

## Zjazd Polskiego Towarzystwa Zootechnicznego

W dniach 1 — 12 lutego obradował w Krakowie Zjazd Polskiego Towarzystwa Zootechnicznego poświęcony omówieniu zagadnień badawczych nauki żywienia zwierząt gospodarskich. Zadanie to powierzyła Polska Akademia Nauk Towarzystwu jako zrzeszeniu naukowemu, działającemu pod jej opieką.

Zjazd zgromadził blisko 500 uczestników — pracowników nauki i praktyków, twórczo współdziałających w rozwoju nauk zootechnicznych i pokrewnych, a reprezentujących wszystkie ośrodki kształtujące polską myśl zootechniczną. Zwracał uwagę liczny udział młodej kadry zootechników.

Obrady prowadził przewodniczący Komitetu Nauk Rolniczych PAN prof. dr Mieczysław Czaja. Prezydium Zjazdu zgromadziło szereg wybitnych przedstawicieli społeczeństwa, reprezentujących Partię, władze Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej oraz naukę z rektorem U.J. Prof. dr Teodorem Marchlewskim na czele.

Celem Zjazdu było przedyskutowanie poglądów na najpilniejsze zadania badań w dziedzinie żywienia.

Podstawę obrad stanowiły referaty prof. dr J. Skulmowskiego z Lublina, dr L. Turneau z Krakowa i prof. dr H. Romanowskiego z Lublina, omawiające stan badań odnoszących się do żywienia zwierząt w Polsce i zagranicą, sytuację w technice żywienia w szerokiej praktyce i ważniejsze zagadnienia ekonomiczne chowu zwierząt.

Otwierając obrady prof. dr M. Czaja, po powitaniu uczestników i scharakteryzowaniu światowej sytuacji zaciętej walki o zabezpieczenie pokoju, stwierdził, że żądanie posunięcia naprzód zaniedbanej u nas dziedziny żywienia zwierząt, hamującej postęp rolnictwa, wysuwa na czoło niektóre zwłaszcza problemy.

Metody żywienia możemy podzielić na 2 kategorie. Jedną to znane metody z zakresu postępu technicznego, których zastosowanie przy odpowiedniej bazie paszowej pozwoliłoby prawie podwoić średnią wy-

dajność mleka od krowy, skrócić rotację trzody chlewnej i zwiększyć pogłowie trzody chlewnej dochodząc do zwyżki produkcji z ha o 30%, zwiększyć produkcję wełny średnio rocznie do 3 kg, zwiększyć produkcję jaj ze 110 do 140.

Drugą kategorię stanowią „metody twórcze wykazane przez naukę, a równocześnie przez przodującą praktykę, zespolone we wspólnym czynie“.

Prof. Czaja zakończył przemówienie apelem, ażeby drobek obrad Zjazdu rozpowszechnić i przekazać tym, od których bezpośrednio zależy produkcja zwierzęca i jej podniesienie.

### Referaty

Pierwszy referat pt. „Najaktualniejsze zagadnienia żywieniowe z dziedziny przemiany materii“ wygłosił Prof. dr Józef Skulmowski, stwierdzając na wstępie, że nauka żywienia, dążąc do pełnowartościowego zaspokojenia potrzeb zwierzęcia co do składników odżywczych, wymaga nie tylko szerokiej podbudowy naukowej od strony zdrowotności i produkcji, ale też podbudowy ekonomicznej.

Z nauk przyrodniczych sprawami żywienia zajmuje się szczególnie fizjologia, prowadząca badania w kierunku chemicznego porównania składu paszy z potrzebami ustroju. Drugi kierunek, fizyczny — dąży do wyjaśnienia zapotrzebowania energii dla procesów życiowych i związanych z produkcją.

Prof. Skulmowski rozważał w referacie kierunek chemiczny badań fizjologicznych.

Ustrój potrzebuje pewnych chemicznych substancji dostarczających energii i takich, które stanowią o składzie ciała. Część ostatecznych organizm może budować sam w wewnątrzcząstkowej przemianie, innych nie potrafi i musi je mieć dostarczone z zewnątrz. Takie substancje noszą miano składników niezbędnych, egzogenicznych. Tu należą niezbędne aminokwasy, niezbędne kwasy tłuszczowe, witaminy i substancje mineralne łącznie z elementami śladowymi.

O ile do kontroli braków energetycznych wystarczają zmiany wagi żywej, to stwierdzenie małych skutków odstępstw od optymalnego zapotrzebowania niezbędnych składników jest trudniejsze, gdyż zmiany nie są wyraźne, charakterystyczne i występują późno. Nabierają tu szczególnie znaczenia badania na zwierzętach drobnych: szczurach, drobiu, myszach, królikach, jako szybsze i oparte na licznych materiale doświadczalnym.

Prof. Skulmowski omówił następnie zależność wykorzystania karmy jako całości i poszczególnych składników od różnych czynników. W badaniach dotyczących tego zagadnienia dużą rolę odgrywają doświadczenia długotrwałe prowadzone na zwierzętach i to nie tylko laboratoryjnych. Dążenie do udoskonalenia aparatury do tego celu, by otrzymać odpowiedź w warunkach jak najmniej odbiegających od normalnych, zajmuje szereg badaczy amerykańskich i niemieckich.

Prelegent wypowiedział się za radykalną zmianą poglądów na ocenę pasz, uznając konieczność przesunięcia punktu ciężkości z dawnego badania pasz, opartego na zawartości znanych składników pokarmowych — na ocenę fizjologiczną, określającą działanie pasz jako całości na przemianę materii i związane z nią następstwa.

Przegląd nowoczesnych osiągnięć nauki w zakresie roli poszczególnych składników rzutowanej na całościowy efekt dawki paszy rozpoczął od węglowodanów, jako tych substancji, które stanowią zwykle około 60% całej karmy. Zwraca tu zwłaszcza uwagę wykorzystanie skrobi zbóż bez porównania wyższe niż skrobi ziemniaków i korzeni. Inne prace rzucają światło na wartość cukrów, wypadając korzystnie dla laktozy dawanej w niedużych ilościach. Nadmiar jej natomiast okazuje się szkodliwy.

