

Aktualne problemy żywienia zwierząt monogastrycznych – podaż pasz wysokobiałkowych i białkowe bezpieczeństwo kraju*

Marcin Hejdysz, Andrzej Rutkowski

Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu

Polska zajmuje obecnie czołowe miejsce w produkcji mięsa drobiowego na arenie międzynarodowej. Związane jest to z bardzo szybkim wzrostem produkcji mięsa drobiowego (20% w ciągu ostatnich dwóch lat), jak i jego eksportem. Sukces ten spowodowany jest niską ceną polskiego mięsa brojlerów kurzych, w porównaniu do innych krajów Unii Europejskiej (KID), która wynika z umiejętności obniżania kosztów produkcji. W przypadku mięsa wieprzowego sytuacja wygląda nieco gorzej. W ostatnich latach obserwowany jest stały spadek produkcji mięsa wieprzowego, wynikający m.in. ze zmniejszenia pogłowia świń, które na skutek wysokich kosztów produkcji w ciągu ostatnich lat obniżyło się aż o 41%. Wprowadzenie przez Rosję embarga na polską wieprzowinę także spowodowało w ostatnich miesiącach zmniejszenie eksportu o ponad 10% (MRiRW). Wypracowana przez Polskę pozycja w produkcji mięsa drobiowego, czy przeciwnie sytuacja naszego kraju w produkcji mięsa wieprzowego mogą zostać zachwiane przez aktualne problemy dotyczące żywienia zwierząt monogastrycznych.

Jedną z głównych przyczyn, które mogą mieć wpływ na naszą pozycję w świecie, jest bardzo duże uzależnienie krajowej produkcji zwierzęcej od poekstrakcyjnej śrutki sojowej (PSS), całkowicie pochodzącej z importu. Polska rocznie, dla zaspokojenia potrzeb paszowych, importuje około 2-3 mln ton PSS, czyli 1-1,5 mln ton czystego (100%) białka. Na przestrzeni ostatnich siedmiu lat cena tego surowca białkowego wzrosła z 1100 zł/t do ponad 2000 zł/t i ciągle rośnie. Dynamiczny wzrost cen PSS może spowodować zachwianie uzyskanej przez Polskę pozycji największego producenta mięsa drobiowego w Europie.

Kolejnym problemem, z którym muszą zmierzyć się polscy hodowcy zwierząt monogastrycznych jest „ustawa o paszach”, która (w artykule 15 ust. 1 pkt. 4 ustawy z dnia 22 lipca 2006 r.) zakazuje wprowadzania do obrotu na terytorium RP pasz pochodzących z roślin genetycznie modyfikowanych oraz organizmów genetycznie modyfikowanych przeznaczonych do użytku paszowego. Obecne, kolejne moratorium obowiązuje do 1 stycznia 2017 r. Należy pamiętać, że powszechnie stosowana w żywieniu zwierząt, jako źródła białka, PSS prawie w całości produkowana jest z genetycznie modyfikowanej soi (RR). Wejście w życie wspomnianej ustawy w znaczący sposób przyczyni się do załamania polskiej produkcji drobiarskiej i wieprzowiny. Wykorzystanie surowców powstałych z roślin genetycznie modyfikowanych w żywieniu zwierząt monogastrycznych spotyka się coraz częściej z niechęcią konsumentów do produktów zwierzęcych wytworzonych na bazie tych surowców. Chociaż w obecnej literaturze naukowej i licznych pracach badawczych całkowicie brak informacji o negatywnym wpływie GMO na organizm zwierzęcia, a tym bardziej na organizm ludzki [1, 2, 3], to jednak wśród konsumentów istnieją liczne, chociaż niczym nie uzasadnione obawy.

W celu zwiększenia bezpieczeństwa białkowego naszego kraju, czyli ograniczenia importu genetycznie modyfikowanej soi, można zaproponować dwie drogi, które łącznie mogą przynieść pożądany efekt. Jedną z nich jest powrót do stosowania mączek zwierzęcych, natomiast drugą – zdecydowane zwiększenie zastosowania krajowych źródeł białka roślinnego w żywieniu zwierząt monogastrycznych.

