

## **Śruta rzepakowa podstawowe, krajowe źródło białka paszowego – możliwe kierunki badań nad poprawą jej jakości**

Kinga Gołębiewska, Danuta Boros, Marlena Gzowska

Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin – Państwowy Instytut Badawczy, Radzików

*k.golebiewska@ihar.edu.pl*

Zapotrzebowanie na roślinne komponenty wysokobiałkowe do produkcji pasz ma tendencję wzrostową w całej Europie. Jest to spowodowane bezwzględnym zakazem stosowania mączek mięsno-kostnych w żywieniu zwierząt gospodarskich. W Polsce efekt ten jest dodatkowo spotęgowany poprzez rozwijający się przemysł drobiarski. W 2014 roku w stosunku do roku 2013 wzrost pogłowia drobiu wyniósł 7%, natomiast w 2015 wyniósł aż 15%. Eksport mięsa drobiowego w ciągu ostatniej dekady zwiększył się ponad pięciokrotnie i obecnie Polska jest liderem w produkcji mięsa drobiowego w UE. W perspektywie otwierających się nowych rynków zbytu (Benin, Ghana, Kongo) oraz zwiększającego się spożycia wewnętrznego mięsa drobiowego, prognozowany jest dalszy wzrost pogłowia drobiu w Polsce. Ponadto obserwuje się wzrost popytu na pasze wysokobiałkowe w intensywnym chowie trzody chlewnej i w produkcji mleka. Zużycie wysokobiałkowych surowców paszowych w sezonie 2014/2015 wyniosło ok. 3,62 mln ton, wobec 3,07 mln ton w sezonie 2013/2014. Niestety Polski rynek komponentów wysokobiałkowych od lat bazuje na imporcie. Popyt na białko zaspokajany jest głównie przez importowaną śrutę sojową z soi genetycznie modyfikowanej, której ceny cały czas rosną, a zużycie w sezonie 2014/15 przekroczyło 2 mln ton. Tak duże wykorzystanie tej śruty jest równoznaczne z uzależnieniem od dostawców i ryzykiem zachwiania bezpieczeństwa żywnościowego kraju. Obecnie polityka UE ukierunkowana jest na zwiększenie bezpieczeństwa białkowego Europy, poprzez obniżenie udziału białka importowanego do 50%.

Krajowym wysokobiałkowym komponentem paszowym mogącym zastąpić soję GMO, dostępnym na rynku w dużych jednolitych partiach, jest poekstrakcyjna śruta rzepakowa (PSR). W 2015 roku 90% zakładów przetwórczych zrzeszonych w Polskim Stowarzyszeniu Producentów Oleju przetworzyło ponad 2,6 mln ton nasion rzepaku, produkując 1,42 mln ton PSR. Hodowcom rzepaku udało się zmniejszyć, prawie do minimum, zawartość glukozyzolanów i kwasu erukowego, jednak wciąż są ograniczenia w praktycznym użyciu tego surowca w żywieniu zwierząt monogastrycznych spowodowane innymi czynnikami anty-odżywczymi. Uważano, iż przyczyną niskiej strawności białka rzepakowego jest wysoka zawartość włókna pokarmowego, znacznie wyższa niż w śrucie sojowej (Smulikowska i in., 1998). Wyhodowanie form żółtonasiennych miało przyczynić się do podwyższenia wartości paszowej śruty rzepakowej (Bartkowiak-Broda i Ogródowczyk, 2004; Hernacki, 2007). Stwierdzono, że odmiany żółtonasienne mają niższy udział łuski w masie nasion w porównaniu do odmian o brązowej barwie okrywy nasiennej. Żółta barwa jest wynikiem znacznie cieńszej okrywy nasiennej i obniżenia w niej zawartości włókna. Badania składu chemicznego nasion o jasnej barwie wykazały większą zawartość białka i tłuszczu w porównaniu do tradycyjnych odmian czarnonasiennych, a dużo mniejszą ligniny, głównego składnika włókna rzepakowego. Wyniki własnych badań bilansowych przeprowadzonych na zwierzętach monogastrycznych wykazały, iż obniżony poziom włókna nie zawsze wiąże się z poprawą wartości pokarmowej śruty. Strawność białka śrut rzepakowych, niezależnie od koloru nasion, z jakich były one otrzymane, była prawie taka sama, istotnie niższa od strawności białka śruty sojowej.