Nader ważne jest znaczenie tłuszczów, których pewna ilość przy odpowiedniej jakości musi być doprowadzona z zewnątrz. Należą tu małe ilości tłuszczu, względnie obecnych w tłuszczach nienasyconych kwa-

sów tłuszczowych egzogenicznych: linolowego, linolenowego, arachidowego i okta-dekadienowego, określanych często jako witamina F.

Badania G. i M. Burr'a wykazują, że najwyższą wartość biologiczną mają tłuszcze z kielków pszenicy, słonecznika, soji. Drugą, średnią grupę stanowią: tłuszczylniany, z oliwek i rzepakowy. Najniżej szacują oni tłuszcze zwierzęce.

Prof. Skulmowski przeszedł następnie do ważnego problemu — zagadnienia białka w żywieniu zwierząt.

„Nie znamy jeszcze dokładnie zapotrzebowania zwierząt na określone aminokwasy, nie możemy też powiedzieć, jak zmieniają się te potrzeby przy różnej produkcji mleka i mięsa przy różnych wydajnościach.

O składzie aminokwasowym białek mamy niewiele i to przeważnie obcych danych. O wykorzystaniu poszczególnych aminokwasów wiemy właściwie też niewiele“.

Zwierzęta przeżuwające zajmują tu odrębną pozycję w porównaniu ze zwierzętami o pojedynczym żołądku, dzięki zdolności wykorzystywania substancji azotowych niebiałkowych — tzw. „amidów“. Od dawna do dziś trwają próby wykorzystania w żywieniu przeżuwaczy syntetycznych związków azotowych: mocznika, glikokolu i octanu amonowego. Zastąpienie części białka w żywieniu krów mlecznych okazało się możliwe i w Niemczech produkowano paszę składającą się z melasowanych wytlóków suszonych i mocznika: podobnie w Ameryce produkuje się pasze z dodatkiem ciał azotowych niebiałkowych. Badania Nehringa na młodych owcach dały wyniki pozytywne, natomiast w innych pracach, np. Gorbaczowej i Leonowicza — negatywne. Ta sprzeczność zależy prawdopodobnie od tego, jakie inne pasze są skarmiane równocześnie. Istnieje związek pomiędzy wykorzystaniem „amidów“, a obecnością określonych bakterii występujących na roślinach zielonych i w kiszonkach, których to bakterii ma nie być w paszach suchych. Liczne prace wy-

kazują, że bakterie zżacza są w stanie syntetyzować aminokwasy z mocznika na białko swego ciała w ciągu kilku godzin. W ten właśnie pośredni sposób przeżuwacze mogą budować ze związków nieorganicznych, zawierających siarkę — aminokwasy siarkowe: metioninę i cystynę, co potwierdzają nowoczesne badania posługujące się pierwiastkami znakowanymi.

Warunkiem wykorzystania mocznika i innych podobnych związków jest dostateczna ilość węglowodanów, łatwo ulegających fermentacji. Stanowią one źródło energii dla bakterii.

W badaniach nad zapotrzebowaniem poszczególnych aminokwasów u zwierząt o pojedynczym żołądku w licznych pracach zagranicznych stosowana jest ścisła i konieczna, choć żmudna i kosztowna, metoda diet sztucznych.

Po szczegółowym, krytycznym omówieniu kilku metod oznaczania wartości biologicznej białka — prof. Skulmowski zresumował wyniki badań w słowach: „ogólnie rzecz biorąc najwyższą wartość biologiczną posiadają białka jaja i mleka, średnie wartości wykazują białka mięsa, ziemniaków i zbóż, a najgorsze — białka strączkowych z wyjątkiem soi.

Uzupełnianie jednych białek niepełnowartościowych innymi lub aminokwasami wymaga równoczesnego skarmiania, gdyż brakujące „cegiełki“, jak to wykazał Geiger, muszą być doprowadzone nie później niż w ciągu 4—5 godzin.

Prelegent referował następnie szczegółowo znaczenie poszczególnych aminokwasów.

W odniesieniu do takich składników, jak sole mineralne i pierwiastki śladowe, których zapotrzebowanie jak i wszystkich składników zależy od stanu fizjologicznego organizmu zwierzęcia, prof. Skulmowski podkreślił trudności badań.

Duże zainteresowanie spośród mikroelementów wzbudził w ostatnich latach kobalt, którego działanie wykazuje wiele współzależności z działaniem witaminy B<sub>12</sub>, względnie z tzw. czynnikiem białka

zwierzęcego (animal protein factor — APF), a nawet z antybiotykami.

Prelegent akcentował, że działanie czynnika APF polega w pierwszym rzędzie na obecności witaminy B<sub>12</sub> i rozważał przypuszczalny mechanizm jej działania.

Problem wpływu antybiotyków na wzrost, przede wszystkim świń i drobiu, jest szeroko omawiany w literaturze. Szeroką badaniom wykazało ogromny efekt żywieniowy zwłaszcza na zwierzętach młodych lub nędznych, chowanych w warunkach niehigienicznych, pozwalając na znaczną oszczędność dzięki możliwości zastąpienia około 50% białka zwierzęcego — roślinnym.

Badania nad mechanizmem działania antybiotyków wykazują, że polega on przede wszystkim na oddziaływaniu na przemianę białkową organizmów rosnących. Efekty oszczędnościowe ujawniają się jednak przy dawkach białka w karmie wynoszących do 19%. Prof. Skulmowski wypowiedział się za korzyściami stosowania antybiotyków dla uzyskania przyrostu.

Referent zakończył prelekcję stwierdzeniem, że z omawianych prac wynika, iż żywienie zwierząt weszło na drogę bardzo zróżnicowanych badań nad składem i znaczeniem pasz stosowanych w żywieniu. Wyniki odbiegają znacznie od mechanicznego interpretowania dawek pokarmowych, opartych jedynie na normach i wskazują, iż jednostronne podchodzenie do paszy gubi i zaniedbuje bardziej wnikliwe badania nad własnościami pasz, składem tłuszczów czy składem białek oraz ich wpływem na żywy ustrój.

Osiągnięte wyniki nie przekreślają praktycznego rozwiązania kwestii normowania dawek pokarmowych, które jest jedną z popularnych form racjonalnego żywienia, lecz wskazują drogę, którą powinny iść koncepcje żywieniowe, a których ostatecznym celem jest należyte ułożenie dawki.