Mączki zwierzęce są produktami ubocznymi przemysłu mięsnego lub utylizacyjnego, poddany obróbce termicznej (130°C przez 30 min), mającej na celu zniszczenie bakterii chorobotwórczych i pasożytów. Składają się głównie z mięsa, podrobów, tkanki tłuszczowej, kości i piór ubitych lub padłych zwierząt, z wyłączeniem sierści, krwi, kopyt, rogów oraz treści przewodu pokarmowego. Stanowią bogate źródło białka (nawet 90% w kg suchej masy) o bardzo wartościowym składzie aminokwasowym. Ze względu na to, że do ich produkcji wykorzystuje się tkankę tłuszczową, charakteryzują się także wysoką koncentracją tłuszczu surowego (nawet do 20% w kg s.m.), co w konsekwencji przekłada się na ich wyższą energię metaboliczną niż w innych komponentach białkowych wykorzystywanych w żywieniu zwierząt monogastrycznych, np. poekstrakcyjnej śrutce sojowej. Mączki zwierzęce stanowią bardzo dobre źródło takich makropierwiastków, jak wapń i fosfor. Występują one w formie całkowicie przyswajalnej przez zwierzęta, dlatego też powrót do mączek w żywieniu umożliwiłby częściową eliminację drogich komponentów mineralnych z mieszanki dla zwierząt monogastrycznych (fosforan 1-wapniowy).

Zgodnie z rozporządzeniem Komisji Europejskiej 999/2001 z dnia 21 maja 2001 roku, nadal obowiązuje zakaz stosowania mączek zwierzęcych na terenie całej Unii Europejskiej. W związku z tym, w przypadku wykrycia produktów zakazanych w mieszankach dla zwierząt, właściciel materiału paszowego musi się liczyć z szeregami kar. Kary pieniężne dotyczą nie tylko wykorzystania zakazanych mączek w żywieniu zwierząt, ale również naruszenia wymagań w zakresie postępowania z produktami ubocznymi pochodzenia zwierzęcego i produktami pochodnymi. Wielkość kary pieniężnej może wynosić od 1 tys. do nawet 105 tys. Oprócz kary pieniężnej rolnik, w gospodarstwie którego w mieszankach wykryte zostaną mączki mięsno-kostne, zmuszony jest do zutylozowania na własny koszt zwierząt żywionych tymi produktami. Według Komunikatu Głównego Lekarza Weterynarii z dnia 24 czerwca 2013 r., w I półroczu 2012 roku stwierdzono 42 przypadki nielegalnego stosowania mączek mięsno-kostnych, natomiast w I półroczu 2013 roku – 8 przypadków (np. w woj. pomorskim likwidacji podległo 3,5 tys. szt. trzody chlewnej, a w województwie lubuskim 4 tys. szt. indyków).

W ostatnich miesiącach, w wyniku intensywnych badań naukowych, potwierdzony został brak powiązania pomiędzy chorobą BSE (tzw. chorobą szalonych krów) a mączkami zwierzęcymi pochodzenia drobiowego i świńskiego. W związku z tym, Komisja Europejska postanowiła powtórnie zainteresować się zniesieniem zakazu wykorzystania mączek pochodzenia drobiowego i świńskiego w żywieniu zwierząt monogastrycznych. Pierwszym krokiem w kierunku ich powrotu była decyzja Komisji Europejskiej dotycząca możliwości wykorzystania mączek mięsnych i mięsno-kostnych pochodzenia drobiowego i świńskiego w akwakulturze, która weszła w życie z dniem 1 czerwca 2013 r. (Rozporządzenie Komisji (UE) nr 56/2013). Jeszcze nie jest dokładnie znana data zniesienia zakazu w stosunku do zwierząt monogastrycznych, jednak coraz częściej docierają informacje, że już w 2015 roku mączki zostaną dopuszczone w żywieniu drobiu i trzody chlewnej. Mączki byłyby wykorzystywane w sposób krzyżowy, tzn. mączki drobiowe w żywieniu trzody chlewnej, natomiast mączki z trzody chlewnej w żywieniu drobiu. W przypadku mączek wytworzonych ze zwierząt przeżuujących, ze względu na duże ryzyko transferu prionów wywołujących BSE, nie będzie możliwości ich stosowania w żywieniu zwierząt. Jednym z głównych powodów opóźniających zniesienie zakazu jest problem z opracowaniem testu, umożliwiającego identyfikację gatunku zwierzęcia z jakiego dana mączka została wytworzona. Ze względu na wysoką temperaturę jakiej poddawany jest materiał, z którego wytwarza się mączki, utrudniona jest identyfikacja DNA. Potrzeba czasu na opracowanie testów umożliwiających w szybki i łatwy sposób wykrycie mączek wytworzonych ze zwierząt przeżuujących oraz wyposażenie wielu laboratoriów na terenie całej Unii Europejskiej w konieczny sprzęt, na którym te testy będą mogły być przeprowadzane.

