

PROBLEM BIAŁKOWY W ŚWIETLE AKTUALNYCH POTRZEB
 NASZEJ GOSPODARKI
 I OBECNIE PROWADZONYCH W POLSCE BADAŃ ŻYWIENIOWYCH

Rajmund Ryś

Instytut Zootechniki

Problem białkowy ma kluczowe znaczenie dla naszego rolnictwa, a przede wszystkim dla produkcji zwierzęcej. Prof. Kielanowski kilka lat temu spróbował zdefiniować problem i nakreślić pewien perspektywiczny plan rozwoju badań w tym zakresie. Chyba należy zasadnicze tezy tego artykułu przyjąć za podstawę do wszelkich rozważań i dyskusji na temat problemu białka w Polsce.

Na całość problemu jednak składa się szereg bieżących zagadnień, które można i należy rozwiązywać w krótkich cyklach badań. W ten sposób na drodze doświadczalnej będzie można otrzymać odpowiedź na szereg wątpliwości, które jeszcze ciągle się nasuwają, zanim będzie można podjąć ważne decyzje gospodarcze.

Wiele zagadnień z zakresu problemu białkowego jest jeszcze ciągle nie rozwiązanych, mimo że stanowią one przedmiot badań szeregu placówek żywieniowych.

Do nich należą przede wszystkim badania nad ograniczeniem udziału zbóż w dawkach pokarmowych dla zwierząt. Jest to związane bezpośrednio z problemem białkowym. Dalej — ograniczenie zużycia pasz białkowych pochodzenia zwierzęcego. — Możliwość zastosowania odgoryczonej śruty rzepakowej w miejsce importowanych makuchów słodkich. — Określenie rozmiarów, w jakich można będzie wprowadzać do mieszanek przemysłowych susz z zielonek. — Ciągle nie rozwiązane ostatecznie zagadnienie zastępowania białka zwierzęcego syntetycznymi aminokwasami. — Aktualny problem białka produkowanego na podłożu ropy naftowej, czy wreszcie modne zagadnienie glonów jako źródła białka. — Pewne wątpliwości nasuwa jeszcze ciągle otwarte zagadnienie stosowania związków niebiałkowych w żywieniu wysokomlecznych krów. — Z problemem białkowym wiążą się również zagadnienia dotyczące poszukiwań odpowiednich metod kiszzenia roślin motylkowych. Niemale znaczenie dla rozwiązania problemu białka mają też badania podstawowe i metodyczne.

Pozwolę sobie pokrótce omówić poszczególne zagadnienia.

Ograniczanie udziału zbóż w dawkach pokarmowych dla zwierząt wynika z konieczności zmniejszenia importu zbóż. Eliminację zbóż z dawek pokarmowych można przeprowadzić jedynie przy równoczesnym zastosowaniu ziemniaków. Prawdopodobnie będzie to połączone z koniecznością wprowadzenia do dawek dodatkowej ilości pasz białkowych. Jednak do chwili obecnej nie przeprowadzono u nas jeszcze doświadczeń, które by jednoznacznie odpowiedziały, czy zastępując śruty zbożowe suszem ziemniaczanym musimy jednocześnie uzupełnić białko. Przy stosunkowo niskim udziale suszu dodatek białka nie jest konieczny.

Niedobór pasz białkowych pochodzenia zwierzęcego. Na rynkach zagranicznych obserwuje się stały wzrost cen na mączki rybne, ponadto zakupienie jej stanowi coraz większy problem. Perspektywiczne zapotrzebowanie na mączkę rybną wynosi w Polsce w skali rocznej około 200 tys. ton. Nasz rozbudowujący się przemysł rybny będzie w stanie pokryć zapotrzebowanie jedynie w około 10%—13%. W ten sposób w niedalekiej przyszłości będziemy musieli wydatkować na zakup mączki rybnej około 40 milionów dolarów. Ograniczenie importu mączki rybnej może nastąpić jedynie w wyniku lepszego wykorzystania odpadków zwierzęcych poubojowych i przemysłu mleczarskiego, a następnie lepszego zbilansowania dawek pokarmowych pod względem składu aminokwasowego. Dodawanie aminokwasów syntetycznych jak również stosowanie antybiotyków czy biostymulatorów może przyczynić się również do ograniczenia niezbędnego udziału białka zwierzęcego w dawkach.

