

# Białkowe bezpieczeństwo kraju, ze szczególnym uwzględnieniem żywienia zwierząt monogastrycznych w gospodarstwach agroturystycznych i tradycyjnych

Andrzej Rutkowski<sup>1</sup>, Jan Jankowski<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu

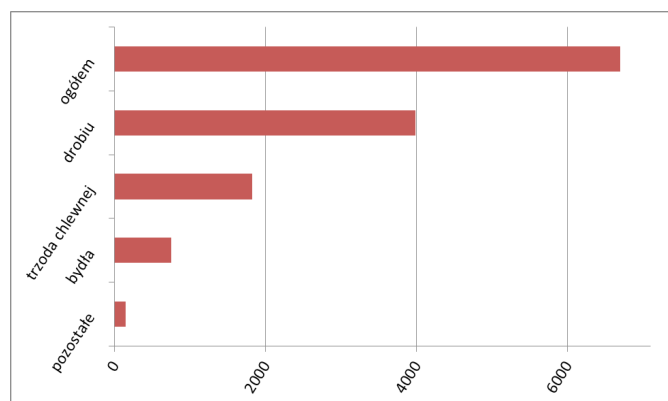
<sup>2</sup>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Podstawą polityki ekologicznej Unii Europejskiej jest program „Ku rolnictwu zrównoważonemu”, który zmierza do powiązania rozwoju gospodarczego z ochroną zasobów naturalnych i globalną równowagą ekosystemów. Wszystkie państwa członkowskie Unii Europejskiej mają obowiązek opracowania Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej, którego istotą jest przede wszystkim pomaganie w stosowaniu i wykorzystywaniu środków produkcji w sposób efektywny, gwarantujący otrzymanie optymalnego i dobrego pod względem jakości produktu, przy minimalnym skażeniu środowiska. Podstawowym zadaniem, które stoi przed naukami rolniczymi jest więc opracowanie technologii zgodnych z zasadami Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej, ograniczających zanieczyszczenie środowiska i chroniących jego potencjał produkcyjny.

Od wielu lat dyskutowane i badane są możliwości zwiększonego wykorzystania rodzimych surowców białkowych w celu zastąpienia, a przynajmniej uzupełnienia, importowanej śruty sojowej. Polska na potrzeby paszowe importuje rocznie około 2-3 mln ton poekstrakcyjnej śruty sojowej, czyli 1-1,5 mln ton czystego, stuprocentowego białka. Realizacja zapisu w artykule 15. „Ustawy o paszach”, w którym ustanowiony został zakaz wprowadzania do obrotu na terytorium RP pasz pochodzących z roślin genetycznie zmodyfikowanych oraz organizmów genetycznie zmodyfikowanych przeznaczonych do użytku paszowego (zakaz będzie obowiązywał od 1 stycznia 2013 r.) wymaga znalezienia zastępczych, wysokobiałkowych składników, porównywalnych pod względem jakościowym i ekonomicznym do soi. Mogą nimi być nasiona roślin strączkowych uprawianych na różnych typach gleb (groch – 22% białka, bobik – 34%, łubiny – 36-44%), poekstrakcyjna śruta rzepakowa (35% białka) oraz suszone wywary zbożowe. Wprowadzenie tych komponentów do pasz wymaga uwzględnienia zawartości białka, jego wartości odżywczej oraz związanych z tym efektów uzyskiwanych w żywieniu zwierząt gospodarskich. Wymagana jest także dostępność na rynku dużych partii jednolitego surowca. Śruta rze-

pakowa i wywary zbożowe pochodzić będą ze zwiększonej produkcji biopaliw. Natomiast dla zapewnienia odpowiednio dużych partii nasion roślin strączkowych należałoby zwiększyć powierzchnię ich uprawy z obecnych około 180 tys. ha do 500 tys. ha. Rolnicy zainteresują się uprawą roślin strączkowych pod warunkiem popytu na nasiona oraz podobnych efektów ekonomicznych w porównaniu do innych gatunków, łatwiejszych w uprawie. Analiza ekonomiczna wykazuje, że na glebach dobrych porównywalną nadwyżkę bezpośrednią, w wysokości 800 zł z 1 ha, można uzyskać przy plonie 3,5 t/ha grochu i 5,0 t/ha pszenicy. Na glebach słabych nadwyżkę w wysokości 450 zł/ha można otrzymać przy plonie 2,5 t/ha łubiny i 4,0 t/ha żyta. Zwiększenie powierzchni uprawy do 500 tys. ha spowodowałoby wytworzenie przez rośliny strączkowe 17-32 tys. ton czystego azotu, co odpowiada produkcji 60-94 tys. ton saletry amonowej o wartości 40-70 mln zł. Wyprodukowanie i rozrzucenie na polu 1 tony nawozu azotowego wymaga zużycia 1 tony oleju napędowego. Przyjmuje się, że 20-procentowy udział roślin strączkowych w zmianowaniu zapewnia o 13% mniejsze zużycie energii na 1 ha.

