

## WPLYW RÓŻNEGO ŻYWIENIA BUHAJKÓW W OKRESIE LETNIM NA WYNIKI PRODUKCYJNE I JAKOŚĆ POUBOJOWĄ

### CZ. I. WPLYW RÓŻNEGO ŻYWIENIA BUHAJKÓW W OKRESIE LETNIM NA STRAWNOŚĆ SKŁADNIKÓW POKARMOWYCH DAWEK I WYNIKI PRODUKCYJNE

*Stefan Florek, Stanisław Wajda, Czesław Lewicki, Marian Greniuk*

Instytut Żywienia i Gospodarki Paszowej, AR-T Olsztyn

Dyrektor: prof. dr hab. Cz. Lewicki

Instytut Hodowli i Technologii Produkcji Zwierzęcej, AR-T Olsztyn

Dyrektor: prof. dr hab. P. Znaniecki

Efektywność opasu zależy od wielu czynników, z których najważniejsze jest żywienie. Poznanie wpływu stosowania dawek pokarmowych o różnych zestawach pasz, zwłaszcza gospodarskich pochodzących z intensywnych upraw, ma duże znaczenie. W praktyce rolniczej w żywieniu bydła opasowego wykorzystuje się najczęściej w okresie letnim pasze zielone. Zmieniająca się w zależności od okresu wegetacji wartość pokarmowa zielonek powoduje zmiany w przyrostach zwierząt i wykorzystaniu paszy. Zastosowanie w tym okresie żywienia z udziałem kiszonek powinno zapewnić równomierny przebieg wzrostu opasanych zwierząt.

Celem pracy było określenie wpływu stosowania kiszonek lub zielonek w opasie buhajków na strawność składników pokarmowych dawek i efekty produkcyjne.

#### MATERIAŁ I METODYKA

Doświadczenie przeprowadzono w Rolniczym Zakładzie Doświadczalnym Zajączki na 56 buhajkach w dwóch okresach. Materiał stanowiły buhajki rasy nizinnej czarno-białej w wieku 180 dni. W pierwszym okresie doświadczenia trwającym 140 dni, określono przydatność w opasie buhajków pasz gospodarskich, takich jak kiszonka kombinowana (około 80% kukurydzy + około 20% lucerny) lub zielonka lucerny. Zwierzęta podzielono losowo na dwie grupy (po 28 sztuk). Pierwsza grupa otrzymywała kiszonkę w ilości od 10 do 23 kg dziennie na sztukę oraz 2 kg mieszanki C. Grupa druga otrzymywała zielonkę z lucerny w ilości 12 do 18 kg oraz 2 kg wysłodków buraczanych suszonych. W drugim okresie

doświadczenia trwającym około 190 dni wszystkie zwierzęta żywiono jednakowo. Dawki pokarmowe składały się z kiszonki z kukurydzy (10 do 20 kg) uzupełnionej sianem łąkowym (1,5 do 2 kg) i mieszanką treściwą 0-2 (2 do 3 kg).

Po osiągnięciu przez każde zwierzę ciężaru około 400 kg, na miejsce kiszonki z kukurydzy, wprowadzono 4 kg wysłodków buraczanych suszonych. Opas prowadzono do osiągnięcia przez buhajki ciężaru około 450 kg. Stosowano żywienie indywidualne. Dienne dawki pokarmowe zmieniano co 30 dni na podstawie zapotrzebowania na energię (jednostki owsiane) i białko ogólne strawne, w oparciu o Normy żywienia zwierząt gospodarskich [6]. W I okresie doświadczenia zwierzęta były ważone co 10 dni, natomiast w II okresie — w odstępach 30-dniowych.

W drugim okresie doświadczenia w grupie II badania przeprowadzono na 21 osobnikach, gdyż 7 buhajków usunięto ze względu na brak stanowisk w buka-ciarni.

Z próbek wrywkowych pasz suchych i niewyjadów wydzielano raz w miesiącu próby średnie. Próby pasz objętościowych soczystych i niewyjadów pobierano raz w miesiącu. Zawartość podstawowych składników pokarmowych w paszach oraz w kale zwierząt doświadczalnych oznaczono według metody weendeńskiej. Zawartość białka ogólnego strawnego w paszach obliczono w oparciu o własne analizy chemiczne (tab. 1), stosując w I okresie doświadczenia współczynniki strawności określone w badaniach własnych. Strawność określono metodą bilansową na 12 buhajkach po 6 sztuk z każdej grupy. W II okresie przyjęto współczynniki strawności podane przez Bormanna [1].

