

PRZYDATNOŚĆ RUCHOMEGO SMOKA W ODCHOWIE CIELĄT

Henryk Chmielnik, Tomasz Chmielnik, Bogumił Szymański

Instytut Zootechniczny Akademii Techniczno-Rolniczej w Bydgoszczy

W kraju brakuje odpowiednich urządzeń do pojenia cieląt, które rozwiązywałyby we właściwy sposób ten problem. Po urodzeniu cielęta pozostają przy matkach bardzo krótko, a następnie po przeniesieniu do kojców karmione są z wiadra. Wymaga to przymuszenia noworodka do nienaturalnego w tym wieku pobierania płynnego pokarmu, co przy braku czasu i niecierpliwości obsługi daje gorsze rezultaty w wynikach wychowu.

Ssanie jako bezwarunkowy odruch, związany również z zewnętrznymi impulsami, wywołuje zarówno u cielęcia, jak i u krowy określone reakcje fizjologiczne. Dotychczas znane konstrukcje smoków nie naśladują w pełni naturalnego sposobu ssania z wymienia. Unie-  
możliwiają one cielętom wykonywanie charakterystycznych ruchów, które noworodek robi w odstępach 15-30-sekundowych, uderzając w elastyczne wamię matki. Uderzenia te sprzyjają oddawaniu mleka przez krowę, lecz należy przypuszczać, że wywołują one również u cielęcia pewne skutki psychofizjologiczne.

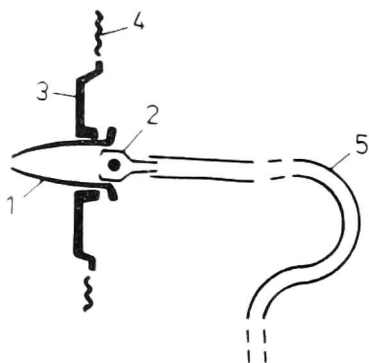
Kierując się wymienionymi względami opracowano typ ruchomego smoka i zbadano jego przydatność w odchowie cieląt. Głównym celem doświadczenia była ocena przydatności prototypu smoka w odchowie cieląt.

## MATERIAŁ I METODY

Skonstruowany prototyp ruchomego smoka przedstawiono na rysunku 1. W dwóch doświadczeniach przeprowadzonych w dwóch różnych gospodarstwach z udziałem 35 cieląt wykonano szczegółowe badania.

W pierwszym eksperymencie, przeprowadzonym w IX-XII 1979 r., cieliczki w wieku 10 dni losowo rozdzielono do dwóch grup. W pierwszej grupie doświadczalnej cielęta piły płynny pokarm przy użyciu

ruchomego smoka, w II grupie kontrolnej cielęta piły płynny pokarm bezpośrednio z wiadra. W drugim doświadczeniu przeprowadzonym w okresie od VII do XII 1980 r. cielęta przydzielono do trzech grup: III i IV doświadczalnych i V kontrolnej. Zwierzęta w grupie III pobierały płynny pokarm przez ruchome smoki, w grupie IV przez takie same smoki, lecz nieruchome, natomiast cielęta w V grupie piły bezpośrednio z wiadra.



Rys. 1. Schemat ruchomego smoka do pojenia cieląt: 1 - smoczek gumowy, 2 - zaworek z króćcem na wąż, 3 - obudowa z masy plastycznej, 4 - zaczepy gumowe lub sprężynowe, 5 - wąż igielitowy łączący smok z pojemnikiem na mleko (wodę)

Cielęta w poszczególnych doświadczeniach żywione były według ustalonego planu, różniącego się w obu gospodarstwach udziałem pasz stałych. Żywienie było indywidualne i codziennie kontrolowane, a przyrosty masy ciała w okresach miesięcznych (I doświadczenie) lub dekadowych (II doświadczenie). W drugim doświadczeniu zachowanie cieląt około 50 dnia życia poddane zostało całodobowym obserwacjom. Po okresie właściwym badań wszystkie zwierzęta umieszczono w jednym kójcu, żywiąc je jednakowo; w odstępach miesięcznych poddawano ważeniu do wieku 6 miesięcy. Zebrany materiał liczbowy opracowano według ogólnie przyjętych zasad [8].

