

PRÓBA ELIMINACJI BIAŁKA ZWIERZĘCEGO
Z MIESZANEK PRESTARTEROWYCH DLA CIELĄT
ODCHOWYWANYCH NA MAKSYMALNIE OGRANICZONYCH
DAWKACH MLEKA (doniesienie)

Rajmund Ryś, Juliusz Strzetelski, Teofila Stasiniewicz

Instytut Zootechniki, Zakład Żywienia Zwierząt, Kraków
Kierownik Zakładu: prof. dr Rajmund Ryś

WSTĘP

Dotychczas większość autorów uważała, że przy wychowie cieląt na znacznie ograniczonych dawkach mleka niezbędne jest stosowanie dodatku pasz pochodzenia zwierzęcego [1]. Również w przypadku innych zwierząt jednożołądkowych uważano do niedawna, że obecność białka pochodzenia zwierzęcego w mieszankach dla tych zwierząt jest nieodzowna. Tymczasem ostatnie badania wskazują na możliwość eliminacji białka zwierzęcego z mieszanek dla drobiu, jak również dla trzody chlewnej [2, 3, 4]. W związku z tym można oczekiwać, że cielęta nie będą wyjątkiem pod tym względem i w mieszankach prestarterowych dla cieląt można będzie wyeliminować białko zwierzęce, oczywiście pod warunkiem, że białko mieszanek będzie dobrze zbilansowane. Takim białkiem jest niewątpliwie białko soi.

Celem niniejszych badań było wykazanie, w jakim stopniu zastąpienie w mieszance prestarterowej dla cieląt białka pochodzenia zwierzęcego białkiem soi wpłynie na odchów cieląt do 100 dnia życia, przy maksymalnie ograniczonych dawkach mleka.

MATERIAŁ I METODY

Doświadczenie przeprowadzono w Zootechnicznym Zakładzie Doświadczalnym Balice na 24 byczkach rasy ncb w okresie od urodzenia do 100 dnia życia. Cielęta podzielono na 3 grupy po 8 zwierząt. Byczki wchodziły do doświadczenia stopniowo — w miarę wycieleń krów. Na trzech buhajkach z każdej grupy przeprowadzono badania strawnościowo-bilan-

sowe w trzech okresach życia cielęcia: od 30 do 35 dnia, od 55 do 60 dnia i po zakończeniu 100 dnia życia. Cielęta żywiono indywidualnie.

W okresie od urodzenia do 5 dnia życia cielęta pojono siarą (około 6 l dziennie). W okresie od 6 do 35 dnia życia zwierzęta otrzymywały

Tabela 1

Skład procentowy mieszanek treściwych
Composition of the concentrate diets (%)

Wyszczególnienie Ingredients	Mieszanka — Diet		
	K	E	E ₁
Śruta kukurydziana Ground corn	55	25	20
Śruta pszenna Ground wheat	10	—	—
Śruta owsiana Ground oats	6	—	—
Mączka rybna Fish meal	2	—	—
Mączka mięsno-kostna Meat and bonemeal	4	—	—
Mleko odłuszczone w proszku Skim milk powder	2	—	—
Drożdże pastewne Yeasts	2	—	—
Śruta poekstrakcyjna sojowa Soyabean oilmeal	17	43	40
Fosforan pastewny Fodder phosphate	1	—	—
Polfamix DKA Finisz Polphamix DKA Finisher	1	—	—
Łój wołowy Tallow	—	3	3
Dwufosfat paszowy Dicalcium phosphate	—	1,2	1,2
Mieszanka mineralna Bw Mineral mixture Bw	—	0,8	0,8
Glukoza techniczna Technic glucose	—	27	25
Susz z zielonek Dry green forage	—	—	10
Sucha masa Dry Matter	88,08	88,53	93,84
Białko ogólne Crude protein	19,81	21,05	23,40

120 l znormalizowanego 2⁰/o mleka (10⁰/o s.m., 3,3⁰/o białka ogólnego), które przygotowywano — mieszając w odpowiednich proporcjach mleko pełne z mlekiem odtłuszczonym, odtworzonym z mleka chudego w proszku. Schemat wypajania cieląt mlekiem był następujący:

6-12	dnia życia	—	7 l	mleka
13-19	„ „	—	5 l	„
20-29	„ „	—	3 l	„
30-35	„ „	—	1 l	„

Cielęta pojono mlekiem dwa razy dziennie, przy czym do mleka dodawano Polfamix C w ilości 5 g na dzień i sztukę. Ponadto, od 6 dnia życia cielęta miały stały dostęp do siana łąkowego (s.masa 82,33⁰/o, białko ogólne 9,09⁰/o), mieszanek treściwych (tab. 1) i wody; mieszanki treściwe zawierały średnio 20⁰/o białka ogólnego. W okresie od 36 do 100 dnia życia cielęta mleka nie otrzymywały.