Odgoryczona śruta rzepakowa. Niedobór pasz białkowych pochodzenia zwierzęcego można by w pewnym zakresie złagodzić, gdybyśmy dysponowali wystarczającą ilością soi. Niestety w naszych warunkach klimatycznych uprawa soi jest bardzo niepewna i przeważnie uzyskuje się niskie plony. Wydaje się, że badania nad aklimatyzacją soi należałoby prowadzić tym bardziej, że pierwsze zarzucone próby były pomyślne. Nie można także bagatelizować wyników doświadczeń, w których uzyskane plony odmiany „warszawskiej” w rejonie województwa rzeszowskiego wahały się w granicach ok. 22 q.

W naszych warunkach klimatycznych soję może w pewnym stopniu zastąpić rzepak. Powierzchnia jego uprawy jest znaczna, a co najważniejsze — wzrastają plony. Nasiona rzepaku służą przede wszystkim do produkcji tłuszczów jadalnych; pozostały produkt — śruta poekstrakcyjna — skarmiana była dotychczas bydłem.

Śruta rzepakowa ma stosunkowo wysoką zawartość białka, chociaż o nienajwyższej zawartości lizyny, ale za to w porównaniu z soją bogatszego w metioninę. Największą trudność przy pełnym jej zastosowaniu na cele paszowe stanowią substancje toksyczne — izocyjany i VTO.

Pierwsze badania nad odtoksycznianiem śruty rzepakowej podjęła Katedra Technologii Żywności w Olsztynie oraz Zakład Hodowli Do-

świadczalnej Zwierząt PAN. Zagadnieniem rzepaku zajmowała się również Katedra Żywienia Zwierząt WSR w Poznaniu i Instytut Zootechniki. Ubiegłoroczny urodzaj rzepaku zdecydował o konieczności wprowadzenia nadwyżek śruty rzepakowej do mieszanek przemysłowych dla trzody i drobiu. Dodaje się ją odpowiednio w ilości 5 i 3%.

Decyzja ta została podjęta w oparciu o badania zagraniczne, jak również o doświadczenia prowadzone w Instytucie Zootechniki. Wydaje się, że wyżej wymienione ilości śruty rzepakowej nie powinny wpływać na pogorszenie efektów produkcyjnych. Należy podkreślić, że wyniki doświadczeń przeprowadzonych przez prof. Gawęckiego wskazują na możliwość stosowania jeszcze wyższych poziomów śruty rzepakowej w żywieniu drobiu.

Dzięki wprowadzeniu śruty rzepakowej do mieszanek dla trzody i drobiu, udało się zmniejszyć import słodkich makuchów wysokobiałkowych o wartość ok. 3 mln dolarów.

Warto jeszcze zaznaczyć, że śruty rzepakowej nie dodaje się do mieszanek dla macior, niosek i kurcząt hodowlanych.

Podniesienie udziału śruty rzepakowej, jak również wprowadzenie jej do mieszanek dla zwierząt hodowlanych, może nastąpić jedynie w wyniku pełnego odgoryczenia, a przede wszystkim odtoksyczenia produktu. Nie wydaje się bowiem pewne, czy odgoryczenie jest równoznaczne z odtoksyczeniem produktu.

W chwili obecnej przemysł tłuszczowy pracuje nad odgoryczaniem śruty rzepakowej. Wysiłki te prowadzą równocześnie do obniżenia zawartości substancji toksycznych. Ostatnio w Zakładzie Żywienia Zwierząt Instytutu Zootechniki przeprowadzono badania nad śrutą rzepakową częściowo odgoryczoną. Podawano ją w ilości 10% mieszanki dla tuczników. Otrzymano dobre wyniki produkcyjne oraz o połowę mniejszy wzrost tarczycy w porównaniu ze śrutą nieodgoryczoną. Wskazuje to, że usiłowania przemysłu tłuszczowego zmierzają we właściwym kierunku i jest nadzieja, że uda się w końcu wyprodukować śrutę o nienajgorszych walorach pokarmowych i smakowych.