Drugim z kolei był referat dr Lucjana Turnau'a: „Sytuacja w dziedzinie żywienia zwierząt gospodarskich w świetle praktyki“. Prelegent omówił szczegółowo

zagadnienie zwiększenia produkcji pasz i racjonalnego ich zużytkowania jako węzłowe w dziedzinie żywienia zwierząt gospodarskich.

Zwiększenie bazy paszowej nie może nastąpić kosztem produkcji roślinnej służącej konsumpcji bezpośredniej ludzkiej i przemysłowi rolnemu, która to produkcja również musi wzrastać.

Wytyczne podniesienia wydajności trwałych użytków zielonych uważał referent za dostatecznie opracowane i przeszedł do analizy zagadnienia zwiększenia produkcji pasz na użytkach będących w stałej uprawie, wysuwając na czoło postulat rozszerzenia uprawy mieszanek ozimych, z podstawowym składnikiem wyką.

Następnie rozważał zagadnienie racjonalnego zużytkowania wyprodukowanych pasz, przy czym m. in. wyraził przekonanie o nieracjonalności pastwiska w nieodpowiednich warunkach glebowych i klimatycznych.

Przechodząc do trudności przy realizowaniu planu radykalnych przesunięć w żywieniu letnim i zimowym dr Turnau podkreślił znaczenie właściwej organizacji kiszonkarstwa, jako źródła rezerw. Wiąże się z tym potrzeba badań gospodarczych nad techniką kiszenia i wysokością strat przy kiszeniu.

Możliwości lepszego wykorzystania pasz przez zwiększenie ich strawności referent widział w podwyższeniu strawności metodami technologicznymi i zwrócił uwagę na wpływ składu dawki pokarmowej na przebieg procesu trawienia.

Dążenie do oszczędniejszej gospodarki białkiem nasuwa koncepcję wprowadzenia białka do norm żywieniowych przeżuwaczy. Wyłania się potrzeba porównania naszych norm białka dla krów dojnych i jałownika z normami stosowanymi w innych krajach.

Dr Turnau w zakończeniu wskazał na potrzebę badań nad zestawami dawek pokarmowych umożliwiającymi najlepsze wykorzystanie pasz oraz opracowanie lic-

nych przykładów dawek pokarmowych racjonalnie ułożonych.

Prof. dr Henryk Romanowski w referacie pt. „Niektóre zagadnienia ekonomiczne chowu zwierząt“ scharakteryzował wzajemną zależność produkcji roślinnej i zwierzęcej, powołując się na badania profesorów R. Manteuffla i T. Rychlika, którzy wykazali równoległość postępu w obu działach.

Chów zwierząt bardzo wyraźnie wpływa na korzystniejszy rozkład pracy w poszczególnych okresach roku i zmniejsza ryzyko, wpływa przeto na wielkość i stałość dochodów gospodarstwa.

Powołując się na zasadę wszechstronności produkcji w organizacji socjalistycznych przedsiębiorstw rolniczych referent widział tu jak gdyby dwie drogi — chów kilku gatunków zwierząt, i różne kierunki produkcji w ramach jednego gatunku. Wypowiadając się za rozszerzeniem chowu owiec prof. Romanowski postawił pytanie, czy owca nadaje się do każdego typu gospodarstw? W dziedzinie systemów chowu zwierząt istnieje odmienna sytuacja na glebach lekkich i na glebach lepszych. Najzupełniej przekonujące jest stanowisko prof. Czaji, że na znacznym terenie Polski, na glebach lekkich, powinno się prowadzić chów stajenno-okólnikowy. Referent sądził, że należy prowadzić nadal badania nad możliwością użycia łubinu gorzkiego na paszę. Niedobór białka, zwłaszcza na glebach lekkich, nasuwa wniosek, że na tych terenach należy zwiększyć opasanie bydła i produkcję trzody o kierunku mięsno-słoninowym.

Walory kiszonek z zielonek, wytłoków i ziemniaków, przy małych stratach powodowanych przez ten sposób konserwacji, skłaniają do postawienia postulatu możliwie szerokiego zwiększania rozmiarów suszarnictwa.

Przechodząc do zagadnienia kosztów własnych prof. Romanowski stwierdził, że w produkcji zwierzęcej obliczenie kosztów własnych jest dość trudne. Porównawczym miernikiem kosztu poszczególnych pasz jest zużycie jednostek karmowych i białka.

W dążeniu do obniżenia kosztów własnych ważkim czynnikiem jest długo-wieczność zwierząt. Mechanizacja pracy stwarza tu również bardzo dużo możliwości, wymaga jednak odpowiednich budynków.

### Dyskusja

W debatach nad zagadnieniami badawczymi prof. dr J. Kielanowski omówił szeroko sprawę ilościowej, energetycznej strony żywienia. Jednostki pokarmowe skrobiowe, skandynawskie, owsiane i szereg innych spełniają to samo zadanie, polegające na współmiernym wyrażaniu wartości paszy i zapotrzebowania pokarmowego zwierząt. Umożliwiają one w ten sposób normowanie paszy, tj. układanie dawek żywieniowych. Wiemy dziś jednak, że do ułożenia dobrej dawki nie wystarcza znajomość wartości energetycznej paszy i zawartości białka, oraz że ilość czynników żywieniowych poznanych, które należałoby uwzględnić, jest niezmiernie liczna, a wiele jest jeszcze czynników nieznanymi.

Mówca poparł wniosek dr Turnau'a, by zakłady doświadczalne wypróbowywały przykłady — wzory żywienia, które następnie należałoby rozpowszechnić. Niezależnie od tego wzrastające zacieśnianie się stosunków międzynarodowych i inne względy przemawiają za wprowadzeniem wspólnej jednostki pokarmowej, opartej na zasadach wartościowania pasz, zharmonizowanych ze współczesnym stanem nauki. W tej sprawie istnieje spór co do uznania energii netto za podstawę wartościowania paszy. Prof. Kielanowski omówił szerzej inne możliwości wartościowania. Atakując słabe punkty koncepcji „energii netto“ uważa on za najprostszy i najlepszy miernik energię strawną.

Zdaniem jego należy wystąpić z wnioskiem o przyjęcie energii strawnej za patyket, a następnie wartość każdej starej jednostki można by wyrazić w kaloriach energii strawnej, np. według następującego klucza:

jednostka owsiana 2 460 Kalorii energii strawnej

jednostka skandynawska 3 100 Kalorii energii strawnej

jednostka kellnerowska 4 100 Kalorii energii strawnej.

