

Zasady żywienia zwierząt gospodarskich

Prawidłowa dawka pokarmowa dla zwierząt powinna:

- odpowiadać potrzebom zwierząt pod względem zawartości składników pokarmowych (energii, białka, składników mineralnych, witamin i innych),
- być urozmaicona,
- mieć właściwą wartość wypełnieniową oraz strukturę,
- uwzględniać preferencje smakowe zwierząt,
- uwzględniać działanie dietetyczne paszy i dopuszczalną zawartość składników antyżywniowych,
- uwzględniać wpływ komponentów na jakość produktu zwierzęcego,
- mieć na uwadze względy ekonomiczne i dostępność pasz

Systemy żywienia zwierząt

Ze względu na sposób zadawania paszy:

- Do woli,
- dawkowane,
- częściowo dawkowane.

Ze względu na technikę żywienia:

- indywidualne,
- grupowe.

Żywnienie świń



Świnie - zwierzęta monogastryczne!

- Podstawą żywienia świń są pasze treściwe, a w tradycyjnym i ekstensywnym żywieniu także niektóre pasze objętościowe np. ziemniaki (parowane lub parowane kiszzone), serwatka czy zielonki.
- Spośród pasz treściwych, w żywieniu świń najczęściej stosowane są **mieszanki przemysłowe (pełnodawkowe, uzupełniające, koncentraty białkowe)**, ale oprócz nich również takie pasze jak śruty zbożowe, (w mniejszym stopniu – otręby), śruty z nasion strączkowych oraz śruty poekstrakcyjne, makuchy i niektóre pasze pochodzenia zwierzęcego (suszona plazma krwi, mączka rybna).

Mieszanki pełnodawkowe

- Mieszanki pełnodawkowe są paszami pokrywającymi w pełni zapotrzebowanie poszczególnych gatunków zwierząt na składniki pokarmowe (energię, białko, aminokwasy), makro i mikroelementy oraz witaminy.
- Są to głównie pasze (mieszanki) dla drobiu i trzody chlewnej, produkowane w formie sypkiej lub granulowanej.
- W każdej mieszance podstawowymi komponentami są śruty zbożowe oraz materiały białkowe (śruty ze strączkowych, śruty poekstrakcyjne) uzupełniane dodatkami mineralnymi i mineralno-witaminowymi. Do produkcji mieszanek pełnodawkowych jako materiały białkowe mogą być również użyte koncentraty wysokobiałkowe oraz superkoncentraty.
- Zaletą stosowania mieszanek pełnodawkowych dla zwierząt jest utrzymanie jednolitego żywienia przez cały okres odchowu. Pokrycie zapotrzebowania na wszystkie składniki pokarmowe w mieszankach eliminuje stosowanie dodatkowych preparatów mineralnych i witaminowych.

Mieszanki uzupełniające – mieszanki treściwe podawane najczęściej z paszami objętościowymi, np. w przypadku świń z serwatką czy ziemniakami

- Stanowią uzupełnienie pasz gospodarskich w dawkach pokarmowych pokarmowych.
- Pasze gospodarskie są najczęściej podstawowymi składnikami dawek dla przeżuwaczy (bydła, owiec, kóz) oraz koni, rzadziej trzody chlewnej.
- Ze względu na różnorodność pasz gospodarskich mieszanki uzupełniające są najczęściej dostosowane do określonych grup pasz czy okresów żywienia (żywienie letnie i zimowe krów oraz opasów).
- Zasady sporządzania mieszanek uzupełniających są takie same jak mieszanek pełnodawkowych.
- Mieszanki te sporządzane są często w gospodarstwie na bazie zbóż własnych przy zakupie koncentratu lub superkoncentratu.

Koncentraty białkowe — *najczęściej służą do wymieszania ze śrutami zbożowymi aby uzyskać mieszankę pełnoporcjową dla trzody czy drobiu*

- Są paszami treściwymi o wysokiej zawartości białka oraz składników mineralnych, witamin i substancji biologicznie czynnych.
- Poziom białka w koncentratkach waha się od 30 do 45 %. Wyższą zawartością białka charakteryzują się superkoncentraty – 45-60 % białka.
- Składnikami koncentratów białkowych są materiały białkowe pochodzenia roślinnego (śruty poekstrakcyjne, nasiona roślin strączkowych –groch, bobik, łubiny), materiały pochodzenia zwierzęcego (mleko odtłuszczone w proszku, mączki rybne), niekiedy niewielka ilość śrut zbożowych lub otrąb, dodatki witaminowo-mineralne.
- Udział dodatków witaminowo-mineralnych w koncentratkach białkowych powinien uzupełnić zapotrzebowanie danej grupy żywieniowej zwierząt na składniki mineralne i witaminy.
- Udział koncentratów białkowych w mieszankach pełnodawkowych i uzupełniających zależy od materiałów zbożowych, którymi rozcieńcza się koncentraty. Z reguły udział koncentratów białkowych w mieszankach waha się w granicach 20-30%.