Celem stwierdzenia istotności różnic dotyczących zmian ciężaru ciała i wykorzystania paszy, zastosowano wzory podane przez Ruszczyca [9].

## WYNIKI I DYSKUSJA

### STRAWNOŚĆ SKŁADNIKÓW POKAROWYCH DAWEK

Strawność składników pokarmowych dawek określono w czasie trwania pierwszego okresu doświadczenia. Podczas tych badań buhajki otrzymywały następujące ilości pasz: grupa I — 23 kg kiszonki i 2 kg mieszanki C, a grupa II — 15 kg zielonki z lucerny i 2 kg wysłodków buraczanych suszonych. Uzyskane współczynniki strawności składników pokarmowych przedstawiono w tabeli 2.

Jak wynika z danych zawartych w tej tabeli przeciętne współczynniki strawności poszczególnych składników pokarmowych, poza tłuszczem i włóknem surowym, były wyższe w grupie II. Należy zaznaczyć, że w tabeli nie umieszczono strawności tłuszczu surowego w tej grupie. Wynikało to z tego, że u większości osobników współczynniki były bardzo niskie a nawet zbliżone do 0. Przy stosowaniu zielonki (grupa II) stwierdzono wyższą strawność białka ogólnego o około 10,2% w porównaniu z grupą buhajków żywionych kiszonką. Strawność związków bezazotowych wyciągowych była wyższa w grupie II o około 8,5%

Tabela 1 — Table 1

Skład chemiczny pasz (w %)  
Chemical composition of feeds (in %)

	Sucha masa Dry matter	Popiół surowy Crude ash	Białko surowe Crude protein	Tłuszcz surowy Crude fat	Włókno surowe Crude fibre	Związki bezażotowe wyciągowe N-free extractives
<u>I okres — I period</u>						
Kiszonka kombinowana Silage	20,10	1,99	2,65	0,77	5,40	9,29
Zielonka lucerny Green alfalfa	22,08	2,10	4,15	0,59	6,15	9,09
Mieszanka „C” „C” mixture	89,79	8,46	17,93	1,85	6,67	54,88
Wysłodki buraczane suszone Dried beet pulp	89,99	3,44	8,07	0,41	17,92	60,15
<u>II okres — II period</u>						
Kiszonka kukurydzy Maise silage	20,41	1,85	2,38	0,63	4,43	11,12
Siano łąkowe Medow hay	81,75	5,52	7,28	1,56	27,59	39,80
Mieszanka O-2 „O-2” mixture	87,11	6,51	17,85	2,58	5,01	55,16
Wysłodki buraczane suszone Dried beet pulp	90,54	3,71	8,75	0,26	18,14	59,68

oraz substancji organicznej o około 4,5% w porównaniu ze strawnością tych składników w grupie I — żywionej kisonką.

PRZYROSTY CIĘŻARU CIAŁA ZWIERZĄT

W pierwszym okresie doświadczenia, przy stosowaniu różnych pasz gospodarskich w okresie letnim, wyższe przyrosty dobowe uzyskały buhajki grupy I żywione kisonką (tab. 3). Średni przyrost dobowy buhajków tej grupy wynosił 810 g. Natomiast osobniki grupy II żywione zielonką osiągnęły znacznie niższe przyrosty dobowe — 710 g (różnica wysoko istotna).

Wyższe przyrosty dobowe w porównaniu do uzyskanych w pierwszym okresie badań własnych stwierdził Preś [7]. Przyrosty dobowe zwierząt żywionych zielonką z lucerny w ciągu 150 dni według tego autora wynosiły 862 g. Natomiast w badaniach Siemaka i wsp. [10], którzy stosowali kisonkę z kukurydzy, paszę treściwą i zielonkę z trawy sudańskiej, w okresie letnim buhajki wykazały przyrosty dobowe w granicach od 759 do 871 g. W innych naszych badaniach [2],

Tabela 2 — Table 2

Współczynniki strawności składników pokarmowych dawek  
Coefficients of apparent digestibility of nutrients

