

WYNIKI OBSERWACJI NAD UTRZYMANIEM BUHAJÓW OPASOWYCH NA PODŁODZE
RUSZTOWEJ, WYŁOŻONEJ DREWNIEM NASYCONYM POLIMEREM

Antoni Kaczmarek, Wiesław Jarmuż

Katedra Hodowli Bydła AR w Poznaniu

1. WSTĘP

Współczesny bezściółkowy system utrzymania bydła ma wiele mankamentów wynikających najczęściej z doboru materiałów trwałych (metal, żelbeton, winidur), które nie zabezpieczają zwierzętom odpowiedniego wypoczynku i poruszania się. Drewno jako materiał do wyrobu podłóg rusztowych ma wiele cech dodatnich, jednak jego trwałość i koszt uniemożliwiają jego powszechnie stosowanie.

W latach siedemdziesiątych wielu autorów [1, 2, 4, 5, 7, 9] zajmowało się oceną przydatności podłóg rusztowych dla bydła. Oceny te aczkolwiek w większości pozytywne nie rozwiązały wszystkich kłopotów związanych z tym systemem utrzymania. Dlatego poszukuje się rozwiązań pośrednich, aby na ruszty betonowe o przekroju odwróconego trapezu mocować listwy z drewna zmodyfikowanego polimerami.

2. MATERIAŁ I METODYKA

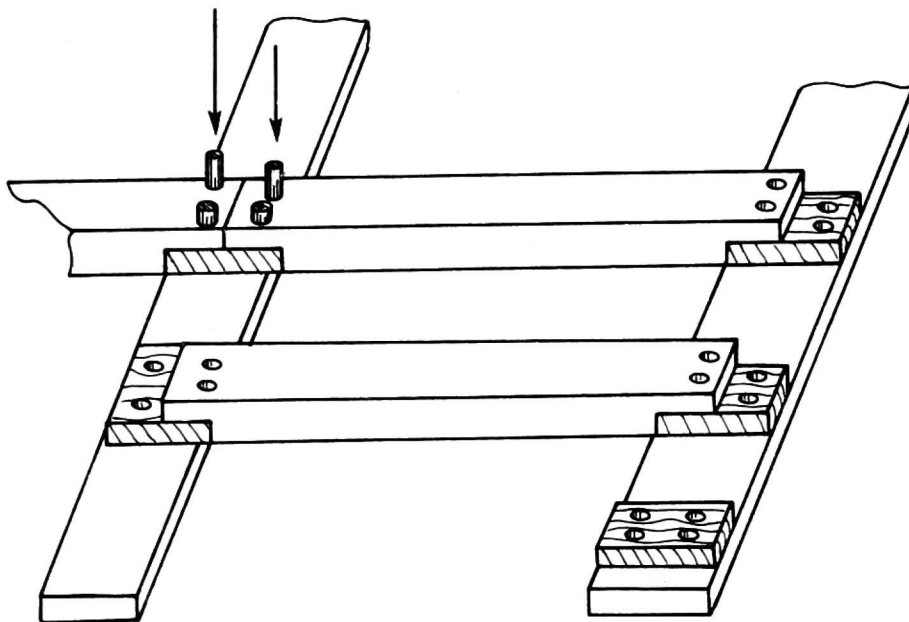
Obserwacje przeprowadzono w bukaciarni rusztowej w RZD AR Dłoń od 19 III 1980 do 28 XII 1982. Badano 86 buhajów rasy ncb (44 w grupie kontrolnej i 42 w grupie doświadczalnej).

Buhaje grupy doświadczalnej "D" o średniej masie ciała 143 do 438 kg przebywały w kojcu na ruszcie z drewna zmodyfikowanego, zaś buhaje z grupy kontrolnej "K" przebywały na rusztach żelbetonowych. Doświadczenie wykonano w 3 powtórzeniach.