Za wnioskiem mówcy wypowiedział się w toku dyskusji dr Z. Dąbczewski.

W części debat dotyczącej nowych osiągnięć nauki prof. dr Z. Ewy omówił wyniki doświadczeń z żywieniem przeżuwaczy mocznikiem. Oprócz dawnych prac, które krótko charakteryzuje, wymienił nowe doświadczenia na Węgrzech, gdzie dawka dzienna 45 g na krowę zastępowała bez szkód odpowiednią ilość białka. W Polsce prace tego rodzaju prowadzone są u prof. Gutowskiego w Warszawie, jak również w Krakowie. Mówca uważa, że tą sprawą powinni energicznie zająć się żywieniowcy i wykorzystać produkcję zakładów w Kędzierzynie.

Należałoby również pójść za przykładem Węgrów, którzy po badaniach prof. Tangla założyli fabrykę pod Budapesztem, gdzie jest wytwarzana z kału krów witamina B<sub>12</sub> w formie, w której można ją zadawać zwierzętom.

Prof. Ewy omówił następnie poruszone przez prof. Wł. Krotowa zagadnienie wpływu włókniaka na zawartość tłuszczu w mleku i dał wyjaśnienie biochemiczne tego zjawiska.

Mgr Fr. Witczak zajął się w przemówieniu tymi myślami w referatach, które wskazywały na możliwość, a nawet potrzebę zmniejszenia ilości białka w dawkach pokarmowych. Chodzi tu nie tylko o zaoszczędzenie tak cennego składnika, ale jest nieco danych w piśmiennictwie, że włókno rozkłada się lepiej przy mniejszej ilości białka. Badania prowadzone przez mówcę i mgr Jasiorowskiego nad rozkładem białka w żwaczu dają podobne wyniki do tamtych. Stwierdzono przy pomocy metody przetokowej, że grupa owiec żywionych mniejszą ilością białka rozkłada włókno w stopniu wyższym wtedy, gdy owce otrzymują paszę treściwą i siano. Przy wprowadzeniu do dawki wytlóków

suchych różnica ta się zaciera. Prawdopodobnie decyduje to, w jakim stopniu produkty rozkładu włókna są przyswajane przez przeżuwacze. Chodzi o kwasy tłuszczowe, które w danym stopniu uczestniczą w syntezie tłuszczu.

W odniesieniu do tego zagadnienia mgr Jasiorowski obszernie omówił prace i metody badawcze szkoły Syniszczakowa w Związku Radzieckim oraz prace swoje i swej grupy w SGGW pod kierunkiem prof. Czaji. Nawiązując do przemówienia prof. Ewy'ego podkreślił, że on i jego grupa posiadają odpowiednie warunki umożliwiające prowadzenie badań metodycznie trudnych. Chociaż badania prowadzone obecnie nad procesami trawienia w dwunastnicy owiec przy pomocy przetoki (przy czym zastosowano metodę nie przecinania dwunastnicy lecz wprowadzając kaniule), nie są jeszcze zestawione, już dzisiaj można stwierdzić pewne ciekawe wyniki sprzeczne z dotychczasowymi pojęciami. Ujawniło się mianowicie w toku badań, że himus treści pokarmowej za przewodem żółciowym ma odczyn kwaśny: 3,9 — 4, nigdy więcej niż 5, a nie zasadowy, jak głoszą to podręczniki. Odczyn ten dopiero w dolnych odcinkach jelita cienkiego przechodzi w zasadowy.

Mgr Siebierzanka z Krakowa, reprezentująca przedsiębiorstwo, które produkuje pasze treściwe pochodzenia zwierzęcego, podała, że wśród prac badawczych prowadzonych w laboratoriach przedsiębiorstwa, oprócz zagadnienia wykorzystania grzybni penicylinowej i utylizacji drożdży browarnianych na produkcję wysokowartościowych pasz białkowych, znalazł się temat, którego celem było opracowanie procesu technologicznego hydrolizy odpadków keratynowych. Chodziło o uzyskanie wysokowartościowej paszy z odpadków takich, jak rogi, kopyta, racice, szczecina, włosie, sierść, pierze a także odpadków fryzjerskich.

Praca została uwieńczona powodzeniem. Otrzymany produkt zawiera do 6% wapnia, posiada trzy aminokwasy siarkowe: cystynę, cysteinę i metioninę (1,5% siar-

ki), jest doskonale rozpuszczalny w wodzie, strawny w 100%, o przyjemnym smaku i zapachu.

W trakcie opracowywania i prawie na ukończeniu jest proces technologiczny hydrolizy łuski ryb morskich. Produkt ten nie zawiera aminokwasów siarkowych, ale za to posiada duży procent lizyny, mógłby więc służyć jako pasza uzupełniająca inne pasze białkowe, w których jest minimum lizyny. Dalszym etapem pracy będzie przygotowanie takiej ilości preparatów, ażeby można było przeprowadzać z nimi próby żywieniowe.

Mgr U. Grzeszczakówna z SGGW w obszernej motywowanej wypowiedzi oświetliła kilka ważkich zagadnień poruszonych w referatach i dyskusji.

Stosowanie antybiotyków w skali produkcyjnej uważa ona za niewłaściwe, gdyż korzystne ich efekty, według danych z literatury, stwierdzono tylko w niektórych wypadkach, zależnie od takich czynników, jak jakość i ilość antybiotyków, skład dawki pokarmowej, sposób wychowu, wiek zwierzęcia.

Natomiast nie należy rezygnować z prac nad antybiotykami w badaniach twórczych, gdyż sprawa ta wiąże się ściśle z zagadnieniem wykorzystania paszy. Nieustalony tzw. czynnik białka zwierzęcego został wykryty w antybiotykach. Stwierdzone w badaniach na drobiu pozytywne działanie antybiotyku w żywieniu kurcząt, które daje duże efekty w niehigienicznych warunkach pomieszczenia, a nie działa zgoła w higienicznym pomieszczeniu, sprowadza się do przywrócenia normalnego stanu jelit, które grubieją w złych warunkach. Wpływa to na przyswajanie paszy. W Katedrze Żywienia SGGW wyniki badań ze stosowaniem penicyliny z udziałem białka zwierzęcego w ilości 15% były negatywne.

