



Akredytacja ICAR dla Laboratorium Genetyki Molekularnej Instytutu Zootechniki PIB w zakresie badań rodowodowych bydła

Anna Radko

*Instytut Zootechniki Państwowy Instytut Badawczy,
Dział Genomiki i Biologii Molekularnej Zwierząt, 32-083 Balice k. Krakowa;
anna.radko@izoo.krakow.pl*

W dniu 20.01.2016 r. Laboratorium Genetyki Molekularnej (LGM) Instytutu Zootechniki PIB oficjalną decyzją Zarządu ICAR – Międzynarodowego Komitetu ds. Rejestracji Zwierząt, uzyskało na lata 2016–2017 Certyfikat Jakości ICAR w zakresie kontroli rodowodów bydła na podstawie STR.

W 1969 r. Ministerstwo Rolnictwa powierzyło Zakładowi Immunogenetyki IZ PIB – obecnie Laboratorium Genetyki Molekularnej – zorganizowanie i koordynację krajowego systemu kontroli rodowodów zwierząt. Przez szereg lat kontrola pochodzenia była prowadzona na podstawie analiz grup krwi, od 1996 r. rozpoczęto badania rodowodowe w oparciu o DNA. Pierwszymi markerami, które znalazły szerokie zastosowanie do identyfikacji zwierząt, były krótkie fragmenty DNA, zwane mikrosatelitami lub zamiennie markerami STR. Zestawy startarów do oznaczania mikrosatelitarnego DNA specyficznego dla danego gatunku są wyznaczane przez Międzynarodowe Towarzystwo Genetyki Zwierząt (ISAG). W celu zachowania powtarzalności oraz wiarygodności wyników od 1996 r. ISAG organizuje międzynarodowe testy porównawcze STR stosowanych w kontroli rodo-

wodów zwierząt. Testowanie markerów pozwala na międzynarodową standaryzację wyników oraz gwarantuje prawidłowość i rzetelność prowadzenia danych rodowodowych.

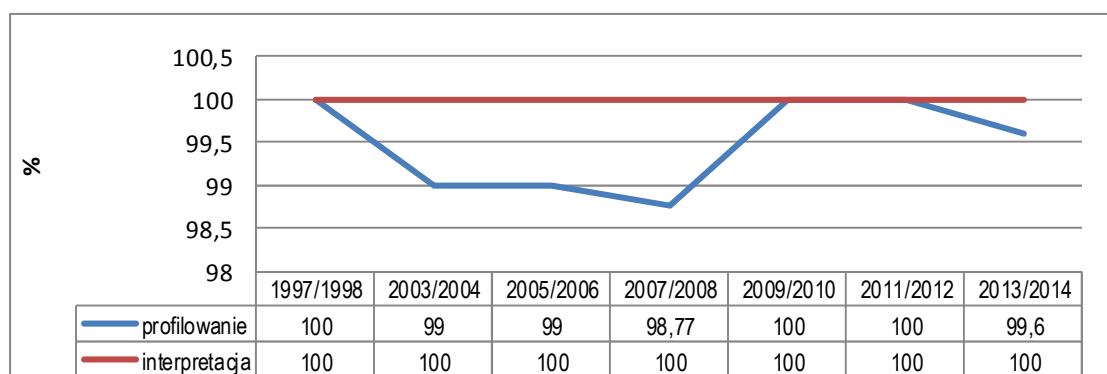
W kontroli pochodzenia bydła w 1998 r. na międzynarodowej konferencji ISAG zalecono, by 6 mikrosatelitarnych *loci*: BM2113, BM1824, SPS115, TGLA227, TGLA126, TGLA122 stanowiło minimalny zestaw markerów wykorzystywany do kontroli pochodzenia na podstawie DNA. W 2000 r. zestaw ten rozszerzono o 3 kolejne markery: ETH10, ETH225 i INRA23, a obecnie, zgodnie z decyzją podjętą na Konferencji ISAG w Amsterdamie w 2008 r., rekomendowany jest zestaw 12 markerów STR, poszerzony o ETH3, TGLA53 i BM1818. Zestaw ten jest testowany co dwa lata w testach biegiłości, przygotowywanych przez laboratoria wytypowane przez ISAG.

