

poprzedniej dekady. Jego największe zużycie przez polski przemysł petrochemiczny miało miejsce w roku 1997 i wyniosło ok. 111 mln l (tab. 3). Po tym roku zanotowano wahania, głównie tendencję spadkową w jego produkcji.

Tabela 3
Krajowa produkcja destylatu rolniczego (spirytusu surowego) i bioetanolu w latach 1994-2004

Rok	Spirytus surowy (mln l)	Bioetanol (mln l)
1994	210,0	27,0
1995	245,0	63,0
1996	278,0	100,9
1997	240,6	110,6
1998	208,0	99,8
1999	167,2	88,5
2000	173,3	51,5
2001	181,0	69,4
2002	210,0	82,8
2003	210,0-219,6*	76,2
2004	195,0-229,7*	45,2-48,5*

*Według różnych źródeł (MF, MRiRW, MG, KRGiPB)

W naszym kraju podstawowym surowcem do produkcji bioetanolu jest destylat rolniczy, produkowany w gorzelniach rolniczych z żyta i ziemniaków, przy czym obserwuje się zanikające znaczenie ziemniaków jako surowca. Wzrasta natomiast zainteresowanie innymi surowcami, takimi jak: buraki cukrowe, pszenżyto czy kukurydza, a także różnymi odpadami przemysłowymi, głównie przemysłu spożywczego. Jeszcze kilkanaście lat temu w Polsce, obok gorzelni rolniczych, funkcjonowały też gorzelnie przemysłowe (niektóre powiązane z Polmosami), produkujące spirytus z melasy i innych surowców (np. przy cukrowni w Chełmży).

W Polsce technologia produkcji bioetanolu jest dwufazowa: produkcja spirytusu surowego (destylatu rolniczego) w gorzelnii rolniczej i jego odwadnianie w zakładzie odwadniającej, odległym nieraz nawet o kilkaset kilometrów od gorzelnii. Stale zmniejsza się liczba funkcjonujących gorzelnii rolniczych w Polsce. Na początku poprzedniej dekady było ok. 960 gorzelnii rolniczych, w kolejnych latach zmniejszała się ich liczba: w pierwszym kwartale 2004 roku funkcjonowało 291 gorzelnii, a w ostatnim – 197. Zdolności produkcyjne wszystkich gorzelnii polskich szacowane są, według Krajowej

Rady Gorzelnictwa i Produkcji Biopaliw oraz MRiRW, na ok. 600-1000 mln l/rok. Statystyczna polska gorzelnia rolnicza wytwarza około 1 mln l destylatu rolniczego. Wytworzony w gorzelnii destylat rolniczy trafia do zakładów odwadniających. Łącznie w kraju jest 17 zakładów deklarujących możliwość odwadniania destylatu rolniczego, a 1 zakład specjalizuje się wyłącznie w magazynowaniu bioetanolu.

Zadeklarowane przez producentów zdolności produkcyjne w zakresie bioetanolu szacowane są na poziomie ok. 500 mln l/rok. Przy produkcji bioetanolu w 2004 roku na poziomie 48,5 mln l, oznacza to, że wykorzystano mniej niż 10% zdolności produkcyjnych. Biorąc pod uwagę zużycie benzyny w Polsce i znaczne zainteresowanie ogniwami wodorowymi (źródłem wodoru może być też np. bioetanol) oraz wymogi Dyrektywy 2003/30/EC odnośnie udziału biokomponentów w paliwach transportowych, w 2010 roku potrzeba będzie ok. 500-600 mln l bioetanolu. Można stwierdzić, że zdolności produkcyjne w zakresie bioetanolu są wystarczające na kilka lat. Jednak wykorzystanie tych zdolności w poprzednich latach było bardzo niskie i związane z wysokimi jednostkowymi kosztami produkcji, rozdrobnieniem produkcji (brak efektu skali w ośrodkach) i małym zainteresowaniem przemysłu motoryzacyjnego, jednocześnie przy braku obowiązujących uwarunkowań prawnych i negatywnym postrzeganiu społecznym.

