych w tabeli wynika, że zakres ochrony *ex situ* – *in vitro* poszczególnych ras bydła jest zróżnicowany. Jest to bezpośrednim skutkiem realizowanych programów ochrony zasobów genetycznych. To z kolei koresponduje nie tylko z wielkością danej populacji, lecz także tendencjami demograficznymi.

Głównym celem ochrony zasobów genowych jest utrzymanie zmienności genetycznej na ustabilizowanym poziomie. Z praktycznego punktu widzenia oznacza to

przede wszystkim brak selekcji (prowadzącej *de facto* do utraty „niekorzystnych” alleli) i migracji (krzyżowania z innymi rasami, z definicji bardziej wydajnymi). Jednak w te założenia wpisuje się mocno aspekt ekonomiczny. Wynika to z faktu, że poziom cech produkcyjnych ras lokalnych jest zwykle niższy od populacji komercyjnych. W przypadku rozdrobnionej struktury agrarnej, jak ma to miejsce w Turcji, sytuacja ekonomiczna wymusza krzyżowanie uszlachetniające z innymi rasami lub wręcz eliminowanie osobników ras lokalnych. Niezbędne jest zatem wsparcie zewnętrzne programów ochrony zasobów genetycznych. W Turcji od wielu lat funkcjonuje system wspierania gospodarstw rolnych utrzymujących zwierzęta lokalnych ras [2]. Towarzyszą temu kampanie promocyjne. Podobne przedsięwzięcia prowadzone są w wielu innych krajach, także w Polsce.

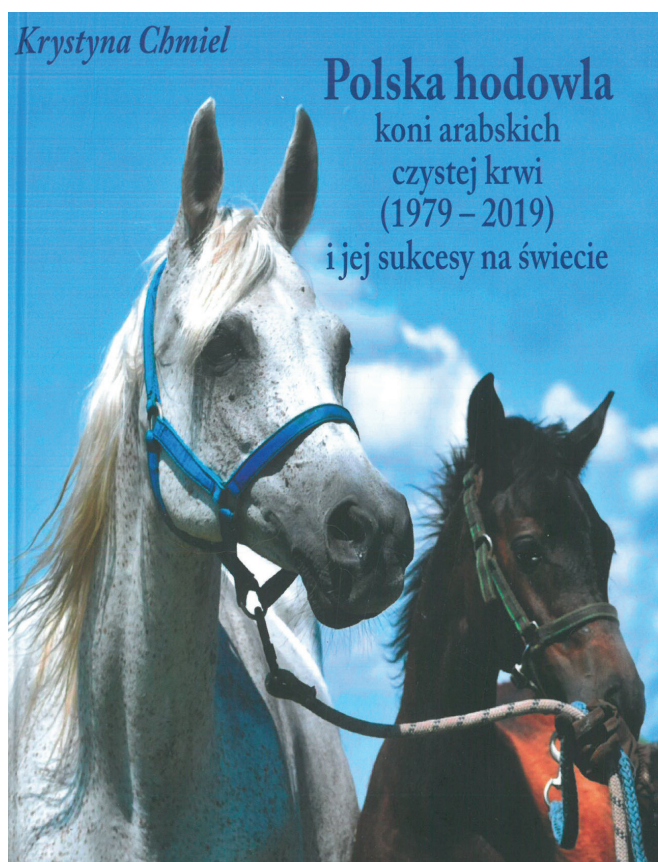
**Literatura:** 1. Demir E., Karsli T., Balcioglu M.S., 2021 – A comprehensive review on genetic diversity and phylogenetic relationships among native Turkish cattle breeds based on microsatellite markers. *Turkish Journal of Veterinary and Animal Science* 45, 1-10. 2. “Hayvancılık Verileri” Republic of Turkey Ministry of Agriculture and Forestry, January 2021, Web. 3. Lees A.M., Sejjan V., Wallage A.L., Steel C.C., Mader T.L., Lees J.C., Gaughan J.B., 2019 – The Impact of Heat Load on Cattle. *Animals* 9, 322. 4. Sariozkaz S., Akcay A., Bayram D., 2013 – Ankara Üni. Vet. Fak. Derg. pg. 60, Zavot Irki Sığırlarda Karkas Özellikleri ve Karkas Parçalamanın Ekonomik Yönü. 5. TAGEM, December 2009, Türkiye Evcil Hayvan Genetik Kaynakları Tanıtım Katalogu. 6. The Ministry of Agriculture and Forestry, December 2011, Evcil Hayvan Irklarının Tesçiline İlişkin Yönetmelik. 7. Yerli ve Yabancı Süt Sığır Irkları. General Directory Meat and Milk Board, n.d., Web. 8. Yilmaz O., Akin O., Metin Yener S., Ertugrul M., Wilson R.T., 2012 – The domestic livestock resources of Turkey: cattle local breeds and types and their conservation status. *Animal Genetic Resources* 50, 65-73. 9. Zeder M.A., Hesse B., 2000 – The initial domestication of goats (*Capra hircus*) in the Zagros mountains 10000 years ago. *Science*, 287, 2254-2257.