Następnie mgr Grzeszczakówna omawia zagadnienie wykorzystania pleśni popenicylinowej. Według badań japońskich zawiera ona: 33,75% białka, 14,03 składników mineralnych, 8,4% tłuszczu, przy czym tłuszcz w głównej mierze składa się z kwa-

sów nienasyconych, co nie może być bez znaczenia dla ogólnej przemiany materii. Katedra Żywienia SGGW użyła do doświadczeń pleśń popenicylinową w postaci mączki suszonej w temperaturze 60°. Wyniki były dobre, lepsze niż przy użyciu mączki kostnej i rybnej. Natomiast działanie kiszonki z pleśni popenicylinowej, zakiszzonej z dodatkiem 10% ziemniaków, dało gorsze wyniki niż z mączką kostną i rybną. W dalszych badaniach wykryto, że kiszonka z pleśni nie zawiera witaminy B<sub>12</sub> gdy suszonka ma jej 0,002 mg. Postanowiono zbadać, co się z nią dzieje, gdyż ciasto wyjściowe ją zawiera. W czasie słuchania referatów i dyskusji mówczynie nasunęła się myśl, czy nie ma tu analogii do procesów przy kiszieniu lucerny i czy zmiana reakcji za pomocą elektrolizy nie pozwoliłaby na odwrócenie procesu.

Prof. dr St. Trela ma nadzieję, że uzyska korzystne wyniki stosując metodę uszlachetniania słomy, polegającą na hydrolizie w wysokiej temperaturze pod ciśnieniem, a następnie poddaniu fermentacji drożdżowej.

W poruszonych na Zjeździe problemach brak ważnego zagadnienia regulacji wody dla zwierząt. Powołując się na przeprowadzone ze współpracownikami pewne badania zwraca on uwagę na żywienie świeżymi zielonkami ze względu na szybkie zmniejszanie się ilości karotenu.

Mgr Wiernik porusza sprawę turzyc. Próby robienia kiszonek na skalę laboratoryjną w zakładzie prof. Dubiskiego w Olsztynie dały bardzo dobre wyniki. Zakład Biologii przy Akademii Medycznej w Białymstoku wykazał większą zawartość witamin w turzycach niż w trawach słodkich. Zagadnienie to zasługuje na większe zainteresowanie, gdyż przez szereg lat jeszcze ilość łąk tzw. kwaśnych będzie dość duża, a turzyc, których wartości paszowej nie znamy, występuje w Polsce około 70 gatunków.

Prof. dr St. Koeppe zwrócił uwagę wpływu żywienia na jakość produktu zwierzęcego. Bez odpowiedniego surowca, na którego wartość wpływa w wielkim stop-

niu żywienie, technolog nie jest w stanie poprawić radykalnie jakości mięsa, mleka itp. Co więcej — producent zwierzęcia może przez żywienie zastąpić część zadań technologii w zakresie smaku, barwy, trwałości produktu. Prace naukowe w tym kierunku są prowadzone, ale w stosunkowo małym zakresie. W Polsce prof. Olbrycht badał pewne możliwości podniesienia jakości tłuszczu.

Ważkie zagadnienie, to trwałość mięsa i tłuszczu. Mówca sądzi, że dodawanie antybiotyków mogłoby na to wpłynąć korzystnie.

W konkluzji prof. Koeppe uważa, że prace nad podniesieniem jakości i trwałości mięsa za pomocą żywienia powinny zająć poważne miejsce w tematyce naszych badań naukowych.

Na temat najważniejszych kierunków badań w przyszłości na tle braków obecnych wypowiedziało się wielu uczestników Zjazdu.

Prof. dr St. Berger zwrócił uwagę na ścisły związek sprawy prawidłowego odżywiania zwierząt z produkcją roślinną. W krajach kapitalistycznych jako lek na masowo występujące niedobory pokarmowe u zwierząt z reguły próbuje się sztucznych środków — uzupełniania dawek pokarmowych przez dodawanie kombinacji różnych składników. Sedno sprawy tkwi natomiast w odpowiedniej uprawie, pielęgnacji i nawożeniu roli.

Mówca poruszył szereg momentów wskazujących, że ocena wartości paszy stanowi problem niezmiernie skomplikowany. Prof. Berger podkreślił, że brak jest w nauce żywienia zwierząt dokładnych metod oceny stanu żywienia, natomiast coraz więcej takich metod jest w nauce żywienia człowieka.

Ze sprawą oceny wartości paszy wiąże się konieczność zrewidowania dotychczasowego podziału na grupy, by np. siano i plewy nie były w jednym dziale — paszy suchej, objętościowej.

Prof. Berger uważa, że obok wysuniętego na Zjeździe postulatu opracowania właściwego zestawu pasz dla poszczegól-

nych rejonów należy dokładnie zbadać przyczyny efektu danych zestawów, co wymagałoby znacznego wzrostu sprawności naszych zakładów naukowych oraz dobrego ich wyposażenia.

W tej sprawie prof. Czaja zgadza się z poglądem prof. Krotowa, że choć badania zestawów pasz w Polsce zostały już rozpoczęte i są prowadzone, to jednak należy je znacznie rozszerzyć. Badania te powinny być prowadzone rejonowo, gdyż te same zestawy pasz w różnych rejonach glebowych i klimatycznych mogą posiadać różną wartość biologiczną.

Mówca poruszył również sprawę żywienia w hodowli zarodowej. Wiemy, że w hodowli 75% to pasza, 25% to dziedziczność. Tymczasem zapisujemy do ksiąg zwierząt zarodowych na podstawie rodowodów, a nie uwzględniamy wcale sposobu żywienia zwierząt zarodowych — nie zwracamy uwagi na ich żywotność, płodność, długowieczność. Trzeba zmienić metodykę żywienia w odniesieniu do zwierząt, które mają być zapisane do ksiąg, trzeba żywić zwierzęta zarodowe jednolicie, aby mieć jednolite kryteria do selekcji.

Mgr Jasiorowski we wnikliwej krytyce stwierdza, że przegląd stanu prac naukowych w referacie prof. Skulmowskiego nie nawiązał, jak o tym już mówił dr Ruszczyk, do prac polskich i skoncentrował się niemal wyłącznie na pracach zachodnich.