Wobec powyższego w naszym kraju planuje się wybudowanie kilku obiektów pracujących w systemie jednofazowym, o wydajności 30-100 mln l/rok bioetanolu każdy. Doprowadzi to do odmłodzenia sektora, ale jednocześnie spowoduje perturbacje w gorzelniach rolniczych, które będą z czasem zmuszone produkować wyłącznie spirytus konsumpcyjny.

Podsumowując należy stwierdzić, że sektor produkcji bioetanolu jest sektorem dojrzałym, ale także i rozwojowym – na etapie znacznych zmian technologicznych, prowadzących do jego unowocześnienia, zwiększenia skali produkcji i obniżenia kosztów jednostkowych.

(Autor współpracuje z Europejskim Centrum Energii Odnawialnej EC BREC-IBMER, jest także członkiem Krajowej Izby Biopaliw)

Jubileusz 50-lecia Instytutu Genetyki i Hodowli Zwierząt PAN w Jastrzębcu

Uroczystość związana z pięćdziesięcioletnią działalnością Instytutu Genetyki i Hodowli Zwierząt PAN w Jastrzębcu odbyła się 8 września bieżącego roku. Uczestniczyło w niej 160 gości z kraju i zagranicy oraz byli i obecni pracownicy Instytutu. Obchody Jubileuszu zaszczylicili swoją obecnością: Jerzy Pilarczyk – Minister Rolnictwa i Rozwoju Wsi, Tadeusz Szulc – Podsekretarz Stanu w Ministerstwie Edukacji Naro-

dowej i Sportu, Wojciech Wojtyra – Dyrektor Departamentu Bezpieczeństwa Żywności i Weterynarii MRiRW, Maria Laszkowska – Naczelnik Wydziału Inwestycji w Ministerstwie Nauki i Informatyzacji, Aleksander Merecki – Dyrektor Krajowego Centrum Hodowli Zwierząt, Maria J. Batycka-Wąsik – wójt gminy Lesznowola, prof. Emil Nalborczyk – Wiceprezes Polskiej Akademii Nauk, prof. Andrzej Grzywacz – Przewodniczący V Wydziału Nauk Rolniczych, Leśnych i Weterynaryjnych PAN, prof. Dorota Jamroz – Przewodnicząca Komitetu Nauk Zootechnicznych, prof. Jerzy Strzeżek – Przewodniczący Komitetu Biologii Rozrodu PAN, prof. Grażyna Jeżewska – Prorektor AR w Lublinie, prof. Eckhard Wolf – z Uniwersytetu w Monachium (Niemcy), prof. Pasqualino Loi – z Uniwersytetu w Teramo (Włochy) oraz przedstawiciele uczelni rolniczych i instytutów naukowych z całego kraju, a także różnych instytucji i organizacji związanych z hodowlą zwierząt. Wszystkich uczestników powitał prof. dr hab. Marian Różycki – przewodniczący Rady Naukowej IGIHZ PAN w Jastrzębcu.

Dyrektor Instytutu prof. dr hab. Edward Dymnicki przedstawił ważne wydarzenia związane z powstaniem tej placówki naukowej, zarys tematyki badawczej w pierwszych latach działalności oraz najważniejsze kierunki obecnie realizowanych badań naukowych.