## WYNIKI

Wyniki dotyczące przyrostów masy ciała, spożycie i wykorzystanie pasz oraz pobieranie wody, pobieranie płynnego pokarmu, zachowanie się cieląt oraz efektywność żywienia zamieszczono w tabelach 1, 2, 3 i na rysunku 2.

## OMÓWIENIE WYNIKÓW

Podawanie pójła z mlekopanu przez ruchome smoki w porównaniu z pojeniem bezpośrednio z wiadra wpłynęło na zwiększenie od 9 do 14% przyrostów masy ciała cieląt, na zmniejszenie o 9-10% zużycia składników pokarmowych na jednostkę przyrostu, co znalazło wyraz w niższych o 0-15% kosztach żywienia (tab. 1).

Cielęta pojone przez ruchome smoki pobrały większą ilość pasz

T a b e l a 1

Masa ciała cieląt, dzienne przyrosty oraz zużycie pasz w zależności od sposobu skarmiania substytutu mleka w grupach I-V

Wyszczególnienie	Doświadczenie pierwsze		Doświadczenie drugie		
	sposób skarmiania substytutu mleka (grupa)				
	przy użyciu ruchomego smoka	bezpośrednio z wiadra	przy użyciu ruchomego smoka	przy użyciu nieruchomego smoka	bezpośrednio z wiadra
	I	II	III	IV	V
Liczba zwierząt	10	10	5	5	5
Masa ciała początkowa, kg	36,0	34,6	37,8	40,2	43,8
Masa ciała końcowa, kg	115,1	102,9	75,2	76,0	78,2
Dni żywienia	121	119	60	60	60
Średni przyrost dzienny					
g	654	574	623	596	573
%	114	100	109	104	100
Zużycie pasz na 1 sztukę					
Mlekopan H	67,12	68,16	44,00	44,00	44,00
owies gnieciony	3,97	3,40	11,81*	9,77*	14,33*
siano łąkowe	3,14	2,72	-	-	-
kiszonka z kukurydzy	5,24	3,89	-	-	-
Zużycie na 1kg przyrostu jednostek owsianych	3,00	3,36	3,44	3,52	3,83
białka ogólnego strawnego	320,7	364,0	376,0	389,0	415,0

\*Mieszanka zbożowa.

## Charakterystyka pobierania mleka przez cielęta

Sposób skarmiania substytutu mleka	Czas pobierania 1 l mleka w sekundach	Ilość łyków potrzebnych do wypicia 1 l mleka	Obniżenie temperatury mleka w czasie jego skarmiania w °C
Przy użyciu ruchomego smoka - grupa III	44	97	2,8
Przy użyciu nieruchomego smoka - grupa IV	43	96	2,7
Bezpośrednio z wiadra - grupa V	30	34	1,8
Różnice statystycznie udowodnione pomiędzy	I, II a III***	I, II a III***	

\*\*\* Różnica statystycznie wysokoistotna  $p = 0,001$ .