Obecnie Instytut Przemysłu Tłuszczowego i Zakład Hodowli Doświadczalnej Zwierząt PAN prowadzą dalsze badania nad ustaleniem optymalnych parametrów technologicznych dla produkcji odgoryczonej śruty rzepakowej.

Zagadnienie suszu z zielonek. Do złagodzenia deficytu białkowego może przyczynić się również zastosowanie do mieszanek przemysłowych suszów z roślin pastewnych. Opierając się na licznych doświadczeniach krajowych i zagranicznych, jak również na podstawie własnych ostatnio przeprowadzonych doświadczeń, Instytut Zootechniki stanął na stanowisku, że można wprowadzić susz z zielonek do niektórych mieszanek przemysłowych w ilościach większych niż dotychczas. I tak, wydaje się, że wprowadzenie 10% suszu do mieszanek dla

trzody oraz 20% do mieszanki „C” dla cieląt powinno się przyczynić do zaoszczędzenia pasz wysokobiałkowych. Natomiast dla broilerów podniesienie dodatku suszu powyżej 5% uważa się za niewskazane.

Pozostaje jeszcze do zbadania możliwość zastosowania suszu w mieszankach dla niosek, kaczek, broilerów, a przede wszystkim w mieszankach dla bydła. Szczególnie w połączeniu z suszem ziemniaczanym można by otrzymać wartościową paszę treściwą dla naszego bydła. Natomiast uwolnione w ten sposób nadwyżki otrąb można by wprowadzić do mieszanek dla trzody. Przede wszystkim do tych, opartych również na suszu ziemniaczanym. Pewną trudność w takim przypadku może nasuwać obecny układ cen, który, jak się zdaje, jest hamulcem dla szeregu słusznych rozwiązań naszej produkcji zwierzęcej.

Rozpatrując zagadnienie suszów z roślin zielonych, należy jednak wyraźnie podkreślić, że realizacja programu produkcji suszu z zielonek nasuwa niebezpieczeństwo zaprzepaszczenia koncepcji niewątpliwie prawidłowej dla naszej gospodarki.

Największe wątpliwości budzi cena około 320 zł za kwintal. Koszt własny produkcji kształtuje się w granicach 140—180 zł. Obecna cena jest nie do przyjęcia, jeżeli susz z zielonek ma rzeczywiście — bez nacisków administracyjnych — konkurować z otrębami, zbożem czy paszami wysokobiałkowymi. Jeżeli gdzieś jest potrzebna dotacja państwowa, to przede wszystkim w przypadku produkcji suszów. Cena musi być dla producentów pasz na tyle niska, aby susz mógł konkurować z innymi deficytowymi składnikami mieszanek.

Inne zagadnienie to jakość suszu. Instytut Zootechniki postawił tu wysokie wymagania. Producenci z reguły nie stosują się do ustalonych norm, a niekiedy nadmierny liberalizm Ministerstwa Rolnictwa, mający chyba na celu ułatwienie rozwoju placówek przemysłowych naszego resortu, pozwala na uchylanie obowiązujących wymogów. Nie jest wykluczone, że zorganizowanie należytej kontroli jakości produkowanego suszu już w wytwórni mogłoby poprawić sytuację na tym odcinku. Niemniej w chwili obecnej dopuszcza się na rynek często produkt nie tylko bezwartościowy, ale również pogarszający strawność innych składników mieszanek, co zdecydowanie obniża ich jakość. Trzeba sobie wyraźnie powiedzieć, że wprowadzenie do mieszanek zwiększonego udziału suszu nie jest zabiegiem poprawiającym ich jakość. Zastosowanie suszów było koniecznością wypływającą z potrzeb naszej gospodarki.