Mieszanki mineralno-witaminowe – premiksy i uzupełniające mieszanki witaminowo-mineralne

- Mieszanki te mają najszersze zastosowanie w produkcji mieszanek i koncentratów paszowych, jak również jako dodatki do dawek pokarmowych dla poszczególnych gatunków zwierząt (bezpośrednio u rolnika).
- Występuje duża specyfika rodzaju mieszanek odnośnie do gatunku i wieku zwierząt.
- Udział mieszanek mineralno-witaminowych (premiksov) w koncentratkach białkowych waha się w granicach 2,5-4,0%, a w mieszankach treściwych 0,5-3%.
- W skład premiksów, oprócz składników mineralnych i witamin wchodzi najczęściej: kokcydiostatyki (dla drobiu i królików) , aminokwasy, enzymy, probiotyki, przeciwutleniacze, substancje smakowo zapachowe, w przypadku premiksów dla bydła mogą być również substancje buforujące.

Żywienie świń

- Potrzeby pokarmowe świń
 - » - bytowe
- *Zapotrzebowanie bytowe na energię oznacza najmniejszą ilość energii, jaką zwierzę potrzebuje do utrzymania się przy życiu, w sprawności fizycznej, gotowości do produkcji oraz w stanie równowagi energetycznej (bilans energii jest wtedy zerowy). Dodatkowo zapotrzebowanie to obejmuje energię potrzebną na umiarkowany ruch, pobieranie i trawienie pokarmu oraz utrzymanie stałej temperatury ciała.*
 - » - produkcyjne
- Potrzeby pokarmowe zależą:
 - » - wieku,
 - » - płci,
 - » - masy ciała,
 - » - stanu fizjologicznego,
 - » - wysokość produkcji (wysokości przyrostów) i jakości produktu.

Składniki pokarmowe bilansowane w mieszankach i dawkach

- Energia (w MJ energii metabolicznej)
- Białko ogólne lub strawne
- Włókno
- Aminokwasy egzogenne (lizyna, metionina, treonina, tryptofan, izoleucyna)
- Ca, P
- Witaminy i mikroelementy

Potrzeby pokarmowe tuczników, loch i prosiąt

Zapotrzebowanie świń na energię i inne składniki pokarmowe jest wyrażone sumą potrzeb bytowych i produkcyjnych.

Średnie dzienne zapotrzebowanie świń na energię i białko strawne – pozwala ustalić dawkę pasz dla danej grupy produkcyjnej lub dawkę mieszanki pełnoporcjowej jeśli żywienie jest dawkowane

Grupa produkcyjna	EM (MJ)	Białko strawne (g)
Warchlaki, 10-30 kg (średni dzienny przyrost 450-470 g)	15	175
Tuczniki, (średni dzienny przyrost 700-730 g)		
30-70 kg	27	290
70-110 kg	35	335
30-110 kg	31	310
Loszki, 30-110 kg, (średni dzienny przyrost 650-675 g)	29	290
Knurki, 30-110 kg (średni dzienny przyrost 800-850 g)	32,5	365
Lochy, ciąża do 90 dni	26	225
Lochy, ciąża, ponad 90 dni	38	380
Lochy, laktacja 6 tyg., 10 prosiąt	68 ^{NŻŚ, 1993}	700
Knury, 175 kg	30	360

Zapotrzebowanie świni na składniki pokarmowe w 1 kg mieszanki pełnoporcjowej (%) białka ogólnego i energii metabolicznej – *pozwała przygotować gotową mieszankę o określonej wartości pokarmowej, która następnie będzie podana świniom*

Grupa produkcyjna	Białko ogólne (%)	Energia metaboliczna (MJ)
Prosięta do 10 kg	21	13,0
Warchlaki, 10-30 kg	17,8	12,7
Tuczniaki		
30-70 kg	17,0	12,5
70-110 kg	15,0	12,5
30-110 kg	15,6	12,5
Lochy, ciąża	12,5	11,5
Lochy, laktacja	17,0	13,0 ^{Niż, 1993}