W ciągu minionych 50. lat, to jest od powołania przez Prezydium PAN w 1955 roku Zakładu Genetyki Zwierząt Domowych PAN jako pomocniczej placówki naukowo-badawczej z siedzibą w Warszawie, wiele się zmieniło. Zakład początkowo mieścił się w Pałacu Staszica i częściowo w Pałacu Kultury i Nauki, podlegały mu dwie terenowe placówki doświadczalne – w Grodźcu Śląskim i w Popielnie. Pierwszym kierownikiem Zakładu był prof. Mieczysław Czaja. Wkrótce Zakład Genetyki Zwierząt Domowych przekształcono w Zakład Hodowli Doświadczalnej Zwierząt PAN, w którym zorganizowano sześć działów – hodowli bydła, owiec, koni, drobiarstwa oraz immunogenetyki i biologii hodowlanej. W grudniu 1957 roku Zakład przejął gospodarstwo Jastrzębiec pod Warszawą, o powierzchni 84 ha, z przeznaczeniem do hodowli zwierząt doświadczalnych. Rok później Zakład Hodowli Doświadczalnej Zwierząt, podlegający bezpośrednio Wydziałowi V PAN, został przekształcony w samodzielną placówkę naukowo-badawczą PAN, w skład której weszły także terenowe Zakłady Doświadczalne w Grodźcu Śląskim i w Popielnie. Pod koniec lat pięćdziesiątych, kiedy funkcję kierownika Zakładu pełnił prof. dr Zbigniew Kamiński, część pracowników ZHDZ została przeniesiona do Jastrzębca, który w latach sześćdziesiątych stał się główną siedzibą Zakładu. Kierownikiem Zakładu w latach 1961-1969 był doc. dr hab. Henryk Jasiorowski. W 1969 roku, w wyniku uchwały Prezydium PAN, Zakład Hodowli Doświadczalnej Zwierząt został przekształcony w Instytut Genetyki i Hodowli Zwierząt PAN, a stanowisko dyrektora powierzono prof. Stefanowi Aleksandrowiczowi. W latach 1972-1982 dyrektorem IGiHZ był prof. Maciej Żurkowski, a następnie prof. Zygmunt Reklewski, który funkcję tę pełnił najdłużej, bo 21 lat (1983-2003). Po utworzeniu Instytutu w jego strukturze działały różne zakłady naukowe, samodzielne pracownie, a także Zakłady Doświadczalne w Popielnie (od 1993 r. samodzielna placówka naukowa) i w Jastrzębcu. W 1995 roku Zakład Doświadczalny PAN w Jastrzębcu został zrestrukturyzowany i włączony w struktury organizacyjne IGiHZ, a funkcję kierownika do tej pory pełni dr Wiesław Jarmuż. Obecnie w ZD użytkowanych jest 870 ha, a wśród utrzymywanych zwierząt doświadczalnych znajdują się: bydło, konie huculskie, świnie, owce, kozy, króliki, kury, przepiórki japońskie, myszy. Z uwagi na zmiany profilu badań w okresie minionych lat, zmianom podlegała także liczba i charakter zakładów naukowych. Aktualnie w Instytucie działa sześć Zakładów: Biologii Molekularnej (kier. prof. Lech Zwierzchowski), Cytogenetyki Molekularnej (kier. prof. Kazimierz Jaszczak), Doskonalenia Zwierząt (kier. prof. Zygmunt Reklewski), Embriologii Doświadczalnej (kier. prof. Jacek A. Modliński), Immunogenetyki Zwierząt (kier. prof. Jolanta Kurył), Zachowania się Zwierząt (kier. prof. Tadeusz Jezierski). Instytut dostosował tematykę badawczą do swych możliwości technicznych i aktualnych potrzeb produkcji zwierzęcej. W ostatnich dziesięciu latach została zakupiona nowoczesna aparatura badawcza, co umożliwiło podjęcie badań z dziedziny embriologii i genomiki funkcjonalnej na światowym poziomie. Obecnie w Instytucie realizowanych jest 27 tematów statutowych i 29 indywidualnych projektów badawczych finansowanych przez Ministerstwo Nauki i Informatyka-



Fot. Dyrektor IGiHZ prof. E. Dymnicki prezentuje Medal im. M. Oczapowskiego

cji. Ponadto w ramach 6. Programu Ramowego realizowane są dwa projekty badawcze, trwają także badania w ramach grantu finansowanego przez NATO.

Ważnym wydarzeniem było powołanie przez Komisję Europejską – Główny Dyrektoriat Badań Naukowych, w ramach 5. Programu Ramowego, Centrum Doskonałości „ANIMBIO-GEN” (Centre of Excellence in Genomics and Biotechnology Improving Functional Traits of Farm Animals and Quality of Their Products), działającego w IGiHZ PAN. Centrum rozpoczęło swoją działalność w 2003 roku, dotychczas zorganizowano cztery międzynarodowe konferencje oraz trzy warsztaty teoretyczno-praktyczne.

Należy również zaznaczyć, że Instytut od 2001 roku prowadzi studium doktoranckie w zakresie chowu i hodowli zwierząt, genetyki molekularnej, embriologii doświadczalnej i zachowania się zwierząt. Studium ukończyły 24 osoby, uzyskując stopień doktora nauk rolniczych, aktualnie studiuje 15 osób. W Instytucie redagowane i wydawane są dwa czasopisma naukowe – w języku angielskim „Animal Science Papers and Reports” oraz w języku polskim „Prace i Materiały Zootechniczne”.

