

SUSZ Z CAŁYCH ROŚLIN KUKURYDZY I LUCERNY
W MIESZANKACH DLA TUCZNIKÓW

Jan Glapś, Bogdan Bury, Elżbieta Sujak

Instytut Zootechniki, Zakład Doświadczalny, Czechnica

Niewystarczająca ilość zboża stwarza niekorzystną sytuację paszową dla trzody chlewnej - a zwłaszcza tuczników, Zmusza to nie tylko do szerszego stosowania pasz zastępczych, ale również do lepszego ich wykorzystania. Podjęto więc próbę zastosowania w tuczu świń dużego udziału suszu z kukurydzy z całych roślin i z lucerny oraz z buraków cukrowych i określenia w jakim stopniu pasze te mogą być zamiennikami zboża.

MATERIAŁ I METODY

Badaniami objęto 180 sztuk warchlaków, które odpowiadały sobie wiekiem i masą ciała. Zwierzęta podzielono na 3 grupy żywieniowe, które różniły się składem podawanych pasz: grupa I kontrolna, w grupie II podstawową paszę energetyczną stanowiła śruta zbożowa, a w grupie III susz z buraków. Każda z tych grup czliła się na dwie podgrupy L i K. Podgrupa L otrzymywała susz z lucerny, a K - z kukurydzy. Dalszy podział polegał na stosowaniu różnych poziomów suszu w mieszance. W grupach II i III wyodrębniono następujące poziomy suszu: A - 10, B - 20 i C - 25%, przy czym w drugim okresie ilość suszu zwiększono o 5%. W grupie kontrolnej ilość suszu ustalono 5% na początku tuczu i 7% w drugim okresie.

W związku z niejednakową ilością suszu w mieszankach, zawierały one różną ilość włókna, które w tym przypadku jest również ważne, gdyż wiąże się z ilością pobranej energii przez zwierzęta.

W zabiegu A poziom włókna surcwego w grupie II i III wynosił w mieszance początkowej od 5,9 do 7,2%, a w mieszance końcowej od 6,5 do 8,4%, w B - odpowiednio 7,0 i 9,4% oraz 7,6 i 10,6%, w C - 7,5 i 10,3% oraz 8,1 i 11,5%. W grupie I zawartość włókna

surowego wahała się od 5,6 do 6,1% w pierwszym okresie tuczu i od 6,0 do 6,7% przy końcu tuczu.

W suszu z lucerny znajdowało się 26,3% włókna, a w kukurydzy tylko 16,5%. Dodatek pasz białkowych stanowił koncentrat typu Provit^{*}/, z którego sporządzono mieszanki pełnoporcjowe. Tucz rozpoczęto z chwilą uzyskania przez zwierzęta 30 kg masy ciała, kończono ubojem i analizą rzeźną po osiągnięciu 90 kg. Tuczники żywiono indywidualnie. Dokonano również oznaczenia strawności dawek oraz określono bilans azotu.

WYNIKI I ICH OMÓWIENIE

Wyniki tuczu zestawiono w tabeli 1. Przyrosty dzienne świń podczas całego tuczu były najwyższe (586 g) w grupie I ($P < 0,01$). Tuczники z grupy II i III osiągnęły bardzo zbliżone przyrosty, które wynosiły odpowiednio 542 i 540 g. Rozpatrując wpływ stosowanych poziomów suszu na przyrosty zwierząt, nie stwierdzono istotnej różnicy w ciągu całego okresu tuczu. Ilość suszu w mieszance miała istotny wpływ tylko w początkowym okresie tuczu. Najlepiej w tym czasie przyrastały ($P < 0,05$) tuczники otrzymujące najmniej suszu w dawce (podgrupa A), zaś z podgrupy B i C miały podobne przyrosty. Różnice w przyrostach między zwierzętami pobierającymi różne rodzaje suszów również nie zostały potwierdzone statystycznie.

Mimo spożycia przez tuczники różnych ilości mieszanki, zużycie jednostek owsianych było prawie jednakowe. Powodem tego była nieco niższa zawartość energii w dawkach, które zawierały więcej suszu. Tuczники otrzymujące susz z kukurydzy w porównaniu z suszem z lucerny wykorzystywały lepiej energię paszy. Również wykorzystanie białka zależne było od rodzaju paszy energetycznej, ilości suszu w mieszance, a także od jego rodzaju.

*/ Skład koncentratu w %: mączka rybna 10, mączka mięsno-kostna 20, drożdże 3, poekstr. śruty: sojowa 17, lniana 17, rzepakowa 23, fosforan pastewny 6, sól 2, Polfamiks 4P 2. W 1 kg koncentratu znajdowało się 1,09 j.o. i 335 g białka strawnego.