Zalecana zawartość białka ogólnego i lizyny w mieszankach dla tuczników

Wartość pokarmowa (12,5 MJ)

Zawartość białka (BO) i lizyny

- 3-okresy
 - (20-70 kg) – 17% BO i 0,9 % lizyny
 - (71-110 kg) - 15% BO i 0,80 % lizyny
 - (111- 140 kg) – 13% BO i 0,70 % lizyny
- 4-okresy
 - (20-50 kg) – 17% BO i 1,00 % lizyny
 - (51-85 kg) – 15,5% BO i 0,9 % lizyny
 - (86-110 kg) – 14,0% BO o 0,80 % lizyny
 - (111 – 145 kg) –12,5% BO i 0,70 % lizyny

Maksymalne udziały włókna (%) w 1 kg mieszanki pełnoporcjowej (%) dla świń

Grupa produkcyjna	Włókno surowe
Prosięta do 10 kg	5
Warchlaki, 10-30 kg	6
Tuczniaki	
30-70 kg	6
70-110 kg	7
30-110 kg	6
Lochy, ciąża	10
Lochy, laktacja	8

NŻŚ, 1993

Żywienie loch -

- Ekstensywne (skąpe) żywienie loch do 90 dnia ciąży – lochy niskoprośne (mniejsza ilość mieszanki treściwej z wyższą zawartością włókna, lub wprowadzenie do dawki pasz objętościowych)
- Umiarkowane (dobre) żywienie po 90 dniu ciąży – lochy wysokoprośne (zwiększamy ilość mieszanki treściwej w dawkach)
- Intensywne (bardzo dobre) żywienie podczas laktacji - stosownie do liczby prosiąt, dawka (mieszanka treściwa pełnoporcjowa) wysokoenergetyczna, dobrze zbilansowana.
- Ograniczenie dawki przed odsadzeniem prosiąt i głodówka w dniu odsadzenia
- Zwiększona dawka dzienna na przed kryciem – większa owulacja komórek jajowych

Żywienie prosiąt

- Pierwszy tydzień – siara - dużo energii i białka, ciała odpornościowe i substancje zapewniające prawidłową pracę przewodu pokarmowego.
- Iniekcja żelaza około 2 –5 dnia życia
- W drugim tygodniu życia stopniowe przyzwyczajanie do pobierania dodatkowej paszy (specjalne mieszanki dla prosiąt typu prestarter)

Żywienie tuczników



- **Tucz intensywny**

- **Żywienie oparte na mieszankach pełnoporcjowych**
- Poziom poszczególnych składników, zwłaszcza lizyny i białka musi być dostosowany do poziomu energii, a koncentracja energii w dawce do zakładanej intensywności wzrostu tucznika.
- Tucz trwa od ok. 25 do 110 kg m.c.
- Najintensywniejsze odkładanie białka w organizmie do masy ciała 80-90 kg
- Średnie przyrosty dobowe za cały okres tuczu 700-800 g

Żywnienie tuczników

- Tucz jednofazowy – jedna mieszanka na cały okres tuczu
- Tucz dwufazowy (dwa rodzaje mieszanek)– pasza bogatsza w 1 i 2 miesiącu tuczu, a uboższa w 3,4
- Tucz czterofazowy – stopniowe wzbogacenie mieszanki w kolejnych miesiącach tuczu (zmniejszenie stresu pokarmowego)

- Tucz ekstensywny
 - Prowadzony w gospodarstwach w oparciu o pasze gospodarskie – ziemniaki parowane, zielonki, otręby oraz pasze treściwe



Komponenty wchodzące w skład mieszanek dla trzody chlewnej

- Śruty zbożowe ok. 70%
 - Tłuszcz paszowy 4-5 %
- komponenty energetyczne do 80%**
- Śruty poekstrakcyjne do 20-25%
 - Sojowa (bez ograniczeń)
 - Rzepakowa (ogranicza włókno i związki antyodżywcze)
 - Słonecznikowa (ogranicza włókno)
 - Strączkowe, do 15%
 - Mączki poch. zwierzęcego 5-8%
 - Maczka rybna
 - Suszona plazma krwi (w paszach dla prosiąt i macior karmiących), do 4-5%
 - Susz z zielonek, 1-2 %
 - Drożdże pastewne do 4%
 - Suszone wywary
- komponenty białkowe lub koncentrat białkowy do 20%-25%**
- Premiks mineralno- witaminowy
 - Kreda pastewna, fosforany, sól
- Dodatki witaminowo –mineralne do 3-4%**

