

Teresa Żebrowska

*Instytut Fizjologii i Żywienia Zwierząt im. J. Kielanowskiego PAN
w Jabłonce*

Jubileusz 40 lat działalności Instytutu Fizjologii i Żywienia Zwierząt im. Jana Kielanowskiego PAN w Jabłonce

W dniach 12 i 13 czerwca 1995 roku w Domu Zjazdów i Konferencji PAN w Jabłonce odbyła się sesja naukowa i uroczyste posiedzenie Rady Naukowej Instytutu Fizjologii i Żywienia Zwierząt im. Jana Kielanowskiego PAN z okazji jubileuszu 40 lat działalności Instytutu.

W programie sesji wygłoszono referaty:

- 40 lat działalności Instytutu Fizjologii i Żywienia Zwierząt im. Jana Kielanowskiego PAN (prof. dr hab. Teresa Żebrowska),
- Podstawy oceny potrzeb pokarmowych zwierząt (prof. dr hab. Maria Kotarbińska),
- Podstawy oceny wartości pokarmowej pasz dla zwierząt monogastrycznych (prof. dr hab. Stanisław Buraczewski),
- Fizjologiczne podstawy żywienia zwierząt przeżuwających (prof. dr hab. Jan Kowalczyk),
- Badania neurofizjologiczne i endokrynologiczne nad rozrodem zwierząt (prof. dr hab. Bernard Barcikowski).

Na posiedzeniu Rady Naukowej Instytutu wygłoszono referaty podsumowujące dotychczasową działalność i dorobek naukowy prof. dr hab. Aleksandry Zioleckiej oraz prof. dr hab. Stanisława Buraczewskiego z okazji ich 70 urodzin; referaty wygłoszili prof. Jan Kowalczyk i prof. Barbara Pastuszewska. Rolę Rady Naukowej i jej działalności w 40-leciu Instytutu omówiła prof. Barbara Pastuszewska.

Instytut Fizjologii i Żywienia Zwierząt powołany został jako samodzielna placówka naukowa Polskiej Akademii Nauk uchwałą jej Prezydium 24 lutego 1955 r., zatwierdzoną w dniu 21 lipca tego samego roku przez Prezydium Rządu.

Potrzeba utworzenia takiej placówki badawczej była podyktowana brakiem badań, a co za tym idzie niedostatkami wiedzy z zakresu fizjologii zwierząt użytkowych o wysokiej produkcji. Brak informacji o procesach zachodzących w organizmie zwierząt wysokoprodukcyjnych nie pozwalał na tworzenie warunków, w których wysoka wydajność produkcji zwierzęcej utrzymywałaby się przy zachowaniu zdrowia i długoletnim użytkowaniu zwierząt.

Pogląd, że bez rozwoju badań w tej dziedzinie dalszy rozwój produkcji zwierzęcej jest niemożliwy, wyrażało w tym czasie wielu uczonych na świecie. Powstawały więc i rozwijały swoją działalność placówki badawcze, między innymi w Anglii i w Niemczech, w których prowadzono intensywne prace zmierzające do poznania fizjologii zwierząt gospodarskich. Dlatego w uzasadnieniu do Uchwały Prezydium PAN podano, że głównym zadaniem Instytutu ma być rozwinięcie i prowadzenie podstawowych badań naukowych z dziedziny fizjologii i żywienia zwierząt użytkowych, ponieważ zaawansowanie tych badań w naszym kraju jest niedostateczne, ze szkodą dla rozwoju produkcji zwierzęcej.

Założenia programowe i organizacyjne Instytutu, opracowane przez Profesora Jana Kielanowskiego, pierwszego i wieloletniego dyrektora Instytutu, przy współpracy specjalistów tej miary co Profesor Mieczysław Czaja, przewidywały prowadzenie badań w następujących dziedzinach: fizjologiczne podstawy żywienia zwierząt, paszoznawstwo, fizjologia środowiskowa, endokrynologia i neurofizjologia, fizjologia reprodukcji i laktacji, fizjopatologia oraz mięsoznawstwo.

Na siedzibę Instytutu wybrano tereny gospodarstwa rolnego w Jabłonie. Początki działalności Instytutu wiążą się jednak z Bydgoszczą, gdzie Instytut przejął bydgoski Oddział Instytutu Zootechniki z pracownikami: wyceny wyników produkcji, doświadczalnictwa żywieniowego i mięsoznawstwa. Jednocześnie budowano intensywnie pomieszczenia w Jabłonie, tak że od 1960 r. wszystkie jednostki Instytutu znajdowały się już w Jabłonie, poza Zakładem Mięsoznawstwa, który pozostał w Bydgoszczy.