Wszystkie osiągnięcia Instytutu były możliwe dzięki wielkiemu zaangażowaniu kadry kierowniczej i pracowników. Z okazji Jubileuszu IGiHZ PAN w Jastrzębcu ukazała się publikacja „Pół wieku działalności”, w której przedstawiono historię Instytutu, zaprezentowano sylwetki pracowników naukowych, udokumentowano dorobek naukowy poszczególnych Zakładów i ich pracowników, ze szczególnym uwzględnieniem tematyki badań prowadzonych w ostatnich latach. Obecnie w Instytucie zatrudnionych jest 98 osób, w tym 41 pracowników naukowych.

Działalność Instytutu Genetyki i Hodowli Zwierząt PAN w Jastrzębcu i jego pracowników w okresie minionych 50. lat została szeroko doceniona. Instytut został odznaczony Medalem im. Michała Oczapowskiego – najwyższym wyróżnieniem w naukach rolniczych, przyznany przez Wydział Nauk Rolniczych, Leśnych i Weterynaryjnych PAN. Uroczystego wręczenia Medalu dokonał prof. Andrzej Grzywacz. Ponadto z okazji Jubileuszu 50-lecia Instytutowi przyznano Medal Polskiej Akademii Nauk, który wręczył prof. Emil Nalborczyk. Następnie Minister Rolnictwa Jerzy Pilarczyk oraz Wiceprezes PAN prof. Emil Nalborczyk wręczyli odznaczenia państwowe – Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski odznaczono 5 pracowników, Złotym Krzyżem Zasługi – 6 pracow-

ników, Srebrnym Krzyżem Zasługi – 17 pracowników, Brązowym Krzyżem Zasługi – 3 pracowników. Podczas uroczystości złożono wiele życzeń i gratulacji pod adresem Instytutu i jego pracowników, a na ręce Dyrektora prof. Edwarda Dymnickiego przekazano wiele adresów okolicznościowych i upominków.

W ramach obchodów odbyła się także uroczysta sesja naukowa, podczas której wygłoszono trzy referaty oraz zaprezentowano osiągnięcia pracowników Instytutu podczas sesji plakatowej. Pierwszy referat „Dziś i jutro biotechnologii rozrodu zwierząt: czy nieprawidłowy rozwój klonowanych owiec zależy od asymetrycznego przeprogramowania genu komórki somatycznej” wygłosił prof. Pasqualino Loi (współautorzy: K. Matsukawa, G. Ptak) z Uniwersytetu w Teramo (Włochy). Celem wykładu było przedstawienie aktualnego stanu badań dotyczących klonowania ssaków. Zdaniem autorów wydajność klonowania, przy wykorzystaniu obecnie stosowanych technik, często jest wysoce niezadowalająca. W przypadku owiec obserwuje się bowiem bardzo niski odsetek urodzonych sklonowanych jagniąt. Celem prowadzonych badań była próba wyjaśnienia przyczyn anomalii struktur pozazarodkowych, występujących u zwierząt uzyskanych w wyniku klonowania somatycznego oraz określenie strategii zmierzających do poprawienia efektywności klonowania w przyszłości.

W drugim referacie prof. Eckhard Wolf z Uniwersytetu w Monachium (Niemcy) omówił najnowsze techniki i cele genetycznej modyfikacji zwierząt gospodarskich, w tym niedawno opracowaną i dającą zaskakująco dobre wyniki metodę transgenezy zwierząt gospodarskich z wykorzystaniem lentiwirusów. Uzyskane w niedalekiej przyszłości duże transgeniczne zwierzęta „naśladujące” różne symptomy chorób człowieka będą dla medycyny ludzkiej znacznie lepszym modelem, niż klasyczny model małych zwierząt laboratoryjnych. Ważnym kierunkiem zastosowania genetycznie modyfikowanych zwierząt będzie możliwość testowania efektywności i bezpieczeństwa terapii z użyciem komórek macierzystych, a także leczenia niektórych chorób, takich jak np. choroby prionowe. Ponadto zwierzęta takie można wykorzystać w biotechnologii, np. do produkcji rekombinowanych białek lub w hodowli

zwierząt, np. do uzyskiwania krów o zmienionym stężeniu i składzie kazein mleka. Według prof. Wolfa istnieje ogromna potrzeba prowadzenia badań w celu doskonalenia metod genetycznej modyfikacji zwierząt i jest to najbardziej ekscytująca dziedzina przyszej biotechnologii zwierząt.