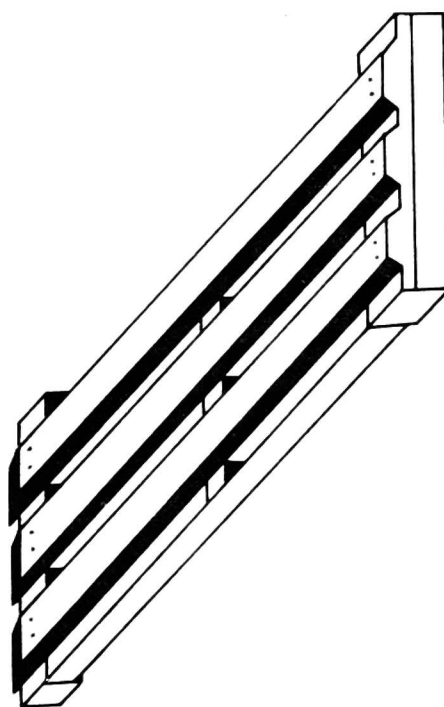
Elementy z drewna nasyconego polimerem przygotowała Katedra Mechanicznej Technologii Drewna AR w Poznaniu [6]. Poszczególne listwy połączone zostały ze sobą drewnianymi kołeczkami z ligno-

meru (rys. 1 i 2). Powierzchnia 1 kojca wynosiła $24,4 \text{ m}^2$. Średnio na 1 opasa przypadało $1,62 \text{ m}^2$ powierzchni rusztowej.

Obserwowano okresowy przyrost masy ciała buhajów, zużycie składników na 1 kg przyrostu, stopień przyrostu, ścieralność rogu racicy oraz zużycie listew nasyconych lignomerem.

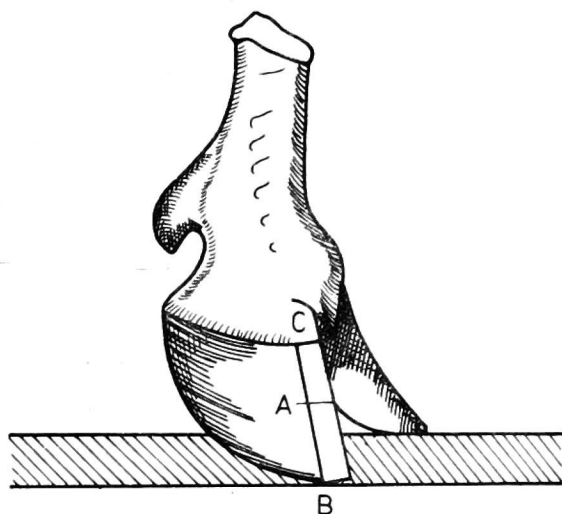


Rys. 1. Sposób łączenia listew z lignomeru z rusztem betonowym



Rys. 2. Ruszt betonowy z nałożonymi listwami z lignomeru

Rys.3. Sposób ścierania i przyrostu racicy
 AB - ścieralność, AC - przyrost



Średnio co 40 dni buhaje ważono, określano przyrost masy ciała, zużycie karmy i przyrost i ścieranie się rogu puszek racicowych. Ścieranie i przyrost rogu racicy (rys. 3) oraz stopień zużycia zmodyfikowanego drewna, z którego wykonano nakładki na ruszty żelbetonowe mierzono suwmiarką z dokładnością do 0,01 cm.

3. WYNIKI I ICH OMÓWIENIE

W danych tabeli 1 wynika, że we wszystkich 3 powtórzeniach uzyskano wyższe przyrosty masy ciała buhajów utrzymywanych w kojcach o podłodze rusztowej wyłożonej lignomerem (średnio o 105 g na dzień i na 1 opasa). Różnicę wysoko istotną stwierdzono w 1 i 3 powtórzeniu. Największe różnice występowały w pierwszych 3 miesiącach trwania doświadczenia, w późniejszym okresie różnice zacieśniały się. Zjawisko to można tłumaczyć większym wypromieniowaniem ciepła przez zwierzęta przebywające na ruszcie betonowym, przy jednoczesnym mniejszym zagęszczeniu opasów na jednostce powierzchni. Zwiększone później przyrosty masy ciała przez grupę kontrolną są wynikiem rekompensaty wzrostu.