Ilość zjedzonej np. śruty jęczmiennej przez 1 tucznika za okres od 30-90 kg wynosiła w grupie I - 186,7 kg, w II - 165,9, a w III tylko 52,7 kg. Tak dużą oszczędność śruty jęczmiennej uzyskano kosztem 97,6 kg suszu z buraków cukrowych i skarmianiem dodatkowo 20,7 kg koncentratu białkowego. Suszu z lucerny bądź z kukurydzy skarmiano w grupie I - 14 kg, w II - 52,5 kg i w III - 53,7 kg. Susz z kukurydzy w porównaniu z suszem z lucerny spowodował oszczędność śruty jęczmiennej o 7,3%, ale za to nastąpiło większe zużycie koncentratu białkowego o 23,7%. O wyniku tuczu najczęściej decyduje ilość włókna w dawce /1, 2, 4, 7/ i niektórzy autorzy /3, 8/ zalecają stopniowo przyzwyczajając zwierzęta do zjadania dużych ilości suszu. Spotyka się badania /6/, w których uzyskano wyjątkowo dobre rezultaty w tuczu trzody chlewnej skarmiając duże ilości suszu z kukurydzy i buraków cukrowych.

Strawność składników pokarmowych (tab. 2) różnicowała się najczęściej pomiędzy grupami, w których stosowano różne pasze energetyczne. I tak np. strawność suchej masy malała w miarę wzrostu suszu w mieszance ($P < 0,01$), zaś włókno trawione było znacznie lepiej w mieszance zawierającej susz z kukurydzy ($P < 0,05$). Strawność suchej masy, białka, włókna i związków bezazotowych wyciągowych najlepsza była w grupie kontrolnej ($P < 0,01$). Zwierzęta otrzymujące w dawce susz z buraków cukrowych (grupa III) zatrzymywały N aniżeli karmione innymi paszami ($P < 0,01$). Odnosi się to do N pobranego i strawionego. W miarę wzrostu udziału suszu z lucerny bądź z kukurydzy w dawce (poziom C) następowało zmniejszenie retencji azotu ($P < 0,01$). Wyniki te potwierdzają badania innych autorów /5/, które wykazały, że wielkość retencji N zależy od ilości suszu z buraków jaka znajduje się w dawce.

W ocenie rzeźnej (tab. 3) stwierdzono stosunkowo dużo różnic w zależności od rodzaju żywienia. Szczególnie zaistniały one między tuszami tuczników otrzymujących susz z buraków cukrowych a żywionymi mieszanką kontrolną lub z dużą ilością śruty zbożowej. Świnie te miały cieńszą słoninę ($P < 0,01$), więcej ($P < 0,05$) tkanki mięsnej w całej tuszy oraz w szynce. Stwierdzono jeszcze wiele istotnych różnic w cechach mniej ważnych jak np. w masie jelit i wątroby.

Tabela 2

 Współczynniki strawności składników pokarmowych w % i retencja azotu
 Coefficients of nutrient digestibility in % and N retention

Wyszczególnienie Specification	Grupy - Group			Skrajne wartości D dla rozstępów 0,05 i 0,01 Extreme values of D for spacing 0,05 and 0,01	Poziom suszu Level of plant meal	Skrajne wartości D dla rozstępów 0,05 i 0,01 Extreme values of D for spacing 0,05 and 0,01			Rodzaj suszu Kind of meal lucer- na rydza maize	Pieć - Sex		
	I	II	III			A	B	C			F	
	kontrol- na	śruta sucha z bu- jaczem, raków-dried ground sugar beet	III Barley slices			10-15	20-25	25-30			lucer- na	
Sucha masa organiczna Dry organic matter	76,4	71,7	71,1	1,55 - 2,15	74,2	73,2	71,8	1,55 - 2,15	73,1	73,0	72,7	73,4
Białko ogólne Crude protein	65,6	62,1	64,0	2,70 - 3,75	63,7	65,1	62,9		64,1	53,8	65,7	62,1
Włókno surowe Crude fibre	28,9	24,7	22,6	5,03 - 6,96	25,8	25,0	25,3		22,7	28,0	X	24,3
Wyciąg eterowy Ether extract	48,2	45,0	42,0		44,9	45,8	44,6		43,5	46,7		45,1
Związki bez-N wyciągowe N-free extract	88,6	86,8	87,8	0,89 - 1,18	88,0	87,4	87,8		88,1	87,3	X	87,0
Retencja N (G) Retention N (G)	15,5	15,3	19,5	2,78 - 3,86	17,6	17,8	15,0		17,4	16,2		17,0
Retencja w stosunku do N pobranego % Retention in comparison with consumed (%)	34,0	32,7	38,0	2,89 - 4,00	37,1	37,4	30,6	2,89 - 4,00	35,4	34,6		34,5
Retencja w stosunku do N strawionego (%) Retention in comparison with digested N (%)	51,2	52,4	59,0	4,35 - 6,03	57,8	57,2	48,1	4,35 - 6,03	54,8	53,8		51,9