Obecnie realizowany jest Program Wieloletni (2011-2015 r.) pt. „Ulepszanie krajowych źródeł białka roślinnego, ich produkcji, systemu obrotu i wykorzystania w paszach”. Głównym jego celem jest stworzenie warunków do zmniejszenia importu białka paszowego o 50%, w wyniku poprawienia wartości biologicznej i

użytkowej białka roślinnego pochodzącego z rodzimych surowców. Jednocześnie, w przypadku wystąpienia światowego kryzysu białkowego, stworzenie warunków zapewniających bezpieczeństwo białkowe w Polsce. Do krajowych źródeł białka roślinnego (KŻBR) należą m.in. rośliny strączkowe (łubiny, grochy, bobiki), poekstrakcyjna śruta rzepakowa oraz wywary zbożowe. KŻBR charakteryzują się wysoką zawartością białka, która w niektórych przypadkach może dorównywać poekstrakcyjnej śrucie sojowej (łubin żółty). W ramach Programu Wieloletniego realizowane jest zadanie, którego celem jest ocena możliwości stosowania KŻBR w gospodarstwach niskotowarowych. Na skutek prac osób odpowiedzialnych za realizację zadania, opracowany został mechanizm umożliwiający ograniczenie stosowania PŚS w gospodarstwach niskotowarowych. Mechanizm ten zakłada, że rolnik/hodowca sam produkuje materiał białkowy (rośliny strączkowe), następnie na skutek współpracy z lokalnymi wytwórniami pasz wytwarza koncentraty białkowe lub mieszanki pełnoporcjowe, które wykorzystuje w żywieniu własnych zwierząt monogastrycznych. W następnej kolejności zwierzęta czy ich produkty sprzedawane są do odpowiednich przetwórców/masarni, które produkują z nich certyfikowane produkty, wyraźnie zaznaczając, iż powstały ze zwierząt żywionych surowcami nie modyfikowanymi genetycznie.

Receptury mieszanek pełnoporcjowych i koncentratów białkowych na bazie KŻBR powstały w wyniku prac badawczych prowadzonych w Katedrze Żywnienia Zwierząt i Gospodarki Paszowej Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu. Mieszanki wykonane według tych receptur przetestowane zostały na trzodzie chlewnej, a także na nioskach, kaczkach i gęsiach w Zakładzie Doświadczalnym Żywnienia Zwierząt w Gorzynie. Wybrane doświadczenia, mające na celu określenie wpływu testowanych mieszanek pełnoporcjowych na wyniki produkcyjne zwierząt monogastrycznych, przedstawiono poniżej.

W doświadczeniu na trzodzie chlewnej wykorzystano sześć mieszanek pełnoporcjowych, z których cztery zawierały wyłącznie KŻBR jako komponent białkowy. Analizując wyniki produkcyjne (tab. 1) nie stwierdzono statystycznie istotnego pogorszenia przyrostów masy ciała w stosunku do grupy zwierząt żywionych mieszanką opartą na PŚS. W przeprowadzonym doświadczeniu nie stwierdzono również wpływu badanych mieszanek na współczynnik wykorzystania paszy.

W następnym doświadczeniu, przeprowadzonym na kurach nioskach, wykorzystano cztery mieszanki pełnoporcjowe, z których trzy sporządzone zostały z KŻBR (tab. 2). Analiza statystyczna jednego z głównych parametrów produkcyjnych niosek, tj. nieśności, wykazała, że grupa niosek żywionych mieszanką 2. nie różni się statystycznie od grupy kontrolnej (żywionej mieszanką 1.).