Zużycie składników pokarmowych jest odwrotnie proporcjonalne do tempa przyrostu masy ciała, dlatego opasy na ruszcie z drewna zmodyfikowanego na 1 kg przyrostu masy ciała zużywały o 1,34 jednostek owsianych i 0,15 g białka mniej, a ogólnie o 1,82 kg suchej masy (tab. 2). Są to liczby znaczące, rzutujące na ekonomikę produkcji małego żywca wołowego.

Średnie dzienne przyrosty masy ciała

Powtórzenie	Grupa	N	Przyrost masy ciała kg	Średni przyrost masy ciała w kolejnych 40-dniowych okresach				
				1	2	3	4	5
I	D	15	1,040	1,153	0,963	0,990		
	K	15	0,819	0,747	0,842	0,899		
II	D	14	0,746	1,025	0,465	0,761	0,720	0,826
	K	15	0,693	0,870	0,433	0,760	0,723	0,858
III	D	13	0,720	0,648	0,648	0,778	0,815	
	K	14	0,604	0,600	0,531	0,582	0,732	
Dla trzech powtórzeń	D	42	0,717	0,742	0,604	0,751	0,727	0,858
	K	44	0,822	0,954	0,700	0,848	0,766	0,826

T a b e l a 2

Zużycie składników pokarmowych na 1 kg przyrostu masy ciała

Powtórzenie	Grupa	N	Jednostki owsiane	Białko ogólne kg	Sucha masa kg
I	D	15	5,87	0,79	6,80
	K	15	7,48	1,00	8,66
II	D	14	5,0	0,68	5,33
	K	15	5,1	0,70	5,50
III	D	13	7,6	0,98	7,2
	K	14	9,9	1,2	10,5
Dla trzech powtórzeń	D	42	6,15	0,82	6,40
	K	44	7,49	0,97	8,22

T a b e l a 3

Stopień ścieralności rogu racicowego w mm/40 dni

Powtórzenie	Grupa	N	Ścieralność średnia za cały okres doświad- czenia, mm	Ścieralność średnia w kolejnych 40-dniowych okresach, mm			
				1	2	3	4
I	D	15	4,9	5,4	4,8		
	K	15	5,7	5,2	6,3		
II	D	14	5,0	3,3	5,4	4,0	5,4
	K	15	6,8	6,6	6,9	5,9	8,0
III	D	13	5,4	5,1	6,2	4,8	5,3
	K	14	6,4	6,8	6,6	6,3	6,0
Dla trzech powtórzeń	D	42	5,1	4,6	5,4	4,4	5,4
	K	44	6,3	6,2	6,6	6,1	7,0

T a b e l a 4

Uszkodzenia elementów drewnianych rusztu

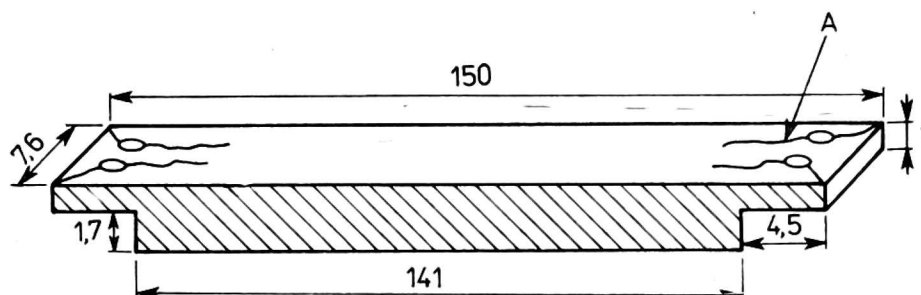
Rodzaj uszkodzenia	N	Powierzchnia wszystkich listew %	Średnia grubość listew w środkowym punkcie mm
Złamanie lub pęknięcie	31	31,8	23,3
Wdeptanie	5	5,0	24,1
Złamanie plus wdeptanie	4	4,0	23,9
Razem	40	40,8	-