W początkowym okresie działalności do Instytutu włączono gospodarstwa doświadczalne w Jabłonie i Górze, później także w Kazuniu. Gospodarstwa te przejęto w stanie wysoce niezadowolającym i wiele wysiłku organizacyjnego i finansowego włożono w przystosowanie ich do celów doświadczalnych. W 1970 r. Zespół Gospodarstw Doświadczalnych został przekształcony w przedsiębiorstwo pod nazwą Zakład Doświadczalny PAN w Jabłonie i tym samym stał się jednostką samodzielną, ale współpracującą ściśle z Instytutem.

W 1955 r. w nowo powołanym Instytucie, razem z Profesorem Kielanowskim, rozpoczęli pracę między innymi: Mirosław Chomyszyn, Lech Jaśkowski, Mieczysław Janicki, Zofia Osińska, Aleksandra Ziółcka, Aleksander Ziółcki i Leon Lassota, a rok lub dwa lata później: Piotr Popoczko, Janusz Keller, Danuta Kłosowska, Romuald Stupnicki.

W roku 1960 – już w Jabłonie – rozpoczyna pracę Profesor Eugeniusz Domański, jako zastępca dyrektora do spraw naukowych (pozostawał na tym stanowisku do 1978 r.) i kierownik Zakładu Neurofizjologii i Endokrynologii do roku 1980. W tym też czasie grono pracowników naukowych powiększa liczna grupa, spośród której wymienić należy Grażynę Znaniecką – do 1980 r. kierownika Pracowni Użytkowości Drobiu, Franciszka Horszczaruka, Stanisława Buraczewskiego – dyrektora Instytutu w latach 1974–1988, Marię Kotarbińską, oraz grupa młodzieży, że wymienię Hanę Kaciubę-Uściłko, Barbarę Pastuszewską, Jana Kowalczyka, Franciszka Przekopa, Kazimierza Kochmana.

W latach sześćdziesiątych krystalizuje się także problematyka badawcza Instytutu, która przez następne lata skupiać się będzie wokół następujących tematów:

- badania nad białkiem, obejmujące skład aminokwasów i charakterystykę wartości odżywczej białka pasz, jego losy w przewodzie pokarmowym i dalszą przemianę, wykorzystanie azotu niebiałkowego przez przeżuwacze oraz bilans azotu i energii, a także zmiany składu chemicznego ciała zwierząt rosnących;
- badania nad nerwową i hormonalną regulacją procesów fizjologicznych u zwierząt gospodarskich, głównie nad regulacją czynności płciowych u samic przeżuwaczy;
- badania nad termoregulacją, w tym nad powstawaniem mechanizmów termoregulacyjnych w pierwszym okresie życia saków i ptaków domowych;
- badania nad obiektywnymi kryteriami jakości mięsa, a następnie nad wpływem warunków produkcji zwierząt rzeźnych na jakość mięsa.

Tematyka ta była realizowana przez kolejne lata działalności Instytutu, a wprowadzane zmiany powodowane były koniecznością rozwijania nowych lub rezygnacji z mniej potrzebnych kierunków.

Należy w tym miejscu podkreślić szczególną rolę kolejnych dyrekcji w osobach Profesora Jana Kielanowskiego (1955–1974) i Profesora Eugeniusza Domańskiego (1960–1978) oraz Profesora Stanisława Buraczewskiego (1974–1992) i Profesora Bernarda Barcikowskiego (1978–1989) w tworzeniu i rozwijaniu nowych kierunków badań, a także mgr. Macieja Drezińskiego, który w latach 1955–1988 prowadził z powodzeniem sprawy administracyjne i finansowe Instytutu.

Zadania badawcze realizowane były w zespołach zgrupowanych w zakładach i pracowniach. Od 1973 roku w skład placówki w pionie naukowym wchodziły:

- Zakład Neurofizjologii i Endokrynologii, którym kierował prof. Eugeniusz Domański, a następnie prof. Bernard Barcikowski;
- Zakład Fizjologii Żywienia, kierowany początkowo przez prof. Jana Kielanowskiego, a od 1974 r. przez prof. Stanisława Buraczewskiego;
- Zakład Paszoznawstwa, którego organizatorem i kierownikiem do 1980 r. był prof. Mirosław Chomyszyn.