Wyniki charakteryzujące jakość tuszy
 The carcass quality

Wyszczególnienie Specification	Grupy - Groups			Skrajne wartości D dla rozstępów 0,05 i 0,01 Extreme values of D for spacing ng 0,05 and 0,01	Poziom suszu Level of plant meal			Skrajne wartości D dla rozstępów 0,05 i 0,01 Extreme values of D for spacing 0,05 and 0,01	Rodzaj suszu Kind of plant meal			Piec - Sex
	I kontrola control	II suta ground	III sus z bura- kowszczykiem sugar-beet barley slices		A	B	C		lucer- na lucer- na	kuku- rzyca maize	F razki hogs gilt	
Masa ciała, (kg) Body liveweight, (kg)												
przed ubojem before slaughter	90,4	89,9	90,6	-	90,4	90,0	90,5		90,5	90,1	90,3	90,2
po uboju after slaughter	70,0	68,3	64,8	0,7 - 1,0	69,6	68,3	68,7	0,7 - 1,0	68,5	69,3	69,2	68,6
Grubość sioniny; (cm) Backfat thickness, (cm)	4,06	3,82	3,49	0,21 - 0,29	3,76	3,81	3,81		3,85	3,74	3,85	3,73
na grzbiecie - midback	2,11	1,92	1,87	0,18 - 0,25	1,99	1,97	1,95		2,01	1,93	2,08	1,86
I na krzyżu I over the loin	2,59	2,41	2,41		2,45	2,57	2,40		2,50	2,45	2,51	2,44
II na krzyżu II over the loin	2,13	1,91	1,83	0,17 - 0,24	1,89	1,97	2,00		1,96	1,95	2,03	1,88
III na krzyżu III over the loin	2,67	2,40	2,40	0,22 - 0,31	2,46	2,51	2,50		2,48	2,51	2,57	2,41
Srednia z 5 pomiarów Average of 5 measurements	2,71	2,49	2,40	0,14 - 0,20	2,51	2,57	2,53		2,56	2,52	2,61	2,46
Mieso wyrobów podsta- wowych, (kg) (kg)	16,35	16,27	16,90	0,45 - 0,63	16,57	16,64	16,31		16,44	16,57	16,17	16,84
Powierzchnia "oka" polewicy (cm ²) Loin eye area	32,2	31,5	32,2		32,3	31,8	31,8		31,9	32,0	31,0	32,9
Mięso szynki wiasciwej, (kg) Meat of ham	4,77	4,78	5,00	0,13 - 0,18	4,79	4,88	4,88		4,85	4,86	4,76	4,94
Zawartość mięsa w szynce, (%) Lean in ham (%)	66,3	68,0	68,9	1,36 - 1,89	67,2	68,0	68,0		67,8	67,7	67,3	68,2

LITERATURA

1. Bieliński K., Bielińska K., Gwizdała A.: Roczn. Nauk Rol. 66, B-2, 45-67, 1953.
2. Bieliński K., Szyfter-Ziołocka A., Bielińska K., Filus J.: Roczn. Nauk Rol. 66, B-2, 69-82, 1953,
3. Detra J., Holdas S., Tóth S.: Międzynarodowe Czasopismo Rol. 3, 93-96, 1962.
4. Glapś J., Dejneka F., Borysow W.: Roczn. Nauk Rol. 91, B-3, 401-416, 1969.
5. Korniewicz A.: Roczn. Nauk. Zoot. - Mon. i Rozpr. 9, 5-100, 1977.
6. Pięch A., Fuchs B., Ruszczyc Z.: Prz. Hod. nr 10, wkładka, 1976.
7. Seidler S.: Roczn. Nauk Rol. 64, B-4, 411-433, 1954.
8. Tóth S., Holdas S., Thomasko B.: Landwirtschaftliches Zentralblatt, 2, 377, 1964.