Jedną z przyczyn występowania kulawizny u opasów utrzymywanych w boksach o podłodze rusztowej jest ścieranie się rogu racic. Wyniki przedstawione w tabeli 3 pokazują ścieralność rogu racicy, która we wszystkich powtórzeniach była niższa o 1,2 mm u buhajów utrzymywanych na rusztach wyłożonych listwami z drewna zmodyfikowanego. Na ruszcie betonowym przyrost rogu był wyższy o 0,9 mm.

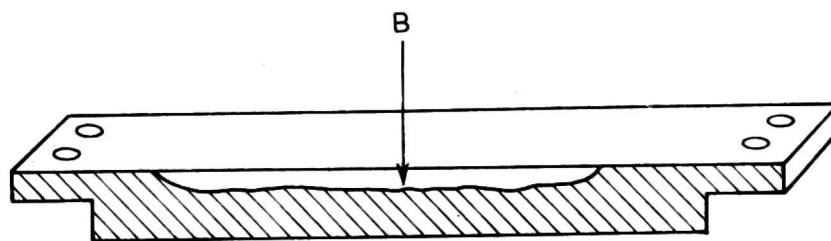
Listwy z drewna zmodyfikowanego polistyrenem po 3 latach użytkowania wykazały stosunkowo wysoki stopień zniszczenia skoro 40,8% listew zostało wymienionych w trakcie trwania doświadczenia (tab. 4). Proces ścierania przebiegał stosunkowo wolno, ścierały się głównie krawędzie (rys. 5 i 6). Najwięcej było uszkodzeń w miejscu łączenia listew (rys. 4 i 6).

Uzyskane wyniki przemawiają za celowością wykorzystania zmodyfikowanego drewna do pokrywania listwami żelbetonowych rusztów. Nie zaleca się jednak tej metody w bukaciarniach. Doświadczenie powinno być zweryfikowane w jednej z ferm przemysłowych opasu bydła. Do tego celu winno się wydzielić jeden budynek na kilkaset sztuk opasów. Na połowie stanowisk należy stosować drewno zmodyfikowane, a drugą połowę stanowisk pozostawić bez zmian. Około 10% zwierząt z jednej i drugiej grupy należy poddać badaniom, by przekonać się, czy polimery nie przedostają się do tkanki mięsnej lub tłuszczowej.

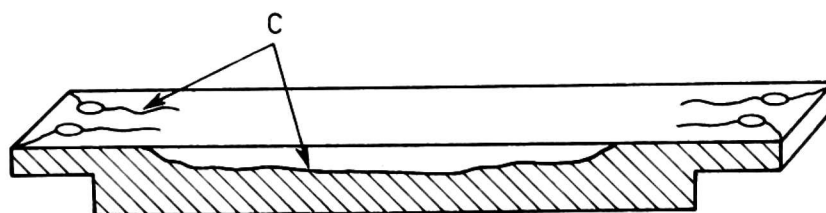
Badania te winny być realizowane przy udziale WOPR w Sielinku pod nadzorem Katedry Mechanicznej Technologii Drewna i Katedry Hodowli Bydła AR w Poznaniu.