Te dwa ostatnie zakłady uległy w początkach lat osiemdziesiątych znacznej reorganizacji, w wyniku której utworzono Zakład Podstaw Żywienia i Paszoznaw-

stwa, rozwijający badania dotyczące żywienia i oceny wartości pokarmowej pasz dla zwierząt monogastrycznych, kierowany dalej przez prof. Stanisława Buraczewskiego, oraz Zakład Fizjologii i Żywienia Przeżuwaczy, koncentrujący swoje badania nad fizjologicznymi podstawami żywienia tej grupy zwierząt, kierowany w ostatnich latach przez prof. Jana Kowalczyka;

— Zakład Doświadczalnictwa Zootechnicznego, kierowany przez prof. Marię Kotarbińską, działał w latach 1962–1980. W tym Zakładzie szczególnie intensywnie rozwijały się prace z zakresu hodowli i żywienia świń, prowadzone przez prof. Marię Kotarbińską, oraz nad hodowlą i żywieniem drobiu – przez prof. Grażynę Znaniecką.

Pod koniec lat siedemdziesiątych nastąpiło znaczne zmniejszenie zakresu badań nad żywieniem drobiu i bydła, spowodowane brakiem środków finansowych na stworzenie właściwych warunków dla tego typu badań. Jednocześnie dobrze rozwijały się badania na świniami, co w efekcie spowodowało likwidację Zakładu Doświadczalnictwa Zootechnicznego i utworzenie Zakładu Żywienia Świń, kierowanego obecnie przez doc. Henryka Fandrejewskiego.

— Zakład Mięsoznawstwa, kierowany początkowo przez prof. Mieczysława Janickiego, a następnie przez prof. Irenę Michalską, pozostał w Bydgoszczy. Uzasadnieniem włączenia do działalności Instytutu zagadnień mięsoznawstwa było poważne znaczenie badań nad jakością mięsa zwierząt rzeźnych. Rozwijano więc prace nad jakością mięsa i diagnostyką najczęściej występujących wad mięsa. Według pierwotnych założeń Zakład Mięsoznawstwa miał być przeniesiony do Jabłonny pod koniec lat sześćdziesiątych. Jednak brak funduszy na rozbudowę Jabłonny zdecydował o pozostawieniu Zakładu w Bydgoszczy do 1985 r., kiedy to w ramach reorganizacji został w całości włączony do Instytutu Przemysłu Mięsnego i Tuszczowego.

Omawiając strukturę Instytutu, nie można pominąć Samodzielnej Pracowni Fizjologii Środowiskowej, którą do 1991 r. kierował prof. Piotr Popoczko. Z nielicznym zespołem i w trudniejszych niż inne zakłady warunkach prowadził liczące się w literaturze światowej badania nad rozwojem termoregulacji we wczesnych okresach życia pozapłodowego zwierząt.

Jedną z podstawowych zasad doboru tematyki badawczej Instytutu było podporządkowanie jej potrzebom polskiego rolnictwa i ścisły związek z praktyką żywienia i rozrodu zwierząt. Nie oznaczało to podejmowania doraźnych działań na bezpośrednie zamówienie praktyki rolniczej, chociaż i takie prace również były wykonywane, lecz koncentrowanie się na zagadnieniach mających podstawowe i perspektywiczne znaczenie dla produkcji zwierzęcej.

Zagadnieniem takim w pierwszych latach działalności Instytutu był w dziedzinie żywienia zwierząt – niedobór i jakość białka paszowego, a w dziedzinie rozrodu – problemy niskiej rozrodczości i jałowienia krów. Zajmowano się w tym czasie wartością odżywczą białka pasz dla zwierząt monogastrycznych, wykorzystaniem

azotu niebiałkowego w żywieniu przeżuwaczy, oznaczano bilans azotu i energii oraz skład chemiczny ciała zwierząt rosnących w celu oszacowania ich potrzeb energetycznych i białkowych. Prowadzono badania nad neurohormonalną i hormonalną regulacją procesów rozrodu i laktacji, rozwojem mechanizmów termoregulacyjnych w pierwszym okresie życia zwierząt oraz wpływem czynników żywieniowych, środowiskowych i endokrynych na jakość mięsa zwierząt rzeźnych. Problematyka była rozwijana lub modyfikowana zgodnie z postępem wiedzy i potrzebami praktyki rolniczej, a także możliwościami finansowymi Instytutu.