S y n t e t y c z n e a m i n o k w a s y mogą przyczynić się również do częściowego rozwiązania problemu białkowego. Wzbogacanie mieszanek przemysłowych dodatkiem syntetycznych aminokwasów praktykuje się już w niektórych krajach. Najczęściej dodaje się metioninę do mieszanek opartych na soi i kukurydzy. Korzystny jest również dodatek metioniny do mieszanek wysokoenergetycznych, z dużym udziałem tłuszcz-

czu. W niektórych przypadkach stosuje się również lizynę. Cena syntetycznej lizyny i metioniny do celów paszowych ulega stale obniżaniu. Na rynkach zachodnich kształtuje się obecnie około 2 dol. za 1 kg. W tych warunkach stosowanie aminokwasów staje się coraz bardziej ekonomicznie uzasadnione.

Szczególnie w naszym kraju, borykającym się stale z trudnościami dewizowymi, dysponującym nadwyżką składników energetycznych, możliwość złagodzenia niedoboru białka poprzez rozbudowę przemysłu chemicznego produkującego syntetyczne aminokwasy jest szansą, której nie można zmarnować. Należy jednak z góry wykluczyć założenie, że aminokwasy będziemy musieli importować ze strefy dolarowej. 1 tona mączki rybnej kosztuje około 200 dol. Zawiera ona około 600 kg czystego białka, w której lizyna, metionina i cystyna będą stanowiły około 100 kg. Sprowadzając za około 200 dol. syntetyczne aminokwasy otrzymamy ich tyle, ile znajduje się w 1 tonie mączki rybnej. W takich warunkach ciągle lepiej sprowadzać mączkę rybną, gdzie obok wymienionych otrzymamy jeszcze około 500 kg innych aminokwasów. Jeżeli w przeprowadzonym rachunku pozwoliłem sobie na pewne uproszczenia, to jednak obliczenie nie bardzo odbiega od rzeczywistości.

Całkiem inaczej będzie należało przeprowadzić kalkulację, jeżeli stosowanie aminokwasów oprzemy na produkcji krajowej, względnie na sprowadzaniu z krajów socjalistycznych. Cena czeskosłowackiej lizyny i metioniny (cytuje za Hennigiem) kształtuje się ok. 16 koron za kilogram. Przy takich cenach stosowanie syntetycznych aminokwasów jest jak najbardziej ekonomicznie uzasadnione.

Pozostaje jeszcze pytanie, czy wyniki dotychczas przeprowadzonych doświadczeń w kraju wskazują na celowość takiego postępowania. Należy stwierdzić, że dotychczas mimo wszystko nie przeprowadzono w Polsce wielu doświadczeń nad zastosowaniem syntetycznych aminokwasów. Doświadczenia przeprowadzone na trzodzie w Zakładzie Żywienia Zwierząt SGGW oraz na drobiu w Zakładzie Żywienia Zwierząt WSR we Wrocławiu, jak również w Zakładzie Hodowli Drobiu Instytutu Zootechniki, właściwie dały wyniki negatywne. Odnosi się jednak wrażenie, że stosowanie syntetycznych aminokwasów daje najlepsze efekty przy żywieniu zwierząt dawkami opartymi wyłącznie na białku roślinnym lub przy bardzo obniżonym poziomie białka w dawce. Wskazują na to wyniki doświadczeń przeprowadzonych w Instytucie Zootechniki, przede wszystkim na tucznikach (Ostrowski; Ostrowski i Ryś, Dejneka) oraz na drobiu (Ryś, Koreleski, Kuhl). Szczególnie dodatnio wpływa dodatek aminokwasów na jakość tuszy (Ostrowski, Głapś). Także potwierdził się korzystny wpływ dodatku metioniny do wysokokalorycznych mieszanek dla broilerów (Sentek).