Tymczasem w pracach anglosaskich i niemieckich są cytowani tacy polscy badacze w dziedzinie żywienia zwierząt, jak Rogoziński, Dubiski, Skulmowski — wydaje się, że pominięcie w referacie ich dorobku, często dość pionierskiego, nie jest słuszne.

Podobnie należało uwzględnić prace radzieckie i innych krajów demokracji ludowej.

Mówca omówił następnie zagadnienie trawienia u zwierząt gospodarskich. „Twierdzi się - u nas słusznie, że dawka pokarmowa może być oceniona metodami zootechnicznymi — poziomem produkcji

zwierząt, zdrowia i długowieczności. Jest to słuszne i ten kierunek badań w naszej nauce żywienia nosi charakter badań naukowo-gospodarczych. My w badaniach wartości paszowych uciekamy się do badania bilansu azotu na zwierzętach dużych. Konieczne jest badanie procesów trawiennych różnych gatunków zwierząt przy różnych zestawach paszowych. Nie jestem zdania, że zagadnienie to może być pozostawione fizjologii. Współpraca jest potrzebna, ale badania nie powinny być traktowane jako obce zagadnieniom żywieniowym i tym, którymi zajmują się pracownicy w dziedzinie zootechniki. Dotychczasowe nasze pojęcia o trawieniu zwierząt, podręcznikowe, były oparte na badaniu treści pokarmowej zwierząt zabitych, co wypaczało obraz“.

Następnie mgr Jasiorowski nawiązał do prac Pawłowa i wyjaśnił istotę badań szkoły Syniszczakowa, pracującej metodą przetokowania mostka.

Mgr Witczak w przemówieniu, którego część podano wyżej, wskazał na konieczność głębokiej podbudowy fizjologicznej i biochemicznej doświadczeń żywieniowych. Metoda przetokowa nadaje się do tego celu, gdyż pozwala prześledzić losy pokarmu w poszczególnych odcinkach przewodu pokarmowego. Współczynniki strawności, które niestety niezbyt często są oznaczane u nas w doświadczeniach, już obecnie nie wystarczają.

Stwierdzając, że „moda“ na antybiotyki nawet zagranicą nieco przemija, mgr Witczak uważa, że należy przede wszystkim zająć się paszami o podstawowym znaczeniu. Nie znamy naszych pastwisk, zielonek, kiszzonek. „Przy tej bardzo potrzebnej, a nawet nieodzownej biochemii w naszych badaniach żywieniowych nie można zagubić zootechniki, którą mamy już i którą — wydaje mi się — podnosimy wzwyż“.

Dr M. Nowak nawiązał do przemówienia mgr Witczaka i wyraził przekonanie, że powinniśmy mieć 200 — 300 punktów doświadczalnych, aby zdać sobie sprawę, jaka jest wartość pastwisk i jakie są moż-



liwości ich rozwoju. Tymczasem mamy tylko 30 punktów, a przecież musimy rozwiązać sprawę pastwisk w całej Polsce, bez względu na warunki glebowe i klimatyczne. Nie zapominajmy, że i trzoda chlewna jest także zwierzęciem pastwiskowym.

W sprawie tematyki naszych badań naukowych wypowiedział się obszernie prof. J. Dubiski zgadzając się z głosami prof. Ruszczyca i Skulmowskiego o korzyściach badań laboratoryjnych. Mówca scharakteryzował następnie rozliczne trudności, jakie ma kierownik katedry przy stawianiu tematów — z jednej strony ograniczające możliwości, z drugiej wytyczne czynników nadrzędnych. Ma on nadzieję, że PAN, lub PTZ pomogą w przyszłości. Konieczny jest przy tym realizm — krytyczne nastawienie do niektórych w danej chwili „modnych“ tematów.

W szeregu wypowiedzi o charakterze wytycznych dla praktyki wymienić należy obszerne rozważania prof. dr T. Olbrychta. Mówca podkreślił wagę zagadnienia. Prawie wszyscy są zdania, że z rozpowszechnieniem zakiszania zielonek idzie w parze rozwój hodowli zwierząt, zwłaszcza bydła. Warunkiem powodzenia jest, by kiszonki były dobre, co zależy od warunków fermentacji (m. i. konieczny jest dodatek węglowodanów przy zakiszaniu pasz bogatych w białko). Prof. Olbrycht jest przeciwnikiem starych systemów zakiszania, natomiast dla dużych gospodarstw uważa za najodpowiedniejsze silosy wieżowe, a dla małych — zbiorniki z hydraulicznym zamknięciem, szczególnie wynalazek dwóch Czechów — prof. Pawlaka i Bayera, tzw. system „Moravia“.

Za najodpowiedniejszą roślinę do zakiszania uważa mówca kukurydzę, zwłaszcza jej odmiany pastewne. Następnie omawia szczegółowo znaczenie szczelności zbiorników — odcięcia dostępu powietrza.

Prof. Trela nie zgadza się z poglądem, że nie można stosować silosów zastępczych, uważając że braki ich w dużym stopniu ratuje dobry papier silosowy.

Prof. Dąbczewskiego interesuje zagadnienie alkalizowania kiszzonek.

Czynniki niezbędne dla należytego rozwoju badań są troską wielu dyskutantów, którzy kładą zwłaszcza nacisk na zagadnienie młodych kadr. Wprawdzie, jak to stwierdza prof. Ewy, sytuacja pod tym względem od r. 1950 bardzo się poprawiła, ale jest jeszcze wiele do zrobienia w tej dziedzinie.

Wielokrotnie w dyskusji była poruszana konieczność żywego kontaktu poza szeregiem dyscyplin biologii zwierzęcej z agrotechniką i ekonomią rolniczą (referat prof. Romanowskiego, wypowiedzi prof. Ceny, Bergera i innych), oraz z nauką żywienia człowieka.

Sprawy powiązania nauki z praktyką, wcielania w życie osiągnięć wiedzy znalazły poważne miejsce w debatach Zjazdu. Bezpośredni kontakt naukowców z terenem jest konieczny, jak to podkreślają mgr Grzeszczakówna i prof. Dubiski, który na tle barwnie scharakteryzowanego przykładu z życia stwierdził, że zootechnik nie może w terenie być tylko fachowcem, ale musi być działaczem. Ważna jest tu oczywiście propaganda w prasie, choć zdarzają się perypetie z redakcjami.