Laboratorium LGM IZ PIB od 1998 r. weryfikuje otrzymywane wyniki analizy markerów STR w międzynarodowych testach biegiłości ISAG. W ostatnich badaniach – Bovine Comparison Test ISAG 2013–2014 w porównaniu uczestniczyły 82 laboratoria z całego świata. Z Polski uczestnictwo w teście zgłosiło jedynie

Laboratorium Genetyki Molekularnej Instytutu Zootechniki PIB (ISAG Code 84451). Otrzyma-
ne wyniki w postaci profili DNA w 12 mikrosale-
litarach *loci* dla analizowanych 20 próbek
były zgodne w przedziale 100–98%, co zakwalifi-
kowało laboratorium do 1. rangi, obok 67%
laboratoriów uczestniczących w teście. Dokład-
ność w zakresie 98–95% wykazało 13% labora-
toriów zakwalifikowanych do rangi 2., natomiast
pozostałe laboratoria, które otrzymały wyniki
poniżej 95, 90 i 80% zakwalifikowano odpo-
wiednio do rangi 3., 4. i 5.

Obok ustalania profili DNA badanie
biegłości obejmuje przeprowadzenie interpreta-

cji otrzymanych rezultatów poprzez wykonanie
analizy porównawczej w celu stwierdzenia lub
wykluczenia pochodzenia wybranych osobników
po wskazanych rodzicach w oparciu o ustalone
profile DNA. LGM przeprowadziło interpretację
ze 100% zgodnością, podobnie jak ponad 97%
laboratoriów. Na podstawie uzyskiwanych
w kolejnych testach biegłości wyników Labora-
torium przeprowadza analizę trendów (rys. 1).
Przedstawiona analiza wskazuje, że prowadzona
w LGM kontrola pochodzenia gwarantuje wia-
rygodność ustalanych profili DNA i wysoką ja-
kość wystawianych dokumentów w postaci Eks-
pertyz i Certyfikatów DNA.



Rys. 1. Wyniki testów badań biegłości STR bydła organizowanych przez ISAG w latach 1997–2014

Laboratory name	Headquarters	E-mail	Type of accreditation (accreditation is valid until December 2017)	
			“SNPs based parentage testing” in cattle	“STRs based parentage testing” in cattle
Certagen GmbH	Germany	Dr. Weber		Accredited
Czech-Moravian Breeder's Corporation	Czech Rep.	Pavel Bucek		Accredited
Dr. Van Haeringen Laboratorium BV	The Netherlands	Wim van Haeringen		Accredited
GeneControl GmbH	Germany	Ingolf Russ	Accredited	Accredited
GeneSeek	USA	Jiansheng Qiu	Accredited	Accredited
GIGA-Genomics	Belgium	Wouter Coppieters	Accredited	
Laboratory of Molecular Genetics – Poland	Poland	Anna Radko		Accredited
Maebashi Institute of Animal Science	Japan	Yoshihiro Tanabe	Accredited	Accredited
Maxxam Analytics	Canada	Heather Allen		Accredited
Progenus SA	Belgium	Robert Renaville		Accredited

Rys. 2. Akredytowane laboratoria w zakresie kontroli rodowodów bydła na podstawie SNP i STR

Udział w testach biegłości ISAG oraz
wieloletnie doświadczenie w prowadzeniu kon-

troli rodowodów na podstawie STR, poparte
analizą statystyczną są podstawowym warun-

kiem ubiegania się laboratoriów o akredytację ICAR. Międzynarodowy Komitet ds. Rejestracji Zwierząt wraz z Międzynarodowym Towarzystwem Genetyki Zwierząt opracowali międzynarodowe wytyczne dla laboratoriów, wykonujących analizy DNA w kierunku identyfikacji bydła i potwierdzania rodowodów. Co dwa lata ICAR dokonuje weryfikacji laboratoriów ubiegających się o akredytację pod względem spełnienia ustalonych międzynarodowych wytycznych. W 2015 r. Laboratorium Genetyki Molekularnej złożyło wniosek o udzielenie akredytacji ICAR w zakresie kontroli rodowodów bydła na podstawie STR, na podstawie którego uzy-

skoła Certyfikat Jakości ICAR obok 9 Laboratoriów z 8 krajów (rys. 2). Uzyskanie przez Laboratorium Akredytacji ICAR jest świadectwem wysokiej jakości badań prowadzonych w laboratorium i międzynarodowego uznania wystawianych dokumentów hodowlanych, co ma szczególnie istotne znaczenie przy imporcie i eksporcie zwierząt oraz wymianie materiału biologicznego.

<http://www.icar.org/index.php/icar-certifications/certification-accreditation-dna-genetic-laboratories/accredited-laboratories-for-parentage-testing-in-cattle/>



Fot. archiwum Działu Genomiki i Biologii Molekularnej Zwierząt