## Nowe książki

Książka Pani Profesor Krystyny Chmiel „*Polska hodowla koni arabskich czystej krwi (1979-2019) i jej sukcesy na świecie*” to prawdziwy rarytas dla wszystkich, których fascynują konie tej wyjątkowej rasy. Dzieło to stanowi profesjonalną i dogłębną kontynuację opracowania wybitnego hipologa, jakim był prof. Witold Pruski, dotyczącego polskich arabów sprzed roku 1979. Od tego czasu Polska przeszła wiele przemian, pojawiły się

nowe pokolenia hodowców, jednak marka naszych koni arabskich niezmiennie widnieje jako „Pure Polish Perfection” (czysto polska doskonałość) oraz „Pure Polish Elegance” (czysto polska elegancja). Książka Pani Profesor Chmiel podzielona jest na dwie obszerne części, z których pierwsza ukazuje lata 1979-1989, a druga okres ostatniego trzydziestolecia. Ten ostatni czas uwzględnia transformację ustrojową w Polsce i jej wpływ na hodowlę koni arabskich, na tle sytuacji światowej i globalnego spojrzenia na konie tej rasy. Autorka nie unika ukazania również trudnych kwestii jak chociażby trendu preferowania „egzotycznego typu” na pokazach międzynaro-

dowych. Osobniki takie wykazywały cechy przerasowania, niemal nawet degeneracji, czego wyrazem była zwłaszcza krótka partia trzewioczaszki z przesadnie szczupaczym profilem kości nosowej, tak wklęsłym, że groziło to zakłóceniem prawidłowego przebiegu górnych dróg oddechowych. Stąd czytając dzieło Pani Profesor Chmiel, odbiorca ma pewność, że zapoznaje się z kompleksowym spojrzeniem na hodowlę koni czystej krwi arabskiej, nie zaś tylko z rejestrem typowo historycznym. Ukazanie trendów dominujących na pokazach, zmieniających się sytuacji – w tym różnorodnych preferencji, jeśli chodzi o selekcję i dobór do kojarzeń – jest ogromnym atutem tej książki. Ponadto niniejsza monografia zachwycą czymś, co w obecnych czasach staje się rzadkością – chodzi o szczegółowe i ze wszelki miar wyczerpujące podejście do tematu. Trudno sobie wyobrazić, by nie skorzystał z wiadomości w niej zawartych, niezależnie od tego czy podchodzimy do hodowli koni arabskich bardziej z praktycznego, czy może raczej z naukowego pułapu. W książce tej bowiem, aspekty czysto praktyczne przenikają się – a może należałoby powiedzieć, iż w dużej mierze wynikają – ze spostrzeżeń wybitnego badacza i znawcy tej rasy koni, jakim jest Pani Profesor Chmiel. Do takich spostrzeżeń zaliczyć należy również przewidywanie przyszłości rysującej się dla koni arabskich, zwłaszcza w kontekście ich oceny jako koni użytkowanych wierzcho. Szczególnie ich rola, jako rasy preferowanej w rajdach długodystansowych jest ukazana w monografii w sposób niezwykle ciekawy. Dzięki książce Pani Profesor Chmiel historia koni arabskich czystej krwi zyskuje tym bardziej na znaczeniu, że uświadamia jak ważną rolę odgrywają konie tej rasy w kontekście zarówno gospodarczym, jak i prestiżowym dla naszego kraju, a tym sa-



my stanowi godną kontynuację dzieła Pana Profesora Witolda Pruskiego.

**Dr hab. Marcin Komosa, prof. UP w Poznaniu**

Książkę można zamówić pod adresem:  
[promocja@nikidw.edu.pl](mailto:promocja@nikidw.edu.pl)

## Możliwości zastosowania wełny owczej jako elementu kompozytu nawozowego

**Piotr Szatkowski<sup>1</sup>, Katarzyna Suchorowicz<sup>1</sup>,  
Alina Tadla<sup>1</sup>, Zuzanna Flis<sup>2</sup>,  
Martyna Szatkowska<sup>1</sup>, Edyta Molik<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Akademia Górniczo-Hutnicza, Katedra Biomateriałów  
i Kompozytów

<sup>2</sup>Uniwersytet Rolniczy w Krakowie, Katedra Żywności,  
Biotechnologii Zwierząt i Rybactwa

W związku ze wzrostem liczby ludności i zapotrzebowaniem na żywność jednym z priorytetów i wyzwań

współczesnej nauki jest zwiększenie efektywności produkcji. Szacuje się, że do 2050 roku liczba ludności na świecie osiągnie poziom 9,6 miliarda, a zapotrzebowanie na żywność wzrośnie nawet o 70% [6, 7]. Postępująca urbanizacja i industrializacja przyczyniają się do ograniczenia gruntów uprawnych. Zatem, aby sprostać rosnącym wymaganiom i zmaksymalizować produkcję żywności konieczne jest stosowanie nawozów. Taka strategia może jednak generować szkody dla środowiska i problemy zdrowotne konsumentów [23]. Mimo pojawiających się alternatywnych rozwiązań w postaci bionawozów (na bazie mikroorganizmów), nadal najbogatszym źródłem składników odżywczych są nawozy sztuczne. W trosce o środowisko i zdrowie konsumentów można pomyśleć o przygotowaniu materiału kompozytowego o osłonie z polimeru biodegradowalnego z dodatkiem włókien naturalnych (np. włókna wełnianego) [5]. Opracowanie nawozów sztucznych o spowolnionym lub kontrolowanym uwalnianiu składników pozwoli na utrzymanie odpowiedniego poziomu substancji odżywczych, a także poprawę efektywności ich działania [7, 23]. Składniki odżywcze, które mają bezpośredni wpływ na wzrost i rozwój roślin, pobierane są z wody, powietrza,