Pozostaje pytanie, w jakim stopniu przy stosowaniu aminokwasów należy trzymać się ustalonych reguł uzupełniania dawek w zakresie po-

szczególnych ograniczających składników. Przyjmuje się bowiem, że uzupełnienie wszystkich ograniczających aminokwasów do odpowiedniego poziomu, daje dopiero możliwość otrzymania pełnowartościowego białka. Jak wykazał np. Mauren i Mottu uzupełnienie pierwszego ograniczającego aminokwasu w białku arachidu, mianowicie metioniny, podwyższało jego wartość wyrażoną w PER o około 35%. Dodatek drugiego ograniczającego aminokwasu, to jest lizyny, zwiększył wartość białka o 20%, a dopiero uzupełnienie trzeciego ograniczającego aminokwasu, a mianowicie treoniny, podnosiło wartość biologiczną o około 100% w stosunku do białka nie uzupełnionego. Tak wzbogacone białko arachidów przedstawiało wartość biologiczną przewyższającą białko kazeiny. Jest rzeczą godną podkreślenia, że każde przekroczenie optymalnego dodatku poszczególnych limitujących aminokwasów, prowadziło natychmiast do znacznego obniżenia wartości PER.

Z drugiej strony nie można pominąć badań Müllera z Czechosłowacji. W tuczu świń na dawce opartej wyłącznie na produktach zbożowych, przy dodatku 0,3% lizyny uzyskał onienne przyrosty rzędu około 699 g, przy czym wycena rzeźna podobno była bardzo dobra. Należy podkreślić, że na prawie analogicznej dawce Dejneka uzyskuje w swoich obecnie prowadzonych doświadczeniach wyniki bardzo zbliżone. Trzeba zaznaczyć, że w dawce Müllera pokrycie zapotrzebowania na większość egzogennych aminokwasów nie przekraczało 50% wartości określonej przez NRC. Wszystko to może świadczyć, że nasze poglądy na zapotrzebowanie i tym samym zasady wzbogacania dawek w syntetyczne aminokwasy są jeszcze ciągle niezbyt pełne.

Dotychczas wiele wskazuje, że stosowanie syntetycznych aminokwasów może przyczynić się do obniżenia udziału względnie całkowitej eliminacji pasz pochodzenia zwierzęcego. Należy jednak prowadzić dalsze badania, do czego obecnie przygotowuje się szereg placówek.

Być może, że zagadnienie stosowania syntetycznych aminokwasów straci na aktualności w wyniku rozwiązania syntezy białka na podłożu ropy naftowej. Badania te prowadzone są z dużą intensywnością na całym świecie. W Związku Radzieckim pracuje nad tym zagadnieniem zespół złożony z 3 tysięcy specjalistów. U nas w Polsce badania te prowadzi Instytut Antybiotyków i włączają się do nich placówki naukowe podległe przemysłowi naftowemu. Od strony żywienia zajmuje się tym zagadnieniem Zakład Hodowli Doświadczalnej PAN. Wyniki dotychczasowych badań nie są jasne. Produkt podobno wykazuje pewne własności toksyczne. Zagadnienie to zasługuje na większą uwagę i wymagać będzie włączenia się do badań większej liczby placówek żywieniowych w kraju.

Białko glonów. Bardzo często zwraca się ostatnio uwagę na glony jako potencjalne przyszłe źródło białka. Jak wiadomo Instytut Zoo-

techniki ostatnio poświęcił dużo uwagi temu zagadnieniu. Część wyników zostanie przedstawiona na obecnej sesji. Dalsze doświadczenia są w toku. W chwili obecnej można przyjąć, że zastosowanie w pewnym zakresie jednokomórkowych glonów byłoby już do przyjęcia, szczególnie w żywieniu świń. Strawność produktu jest w tym przypadku nie najgorsza. Jednak koszt produkcji nawet w skali półtechnicznej, wynoszący jeszcze 250 zł za kg wskazuje na nierealność takiego rozwiązania. Strawność glonów, nie najlepsza zwłaszcza u drobiu, zależy w znacznym stopniu od technologii suszenia. Lepszą strawność będzie można uzyskać przy przerobieniu ich na koncentraty białkowe. Jest to również interesujące zagadnienie z punktu widzenia lepszego wykorzystania takich roślin wysokobiałkowych jak lucerna czy koniczyny. Możliwość przygotowania z tych roślin tanih koncentratów bardzo ułatwiłaby ich stosowanie w żywieniu zwierząt jednożołądkowych i pozwoliłaby na całkowitą rezygnację z importu makuchów słodkich.