W doświadczeniu przeprowadzonym na gęsiach wykorzystano cztery mieszanki pełnoporcjowe, z których jedna wytworzona została z KŻBR (tab. 3). W analizie statystycznej nie stwierdzono wpływu zaproponowanych mieszanek na przyrosty masy ciała gęsi. W przypadku współczynnika wykorzystania paszy, grupa

Tabela 1

Wykorzystanie krajowych źródeł białka roślinnego (KŻBR) w doświadczeniu na trzodzie chlewnej

| Komponenty białkowe | Mieszanka pełnoporcjowa | | | | | |
|--------------------------------|-------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|
| | 1. | 2. | 3. | 4. | 5. | 6. |
| Poekstrakcyjna śruta sojowa | x | – | – | – | – | x |
| Poekstrakcyjna śruta rzepakowa | – | x | x | x | x | x |
| Groch | – | x | – | x | x | – |
| Łubin żółty | – | x | – | x | x | – |
| Łubin wąskolistny | – | – | x | – | – | x |
| Wywar kukurydziany | – | – | – | – | x | – |
| Wyniki produkcyjne – 102 dni | | | | | | |
| Przyrost dzienny (g) | 963 ^{ab} | 967 ^{ab} | 967 ^{ab} | 987 ^{ab} | 926 ^b | 996 ^a |
| FCR* (kg/kg) | 3,04 | 3,07 | 3,02 | 3,02 | 3,09 | 2,96 |

*FCR – współczynnik wykorzystania paszy na jednostkę przyrostu masy ciała
a, b – średnie oznaczone różnymi literami różnią się między sobą statystycznie istotnie przy P≤0,05 (ANOVA, test Duncana)

Tabela 2

Wykorzystanie krajowych źródeł białka roślinnego (KŻBR) w doświadczeniu na kurach nioskach

| Komponenty białkowe | Mieszanka pełnoporcjowa | | | |
|--------------------------------|-------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | 1. | 2. | 3. | 4. |
| Poekstrakcyjna śruta sojowa | x | – | – | – |
| Łubin wąskolistny | – | x | x | x |
| Poekstrakcyjna śruta rzepakowa | – | x | – | – |
| Łubin żółty | – | x | x | – |
| Groch | – | x | x | x |
| Wywar kukurydziany | – | – | – | x |
| Nieśność (%) | | | | |
| 1.-17. tydzień | 82,7 ^a | 82,5 ^a | 75,9 ^b | 69,3 ^c |

a, b – średnie oznaczone różnymi literami różnią się między sobą statystycznie istotnie przy P≤0,05 (ANOVA, test Duncana)

Tabela 3

Wykorzystanie krajowych źródeł białka roślinnego (KŻBR) w doświadczeniu na gęsiach

| Komponenty białkowe | Mieszanka pełnoporcjowa | | | |
|--------------------------------|-------------------------|-------------------|-------------------|--------------------|
| | 1. | 2. | 3. | 4. |
| Poekstrakcyjna śruta sojowa | x | x | x | – |
| Łubin żółty | – | x | – | x |
| Łubin wąskolistny | – | – | x | – |
| Groch | – | – | – | x |
| Poekstrakcyjna śruta rzepakowa | – | – | – | x |
| Wywar kukurydziany | – | – | – | x |
| Wyniki produkcyjne | | | | |
| Przyrost masy ciała (g) | 4300 | 4310 | 4170 | 4380 |
| FCR* (kg/kg) | 3,77 ^{ab} | 3,73 ^a | 3,92 ^b | 3,76 ^{ab} |

*FCR – współczynnik wykorzystania paszy na jednostkę przyrostu masy ciała
a, b – średnie oznaczone różnymi literami różnią się między sobą statystycznie istotnie przy P≤0,05 (ANOVA, test Duncana)

gęsi żywiona mieszanką, w której komponentami białkowymi były wyłącznie KŻBR nie różniła się statystycznie od grupy kontrolnej.

Podobne doświadczenie przeprowadzono na kaczkach typu Pekin. W doświadczeniu wykorzystano cztery mieszanki pełnoporcjowe, z których dwie zostały wytworzone na bazie KŻBR (tab. 4). Podobnie jak w poprzednich doświadczeniach, wyniki produkcyjne zwierząt żywionych mieszankami sporządzonymi z KŻBR nie różniły się statystycznie od grupy kontrolnej.