Graniczne udziały zbóż i strączkowych w mieszankach paszowych dla świń(%)

Rodzaj mieszanki	Rodzaj zboża						
	Kukurydza	Pszenica	Jęczmień	Pszenżyto	Żyto	Owies	Otręby pszenne
Prosięta	0-80	0-70	0-40	0-15	-	0-10	0-20
Tuczniki	0-40	0-70	0-80	0-80	0-45	0-20	0-40

Rodzaj mieszanki	Rodzaj materiałów białkowych		
	Groch	Bobik	Łubin
Prosięta	0-5	-	-
Tuczniki	0-20	0-15	0-15
Lochy	0-10	0-5	-

Substancje antyżywniowe w ziarnach i nasionach (dane CLPP) [g/kg suchej masy] ograniczające zastosowanie śrut za zbóż i strączkowych w mieszankach dla świń i drobiu

Wyszczególnienie	β-glukany	Pentozany	alkilolorezorcynole	Fityniany	Garbniki	Alkaloidy
Pszenica ozima	10 (6-14)	66	1,02	7,9	-	-
Żyto	24 (19-29)	87	1,53	8,2	-	-
Jęczmień	49 (16-107)	66	-	7,9	-	-
Owies	43 (30-66)	58	-	6,8	-	-
Łubin żółty	-	3,6	-	16,7	7,4	1,47
Łubin wąskolistny	-	-	-	8,3	9,1	3,11
Groch	-	-	-	9,6	6,2	-
Bobik	-	-	-	13,5	14,1	-
Rzepak „OO”	-	-	-	19,3	-	-

PRZYKŁADOWE RECEPTURY MIESZANEK PEŁNODAWKOWYCH DLA RÓŻNYCH GRUP PRODUKCYJNYCH ŚWIŃ

Komponenty mieszanek	Grupy produkcyjne świń		
	Tuczniki 25 – 50 kg	Tuczniki 50 – 110 kg	Lochy karmiące
	Skład % mieszanki		
Śruta jęczmienna	50	40	35
Śruta pszenżytnia	20	35	20
Śruta pszenna	-	-	20
Śruta żytnia	10	10	-
Śruta poekstrakcyjna sojowa	12	4	15
Śruta poekstrakcyjna rzepakowa	5	8.5	-
Otręby pszenne	-	-	7
Uzupełniająca mieszanka wit-min	3	2.5	3
Zawartość składników pokarmowych w 1 kg paszy			
MJ EM	12.5	12.4	12.6
Białko ogólne (%)	16	15	16.2
Lizyna (%)	0.9	0.75	0.89

Przykładowa mieszanka pełnoporcjowa (%) dla tuczników w pierwszym i drugim okresie tuczu

Pasze (%)	I okres tuczu	II okres tuczu
Pszenica	19,70	15,00
Jęczmień	57,00	68,51
Poekstrakcyjna śruta sojowa	19,70	13,30
Mieszanka mineralno-witaminowa	3,5	3,1
Lizyna syntetyczna	0,10	0,09
Białko ogólne, g/kg	170,24	150,27
EM MJ/kg	12,8	12,4
Włókno surowe, g/kg	46,31	46,44
Lizyna, g/kg	9,0	7,8
Metionina + cystyna, g/kg	5,6	5,1
Wapń, g/kg	7,6	7,1
Fosfor ogólny, g/kg	6,1	5,1

Przykładowa dawka pokarmowa z kiszonką CCM dla tuczników

Pasze (kg)	Tuczniki	
	I okres tuczu	II okres tuczu
Kiszonka z CCM	3	5
Poekstrakcyjna śruta sojowa	0,45	0,35
Jęczmień	-	-
Mieszanka mineralno-witaminowe	0,04	0,04
Razem	3,49	5,39

Żywnienie drobiu



Brojlery kurze



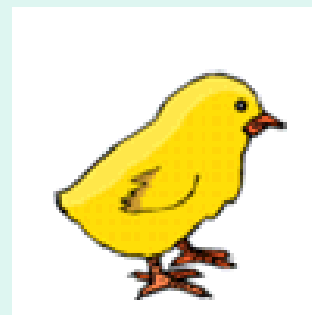
Brojlery - **kurczęta typu mięsnego,**

Racjonalne żywienie - uzyskanie optymalnego tempa wzrostu i tuszy o pożądanych walorach konsumpcyjnych.