J. Glapś, B. Bury and E. Sujak

DEHYDRATED FORAGES FOR FATTENING PIGS OBTAINED
FROM WHOLE MAIZE PLANTS AND ALFALFA

S u m m a r y

The experiments were made on 180 weaners in order to utilize in the pig fattening large proportions of dehydrated forages obtained from whole maize plants, alfalfa and sugar beets, and to determine to what extent these feeds may replace the cereals. The fattening pigs were divided into three different nutritional groups: I - control, II - with ground grain as basic feed and III - with sugar beet meal as basic feed. Each of these groups consisted of two subgroups: the subgroup L received the alfalfa meal, while the subgroup K was fed with the maize meal. The further division was made by use of different meal levels which were in the first group initially 5% and 7% in the second period. In the second and third group the meal levels were 10, 20 and 25%. The meal quantity was increased by 5% in the second period. The protein concentrate "Prowit" was used as the protein feed. The digestibility and nitrogen balance of the used mixed feed have been determined.

The fattening results for the groups receiving ground grain (second group) or sugar beet meal (third group) and large quantities of alfalfa or maize meal were very unfavourable. The growth rate significantly decreased and the feed efficiency was lower. No considerable changes in growth rate were observed during second fattening period. The feeding of fattening pigs on mixed feed containing sugar beet meal large quantities of alfalfa or maize meal enabled to save 71.8% of ground grain, however, the consumption of protein concentrate increased by 69%.

As the meal proportion in the mixed feed increased, the quantity of ground grain decreased from 6.2 up to 14.5%. The maize meal - when compared to the alfalfa meal - enabled to save the ground grain consumption by 7.3%, however, the protein concentrate consumption increased by 23%.

The meal obtained from whole maize plants has lower protein content than the alfalfa meal and should not be used for fattening pigs, since slightly better results were obtained only owing to much larger quantities of protein concentrate given to fattening pigs. The sugar beet meal has improved the carcass conformation and nitrogen retention. The mixed feeds containing quantities of alfalfa or maize meal have not improved the carcass quality.

Я. Гляпсь, Б. Буры, З. Суяк

СУШЕННЫЕ ЦЕЛЫЕ РАСТЕНИЯ КУКУРУЗЫ И ЛЮЦЕРНЫ
В СМЕСЯХ ДЛЯ ОТКОРМОЧНИКОВ

Р е з ю м е

Опыт провели на 180 подсвинках, в котором предприняли попытку применения в откорме свиней большой доли сушеных целых растений кукурузы и люцерны, а также сахарной свеклы и определение в какой степени эти корма могут быть заменителями зерна.

Животных разделили на 3 группы кормления, а именно: I - контрольная, во II группе - основной энергетический корм составляла зерновая дерть, а в группе III - сушеная сахарная свекла. Каждая из этих групп разделялась на две подгруппы: Л - получала сушеную люцерну и К - сушеную кукурузу. Дальнейшее деление заключалось в применении разных уровней сушеных растений: в группе I - 5% в начале откорма и 7% во второй период, а в группах II и III -

соответственно 10, 20 и 25%, при чем во второй период количество сушеных растений увеличали на 5%. Белковый корм составлял концентрат типа "Провит". Определяли переваримость и баланс азота применяемых смесей.

Результаты откорма показали, что в группах, получающих рацион, состоящий из ячменной дерти (группа II) или из сушеной сахарной свеклы (группа III) и больших количеств сушеной люцерны, а также кукурузы, они оказались настолько невыгодны, что это вызвало значительное уменьшение приростов и ухудшение использования корма. Во второй период откорма не констатировано существенных различий в приростах откормочников. Кормление откормочников смесью, содержащую сушеную сахарную свеклу, а также большими рационами сушеной люцерны или кукурузы, позволило сэкономить по отношению к контрольным животным 71,8% ячменной дерти, зато потребление белкового концентрата повысилось на 69,6%.

По мере роста количества сушеных растений в смесях происходило уменьшение количества ячменной дерти с 6,2 до 14,5%. Сушеная кукуруза по отношению к сушеной люцерне позволила сэкономить потребление ячменной дерти на 7,3%, а потребление белкового концентрата увеличилось на 23,7%. Сушеные целые растения кукурузы, несмотря на то, что улучшили некоторые показатели откорма, то однако из-за значительно меньшего содержания белка, по сравнению с сушеной люцерной, не должны применяться в откорме свиней, так как чуть лучшие результаты были достигнуты за счет скармливания значительно больших количеств белкового концентрата.

Сушеная сахарная свекла повлияла на лучшую мускулатуру тушей. Больше было также у этих откормочников количество задержанного азота. Смеси с большим количеством сушеной люцерны или кукурузы не дали выразительно лучшего эффекта в качестве убойного продукта и только незначительно улучшили некоторые свойства туши.