W celu weryfikacji uzyskanych wyników produkcyjnych, wytworzone mieszanki pełnoporcjowe z koncentratów białkowych

Tabela 4

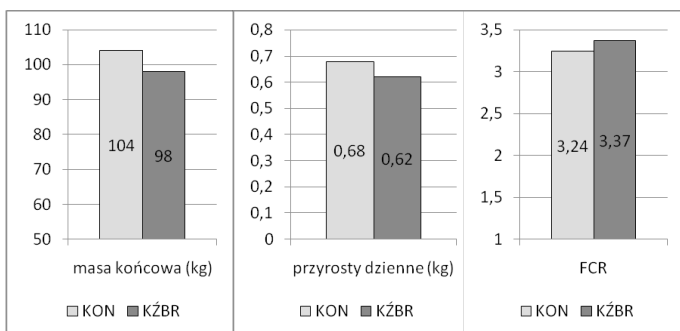
Wykorzystanie krajowych źródeł białka roślinnego KŻBR w doświadczeniu na kaczkach typu Pekin

| Komponenty białkowe | Mieszanka pełnoporcjowa | | | |
|--------------------------------|-------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | 1. | 2. | 3. | 4. |
| Poekstrakcyjna śruta sojowa | x | – | x | – |
| Poekstrakcyjna śruta rzepakowa | – | x | – | x |
| Wywar kukurydziany | – | – | – | x |
| Łubin żółty | – | x | – | x |
| Groch | – | – | – | x |
| Łubin wąskolistny | – | – | x | – |
| Wyniki produkcyjne | | | | |
| Przyrost masy ciała (g) | 3571 ^a | 3550 ^a | 3765 ^a | 3227 ^b |
| FCR* (kg/kg) | 2,39 | 2,37 | 2,32 | 2,36 |

*FCR – współczynnik wykorzystania paszy na jednostkę przyrostu masy ciała
a, b – średnie oznaczone różnymi literami różnią się między sobą statystycznie istotnie przy P≤0,05 (ANOVA, test Duncana)

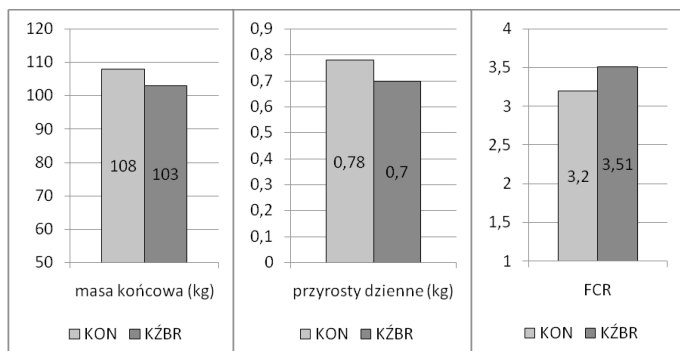
powstałych na bazie KŻBR sprawdzono w ramach badań wdrożeniowych w kilku gospodarstwach indywidualnych, zlokalizowanych na terenie północnej Polski. Koncentraty białkowe wyprodukowano w Wytwórni Pasz „Morawski”, a następnie sprawdzono pod względem koncentracji mikroorganizmów i mikotoksyn.

Doświadczenia na trzodzie chlewnej przeprowadzono w dwóch gospodarstwach niskotowarowych. W każdym gospodarstwie badania objęto 40 warchlaków w wieku 10 tygodni. Zwierzęta zostały losowo podzielone na dwie grupy po 20 sztuk, z uwzględnieniem równomiernego rozkładu płci oraz masy ciała w grupach. Pierwsza grupa – kontrolna (KON), żywiona była mieszanką sporządzoną na bazie koncentratu białkowego, gdzie jedynym źródłem białka roślinnego była PŚS, natomiast druga grupa mieszanką z koncentratem na bazie KŻBR. Analizując wyniki produkcyjne trzody chlewnej w obydwu gospodarstwach niskotowarowych (gospodarstwo I – rys. 1, gospodarstwo II – rys. 2), stwierdzono nieznaczne pogorszenie końcowej masy ciała, przyrostów dziennych oraz współczynnika wykorzystania paszy w grupie zwierząt żywionych mieszanką powstałą na bazie KŻBR.



