

Pełnotłuste ziarno soi na paszę - dobre rozwiązanie?

Autor: dr inż. Anna Szuba-Trznadel

Data: 7 kwietnia 2018

Ze względu m.in. na niestabilną sytuację na rynku pasz uzasadnione stają się próby uprawy soi w warunkach krajowych oraz szersze wykorzystanie jej nasion w żywieniu zwierząt. Jak możemy zatem wprowadzić soję do diety drobiu, świń czy bydła?

Co nam da pasza z soją?

Zwiększenie areалу uprawy soi w Polsce miałoby korzystne następstwa w postaci przynajmniej częściowego uniezależnienia się od dostaw surowca z zagranicy (co roku sprowadza się do Polski **ok. 2 mln ton śruty sojowej**). To mogłoby spowodować obniżenie cen białkowych komponentów pasz.

Szczegółowe zalety i wady pełnotłustych nasion soi jako materiału paszowego omówione zostały w jednym z poprzednich [artykułów](#). W niniejszym opracowaniu rozwinięto te informacje poprzez podanie **praktycznych przykładów zastosowania tej paszy w żywieniu świń, drobiu i bydła**.

Nasiona soi oraz produkty powstałe w wyniku ich przetwarzania mogą być szeroko stosowane w żywieniu zwierząt monogastrycznych.

Soja – pasza w żywieniu zwierząt monogastrycznych

Nasiona soi oraz produkty powstałe w wyniku ich przetwarzania mogą być szeroko stosowane w żywieniu **zwierząt monogastrycznych**. W żywieniu świń i drobiu stanowią bowiem uzupełnienie wartości biologicznej białka roślin zbożowych. Pełne wykorzystanie nasion soi przez zwierzęta monogastryczne ograniczone jest przez zawartość substancji antyodżywczych. Pomimo że świnię są mniej wrażliwe na czynniki antyżywieniowe niż drób, konieczne jest także poddawanie nasion obróbce termicznej przed ich skarmianiem.



Ogrzewanie nasion soi pozwala zwiększyć wachlarz wykorzystania ich jako źródła białka zwłaszcza u młodych zwierząt oraz u świń wysokomięsnych. (Foto: Anna Słowińska)

Zabiegi termiczne (ekstruzja, ekspandowanie, toastowanie) eliminują większość **substancji antyżywniowych** (m.in. aktywność inhibitorów proteaz i lektyn). Dochodzi także do zniszczenia mikroorganizmów patogennych. Ponadto soja poddana hydrotermicznemu zabiegom cechuje się zwiększoną **strawnością, przyswajalnością składników pokarmowych i smakowitością**. Nasiona po obróbce można głównie wykorzystać przy sporządzaniu mieszanek prestarter i starter.

Czy na pewno soja jest dobra dla zwierząt?

Wśród producentów trzody chlewnej istnieje pogląd, że wysokie ilości (nieprzetworzonych) nasion soi w mieszankach mogą być czynnikiem obniżającym pobranie paszy oraz przyrosty świń, a nawet pogorszającym walory smakowe mięsa. Ogrzewanie nasion soi pozwala zwiększyć wachlarz wykorzystania ich jako źródła białka zwłaszcza u młodych zwierząt oraz u świń wysokomięsnych. **Po obróbce termicznej nasiona soi są bowiem bardziej smaczne. Wykazują też wyższą strawność. Stąd też są surowcem preferowanym w żywieniu świń bez względu na ich wiek.**

Zalecenia stosowania

Ogólnie można powiedzieć, że zwierzęta dorosłe (lochy prośne oraz tuczniki powyżej 50 kg masy ciała) oraz charakteryzujące się niższym potencjałem produkcyjnym, wykazują wyższą tolerancję na nasiona soi. Należy jednak podkreślić, że najbardziej odporne na czynniki antyżywniowe są **lochy prośne**. W grupie tej nie odnotowuje się negatywnych skutków podawania pełnotłustych nasion soi, a nawet można stwierdzić wyższą przeżywalność płodów. Zalecenie dotyczące poziomów stosowania pełnych nasion soi w żywieniu świń podano w tab. 1. Zostały one wzięte pod uwagę przy układaniu przykładowych receptur mieszanek pełnoporcjowych zawartych w tab. 2.

Tab. 1. Orientacyjne zalecenia stosowania pełnych nasion soi dla świń (% udziału w mieszance)

Grupa technologiczna	Soja ekstrudowana / ekspandowana	Poekstrakcyjna śruta sojowa	Poekstrakcyjna śruta rzepakowa
Warchlak	10 do 12	do 20	2
Warchlak (2 okres odchowu)	10 do 12	do 20	2
Tucznik do 50 kg	10 do 12	bez ograniczeń	8
Tucznik do 70 kg	10 do 12	bez ograniczeń	8 do 10
Tucznik do uboju	10 do 15	bez ograniczeń	10 do 12
Locha prośna	10	bez ograniczeń	1 do 2
Locha karmiąca	10 do 15	bez ograniczeń	10 do 15