Postęp w badaniach nad fizjologią żywienia zwierząt na świecie doprowadził do rozwoju nowoczesnych systemów wartościowania paszy i określania zapotrzebowania na białko i energię u zwierząt gospodarskich. Włączając się w nurt tych prac rozwijano w ostatnich latach badania nad trawieniem i wchłanianiem składników odżywczych u zwierząt monogastrycznych i przeżuwających, badano rolę i znaczenie substancji antyodżywczych w paszach i ich wpływ na wykorzystanie paszy przez zwierzę, prowadzono doświadczenia nad bilansowaniem białka i energii w celu lepszego wykorzystania paszy oraz zmniejszenia ilości wydalanego przez zwierzęta azotu i zanieczyszczenia środowiska.

Badania prowadzone w Instytucie przyniosły wiele ważnych dla nauki i praktyki rolniczej w kraju i na świecie wyników. Należy do nich opracowanie oryginalnej metody badań przemiany energii u świń, drobiu i młodych przeżuwaczy na podstawie zmian składu chemicznego ciała, co pozwoliło na oznaczenie, po raz pierwszy w literaturze światowej, jednostkowego energetycznego kosztu odkładania białka.

Rozwijając dalej te badania na świnich wykazano, że łączny koszt energetyczny potrzeb bytowych i odkładania białka, w przeliczeniu na jednostkę białka, zwiększa się wraz ze wzrostem dobowego odkładania białka i ilości białka w ciele. Oznacza to, że zwierzęta intensywniej odkładające białko mają większe potrzeby energetyczne, natomiast wzrost tempa przemiany energii powodowany wzrostem odkładania białka, jest największy u prosiąt, mniejszy u knurków i loszek, a najmniejszy u kastratów.

Badania nad trawieniem białka u świni doprowadziły do stwierdzenia, że w jelicie grubym aminokwasy są w przeważającej mierze dezaminowane i nie mogą być wykorzystane przez zwierzęta, co pozwoliło na fizjologiczną interpretację strawności pozomej białka i aminokwasów. Udowodniono, że strawność białka i aminokwasów, oznaczana metodami konwencjonalnymi, przyjmowana dotychczas jako jeden z mierników wartości pokarmowej białka, nie odzwierciedla faktycznej ilości aminokwasów wchłoniętych i dostępnych do dalszych przemian. Wyniki tych prac stały się podstawą nowych systemów oceny wartości pokarmowej białka dla zwierząt monogastrycznych, przyjętych w wielu krajach na świecie.

Rozwijające się z dużym powodzeniem prace nad mikrobiologią zważyła doprowadziły do wyodrębnienia i opisanie nieznanych dotąd gatunków spirochet zważywych i charakterystyki biochemicznej czystych kultur bakterii. Wyizolowano i

zidentyfikowano kilkanaście szczepów bakterii pektynolitycznych i fruktanolitycznych i scharakteryzowano enzymy rozkładające pektyny i fruktany.

Prowadzono szerokie badania nad wykorzystaniem azotu niebiałkowego przez drobnoustroje żwaczowe. Posługując się mocznikiem znakowanym ^{15}N wykazano, że ilość azotu mocznika wbudowywanego do masy bakteryjnej zależała od rodzaju węglowodanów w dawce oraz że azot mocznika był włączany w różnym stopniu do różnych aminokwasów.

Zwrócono uwagę, że ochrona białka pasz przed ich bakteryjnym rozkładem w żwaczu metodami chemicznymi (traktowanie formaldehydem) prowadzi do obniżenia ich strawności, zmniejszenia zawartości lizyny, a w konsekwencji do pogorszenia ich wartości pokarmowej.

Prowadzone od pierwszych lat działalności Instytutu prace paszoznawcze, w tym szczególnie nad oceną wartości odżywczej białka pasz, na szczurach, świniami i kurczętach wykazały, że gatunki te reagują w sposób podobny na zróżnicowanie wartości pokarmowej białka, jednak szybko rosnące świnie i kurczęta silniej reagują na niedobór lizyny, szczury zaś na niedobór aminokwasów siarkowych. W podsumowaniu dorobku Instytutu z zakresu paszoznawstwa nie można pominąć prac nad składem chemicznym i wartością pokarmową pasz krajowych dla zwierząt gospodarskich, których wyniki, łącznie z otrzymywanymi z innymi laboratoriami paszoznawczymi, opracowywane były i wydawane przez Instytut jako Tabele Składu Chemicznego i Wartości Pokarmowej Pasz Krajowych.