Specyfika żywienia tej grupy wynika z:

- bardzo intensywnego wzrostu,
- dużego tempa przemiany materii,
- stosunkowo krótkiego przewodu pokarmowego o małej pojemności
- krótkiego czasu przechodzenia paszy przez przewód pokarmowy

Brojlery kurze



Przez cały okres odchowu brojlery są żywione **do woli pełnoporcjowymi mieszankami paszowymi** wg. szczegółowego programu żywieniowego dostosowanego do:

- typu,
- rasy a nawet linii mieszańcowej,
- masy ciała,
- wieku
- warunków utrzymania itp.

Bilansowane składniki w mieszankach treściwych

- Białko i aminokwasy (metionina, lizyna, treonina, tryptofan).
- Energia (MJ energii metabolicznej)
- Włókno surowe
- Składniki mineralne – Ca, P, Na, S i inne
- Witaminy

Pobranie i wykorzystanie paszy

- ⊙ Dienne pobranie paszy (podawanej do woli) wynosi od **7 do 15% masy ciała** ptaka w zależności od okresu odchowu i zależy od:
 - > czynników **genetycznych**
 - > czynników **środowiskowych** (np. systemu utrzymania i formy podawanej paszy)
- ⊙ W początkowym okresie odchowu kurczęta pobierają do 50 g mieszanki dziennie (przy **zużyciu 1,4-1,5 kg** mieszanki na kg przyrostu masy ciała) a pod koniec okresu skarmiania mieszanek typu grower- do ok. 125 g (przy **zużyciu 1,45-1,88 kg** mieszanki na kg przyrostu masy ciała).
- ⊙ Brojlerom należy zapewnić swobodny dostęp do wody. Drób pobiera ok. 2-3 mililitry wody na 1 gram paszy, ale zapotrzebowanie na wodę jest związane z formą podawanej paszy.

Mieszanka pełnoporcjowa dla brojlerów:

- Śruty zbożowe ok. 70%
 - Tłuszcz paszowy do 1-2 do 10%
- komponenty energetyczne do 80%**
- Śruty poekstrakcyjne do 20-25%,
 - Strączkowe, do 15%
 - Mączki poch. zwierzęcego 5-8%
 - Susz z zielonek, 1-2 %
 - Drożdże pastewne do 4%
 - Premiks mineralno- witaminowy 0,5-2 %
- komponenty białkowe lub koncentrat białkowy do 20%-25%**

Brojlery kurze

Typy pełnodawkowych mieszanek dla brojlerów produkowanych przez przemysł paszowy

Prestarter - pierwsze 5-6 dni życia (ok. 11,9 MJ EM i 20,5% b.o. na kg mieszanki),

Starter - do 21 dnia (11,9-12,9 MJ EM i 20,54-22,4% b.o. na kg mieszanki),

Grower - do 40-42 dnia (12,1-13,4 MJ EM i 19,0-20,0% b.o. na kg mieszanki),

Finiszer - od 42 dnia do zakończenia tuczu -tj. do ok.49 dnia życia (12,1-13,4 MJ EM i 18,0-19,0% b.o. na kg mieszanki).

Brojlery kurze

Przykładowe mieszanki pełnoporcjowe dla kurcząt brojlerów odchowywanych systemem intensywnym

Komponenty [%]	Typ mieszanki		
	Starter	Grower	Finiszer
Kukurydza	52,85	56,44	59,59
Jęczmień	7,00	5,00	5,00
Śruta p.e. sojowa	29,33	27,07	23,73
Mączka rybna	5,00	3,00	3,00
Olej rzepakowy	2,19	3,94	3,93
Fosforan dwuwapniowy	0,96	0,96	0,77
Kreda pastewna	0,86	0,83	0,83
Lizyna (50%)	0,13	0,77	1,19
Metionina (50%)	0,35	0,61	0,57
NaCl	0,33	0,38	0,39
Premiks min-wit	1,00	1,00	1,00
Wartość pokarmowa			
EM MJ/kg	12,8	13,3	13,3
Białko ogólne %	22,2	19,9	18,9
Lizyna %	1,30	1,44	1,56
Metionina %	0,64	0,72	0,68
Ca %	1,00	1,00	0,99
P przyswajalny %	0,47	0,50	0,50