KON – grupa kontrolna (mieszanka pełnoporcjowa na bazie PŚS); KŻBR – grupa doświadczalna (mieszanka pełnoporcjowa na bazie KŻBR)
FCR – współczynnik wykorzystania paszy na jednostkę przyrostu masy ciała

Rys. 1. Wyniki produkcyjne trzody chlewnej w gospodarstwie I

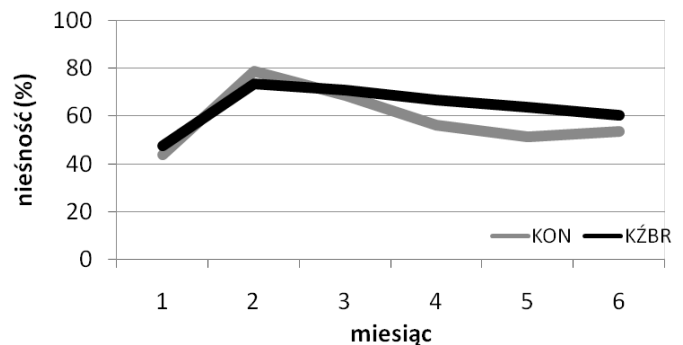


KON – grupa kontrolna (mieszanka pełnoporcjowa na bazie PŚS); KŻBR – grupa doświadczalna (mieszanka pełnoporcjowa na bazie KŻBR)
FCR – współczynnik wykorzystania paszy na jednostkę przyrostu masy ciała

Rys. 2. Wyniki produkcyjne trzody chlewnej w gospodarstwie II

Kolejne doświadczenie realizowane w gospodarstwach niskotowarowych przeprowadzono na drobiu. W trwającym 180 dni doświadczeniu wykorzystano 170 niosek linii ISA BROWN. Ptaki podzielono na dwie grupy: I grupa (KON) otrzymywała mieszankę pełnoporcjową wyprodukowaną na bazie PŚS, natomiast grupa II – na bazie KŻBR. Analizując krzywą nieśności za cały okres doświadczenia (rys. 3), nioski żywione mieszanką na bazie KŻBR charakteryzowały się nieco niższym szczytem nieśności, jednak oznaczały się większą wytrzymałością nieśności. Dodatkowo nioski pochodzące z grupy drugiej charakteryzowały się mniejszym zużyciem paszy na jedno jajo (KON – 199 g/jajo; KŻBR – 184 g/jajo) oraz większą średnią masą jednego jaja (KON – 56,1 g; KŻBR – 57,4 g).

Doświadczenia na gęsiach przeprowadzono w dwóch gospodarstwach drobnotowarowych. W każdym z gospodarstw w badaniach brało udział 200 gęsi białych kołudzkich. Podobnie jak



Rys. 3. Krzywa nieśności w doświadczeniu terenowym przeprowadzonym na kurach nioskach

w doświadczeniu na nioskach, w każdym gospodarstwie ptaki podzielono na dwie grupy, różniące się rodzajem zastosowanego koncentratu białkowego. Analizując uzyskane wyniki (tab. 5) można stwierdzić, że gęsi żywione mieszanką na bazie KŻBR charakteryzowały się w obu gospodarstwach wyższą masą końcową i podobnym współczynnikiem wykorzystania paszy.

Tabela 5
Wyniki produkcyjne gęsi w gospodarstwach terenowych

| Oceniane parametry | Koncentrat | |
|-----------------------------|------------|------|
| | PŚS | KŻBR |
| Gospodarstwo I | | |
| masa ciała – 6. tydzień (g) | 3491 | 3843 |
| FCR* (kg/kg) | 2,53 | 2,64 |
| Gospodarstwo II | | |
| masa ciała – 6. tydzień (g) | 3453 | 3594 |
| FCR* (kg/kg) | 3,86 | 3,80 |

*FCR – współczynnik wykorzystania paszy na jednostkę przyrostu masy ciała

Ostatnie doświadczenie wdrożeniowe przeprowadzono na kaczkach typu Pekin. W doświadczeniu trwającym 8 tygodni wykorzystano 200 kaczek P54. Podobnie jak poprzednich doświadczeniach, zwierzęta podzielono na dwie grupy. Analizując wyniki produkcyjne (tab. 6) stwierdzono, że wyższe przyrosty masy ciała oraz korzystniejszy współczynnik wykorzystania paszy uzyskano w grupie kaczek żywionych mieszanką powstałą na bazie KŻBR.