Kiszonki. Chyba najbardziej prawidłowe i ekonomiczne wykorzystanie białka roślin zielonych zachodzi przy podawaniu ich w stanie świeżym, względnie w postaci kiszonki. Zwłaszcza kiszenie pozwala zakonserwować roślinę w najodpowiedniejszym momencie i proces ten daje ostatecznie produkt najbardziej zbliżony do rośliny świeżej. Wszelkie procesy suszenia nie przyczyniają się z zasady do poprawy współczynników strawności i do polepszenia wartości pokarmowej paszy. Stosowanie zielonek w żywieniu jest na pewno jedynym sposobem uzyskania taniej produkcji zwierzęcej. Dużo jest jeszcze do zdziałania w zakresie opracowania odpowiednich środków konserwujących. Mimo dość dobrych rezultatów, jakie daje „Konpasil”, co potwierdziły szczegółowe badania Zakładu Żywienia WSR w Poznaniu, środek ten nie nadaje się do wszystkich roślin. Inni autorzy natomiast uważają go za bezwartościowy.

Zakiszanie ziemniaków lub buraków cukrowych z roślinami wysokobiałkowymi powinno pozwolić na najtańszą produkcję tuczników. Należałoby się jednak zastanowić nad odpowiednim koncentratem, który pozwoliłby ten najbardziej racjonalny sposób żywienia w gospodarce chłopskiej unowocześnić. Można by to uzyskać wprowadzając do koncentratu wszystkie te składniki, których brak może wystąpić przy tym typie żywienia, a które mają znaczenie z punktu widzenia współczesnych zasad żywienia zwierząt. Należałoby także pomyśleć nad pewnymi usprawnieniami w zakresie mechanizacji procesów kiszenia, przystosowanymi do obecnej struktury gospodarstw, współpracujących w ramach Kółek Rolniczych.

Szereg zagadnień związanych z kiszonkarstwem nie należy już do zadań naukowych, a powinno wchodzić w zakres działalności zmierzającej do upowszechnienia ich sporządzania i stosowania w żywieniu zwierząt.

Chyba nikt nie wątpi, że gdyby do praktyki wprowadzić już wszystko to, co postuluje nauka żywienia zwierząt, to w naszej produkcji zwierzęcej dokonałby się olbrzymi postęp.

Omawiając aktualny stan badań nad problemem białka, nie sposób pominąć zagadnienia niebiałkowych związków azotowych. W praktyce największe ilości niebiałkowych związków azotowych przekazuje się do produkcji poprzez mieszankę dla bydła „B”. Ostatnio zapadły decyzje rozpoczęcia produkcji ok. 15 tys. ton rocznie wysłodków amoniakowanych. W ten sposób zakończyłby się etap wdrożeniowy cyklu badań, zainicjowanych przez Instytut Fizjologii i Żywienia Zwierząt i prowadzonych z dużym udziałem Katedry Żywienia Zwierząt SGGW i Zakładu Doświadczalnego Instytutu Zootechniki w Kołudzie Wielkiej.

Należałoby się zastanowić, czy stosowanie mocznika w żywieniu wysokoprodukcyjnego bydła mlecznego jest słuszne? Doświadczenia Namiotkiewicza wskazują, że w przypadku krów o produkcji dziennej około 20 kg, mieszanka „B” z dodatkiem 2% mocznika, jak również mieszanka „B” niskobiałkowa na skutek wyłączenia mocznika, dawały podobną produkcję. Z badań tych należy wnioskować, że w warunkach wysokiej produkcji mocznik jest prawie nie wykorzystany. Zjawisko to jest teoretycznie stosunkowo łatwe do wytłumaczenia, a dotychczas nie wyciąga się z tego praktycznych wniosków.

Stosowanie niebiałkowych związków azotowych wydaje się celowe jedynie w produkcji bydła opasowego i bydła mlecznego o dziennej wydajności do około 12 kg mleka. Natomiast dla bydła wysokomlecznego należałoby produkować specjalną mieszankę bez udziału mocznika, do czego przemysł paszowy przygotowuje się na specjalne zamówienie Gospodarstw Hodowli Zarodowej.