W grupie I cielęta otrzymywały mieszankę oznaczoną symbolem K, która zawierała w swym składzie białko pochodzenia zwierzęcego w postaci mączki rybnej, mięsno-kostnej i mleka odtłuszczonego w proszku. W grupach II i III cielęta karmiono mieszankami bez białka zwierzęcego. Mieszanki oznaczono symbolami E, E₁.

OMÓWIENIE WYNIKÓW

Ogólne zużycie paszy i średnie dzienne zużycie składników pokarmowych w okresie doświadczenia podano w tabeli 2. Dzielne przyrosty wagi żywej, bilans N i zużycie paszy na 1 kg przyrostu przedstawiono w tabeli 4, współczynniki strawności w tabeli 3.

Uzyskane wyniki, dotyczące dziennych przyrostów wagi żywej, retencji N i wykorzystania paszy wskazują, że możliwe jest całkowite wyeliminowanie białka zwierzęcego z mieszanek prestarterowych dla cieląt, odchowywanych na maksymalnie ograniczonych dawkach mleka. Średnie dzienne przyrosty wagi żywej za okres 100 dni doświadczenia nie odbiegają od wartości uzyskiwanych przy zastosowaniu w wychowie cieląt znacznie większych ilości mleka [1]. Stosunkowo znaczne obniżenie przyrostów w grupie cieląt żywionych mieszanką z udziałem białka zwierzęcego można tłumaczyć niższym poziomem białka ogólnego w tej mieszance w porównaniu z grupami otrzymującymi mieszanki bez białka zwierzęcego. Wprawdzie przy układaniu mieszanek zakładano, że będą one miały wyrównany poziom białka, jednak przeprowadzona analiza chemiczna wykazała dość znaczne różnicowanie na niekorzyść mieszanki K.

Uzyskane wartości współczynników strawności wskazują, że badane mieszanki bez udziału białka zwierzęcego były nieco lepiej trawione niż mieszanki z udziałem białka zwierzęcego. Może to świadczyć o nie-

Tabela 2

Zużycie pasz i składników pokarmowych w okresie doświadczenia
Feed and nutrients intake during experimental periode

Wyszczególnienie Ingredients	Grupa i mieszanka — Group and diet		
	I — K	II — E	III — E ₁
Ogólne zużycie paszy — Total feed intake			
Od urodzenia do 35 dnia życia From birth to 35th day of live			
siara — colostrum (l)	30	30	30
mleko 2% — milk 2% (l)	120	120	120
mieszanka treściwa — concentrate (kg)	15,6	14,3	13,4
siano łąkowe — meadow hay (kg)	2,5	1,2	2,0
Od 36 do 100 dnia życia From 36 to 100 day of live			
mieszanka treściwa — concentrate (kg)	140,4	141,0	157,5
siano łąkowe — meadows hay (kg)	26,0	20,0	17,7
Zużycie składników pokarmowych — Nutrients intake			
Średnio na dzień od urodzenia Average daily from birth to 100 day of live			
sucha masa — dry matter (kg)	1,730	1,677	1,894
białko ogólne — crude protein (g)	374,54	385,76	436,17
białko strawne — digestible crude proteing	253,71	282,72	343,94
jednostki owsiane — oat feed units	2,151	2,338	2,440

Tabela 3

Współczynniki strawności (%)
Coefficients of digestibility (%)

Wyszczególnienie Ingredients	Grupa — Goup					
	I		II		III	
	1-35 dni days	36-100 dni days	1-35 dni days	36-100 dni days	1-35 dni days	36-100 dni days
Sucha masa Dry matter	80,7	77,6	78,9	82,4	80,7	81,6
Substancja organiczna Organic matter	82,8	79,7	80,9	83,9	88,5	83,1
Białko ogólne Crude protein	62,5	69,0	63,9	75,4	65,9	76,0
Thuszcz surowy Ether extract	84,9	76,9	77,9	80,9	85,2	85,4
Włókno surowe Crude fiber	35,4	48,4	38,6	60,4	36,1	59,0
Bezazotowe wyciągowe N-free extractives	80,8	88,2	91,6	90,1	84,7	89,7

Dzienne przyrosty wagi żywej, bilans N i zużycie paszy na 1 kg przyrostu
Daily weight gains, N-balance and feed efficiency