Tabela 6
Wyniki produkcyjne kaczek w gospodarstwach terenowych

| Oceniane parametry | Koncentrat | |
|-----------------------------|------------|------|
| | PŚS | KŻBR |
| Masa ciała – 8. tydzień (g) | 2933 | 3244 |
| FCR* (kg/kg) | 3,61 | 3,45 |

*FCR – współczynnik wykorzystania paszy na jednostkę przyrostu masy ciała

W celu zweryfikowania wyników produkcyjnych dla zwierząt monogastrycznych, przeprowadzona została analiza ekonomiczna wykorzystywanych koncentratów. Jak wynika z danych zawartych w tabeli 7., koszt surowców użytych do produkcji koncentratów opartych na KŻBR jest około 20% niższy w porównaniu do koncentratów zawierających PŚS. Jedynie w przypadku koncentratu białkowego dla kur niosek odnotowana została nieco wyższa cena, co związane jest z większą koncentracją oleju roślinnego. Jednak mimo wyższej ceny koncentratu wytworzonego z KŻBR, jego stosowanie pod względem ekonomicznym jest korzystniejsze. Wynika to z faktu, że średni koszt koncentratu potrzebny na wyprodukowanie 1 jaja jest o około 1 grosz niższy, co związane jest z niższym zużyciem paszy na jedno jajo (tab. 8).

Stosowanie koncentratów białkowych powstałych na bazie KŻBR w żywieniu pozostałych gatunków drobiu oraz trzody chlewnej było korzystniejsze pod względem ekonomicznym, co przedstawiono w tabeli 9.

Tabela 7

Koszty surowców (zł) wykorzystanych do produkcji koncentratów doświadczalnych

| Rodzaj koncentratu | PŚS | KŻBR | Różnica (PŚS – KŻBR) |
|--------------------|------|------|----------------------|
| Warchlaki | 1802 | 1475 | 327 (18%) |
| Tucznik I | 1817 | 1355 | 462 (24%) |
| Tucznik II | 1386 | 1144 | 242 (17%) |
| Gęsi | 1449 | 1123 | 326 (22%) |
| Kaczki | 1449 | 1191 | 258 (18%) |
| Kury nioski | 1614 | 1719 | -105 (6%) |

Tabela 8

Porównanie kosztów stosowania koncentratów PŚS i KŻBR w doświadczeniach na nioskach

| Oceniane parametry | Grupa | |
|---|--------------|--------------|
| | PŚS | KŻBR |
| Zużycie koncentratu (paszy) na 1 jajo | 90 g (199 g) | 83 g (184 g) |
| Średnie koszty surowców | 1614 zł | 1719 zł |
| Średni koszt koncentratu (surowców) na 1 jajo | 15 groszy | 14 groszy |

Na podstawie przedstawionych wyników doświadczeń, przeprowadzonych w Zakładzie Doświadczalnym Żywności Zwierząt w Gorzynie i w prywatnych gospodarstwach niskotowarowych, można stwierdzić, że krajowe źródła białka roślinnego mogą w pewnym stopniu stanowić alternatywę dla importowanej poekstrakcyjnej śrutki sojowej, zarówno pod względem żywieniowym, jak i ekonomicznym. Jednocześnie uzyskane wyniki potwierdzają, że na terenie naszego kraju istnieje możliwość produkcji mięsa, jak i jaj, ze zwierząt żywionych mieszankami pozbawionymi genetycznie modyfikowanej poekstrakcyjnej śrutki sojowej.

Reasumując, aktualne problemy w żywieniu zwierząt monogastrycznych mogą zachwiać obecnie wypracowaną pozycją Polski na rynku UE. Jednakże zniesienie zakazu stosowania mączek zwierzęcych w żywieniu zwierząt monogastrycznych oraz szersze rozpowszechnienie krajowych źródeł białka roślinnego (KŻBR) wśród rolników i hodowców, dają szansę na poprawienie bezpieczeństwa białkowego naszego kraju, jak również utrzymanie, a nawet poprawienie pozycji Polski na rynku UE.

*Referat plenarny – LXXIX Zjazd Naukowy PTZ w Siedlcach

Literatura: 1. McNaughton J., Roberts M., Smith B., Rice D., Hinds M., Sanders C., 2008 – Poult. Sci. 87, 2549-2561. 2. McNaughton J., Roberts M., Smith B., Rice D., Hinds M., Schmidt J., 2007 – Poult. Sci.