Zagadnienia ekonomiczne porusza szereg mówców. Dr Nowak uważa, że liczba 50 sztuk dużych przeliczonych na 100 ha użytków rolnych podana przez prof. Romanowskiego jest za mała, bo jeżeli chcemy pola odpowiednio nawozić, to konieczna jest obsada 66 sztuk. Pasza na tę obsadę musi się znaleźć.

Postawione przez referenta zagadnienie, czy wskazany jest chów owiec bez pastwiska, skłania mgr Bukowskiego do wypowiedzi, w której stwierdza, że szereg gospodarstw chłopskich w powiatach łowickim i skierniewickim hoduje owce nie mając pastwisk — w zimie na oziminach, w lecie na mieszance motylkowych. Dr Dąbczewski nie zgadza się z tezą prof. Romanowskiego o nieracjonalności zwiększania pogłowia owiec na terenach, na których nie były one hodowane, uważa

natomiast za anormalną wielką ilość trzody chlewnej na Górnym Śląsku, który sprowadza dla niej ziemniaki i jednocześnie pije mleko z bardzo odległych rejonów północnych. Zamiast trzody uzupełniającym inwentarzem na Śląsku mogą być owce. Prof. Krotow omawia szczegółowo zagadnienie kosztów produkcji mleka, które wzrosły przez podrożenie robocizny, gdy cena pozostała bez zmiany. Upatruje również decydujący wpływ czynników ekonomicznych na wzrost pogłowia owiec, na produkcję trzody chlewnej.

Koszt produkcji 1 kg przyrostu odpowiada zdaniem mówcy kosztem 3 litrów mleka, co stwarza protekcyjnalizm w stosunku do trzody chlewnej. Oddzielna sprawa, to niekorzystne dla producenta obniżanie klasyfikacji żywca i zawartości tłuszczu w mleku.

Dr Jankowski jest zdania, że dobra owca wełnista może być chowana wyłącznie na pastwisku.

Prof. Czaja ocenia dorobek Zjazdu, przede wszystkim jako ujawnienie stanowiska młodych pracowników naukowych w stopniu większym niż to miało miejsce kiedykolwiek w Polsce. Nawet w ostatnim dziesięcioleciu. Młodzi koledzy mówili śmiało, otwarcie, nie wahali się krytykować starszych, stwarzając atmosferę swobodnej wymiany myśli. Przebiła w ich przemówieniach zwłaszcza wiara we własne siły i nastawienie, by doceniać dotychczasowe nasze osiągnięcia obok pędu do wzmożonej działalności.

Jeżeli chodzi o zasadniczą sprawę podejścia do zagadnień żywieniowych, dyskusja wyszła szeroko poza zakreślone ramy referatowe, wskazała bowiem na niedociągnięcia natury ogólnej i bardzo silnie zaatakowała te zagadnienia, które wiążą się z podniesieniem produktywności zwierząt w szerszym zakresie, aniżeli zakreślił to program Zjazdu.

Jakież nowe koncepcje wyłoniły się? Przede wszystkim nie padł ani jeden głos w dyskusji tak jak się dawniej słyszało, aby ograniczyć produkcję zbożową kosz-

tem produkcji paszy. Wszyscy jesteśmy świadomi, że Państwo Ludowe potrzebuje zboża dla zaspokojenia potrzeb ludności, ale wiemy, że istnieją rezerwy nie wykorzystane w podstawie żywieniowej, które, obok zapewnienia wzrostu produkcji zbożowej mogą zapewnić także pożyteczny i konieczny rozwój hodowli. Dyskusja i referat kol. Turnaua wskazały na te możliwości, które posiada Polska Ludowa, przy równoczesnym zaspokojeniu wzrostu produkcji zboża — zaspokojenia także podstawy żywieniowej dla zwierząt.

Zwrócono następnie uwagę na właściwe wykorzystanie paszy, przy czym nową myślą przewodnią było operowanie różnymi zestawami pasz, zależnie od rejonu klimatycznego i produkcyjnego.

Zjazd wysunął wreszcie sprawę podjęcia badań nad procesem przemiany materii pod kątem widzenia doskonalenia żywienia i produkcji zwierzęcej. Wiąże się z tym konieczność bardziej intensywnej, i bardziej serdecznej pomocy dla młodych naukowców w podejmowaniu i publikowaniu własnych badań.

Na zakończenie prof. Czaja poruszył sprawę roli Polskiego Towarzystwa Zootechnicznego, na tle jego historii. Przed wojną zastępowało ono organa badawcze, a nawet organizacyjne. Polska Ludowa stworzyła inne warunki, m. i. zwiększając sieć zakładów badawczych kilkasetkrotnie. Zastęp nasz jest obecnie większy, frekwencja na zebraniach taka, jaką nie można się było pochwalić przed wojną. W obecnym kierunku działalności chodzi o to, aby PTZ jdenocząc zootechników zatrudnionych w rozmaitych resortach stanowiło pomoc dla praktycznego rolnictwa oraz w rozwijaniu myśli i pracy naukowej, by w oparciu o wyższe placówki naukowe i dydaktyczne przedstawiało zcementowaną grupę ludzi dobrej woli, okazującą chęć działania na pożytek i korzyść społeczeństwa. Wydawnictwa, zjazdy, referaty, pewne kursy przeszkoleniowe powinny stale podnosić poziom inteligencji twórczej działającej w produkcji i w

nauce. Chodzi o stworzenie realnej więzi nauki z praktyką.

Prof. Adam Skoczyła jako przewodniczący Komisji Wnioskowej zawiadomił zebranych, że na czele wniosków postawiono postulat uczczenia 100-letniej rocznicy śmierci prof. Michała Oczapowskiego. Wniosek zaznacza stosunek do naukowej myśli zootechnicznej, której prekursorem był Oczapowski.

Komisja była w stanie spośród ogromnej ilości wniosków uwzględnić te, które są wyrazem poglądu na całość spraw omawianych w czasie Zjazdu. Mają one w zasadzie charakter rezolucji.

Zjazd przyjął odczytane wnioski przez aklamację. Przyjęto również propozycję prof. Dubiskiego przesłania najserdeczniejszych pozdrowień od uczestników Zjazdu dla założycieli PTZ prof. prof. Małarskiego, Moczarskiego i Prawocheńskiego, którzy z powodu stanu zdrowia nie mogli przybyć na obrady.