W SPOJPR podjęliśmy się aktualnie badań mających na celu wyjaśnienie przyczyn niższej strawności białka śruty rzepakowej oraz wskazanie innych składników poza włóknem, których zawartość powinna być obniżona na drodze genetyczno-hodowlanej, by poprawić wartość paszową tej śruty. W tym celu określono zawartość składników odżywczych i antyżywniowych



PSR, przeprowadzono szczegółową analizę składników włókna pokarmowego śruty uzyskanej z nasion o różnej barwie, stopnia ich powiązania z białkiem, a także zaplanowano wykonanie szeregu doświadczeń bilansowych na zwierzętach.

Materiałem badawczym było 6 śrut uzyskanych z rzepaku ozimego (RSM) o różnej barwie okrywy, 3 żółtonasienne oraz 3 czarnonasienne. Rzepak żółtonasienny został otrzymany z oddziału IHAR-PIB w Poznaniu, natomiast czarnonasienny z HR Strzelce. Do celów porównawczych włączono śrutę sojową (SBM) dostępną na rynku. W badanych śrutach wykonano oznaczenie zawartości suchej masy, energii brutto, białka i jego składu aminokwasowego, składników mineralnych, lipidów resztkowych, cukrów wolnych, polifenoli ogółem oraz różnych rodzajów włókna: detergentowego neutralnego (NDF), kwaśnego (ADF) oraz pokarmowego wg metody Uppsalskiej (TDF) i metody enzymatyczno-grawimetrycznej (DF) wraz z określeniem ilości białka powiązanego ze składnikami włókna.

Na podstawie uzyskanych wyników wykazano większą zawartość białka w śrutach żółtonasiennych niż w śrutach czarnonasiennych. W obu rodzajach śrut rzepakowych zawartość białka była istotnie niższa w porównaniu do śruty sojowej. Białko wszystkich śrut rzepakowych charakteryzuje się bardzo dobrze zbilansowanym składem aminokwasowym, korzystniejszym od białka śrut sojowej. Śrutę żółtonasienną charakteryzowały się istotnie mniejszą zawartością włókna ADF, NDF, TDF oraz DF w porównaniu do śrut czarnonasiennych. Zawartość każdego z czterech rodzajów oznaczanego włókna była niższa w SBM niż w RSM. Analiza ilościowa białka związanego z ADF, NDF oraz DF wykazała istotnie obniżone jego ilości w śrutach żółtonasiennych w porównaniu do śrut czarnonasiennych. W przypadku białka związanego z ADF oraz z DF nie stwierdzono istotnych różnic między śrutami uzyskanymi z żółtonasiennych linii a śrutą sojową.

Badania nad wyjaśnieniem przyczyn niższej wartości żywieniowej śruty rzepakowej w stosunku do śrut sojowej wymagają kontynuacji. Przyczyna niższej strawności białka śrut rzepakowej tkwi najprawdopodobniej w samym białku i w kompleksach białkowo-polisacharydowych, a nie tylko w ilości samego włókna. Wydaje nam się, że eliminacja obecnych problemów, aby w pełni wykorzystać śrutę rzepakową, jako rodzime alternatywne źródło białka w żywieniu zwierząt monogastrycznych wymaga kompleksowego podejścia - poprzez innowacyjne strategie genetyczno-hodowlane i innowacyjne technologie jej przetwórstwa.

#### **Literatura:**

1. Bartkowiak-Broda I., Ogrodowczyk M., 2007. Strategiczne kierunki hodowli roślin oleistych. Mono-grafie i rozprawy naukowe IHAR, 27: 99-113.
2. Hernacki B., 2007. Rzepak żółtonasienny – aktualny stan badań w skali światowej, problemy i zagadnienia. Rośliny Oleiste 28: 125-150
3. Smulikowska S., Mieczkowska A., Pastuszewska B., 1998. Skład i wartość pokarmowa nasion, wyłoków i śrut poekstrakcyjnej z żółtonasiennego rzepiku jarego podwójnie ulepszanego (*Brassica rapa*) i brązowonasiennego rzepaku ozimego podwójnie ulepszanego (*Brassica napus*) oznaczona w testach na kurczętach. Rośliny Oleiste. 19: 151-157.

*Badania finansowane przez MRiRW w ramach PBwPR zad. Nr 94.*