Tabela 9

Porównanie kosztów (zł) stosowania koncentratów PŚS i KŻBR w doświadczeniach na trzodzie chlewnej, gęsiach i kaczkach

| Oceniane parametry | Grupa | |
|---|-------------|-------------|
| | PŚS | KŻBR |
| Trzoda chlewna | | |
| <i>Gospodarstwo I</i> | | |
| FCR dla koncentratu (dla mieszanki pełnoporcjowej), kg/kg | 0,81 (3,24) | 0,84 (3,37) |
| Średnie koszty surowców | 1600 | 1272 |
| Średni koszt koncentratu (surowców) na 1 kg przyrostu | 1,30 | 1,06 |
| <i>Gospodarstwo II</i> | | |
| FCR dla koncentratu (dla mieszanki pełnoporcjowej), kg/kg | 0,82 (3,2) | 0,85 (3,51) |
| Średnie koszty surowców | 1600 | 1272 |
| Średni koszt koncentratu (surowców) na 1 kg przyrostu | 1,31 | 1,08 |
| Gęsi | | |
| <i>Gospodarstwo I</i> | | |
| FCR dla koncentratu (dla mieszanki pełnoporcjowej), kg/kg | 0,76 (2,53) | 0,79 (2,64) |
| Średnie koszty surowców | 1449 | 1123 |
| Średni koszt koncentratu (surowców) na 1 kg przyrostu | 1,10 | 0,89 |
| <i>Gospodarstwo II</i> | | |
| FCR dla koncentratu (dla mieszanki pełnoporcjowej), kg/kg | 1,16 (3,86) | 1,14 (3,80) |
| Średnie koszty surowców | 1449 | 1123 |
| Średni koszt koncentratu (surowców) na 1 kg przyrostu | 1,68 | 1,28 |
| Kaczki typu Pekin | | |
| FCR dla koncentratu (dla mieszanki pełnoporcjowej), kg/kg | 1,26 (3,61) | 1,20 (3,45) |
| Średnie koszty surowców | 1449 | 1191 |
| Średni koszt koncentratu (surowców) na 1 kg przyrostu | 1,83 | 1,43 |

*FCR – współczynnik wykorzystania paszy na jednostkę przyrostu masy ciała

86, 2569-2581. 3. Mejia L., Jacobs C.M., Utterback P.L., Parsons C.M., Rice D., Sanders C., Smith B., Iiams C., Sauber T., 2010 – Poult. Sci. 89, 2634-2639.



Wydział Nauk o Zwierzętach
Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego
w Warszawie

Komitet Nauk Zootechnicznych Polskiej Akademii Nauk



Wydział Hodowli i Biologii Zwierząt
Uniwersytetu Przyrodniczego
w Poznaniu

Komitet Nauk Zootechnicznych Polskiej Akademii Nauk, przy współudziale Wydziału Nauk o Zwierzętach Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie oraz Wydziału Hodowli i Biologii Zwierząt Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu zaprasza na
III Warsztaty Naukowe pt. „Kariera naukowa – szanse i bariery”.

Warsztaty, adresowane przede wszystkim do młodych adeptów nauki, odbędą się **8 maja 2015 r.** w Szkole Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie.

Przewidywany jest następujący program:

„Uwarunkowania awansów naukowych w świetle aktualnych przepisów” – prof. dr hab. Jan Jankowski (UWM w Olsztynie)

„Wpływ współpracy międzynarodowej na rozwój kariery naukowej” – prof. dr hab. Jarosław Horbańczuk (IGiHZ PAN w Jastrzębcu);

„Rzetelność w nauce jako wartość – standardy etyczne w pracy naukowej i działalności akademickiej” – dr hab. n. wet. Roman

Sławeta (MNiSW w Warszawie);

*Dyskusja panelowa z udziałem prelegentów.

Rejestracja rozpocznie się 16 marca 2015 roku. Uczestnictwo w warsztatach jest bezpłatne. Liczba miejsc jest ograniczona.

Kontakt: tel. 61 848 72 49; e-mail: tszwaczkowski@gmail.com

tel. 61 848 73 76; e-mail: lukasz.szczeszek@wp.pl