Przykłady mieszanek

Tab. 2. Przykłady mieszanek dla świń z udziałem pełnotłustych nasion soi

Komponent	Warchlak do 30 kg	<i>Grower</i> tucznik do 70 kg (800 g przyrostu)	<i>Finisher</i> tucznik do 110 kg (800 g przyrostu)	Locha prośna	Locha karmiąca
Jęczmień	30	45,09	46,36	43,6	31
Pszenica	36,9	20	29	10	33,43
Owies	-	-	-	35	10
Soja nasiona	10	12	12	8	12
Śruta rzepakowa 00	2	4	8	-	10
Śruta sojowa (42-46% b.o.)	17	14	-	-	-
Olej rzepakowy	-	1	1	-	-
Inne (w tym premiks)	4,1	3,91	3,64	3,4	3,57

Ogólne zalecenia dotyczące zastosowania nasion soi w żywieniu drobiu podają, że może ona stanowić **do 15% udziału mieszanki w przypadku młodych kurcząt brojlerów do 4 tyg. życia**, natomiast po tym okresie ptaki mogą być żywione dietą z udziałem tego komponentu paszowego do 20% mieszanki treściwej. Praktyczne przykłady receptur mieszanek dla drobiu z udziałem pełnotłustej soi zamieszczono w tab. 3.

Tab. 3. Przykłady mieszanek dla drobiu z udziałem pełnotłustych nasion soi

Komponent	<i>Starter</i> kurczęta brojlery	<i>Grower</i> kurczęta brojlery	<i>Finisher</i> kurczęta brojlery	Nioski
Pszenica	22	15	12	40,25
Kukurydza	32,11	42,12	44,6	26
Soja nasiona	15	20	20	16
Poekstrakcyjna śruta sojowa	25	17	17	7
Olej rzepakowy	2	2	3	-
Fosforan dwuwapienny	1,9	1,8	1,7	1,5
Kreda pastewna	0,35	0,35	0,2	7,8
NaCl	0,35	0,38	0,37	0,33
Premiks	1	1	1	1
L-Lizyna	0,06	0,13	-	0,02
DL-Metionina	0,23	0,22	0,13	0,1

Ze względu na **zawartość nienasyconych kwasów tłuszczowych w nasionach soi przechowywanie (magazynowanie) mieszanek z udziałem tego surowca jest utrudnione (zwłaszcza w okresie letnim) i wymaga stosowania antyutleniaczy**. Z tych względów także w praktyce przy bezpośrednim skarmianiu w gospodarstwie zalecane jest **mielenie nasion soi bezpośrednio przed podaniem**.



Koszt wyprodukowania mieszanki pełnoporcjowej to decydujący czynnik o intensywności wykorzystania nasion soi w żywieniu świń i drobiu.

Ile kosztuje przygotowanie paszy z nasion soi?

Koszt wyprodukowania mieszanki pełnoporcjowej to czynnik decydujący o intensywności wykorzystania nasion soi w żywieniu świń i drobiu. Przy **dużej dysproporcji cen nasion oraz poekstrakcyjnej śruty sojowej** opłacalność stosowania nasion staje się uzasadniona. W mieszankach zastąpienie poekstrakcyjnej śruty sojowej nasionami soi, przy utrzymaniu stałego poziomu białka, wymaga większej ilości nasion. Przy optymalizacji mieszanek (zwłaszcza o podwyższonym poziomie energii) należy uwzględnić również **koszty ewentualnego natłuszczenia pasz**. W przypadku konieczności dodatku oleju (tłuszczu) do pasz wydaje się bardziej opłacalnym zastosowanie pełnotłustych nasion soi.

Nasiona soi a żywienie bydła

Najmniej problemów nastęrcza wykorzystanie nasion soi w żywieniu bydła, szczególnie dorosłego. Po zabiegu tostowania praktycznie pasza ta **traci prawie wszystkie ograniczenia stosowania** i w dawkach pokarmowych może być traktowana jako **pełnoprawny zamiennik klasycznego dwuskładnikowego zestawu zboże+śruta poekstrakcyjna**. Dzieje się tak, gdyż w porównaniu z produktem ubocznym z olejarni soja zawiera znacznie **więcej energii** (podobieństwo do energetycznych zbóż), przy całkiem jeszcze sporej zawartości białka (patrz tab. 4).

Tab. 4. Porównanie wartości pokarmowej dla bydła (wg INRA) pełnych nasion soi i uzyskanych z nich śrut poekstrakcyjnych

Pasza	JPM/kg	JPŻ/kg	BTJN g/kg	BTJE g/kg
Nasiona soi	1,3	1,29	238	157
Poekstrakcyjna śruta 46	1,05	1,04	315	222
Poekstrakcyjna śruta 48	1,06	1,05	331	229
Poekstrakcyjna śruta 50	1,06	1,06	346	238

Dzięki opisanym właściwościom odżywczym całych nasion soi w żywieniu wysokowydajnych krów mlecznych i intensywnie opasanych bukatów bardzo dobrze uzupełniają one typową dla warunków Polski **dawkę pokarmową opartą na kiszonce z kukurydzy i z przewiędniętej trawy** (patrz tab. 5).

Tab. 5. Przykłady dawek pokarmowych dla wysokowydajnego bydła z zastosowaniem pełnotłustych tostowanych nasion soi

Pasza kg/dz.	Krowa mleczna HF, 40 kg mleka/dz.	Opas Limousine 18 miesięcy, 540 kg m.c., przyrost 1400 g
Kiszonka z kukurydzy	42,5	14,5
Kiszonka z przewiędniętych traw	10	8
Tostowane nasiona soi	5	2
Kreda pastewna	0,27	0,08