Grupa Group	Numer osobnika No. of bull calv.	Białko ogólne Crude protein	Tłuszcz surowy Crude fat	Włókno surowe Crude fibre	Związki bez- azotowe wy- ciągowe N-free extractives	Substancja organiczna Organic matter
I	1	59,95	64,00	64,54	69,67	66,77
	2	60,94	65,46	63,80	71,80	68,00
	3	62,70	69,15	68,61	70,81	69,02
	4	66,67	73,23	67,28	71,86	70,05
	5	56,59	71,67	68,46	73,99	70,00
	6	60,34	71,66	65,09	69,44	67,15
	Średnio Average		61,21	69,18	66,29	71,26
II	7	68,09	—	62,02	75,87	69,69
	8	72,66	—	67,19	82,00	75,53
	9	71,99	—	63,26	80,93	74,06
	10	70,17	—	60,41	78,26	71,03
	11	72,80	—	62,07	80,32	73,32
	12	72,64	—	64,56	81,26	74,16
	Średnio Average		71,37	—	63,25	79,77

przy stosowaniu różnych metod żywienia buhajków w okresie letnim, stwierdzono przyrosty wynoszące 1002 g przy żywieniu kiszonką z trawy łąkowej. Niższe przyrosty w tych badaniach osiągnęły buhajki żywione dawką z udziałem zielonki z traw (908 g).

W drugim okresie doświadczenia przy stosowaniu jednakowego żywienia (kiszonka z kukurydzy, siano łąkowe i mieszanka treściwa), przeciętne przyrosty dobowe wynosiły 920 g. Stwierdzono przy tym wyższe przyrosty dobowe buhajków żywionych w poprzednim okresie (grupa I) kiszonką kombinowaną. Średni przyrost dobowy osobników pochodzących z tej grupy wynosił 970 g. Natomiast żywione poprzednio zielonką z lucerny (grupa II) osiągnęły niższe przyrosty — 870 g (różnica istotna). Jak z tego wynika stosowanie w letnim opasie buhajków kiszonki w porównaniu do żywienia zielonką z lucerny wpłynęło na uzyskanie wyższych przyrostów dobowych oraz na skrócenie opasu o około 13 dni.

Przyrosty dobowe stwierdzone w badaniach własnych w II okresie doświadczenia były zbliżone do uzyskanych przez Presia i Kwiatkowskiego [8] oraz Florka [2].

Tabela 3 — Table 3

Przeciętny ciężar ciała i przyrosty dobowe w poszczególnych okresach doświadczenia  
Average body weights and daily weight gains of bull calves in respective periods of experimentation

	Grupa — Group						Istotność różnic Significant differences
	I			II			
	$\bar{x}$	Sx	Vx	$\bar{x}$	Sx	Vx	
Ciężar w wieku 180 dni życia (kg) Weight at 180 days of age (kg)	179,8	15,05	8,37	180,0	17,51	9,73	—
Ciężar w wieku 320 dni życia (kg) Weight at 320 days of age (kg)	293,0	17,22	5,88	276,6	29,01	10,37	*
Ciężar po zakończeniu opasu (kg) Weight on fattening completed (kg)	465,1	29,06	6,25	450,9	29,04	6,44	—
Przyrosty w I okresie (kg) Gains in period I (kg)	113,2	12,55	11,09	99,6	22,51	22,60	**
Przyrosty dobowe w I okresie (g) Daily gains in period I (g)	810	90	11,11	710	160	22,53	**
Przyrosty w II okresie (kg) Gains in period II (kg)	172,8	25,82	14,94	165,6	23,76	14,35	—
Przyrosty dobowe w II okresie (g) Daily gains in period II (g)	970	80	8,25	870	190	21,84	*
Wiek po zakończeniu opasu (dni) Age on fattening completed (days)	500,2	32,19	6,43	513,0	31,78	6,19	—

- \* — Istotność różnicy na poziomie  $p \leq 0,05$ .  
Significance of difference on the level  $p \leq 0,05$ .  
\*\* — Istotność różnicy na poziomie  $p \leq 0,01$ .  
Significance of difference on the level  $p \leq 0,01$

#### WYKORZYSTANIE PASZY

Jak wynika z danych tabeli 4, w pierwszym okresie doświadczenia niższe zużycie jednostek i białka ogólnego strawnego na 1 kg przyrostu stwierdzono w grupie I (kiszonka kombinowana), w której przeciętne przyrosty dobowe buhajków były również wyższe (tab. 3). Wprowadzenie do dawki pokarmowej zielonki z lucerny wpłynęło ujemnie na wykorzystanie paszy (różnice wysoko istotne). Pogorszenie wykorzystania paszy w grupie II było spowodowane między innymi zmieniającą się wartością pokarmową zielonki z lucerny w zależności od fazy wegetacji. Wynikało to z tego, że w ciągu 140 dni żywienia zielonkę codziennie koszone.