### Wnioski

Zjazd Polskiego Towarzystwa Zootechnicznego poświęcony omówieniu zagadnień badawczych nauki żywienia stwierdza, że podniesienie krajowej wytwórczości zwierzęcej nade wszystko wymaga uwzględnienia racjonalnego żywienia zwierząt gospodarskich.

Dokonany na Zjeździe szeroki przegląd nowych osiągnięć nauki, polskiej praktyki żywienia, tudzież zagadnień związanych z ekonomiką żywienia skłania uczestników Zjazdu do wysunięcia następujących wniosków:

I. Dla uczczenia stuletniej rocznicy śmierci Prof. Michała Oczapowskiego, z którego imieniem związane jest Towarzystwo Zootechniczne, Zjazd wypowiada się za koniecznością wydania w tym roku jego dzieł.

II. W zakresie nauki żywienia zwierząt:

1. W świetle nowych osiągnięć nauki staje się niezbędne rozszerzenie nowoczesnych metod badania oceny wartości odżywczej, które powinny mieć głębszą pod-

budowę fizjologiczną i biochemiczną. Niezbędne jest umożliwienie przeprowadzenia badań na szerszą skalę przede wszystkim badawczym zakładom naukowym.

2. Praca badawcza w Polsce w dziedzinie żywienia winna być prowadzona przede wszystkim w kierunku:

a) określenia i badania efektów produkcyjnych i fizjologicznych żywienia zwierząt paszami będącymi podstawą żywienia, przy czym należy stosować wszystkie nowoczesne metody badań, z metodyką przetokową włącznie,

b) opracowania metod prowadzących do możliwie pełnego wykorzystania karmy i zestawów pasz.

3. Badania wartości biologicznej białka w oparciu o ograniczające działanie aminokwasów. W ramach tego zagadnienia należy zapoczątkować doświadczalnictwo nad uzupełnieniem białka roślinnego przez dodatek białka zwierzęcego i innych biologicznie czynnych substancji. Potrzebne są również badania nad możliwością zastąpienia części białka syntetycznymi amidami.

4. Należy dążyć do przyjęcia wspólnego międzynarodowego miernika wartości odżywczej paszy, z tym że miernikiem tym może być jednostka energii strawnej, jako najbardziej porównywalna.

5. stosowana metodyka badań fizjologicznych i biochemicznych powinna uwzględniać wszystkie osiągnięcia w tej dziedzinie, ze szczególnym uwzględnieniem osiągnięć nauki krajów demokracji ludowych.

6. Dla celowego prowadzenia dalszych badań, niezbędne jest dokonanie syntetycznego opracowania już uzyskanych wyników w dziedzinie żywienia zwierząt. Stąd konieczność ogłoszenia prac, które dotychczas nie zostały opublikowane.

III. W zakresie praktyki i ekonomiki żywienia:

W praktyce żywieniowej konieczne jest zwrócenie uwagi na przyrodnicze i ekonomiczne podstawy produkcji pasz i stosowania najważniejszych ich zestawów w każdym rejonie. Celem poznania komplekso-

wych właściwości zestawów pasz, zarówno ze stanowiska techniki jak i ekonomiki żywienia w poszczególnych środowiskach, należy prowadzić praktyczne badania w możliwie szerokim zakresie.

Wśród tematów, które mogą dać bezpośrednio korzyści dla praktyki, wysuwają się między innymi następujące:

1. Opracowanie norm żywienia dla przeżuwaczy w białku surowym,

2. Przeprowadzenie badań nad możliwością stosowania oszczędniejszych dawek białka w żywieniu zwierząt gospodarskich,

3. Zwrócenie większej uwagi na przechowywanie i przygotowanie pasz przed skarmianiem, z uwzględnieniem charakterystycznych cech poszczególnych rejonów.

IV. W zakresie rozwoju pracowników nauki:

Obiecujący napływ młodych pracowników nauki, uprawiających z powodzeniem nauki techniczne, skłania PTZ do podkreślenia konieczności otoczenia ich troskliwą opieką i umożliwienia im szerszego wykonywania i ogłaszania prac badawczych.

V. Zebrani wyrażają głębokie przekonanie, że uwzględnienie tych postulatów przyczyni się do rozwoju produkcji zwierzęcej i zgłaszają gotowość czynnej i ofiarnej współpracy w wprowadzeniu ich w życie dla dobra Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej.

Po obradach nad zagadnieniami nauki żywienia odbyło się dnia 12 lutego w Krakowie Ogólne Zebranie członków Polskiego Towarzystwa Zootechnicznego, pod przewodnictwem prof. dr. Zbigniewa Kamińskiego.

Jest to moment rozszerzania prac PTZ jako towarzystwa naukowego działającego pod opieką Komitetu Nauk Rolniczych Polskiej Akademii Nauk w dziedzinie upowszechnienia wiedzy zootechnicznej.

Złożone sprawozdania dotychczasowych władz Towarzystwa i wytyczne dalszej działalności wskazują na rozrost Towarzystwa i jego pracy polegającej głównie na akcji referatowo-dyskusyjnej w ośrodkach akademickich, której celem jest przyczynienie się do kształtowania polskiej myśli zootechnicznej. Jednocześnie służą one krzewieniu nauki przede wszystkim wśród fachowców działających twórczo w nauce.

Bardziej szeroko promieniuje PTZ za pośrednictwem redagowanego przez siebie „Przeglądu Naukowej Literatury Zootechnicznej“, którego wydawcą jest Państwowe Wydawnictwo Naukowe. Towarzystwo stara się tą drogą o szybkie udostępnienie ogółowi zdobyczy nauki na świecie, a przede wszystkim osiągnąć krajów Demokracji Ludowej.

Ogólne Zebranie przedyskutowało i przyjęło nowy statut zreferowany przez mgr E. Potemkowską na tle zarysu ewolucji dotychczasowej działalności Towarzystwa.

Dokonane wybory wysunęły do władz Towarzystwa czołowych przedstawicieli nauk zootechnicznych i twórczej działalności organizacyjnej.

Jednomyślną aprobatę uzyskał wniosek wybrania na prezesa honorowego PTZ prof. dr Henryka Malarskiego.

S. W.