Bardzo istotnym zagadnieniem jest tzw. białkowe bezpieczeństwo kraju, w Polsce zupełnie niedoceniane, w przeciwieństwie do wielu innych państw (m.in. Francja, Norwegia, Szwajcaria). W kraju, który w około 70% uzależniony jest od importu pasz wysokobiałkowych istnieje niebezpieczeństwo (obecnie tylko teoretyczne) wystąpienia braku białkowych pasz dla zwierząt, a w konsekwencji braku żywności dla ludności. Istnieją realne możliwości ograniczenia stosowania śruty sojowej poprzez częściowe jej zastępowanie krajowymi źródłami białka roślinnego. Do najważniejszych należą produkty rzepakowe (śruta poekstrakcyjna i makuchy), nasiona roślin strączkowych (łubiny, bobik i grochy) oraz suszone wywary zbożowe (kukurydziany i żytni). Niestety, ostatnie wnikliwe prace badawcze i badawczo-wdrożeniowe nad ich optymalnym stosowaniem w żywieniu zwierząt wykonywane były przed ponad trzydziestu laty (program PR4). Od tego czasu zmieniły się znacznie zwierzęta gospodarskie (inne potrzeby pokarmowe i tolerancja na substancje antyżywniowe), jak i rośliny uprawne (postęp genetyczno-hodowlany). Przedstawiona na rysunku roczna produkcja pasz wskazuje, że drób jest w naszym kraju najważniejszym konsumentem mieszanek przemysłowych, zużywa bowiem prawie 67% ogólnie wytworzonej ich ilości.



Rys. Produkcja pasz (tys. ton), wg GUS 2009

Dla wyraźnie zwiększonego wykorzystania krajowych źródeł białka w paszach, alternatywnego do śruty sojowej, należy zapewnić dostępność odpowiednio dużych partii surowca. Do jego obrotu i wykorzystania niezbędna będzie rynkowa struktura organizacyjna i logistyczna, obejmująca trzy strefy działania:

- organizowanie produkcji roślin strączkowych i obrotu wytworzonego towaru,
- współpracę z producentami estru rzepakowego w zakresie odbioru śruty,
- współpracę z zakładami paszowymi i fermami trzody chlewnej i drobiu w zakresie dostaw komponentów wysokobiałkowych.

Jednakże uzyskanie niezbędnych ilości krajowego białka paszowego mogącego zainteresować duży przemysł paszowy (jednorodne szarże wielkości minimum 100 ton), wymagać będzie czasu oraz wspomnianych wcześniej zabiegów organizacyjnych i badawczych, przeciętna bowiem wytwórnia pasz produkuje miesięcznie od 5 do 10 tys. ton. Z tych względów najszybsze możliwości poprawy krajowego bilansu pasz białkowych to gospodarstwa drobne. W Polsce z każdym rokiem obserwuje się wzrost liczby gospodarstw agroturystycznych i zajmujących się gospodarką tradycyjną. W tych gospodarstwach utrzymywane są niewielkie stadka zwierząt (kury nioski, gęsi, kaczki, świnie), które ze względu na upodobania konsumentów żywione są w sposób ekstensywny, z dużym wykorzystaniem własnych pasz gospodarskich. Jednak potrzeby pokarmowe tych zwierząt wymagają uzupełnienia przede wszystkim w pasze wysokobiałkowe, których niedobór występuje w omawianych gospodarstwach. Ponadto w tego typu gospodarstwach istnieje duża niechęć do stosowania pasz wysokobiałkowych pochodzących z roślin GMO. Taką rolę mogą spełniać koncentraty wysokobiałkowe produkowane na bazie krajowych roślin strączkowych, uzupełnianych produktami rzepakowymi (śruty poekstrakcyjne i makuchy) oraz suszonymi wywarami (kukurydziany i żytni).

W tabeli 1 zamieszczono przeciętne wartości pokarmowe krajowych nasion roślin strączkowych w porównaniu do nasion pełnej soi (praktycznie nie stosowanej w żywieniu zwierząt) oraz bardzo popularnej poekstrakcyjnej śruty sojowej. Jak wynika z tego zestawienia, zawartość białka w krajowych nasionach roślin strączkowych jest bardzo zróżnicowana (od 21 do 44%). Z tego względu, jak również dużych różnic w wartości odżywczej białka (skład aminokwasów egzogennych), zastępowanie importowanego białka sojowego jego krajowymi zamiennikami wymaga dużej staranności i analiz.