Badania nad reakcją zwierząt na bodźce środowiska doprowadziły do interesujących wniosków, a mianowicie – że dolna granica strefy termicznie neutralnej u gąsiąt jest znacznie niższa niż u kurcząt, indycząt i kacząt. Wykazano także wyraźną zależność między odpornością kurcząt na chłód a poziomem żywienia.

Rozwijające się badania w dziedzinie neuroendokrynologii i endokrynologii dotyczyły roli ośrodkowego układu nerwowego w regulacji sekrecji hormonów gonadotropowych oraz owulacji, wpływu czynników środowiskowych, a zwłaszcza stresu na uwalnianie hormonów i proces owulacji, mechanizmów regulujących rozród i wzrost zwierząt. Skoncentrowano się w nich na poznawaniu regulacji czynności rozrodczych samic zwierząt przeżuwiających, głównie krów i owiec. Badano w szczególności rolę ośrodkowego systemu nerwowego (podwzgórza) w regulacji wydzielania hormonów gonadotropowych przez przysadkę. W późniejszym okresie badaniami objęto kaskadowy system regulacji osi podwzgórze-przysadka-gonady.

Pionierskie prace w latach sześćdziesiątych, wykonane na owcach, nad rolą podwzgórza w procesie owulacji i laktacji doprowadziły do stwierdzenia obecności w podwzgórzu czynnika uwalniającego z przysadki hormon luteinizujący, nazwany później gonadoliberyną (LHRH). Zlokalizowano w podwzgórzu ośrodki tonicznego i przedowulacyjnego uwalniania gonadotropin, a także wykazano istnienie neuralnego szlaku hamującego uwalnianie LHRH w okresie anestrlnym. Określono również neuralne ośrodki odpowiedzialne za stymulację i hamowanie prolaktyny w procesie laktacji.

Wykazano, że biosynteza LHRH odbywa się w rybosomach, a enzymami pośredniczącymi w jego działaniu wewnątrz komórki są dwie kinazy białkowe, które wyizolowano z poprzedniego płata przysadki i scharakteryzowano.

W badaniach na owcach wykazano, że czynniki stresogenne powodują rozstrojenie zależności i powiązań, jakie występują w uwalnianiu hormonów. Długotrwały stres wywołuje zakłócenia w sekrecji hormonów osi podwzgórzo-nadnerczowej, które z kolei blokują sekrecję LHRH, co prowadzi do zakłócenia cykli płciowych i patologii jajnika.

Prace nad rolą neurotransmiterów – amin biogennych i opiatów – w regulacji cyklu płciowego owcy wykazały, że układ noradrenergiczny pełni funkcję stymulującą, a serotonergiczny – hamującą w uwalnianiu LHRH. Określono rolę beta-endorfiny w sekwencji zdarzeń prowadzących do przedowulacyjnego wyrzutu LHRH, a polegającą na hamowaniu transmisji noradrenaliny.

Stosując metodę perfuzji jajników u krowy i owcy *in situ* zbadano relację między podawanymi do jajnika hormonami tropowymi a hormonami produkowanymi przez jajnik. Prześlędzono rytm zmian w stężeniu hormonów tropowych i sterydowych w okresie normalnego cyklu oraz w patologicznym stanie przetrwałego ciała żółtego u krowy. Zwrócono uwagę na luteolityczne działanie prostaglandyny $F_2\alpha$ wydzielanej przez macicę. Określono jej stężenie w naczyniach maciczo-jajnikowych w cyklu estralnym i wykazano stymulującą rolę estradiolu w syntezie tego związku w endometrium macicy. Tak prowadzone badania pozwoliły na poznanie regulacji rozrodu u samic przeżuwaczy w całym jej przebiegu wzdłuż osi na podwzgórze-przysadka-jajnika-macica.

Badaniom z zakresu żywienia i paszoznawstwa oraz neurofizjologii i endokrynologii towarzyszył rozwój metod chirurgicznych i analitycznych. Należą do nich metody kaniulowania i izolowania różnych części przewodu pokarmowego owiec, krów i świń, oznaczania bilansu białka i energii metodą ubojową, oznaczania składu aminokwasowego białka oraz zawartości aminokwasów dostępnych. Opracowany w latach sześćdziesiątych prototyp aparatu stereotaksycznego oraz z naszej inicjatywy atlas stereotaksyczny podwzgórza owcy były osiągnięciami na skalę światową. Instytut jest wiodącą placówką w kraju w zakresie radioimmunologicznej metodyki oznaczania hormonów i ich receptorów. Ostatnio wprowadzono metodę immunofluorometryczną z zastosowaniem lantanowców (FIA) do oznaczeń hormonów, oraz HPLC do badań neurotransmiterów, oznaczania pochodnych purynowych, cukrów i innych.