Na zakończenie kilka słów należy poświęcić badaniom podstawowym związanym z problemem białka. Szczególnie badania nad przemianą białka nie należą do łatwych i nie wszystkie placówki żywieniowe dysponują odpowiednią kadrą i zapleczem badawczym. Wchodzą one już w zakres ścisłych badań biochemicznych.

W chwili obecnej na odcinku badań podstawowych nad przemianą białkową, dominują trzy kierunki o dużym znaczeniu dla żywienia zwierząt.

Pierwszy dotyczy powiązania przemiany białkowej z mineralną. Badania te pozwolą na naświetlenie znaczenia związków mineralnych dla optymalnego wykorzystania przez zwierzęta białka paszy (Okoński, Wierny, Koreleski, Katedra Żywienia Zwierząt SGGW).

Drugi kierunek ma na celu określenie wpływu różnych czynników na zawartość kwasów nukleinowych w wątrobie. Można je bowiem rozpatrywać jako wskaźnik nasilenia syntezy białka w organizmie zwierzęcym (Wierny).

Wreszcie prowadzone są badania nad przyswajalnością aminokwasów z różnych białek pokarmowych w oparciu o zmiany w poziomie aminokwasów w plazmie (Buraczewski, Kryściak).

Wszystkie te badania pozwolą na bardziej wnikliwe spojrzenie na przemianę białka w organizmie zwierzęcym i mogą przyczynić się do wypracowania wniosków ważnych dla praktyki.

Dużo robi się również w zakresie prac nad oznaczaniem aminokwasów. Szereg krajowych ośrodków żywienia zwierząt opanowało już metody analityczne. Prowadzi się akcję ujednoczenia i porównania wyników oznaczeń aminokwasów przy zastosowaniu różnych metod. Badania te prowadzone są w ramach porozumienia państw członkowskich RWPG. Rolę koordynatora pełni Instytut Fizjologii i Żywienia Zwierząt. Równocześnie sprawdza się metody oceny wartości biologicznej białek na szczurach.

Ogólnie odnosi się wrażenie, że na odcinku badań metodycznych zrobiono duży krok naprzód. Może w chwili obecnej nie osiągnięto jeszcze zamierzonego celu, ale można mieć nadzieję, że wspólne wysiłki doprowadzą do pewnego ujednoczenia metod, co jest niezbędne przed przystąpieniem do systematycznych badań mających na uwadze poznanie wartości białka pasz produkowanych w Polsce.

P. Ryś

БЕЛКОВАЯ ПРОБЛЕММА В АСПЕКТЕ АКТУАЛЬНЫХ ПОТРЕБНОСТЕЙ ПОЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И КОРМОВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ДЕЛАННЫХ СОВРЕМЕННО В ПОЛЬШЕ

Резюме

Доклад представляет самые главные исследовательские задачи связанные с белковой проблемой.

Обсуждение относилось к вопросу ограничения участия белка животного происхождения в кормах хозяйственных животных.

Этот вопрос связан с приспособлением синтетических аминокислот. Занимались тоже проблемой отгорченного рапсового шрота, сушеного зеленого корма, белков из нефти, белков из водорослей а тоже небелкового азота. Обратили тоже внимание на значение исследований с силосованием бобовых. В заключении подчеркнули роль исследований связанных с белковой проблемой.

R. Ryś

PROTEIN PROBLEM IN THE LIGHT OF ACTUAL NEEDS OF OUR ECONOMY AND NUTRITIVE RESEARCHES CARRIED OUT PRESENTLY IN POLAND

Summary

In this paper have been presented the most important searching tasks, joined with the problem of protein, which result from needs of Polish economy.

Pariphrasis is concerned with the problem of limitation of animal protein in the formulation of livestock rations. This problem has been connected with application of synthetic amino acid in animal feeding. In this article have been discussed problems of detoxification of rapeseed meal, utilization of leaf meals, cultured unicellular algae and utilization of non protein nitrogen compounds. The importance of silage in solution of the protein problem has also been indicated. In the conclusion, the significance of theoretical investigations, connected with the protein problem which are now carried out in Poland, has been emphasised.