Wartość pokarmową produktów rzepakowych, będących obecnie, jak również w najbliższej przyszłości najważniejszymi krajowymi źródłami białka roślinnego, podano w tabeli 2. Najważniejsza jest poekstrakcyjna śruta rzepakowa, która w porównaniu do sojowej posiada znacznie mniej białka i więcej włókna surowego, co powoduje, że zastępowanie białka sojowego białkiem rzepakowym może powodować obniżenie parametrów produkcyjnych zwierząt. Stosowane czasami wytloki rzepakowe, chociaż mają jeszcze mniej białka, są dobrym źródłem energii.

Coraz popularniejsza produkcja bioetanolu powoduje wzrost udziału w bilansie paszowym produktów ubocznych zwanych

**Tabela 1**

**Wartość pokarmowa nasion roślin strączkowych (Normy Żywienia Drobiu, 2005)**

Wyszczególnienie	Białko ogólne (%)	Tłuszcz surowy (%)	ZBW (%)	Włókno surowe (%)	EM (kcal)
Łubin żółty	44	5	25	14	1990
Łubin biały	31	9	32	11	2080
Łubin niebieski	29	5	36	13	1700
Bobik	27	1	49	7	2400
Groch	21	1	55	6	2900
Soja nasiona	32	20	29	6	3290
Poekstrakcyjna śruta sojowa	46	1	25	6	2450

**Tabela 2**

**Wartość pokarmowa produktów rzepakowych (Normy Żywienia Drobiu, 2005)**

Wyszczególnienie	Białko ogólne (%)	Tłuszcz surowy (%)	ZBW (%)	Włókno surowe (%)	EM (kcal)
Pełne nasiona rzepaku	20	41	17	10	4500
Poekstrakcyjna śruta rzepakowa	38	2	29	11	1800
Wytloki rzepakowe	30	12	31	11	3120

**Tabela 3**

**Wartość pokarmowa wywarów (Świątkiewicz i Koreleski, 2008)**

Wyszczególnienie	Białko ogólne (%)	Tłuszcz surowy (%)	ZBW (%)	Włókno surowe (%)	EM (kcal)
Wywar jęczmienny	27	6	37	14	2300
Wywar kukurydziany	27	10	40	8	2500
Wywar żytni	25	5	44	12	2300

suszonymi wywarami (DDGS). Ich przeciętną wartość pokarmową zamieszczono w tabeli 3. Najpopularniejsze to wywar żytni i kukurydziany. Niestety, podobnie jak poprzednie komponenty krajowe, mają one znacznie mniej białka w porównaniu z poekstrakcyjną śrutą sojową.

Jak się wydaje, potencjalne możliwości zwiększenia produkcji krajowego białka paszowego pozwolą w ciągu najbliższych 5-6 lat na ograniczenie importu poekstrakcyjnej śruty sojowej o ok. 50%. Jednocześnie, w sytuacji wystąpienia światowego kryzysu białkowego, stworzone będą warunki zapewniające krajowe bezpieczeństwo białkowe (duża ilość własnego materiału siewnego, nowe odmiany i technologie uprawy, optymalne receptury paszowe i systemy żywienia zwierząt oraz system produkcji i obrotu nasion).

Planowany wzrost krajowej produkcji białka roślinnego opiera się na następujących przesłankach:

– areał uprawy roślin strączkowych, przy zachowaniu dotychczasowych dopłat, wzrośnie do 500 tys. ha, co przekłada się na produkcję ok. 300 tys. ton białka paszowego;

– produkcja białka rzepakowego, w postaci poekstrakcyjnej śruty rzepakowej i wytlóków, w wyniku zwiększenia produkcji paliwa ekologicznego (tzw. biodisel) wzrośnie o 200 tys. ton;

– produkcja białka z suszonych wywarów, będących produktem ubocznym procesów fermentacyjnych prowadzących do produkcji paliwa ekologicznego (tzw. bioetanol), wzrośnie o 150 tys. ton.

Łącznie przewiduje się wzrost produkcji krajowego białka paszowego o ok. 650 tys. ton.

Aktualny import białka niezbędny do pokrycia potrzeb żywieniowych przede wszystkim drobiu i świń wynosi

ok. 1 mln ton rocznie. Przewidywany w najbliższych latach wzrost produkcji zwierzęcej powinien spowodować wzrost zapotrzebowania na importowane białko paszowe do ilości 1,3 mln ton. Reasumując, uzyskanie w warunkach naszego kraju wzrostu produkcji rodzimego białka do ok. 650 tys. ton pozwoli zaspokoić ok. 50% całego zapotrzebowania. Obecna produkcja, według różnych szacunków, pokrywa zaledwie ok. 25%.