Badania prowadzone w Instytucie rozwijały się w ścisłej współpracy z licznymi zagranicznymi placówkami naukowymi. Na uniwersytetach i w instytutach w Anglii, Francji, Niemczech, Holandii, Szwecji, Stanach Zjednoczonych, b. Czechosłowacji, Danii i innych krajów odbywali staże i zdobywali stopnie naukowe młodzi pracownicy, prowadzili wspólne badania nad najnowszymi zagadnieniami dotyczącymi fizjologii i żywienia zwierząt. Także wielu naukowców z placówek zagranicznych przebywało w Jabłonie, ponieważ wyposażenie Instytutu, przygotowanie pracow-

ników i panująca tu atmosfera stwarzały dobre warunki do rozwiązywania nawet najtrudniejszych zagadnień.

Instytut był organizatorem wielu międzynarodowych konferencji naukowych; do najważniejszych należą: International Symposium on Energy Metabolism (1967), International Symposium on Amino Acids (1980), International Symposium on Physiology of Digestion in Pigs (1988).

Rozwijała się także współpraca z wieloma instytutami krajowymi: Instytutem Zootechniki, Instytutem Genetyki i Hodowli Zwierząt PAN, IHAR, IUNG, uczelniami rolniczymi.

W Instytucie, od początku jego działalności, wiele uwagi poświęcano szkoleniu i rozwojowi kadry. Odbywało się to m.in. poprzez prowadzenie przez wiele lat studium doktoranckiego, a także przez szczególną troskę, aby młodzi pracownicy naukowcy odbywali staże zagraniczne. W okresie czterdziestu lat działalności Instytutu 77 osób uzyskało doktoraty, 25 pracowników uzyskało stopień doktora habilitowanego, 15 – tytuł naukowy profesora. Spośród nich liczna grupa zasiliła inne placówki naukowe w kraju, niektórzy wyjechali za granicę.

Dorobek publikacyjny pracowników Instytutu to: 110 książek lub rozdziałów w książkach, 1044 – oryginalnych prac twórczych, 994 doniesień i referatów konferencyjnych, 302 inne publikacje. Od 1991 r. Instytut wydaje *Journal of Animal Feed Sciences* (kwartalnik w jęz. angielskim) jako kontynuację *Roczników Nauk Rolniczych Serii B Zootechnika*.

Oceniając dotychczasowy dorobek Instytutu, a jednocześnie patrząc w przyszłość potrzeb rozwijającej się produkcji zwierzęcej, trzeba stwierdzić, że początkowe założenia programowe, a mianowicie „rozwijanie i prowadzenie podstawowych badań w dziedzinach fizjologii i żywienia zwierząt” są nadal aktualne.

Udoskonalanie zwierząt poprzez prace z zakresu genetyki i hodowli stwarzają potrzebę dalszych badań mechanizmów fizjologicznych i biochemicznych kierujących ich rozrodem, wzrostem i rozwojem. Zwiększające się zdolności produkcyjne zwierząt zmieniają ich potrzeby pokarmowe, a jednocześnie powstaje możliwość sterowania ich tempem wzrostu i rozwoju oraz jakością produktów zwierzęcych dostosowanych do potrzeb rynku.

Stwarza to potrzebę dalszych badań nad przemianami zachodzącymi w organizmie zwierząt, ich możliwościami produkcyjnymi, a jednocześnie maksymalnego dostosowania żywienia do ich potrzeb pokarmowych w celu zmniejszania zanieczyszczeń środowiska przez produkcję zwierzęcą.

Instytut w Jabłonie – podobnie jak i inne placówki naukowe – miał, tak w latach ubiegłych jak i obecnie, określone trudności – finansowe, kadrowe i inne. Pokonywaliśmy je wspólnym wysiłkiem całego zespołu i cieszymy się z bardzo dobrej oceny naszego Instytutu w rankingu placówek naukowych. Daje to nam nadzieję dalszego rozwoju.