Zużycie jednostek owsianych na 1 kg przyrostu, podczas zróżnicowanego żywienia w okresie letnim, było niższe w porównaniu z wynikami uzyskanymi przez innych autorów [3-5, 7].

Tabela 4 — Table 4

Zużycie jednostek owsianych i białka ogólnego strawnego na 1 kg przyrostu w poszczególnych okresach doświadczenia

Consumption of oat units and digestible crude protein per 1 kg of weight gain in respective periods of experimentation

	Grupa — Group						Istotność różnic Significant differences
	I			II			
	$\bar{x}$	Sx	Vx	$\bar{x}$	Sx	Vx	
<b>I okres — I period</b>							
Jednostek owsianych Oat units	5,745	0,640	11,14	6,854	1,770	25,82	**
Białka ogólnego strawnego (g) Digestible crude protein (g)	584,2	64,6	11,06	764,0	179,8	25,89	**
<b>II okres — II period</b>							
Jednostek owsianych Oat units	7,805	0,660	8,46	8,127	1,560	19,19	—
Białka ogólnego strawnego (g) Digestible crude protein (g)	666,0	60,4	9,07	703,3	134,5	19,12	—

\*\* — Istotność różnicy na poziomie  $p \leq 0,01$ .

Significance of difference on the level  $p \leq 0,01$ .

W drugim okresie doświadczenia zużycie jednostek owsianych i białka ogólnego strawnego na 1 kg przyrostu było nieznacznie niższe u buhajków pochodzących z grupy I w porównaniu z grupą II (różnice statystycznie nieistotne). Wynika z tego, że zastosowanie różnych pasz gospodarskich w okresie letnim nie wpłynęło na zróżnicowanie wykorzystania paszy przez buhajki w okresie opasu właściwego.

Analizując dane dotyczące wykorzystania paszy w drugim okresie doświadczenia należy stwierdzić, że zużycie jednostek owsianych i białka ogólnego strawnego na 1 kg przyrostu było zbliżone do wyników uzyskanych przez innych autorów [2, 3, 11].

#### WNIOSKI

1. W rezultacie zastosowania różnych pasz gospodarskich, w okresie od 181 do 320 dni życia, stwierdzono wyższe przyrosty dobowe buhajków żywionych dawką z udziałem kiszonki w porównaniu z przyrostem zwierząt otrzymujących zielonkę z lucerny.

2. Zastosowanie w okresie letnim w żywieniu buhajków opasowych kiszon-

ki wpłynęło na uzyskanie wyższych przyrostów dobowych w okresie od 321 dni życia do osiągnięcia przez nie 450 kg ciężaru ciała oraz skrócenie opasu o około 13 dni.

3. Wprowadzenie do dawki zielonki z lucerny, w okresie od 181 do 320 dni życia buhajków, wpłynęło na gorsze wykorzystanie paszy w porównaniu z dawką z udziałem kiszonki.