Rys. 4. Uszkodzenie listew przy połączeniach (A)



Rys. 5 Wydeptanie listew (B)



Rys. 6. Wydeptanie i pęknięcie listew (C)

4. WNIOSKI

1. Na podstawie wyników doświadczenia zaobserwowano, że drewno zawierające polistyren jako wykładzina rusztów żelbetonowych wpływa na zwiększenie masy i dzięki temu zapewnia lepsze wykorzystywanie składników pokarmowych.
2. U zwierząt utrzymywanych na rusztach wyłożonych listwami z drewna zmodyfikowanego stwierdzono mniejszą ścieralność rogu rącowego.
3. Zastosowany sposób łączenia listew ze sobą w ruszcie jest jeszcze niezadowalający.

LITERATURA

1. Dodd V. A., Doyle H. J.: Slatted floor sheds for beef cattle. Fm. Food Res. 5,5, 1974.
2. Doleżał O.: Organizacja opasu bydła w pomieszczeniach z podłogami rusztowo-szczelinowymi. Międzyn. Czas. Rol., 5, 1972.
3. Drożdż A., Jasiorowski H.: Cechy puszek rącicznej u 10 odmian bydła fryzyjskiego, 1979.
4. Kaczmarek A., Rosochowicz Ł., Baier J.: Badania nad opasem byczków i jałówek do różnych ciężarów w oborze o podłodze rusztowej. Roczn. AR w Poznaniu LXXXVIII, 1976.
5. Lippmann E., Jeroch K.: Zur Haltung weiblicher Jungrinder auf Spaltenboden. Wiss. Z. Karl-Marx-Univ. Lipsk, 3, 1971.
6. Ławniczak M.: Produkcja i stosowanie lignomeru w rolnictwie i w transporcie. Post. Nauk Rol., 1979.
7. Spindler F.: Le beton use les onglons. Elewage 19, 1973.
8. Walder Lowe J., Laird R., Forsyth R. L.: Slatted floors for beef cattle Scottish Agriculture, 47, 1967/68.
9. Witek J.: Stosowanie nowoczesnych technologii i postępu technicznego w gospodarstwach wielkotowarowych. Postęp techniczny w budowie obór bezściółkowych. Inst. Zootech. Kraków 1974.

A. Качмарек, В. Ярмуж

РЕЗУЛЬТАТЫ НАБЛЮДЕНИЙ ПО СОДЕРЖАНИЮ ОТКОРМОЧНЫХ БЫЧКОВ
НА РЕШЕТЧАТОМ ПОЛУ С НАСТИЛОМ ПРОПИТАННОЙ ПОЛИМЕРОМ ДРЕВЕСИНЫ

Р е з ю м е

Проводились сравнительные исследования на 86 откормочных бычках в 3 повторениях.

Одну половину бычков держали в станках с полом из железобетонной решетки, а другую - в станках, в которых на железобетонную ре-

шетку пола применяли настил из ольховых планок пропитанных стиролом.

Исследовали привесы тела, потребление корма, прирост и истирание рогов и копытного башмака, а также износ настила из пропитанной стиролом древесины. Настил железобетонной решетки способствовал повышению суточных привесов тела, а следовательно лучшему использованию питательных компонентов корма. Однако соединения настилочных планок на решетке были еще неудовлетворительными.

A. Kaczmarek, W. Jarmuz

RESULTS OF OBSERVATIONS ON MAINTENANCE OF FATTENING
YOUNG BULLS ON THE GRATE FLOOR LINED WITH
POLYMER-IMBIBED WOOD

S u m m a r y

Comparative investigations on 86 fattening young bulls were carried out in three replications.

A half of bulls was kept in boxes with the iron-concrete grate floor, another half - in boxes in which the iron-concrete grate was lined with slates of styrene-imbibed alder wood.

The body weight gains, feed utilization, increment and abrasion of horn, coreous hoof shoe and wear of the cover of wood imbibed with styrene were investigated. The lining of iron-concrete grate contributed to a higher body weight gains and consequently to a better utilization of nutrient elements of feed. Less was also the abrasion of hoorn corn. However, the connection of slates with one another on the grate is stil insatisfactory.