---

## Rozstrzygnięcie IV edycji Konkursu na najlepszą pracę doktorską z zakresu nauk zootechnicznych

Do Konkursu zgłoszono łącznie 10 prac doktorskich z 7 ośrodków naukowych: po dwie prace z Instytutu Genetyki i Hodowli Zwierząt PAN w Jastrzębcu, Instytutu Zootechniki PIB w Krakowie i Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie oraz po jednej pracy z Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie, Instytutu Fizjologii i Żywienia Zwierząt PAN w Jabłonie, Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu i Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu.

Komisja Konkursowa pod przewodnictwem prof. dr. hab. Zygmunta Litwińczuka, na posiedzeniu 8 czerwca 2011 roku, po wysłuchaniu opinii przygotowanych przez recenzentów: prof. dr. hab. Henryka Grodzkiego, prof. dr. hab. Romana Niżnikowskiego i dr. hab. Jolantę Oprządek przyznała, zgodnie z regulaminem, po jednej nagrodzie I, II i III stopnia oraz jedno wyróżnienie. Oceniając prace brano pod uwagę: wartość naukową (poznawczą); wartość aplikacyjną, w tym głównie przydatność dla praktyki zootechnicznej; stosowane metody badawcze; dobór piśmiennictwa i formalną poprawność pracy.

**I nagroda** – dr **Paweł Lisowski** za pracę pt. „Profil transkryptyczny i ekspresja wybranych genów bydła w zależności od wieku, rasy i typu użytkowego”. Praca wykonana pod kierunkiem **prof. dr. hab. Lecha Zwierzchowskiego** w Instytucie Genetyki i Hodowli Zwierząt PAN w Jastrzębcu.

**II nagroda** – dr **Marcin Gołębiowski** za pracę pt. „Porównanie efektywności użytkowania bydła rasy montbeliarde i odmiany czarno-białej rasy polskiej holsztyńsko-fryzyjskiej”. Praca wykonana pod kierunkiem **prof. dr. hab. Piotra Brzozowskiego** w Katedrze Szczegółowej Hodowli Zwierząt Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie.

**III nagroda** – dr **Anna Arczewska-Włosek** za pracę pt. „Wpływ wybranych ekstraktów ziołowych i dodatków paszowych na przebieg kokcydiozy u kurcząt brojlerów”. Praca wykonana pod kierunkiem **doc. dr. hab. Sylwestra Świątkiewicza** w Instytucie Zootechniki PIB w Krakowie.

**Wyróżnienie** – dr **Barbara Król** za pracę pt. „Wpływ stosowania oligosacharydów mannozy, inuliny i nukleotydów drożdżowych w preparatach mlekozastępczych na mikroflorę żwacza, poziom immunoglobulin w surowicy krwi i zdrowotność cieląt”. Praca wykonana pod kierunkiem **prof. dr. hab. Stefani Kinal** w Katedrze Żywienia Zwierząt i Paszoznawstwa Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu.

Nagrody w Konkursie ufundowało Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego.

---

## Rozstrzygnięcie XXVIII edycji Konkursu na najlepszą pracę magisterską z zakresu nauk zootechnicznych

Sąd Konkursowy, w składzie: prof. dr. hab. Bronisław Borys (przewodniczący), dr. hab. Jolanta Oprządek, dr. hab. Janusz Pająk, obradował 30 maja 2011 r. Ogółem do konkursu zgłoszono 68 prac magisterskich z 9 uczelni rolniczych. Najwięcej prac wpłynęło z Uniwersytetu Przyrodniczego w

Poznaniu – 22, z pozostałych uczelni po kilka: 9 z Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie, 7 ze Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, po 6 z Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu, Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie i Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego w Bydgoszczy, 5 z Akademii Podlaskiej w Siedlcach, 4 z Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie oraz 3 z Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie.

Wybrani przez Sąd Konkursowy recenzenci oceniali prace w 8 grupach tematycznych: genetyka (8 prac), chów i hodowla bydła (10 prac), chów i hodowla trzody chlewnej (4 prace), chów i hodowla koni (17 prac), chów i hodowla zwierząt futerkowych (8 prac), zachowanie zwierząt (7 prac), żywienie zwierząt i paszoznawstwo (7 prac), chów i hodowla zwierząt amatorskich i dzikich oraz inne prace (7 prac).