Perspektywy doskonalenia bydła mlecznego przedstawił prof. Zygmunt Reklewski (współautor M. Łukaszewicz). Intensywna selekcja w kierunku doskonalenia wydajności mlecznej, obok pozytywnych zmian, doprowadziła też do skrócenia okresu użytkowania krów, pogorszenia stanu zdrowia i wyników rozrodu. Przy założeniu, że strategia doskonalenia bydła nie ulegnie większym zmianom i w dalszym ciągu ważny będzie szybki postęp związany z wydajnością mleczną, konieczne będzie zastosowanie nowych skuteczniejszych metod, umożliwiających przełamanie tych niekorzystnych trendów. Pierwszą z nich może być krzyżowanie, jako alternatywa dla hodowli w czystości rasy. Pozwala ono wykorzystać zjawisko heterozji, która najczęściej ujawnia się w przypadku cech o niskich wskaźnikach odziedziczalności (zdrowotność, długość użytkowania i płodność). Następną metodą to selekcja wspomagana markerami w kierunku poprawy cech produkcyjnych (wydajności i składu mleka, wydajności mięsa i jakości tuszy). Duże znaczenie w złagodzeniu problemów z rozrodem bydła może mieć zastosowanie nasienia seksowanego i klonowanych zarodków. Ważnym problemem w hodowli, wymagającym stosownych rozwiązań, jest także wzrastające spokrewnienie światowej populacji bydła holsztyńskiego, które między najlepszymi zwierzętami tej rasy wynosi średnio 12,7%, a w 2020 roku może wzrosnąć do 17,7%. Mówiąc o perspektywach doskonalenia bydła należy się także liczyć z tym, że na światowym rynku nasienia pozostanie jedynie kilka bardzo silnych organizacji zdolnych do prowadzenia kosztownych i rozbudowanych programów hodowlanych.

Na zakończenie uroczystości jubileuszowych uczestnicy spotkania wzięli udział w przyjęciu, był zatem czas na ożywioną dyskusję, wspomnienia, a także na to, aby okazać pracownikom Instytutu wyrazy uznania za ich dokonania zawodowe.

Zofia Pietrzak

Użytkowanie koni w Szwecji – relacja z wycieczki na Zjeździe EFZ w Uppsali

Anna Stachurska

AR w Lublinie

Po trzech dniach intensywnych obrad na tegorocznym Zjeździe Europejskiej Federacji Zootechnicznej w Uppsali (Szwecji), który trwał od 5. do 8. czerwca, członkowie komisji „końskiej” udali się na wycieczkę do Strömsholm i Solvalla. Była to z pewnością wycieczka najciekawsza i dlatego wzięli w niej liczny udział także członkowie innych komisji, a dla wszystkich chętnych nie starczyło miejsc. Strömsholm to obok Flyinge i Wangen trzy największe centra jeździeckie w Szwecji. W Strömsholm, oprócz stajni na 230 koni, czterech krytych ujeżdżalni i toru krosu, znajduje się zamek, którego fundamenty sięgają XVII wieku i w którym odbyła się sesja na temat hodowli i użytkowania koni w Szwecji (fot. 1).

W dziewięciomilionowej Szwecji konie zajmują niezwykle ważne miejsce. W stosunku do liczby ludności jest ich ponad trzy razy więcej niż w Polsce (tab.). Uważa się, że połowa mieszkańców ma z nimi jakiś kontakt.

Roczny obrót w „przemysle” końskim – dziedzinach związanych z hodowlą i użytkowaniem koni, wynosi 2,2 miliarda euro: 1,2 mld to zakłady na wyścigach, 0,3 mld – same wyścigi, 0,3 mld – rolnictwo, 0,2 mld – sport jeździecki, 0,2 mld