Wyszczególnienie Ingredients	1-35 dni — days			36-100 dni — days			1-100 dni — days		
	I — K	II — E	III — E ₁	I — K	II — E	III — E ₁	I — K	II — E	III — E ₁
Waga żywa początkowa (kg) Initial weight (kg)	36,8	33,0	36,0	50,3	52,4	53,3	36,8	33,0	36,0
Waga żywa końcowa (kg) Final live weight (kg)	50,3	52,4	53,3	105,8	107,7	110,7	105,8	107,7	110,7
Przyrost dzienny (g) Daily weight gain (g)	386	554	494	853	850	883	690	747	747
N — pobrany (g) N — intake (g)	35,3	45,4	44,2	74,1	76,9	91,8	—	—	—
N — kału (g) Fecal N (g)	17,4	15,5	16,0	23,0	18,9	22,0	—	—	—
N — moczu (g) Urine-N (g)	7,1	15,1	14,3	19,1	25,2	32,0	—	—	—
Retencja N (g) N-retention (g)	10,1	14,8	13,9	32,0	32,8	37,8	—	—	—
Retencja N w % N pobranego N-retention to N intake ratio	28,3	32,6	31,4	43,2	42,6	41,2	—	—	—
Retencja N w % N strawionego N-retention in % N digested	36,4	49,5	49,3	62,6	56,5	54,1	—	—	—
Zużycie białka na 1 kg przyrostu: Protein utilization for 1 kg weight gain:									
Białko ogólne — Crude protein (g)	—	—	—	—	—	—	542,80	516,41	583,99
Białko strawne — Digestible protein (g)	—	—	—	—	—	—	367,70	378,47	460,42
Jednostki owsiane — Oat feed units	—	—	—	—	—	—	3,117	3,129	3,226

najlepszej jakości surowców użytych do przygotowania mieszanki z udziałem białka zwierzęcego (np. mączka mięsno-kostna, mączka rybna), co mogło być również przyczyną gorszych wyników uzyskanych przez grupę cieląt żywioną mieszanką z udziałem białka zwierzęcego. Ogółem jednak nie wydaje się, że udział białka zwierzęcego w mieszankach dla cieląt wychowywanych na maksymalnie ograniczanych dawkach mleka, nawet przy wyrównanym poziomie białka, może dać lepsze wyniki produkcyjne niż na mieszankach bez białka zwierzęcego z dużym udziałem śruty sojowej.

LITERATURA

1. Kamiński S.: Wpływ systemu wychowu cieląt na wyniki opasania. Wydawnictwa Własne IZ, 1972.
2. Koreleski J., Ryś R., Kuchta M.: Nasiona bobiku oraz śruty poekstrakcyjne jako źródło białka w dawce półsyntetycznej dla kurcząt Rocz. Nauk. Zoot. II/1, 1975, 127-137.
3. Koreleski J., Ryś R., Kuchta M.: Nasiona bobiku, peluszek i łubinu jako podstawowe źródło białka w dawce paszowej u brojlerów. Acta Agr. et Silv. ser. zoot. vol. XIV, Fasc. 2 1974, 57-70.
4. Ryś R., Urbańczyk J.: Nasiona roślin motylkowych, gruboziarnistych jako główne źródło białka w żywieniu tuczników. maszynopis, IZ, 1975.

Р. Рысь, Ю. Стшегельски, Т. Стасиневич

ПОПЫТКА ИСКЛЮЧЕНИЯ БЕЛКА ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ ИЗ ПРЕСТАРТЕРНЫХ КОМБИКОРМОВ ДЛЯ ТЕЛЯТ ВЫРАЩЕННЫХ НА МАКСИМАЛЬНО ОГРАНИЧЕННЫХ ДОЗАХ МОЛОКА

Резюме

Проводились исследования на 24 телятах-бычках низменной черно-пестрой породы в период от рождения до 100-го дня жизни. Телят поили максимально ограниченными дозами молока (120 л молока с 2%-ным содержанием жира в течение 35 дней). Применяли кормосмеси содержащие белок животного происхождения и без этого белка с высоким количеством соевого шрота. Полученные результаты указывают на возможность исключения белка животного происхождения из престаартерных комбикормов для телят, выращенных на органических дозах молока.

R. Ryś, J. Strzetelski, T. Stasiniewicz

AN ATTEMPT OF ELIMINATION OF THE ANIMAL PROTEIN FROM THE
PRE-STARTER FODDER MIXTURES FOR CALVES RAISED ON MILK DOSES
LIMITED TO THE MAXIMAL EXTENT

S u m m a r y

In the experiments on 24 bull calves of the lowland black-and-white breed, carried out in the period from birth till the 100 th day of life, the calves were fed milk doses limited to the maximum extent (120 l milk with the fat content of 2% in the period of 35 days). Fodder mixtures with and without the animal protein and with a high soya bean oilmeal content were applied as well. The results obtained prove the possibility of an elimination of the animal protein from the pre-starter fodder mixtures for calves raised on milk doses limited to the maximal extent.