#### LITERATURA

1. Bormann J.: Pasze, PWRiL, Warszawa 1955
2. Florek S.: Wpływ różnego żywienia buhajków opasowych na strawność składników pokarmowych, przemiany w zwacu i efekty produkcyjne, praca doktorska, ART Olsztyn, 1973
3. Greniuk M.: Wpływ skarmiania niskich dawek mleka podczas wychowu cieląt na przebieg opasu i wartość rzeźną buhajków rasy nizinnej czarno-białej, Zesz. nauk. ART Olsztyn 106, 1, 1973
4. Łappa H., Lewińska L., Zuber T.: Porównanie przydatności opasowej i rzeźnej buhajków ras ncb i nczb, Prz. hod. 12, 3-7, 1969
5. Łappa H., Romer J., Lewińska L., Zakrzewska E., Zuber T., Wrona A.: Wyniki oceny buhajków na podstawie opasowej i rzeźnej użytkowości potomstwa, 3, PWRiL, Warszawa 1970
6. Normy żywienia zwierząt gospodarskich, Wyd. III, PWRiL, Warszawa 1965
7. Preś J.: Różne metody żywienia i opasu młodego bydła rasy ncb w ujęciu fizjologiczno-żywniowym i ekonomicznym, Roczn. Nauk rol. Ser. B 81, 1, 1-21, 1962
8. Preś J., Kwiatkowski T.: Wpływ podawania kukurydzy kiszonej z dodatkiem mocznika i siarczanu amonu na efektywność opasu, wykorzystanie azotu oraz zawartość Ca, P i aktywność fosfatazy alkalicznej w krwi, Med. Wet. 23, 3, 163-167, 1967
9. Ruszczyc Z.: Metodyka doświadczeń zootechnicznych, PWRiL, Warszawa 1970
10. Siemak I. Ł., Mosołow N.I., Maksakov W.Ja.: Letnij otkorm mołodniaka krupnovo rogatowo skota na kukuruznom silosie, Nauč. Trudy Inst. Život. Lesostiepi i Polesia USRR 32, 9-14, 1962
11. Skultety M.: Vykrm byckov slovenskeho dobytku vysokymi davkami kukuricnej silaze a cukrovej repy za pridavku mocoviny, Pr. Vysk. Ust. Život. Nitre, 7, 129-139, 1970

*С. Флёрек, С. Вайда, Ч. Левицки, М. Гренюк*

#### ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНОГО КОРМЛЕНИЯ БИЧКОВ В ЛЕТНИЙ ПЕРИОД НА ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ПОСЛЕУБОЙНЫЕ КАЧЕСТВА

Ч. I. ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНОГО КОРМЛЕНИЯ БИЧКОВ В ЛЕТНИЙ ПЕРИОД НА ПЕРЕВАРИМОСТЬ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ РАЦИОНОВ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

#### Резюме

В 140-дневном опыте (с 181 до 320 дня жизни) сравнено пригодность в откорме бычком смешанного силоса (около 80 кукурузы, около 20 люцерны) с зелёной люцерной. В период от 321 дня жизни до достижения 450 кг живого веса применено одинаковое кормление, состоящее в основном из кукурузного силоса с добавкой лугового сена и комбикорма 0-2. Исследовано влияние различного кормления бычков в летнем периоде (предшествующим истинный корм) на производственные результаты.

Полученные результаты дают возможность сделать следующие обобщения:

1. В результате применения различных хозяйственных кормов в период с 181 по 320 день жизни установлено более высокие суточные привесы бычков кормленных с участием силоса в сравнении с привесом животных, получающих зелёный корм из люцерны.

2. Применение в летний период в кормлении откармливаемых бычков силоса повлияло на получение более высоких суточных привесов в период с 321 дня жизни до достижения ими 450 кг живого веса, а также сокращение откорма о около 13 дней.

3. Введение до рациона зелёного корма из люцерны в период с 181 до 320 дня жизни бычков повлияло на худшее использование корма в сравнении с рационом с участием силоса.

*S. Florek, S. Wajda, Cz. Lewicki, M. Greniuk*

## INFLUENCE OF VARIOUS FEEDING IN SUMMER TIME ON PRODUCTION EFFECTS AND AFTER-SLAUGHTER QUALITY OF YOUNG BULLS

### PART. I EFFECT OF VARIOUS FEEDINGS IN SUMMER TIME ON THE DIGESTIBILITY OF FEED COMPONENTS OF RATIONS AND PRODUCTION EFFECTS

#### Summary

Experiments were conducted during 140 days (from 181 to 320 days of age) to compare the suitability of mixed silage (about 80% maize and about 20% of alfalfa) and these of green alfalfa in the fattening of young bulls. In the period from the 321st day of age up to the moment at which 450 kg body weight was attained, the same feed was given, based on maize silage, and supplemented with meadow hay and mixed concentrate 0—2. Investigations were made on the influence of various summer feedings (in a period before the proper fattening) on production effects.

1. Due to various feeds as given in the time between 181—320 days of age, higher weight gains per day were found in young bulls receiving the diet with silage, added, as compared with weight gains of animals fed with green alfalfa.

2. Silage feeding of young bulls in summer time in higher weight gains per day in the period from 321th day of age up to the moment, at which 450 kg body weight was attained. Simultaneously, the fattening period could be shortened by about 13 days.

3. The diet with green alfalfa added as given to young bulls between 181 and 320 days of age, resulted in worse feed utilization, as compared with the diet to which silage was added.