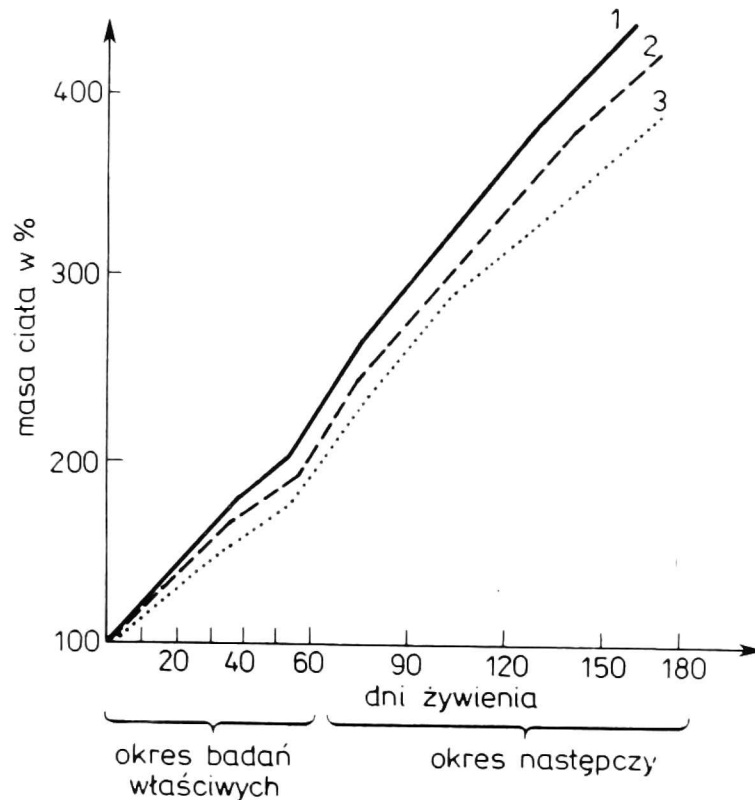
stałych o 10-13%, co może mieć związek z większą o 25% ilością wypitej wody w pierwszym okresie życia (danych liczbowych nie zamieszczono ze względu na ograniczoną objętość pracy).

Stwierdzone w czasie badań różnice w wychowie pomiędzy sposobami skarmiania płynnego pokarmu można tłumaczyć odmiennymi sposobami pobierania płynnego pokarmu oraz umożliwieniem cielętom wykonywania ruchów podobnych jak przy korzystaniu z wymienia krowy. Recepcja tych bodźców przez organizm cielęcia mogła wywołać korzystne reakcje psychofizjologiczne. Wskazują na to pośrednie wyniki otrzymane przy skarmianiu płynnego pokarmu przez unieruchomione smoki. Jak wynika z własnych badań i innych autorów [2, 7, 9], cielę korzystające ze smoków pije płynny pokarm w mniejszych porcjach i przez dłuższy okres niż z wiadra (tab. 2), co sprzyja lepszemu trawieniu na skutek zwiększonej sekrecji soków trawiennych.

Wyjaśnianie uzyskanych wyników badań przyjęciem przez cielęta korzystające ze smoków charakterystycznej postawy, podobnej jak przy ssaniu krowy, i wiązanie z tym ewentualnej drogi, którą przebywa płynny pokarm w przewodzie pokarmowym, w świetle nowych badań wydaje się nieuzasadnione [1].

W tym doświadczeniu, podobnie jak Martjugin i wsp. [5], stwierdzono korzystny wpływ skarmiania pójła przy użyciu smoków na przy-





Rys. 2. Przyrost masy ciała cieląt w zależności od sposobu skarmiania mleka: 1 - grupa III - pojenie przy użyciu smoka ruchomego, 2 - IV grupa - pojenie przy użyciu smoka nieruchomego, 3 - V grupa - pojenie z wiadra

rosty i wykorzystanie pasz. Natomiast badania Bakhuera [3] i Zalewskiego i wsp. [9] takich zależności nie stwierdzają, wskazują jedynie na lepszą zdrowotność cieląt.

Uzyskane w badaniach własnych przyrosty masy ciała cieląt, ze względu na brak innych pasz stałych przeznaczonych dla cieląt, były niższe od podanych przez Zalewskiego i wsp. [9], z tym że zwierzęta pojone przez ruchome smoki osiągnęły zadowalające wyniki.

Na podkreślenie zasługuje natomiast niższe zużycie składników pokarmowych. W opinii pracowników obsługujących cielęta czynności związane z utrzymaniem czystości smoków wraz z pojemnikami na pójło nie powodowały (ze względu na rozwiązanie konstrukcyjne) większych nakładów pracy niż przy rozwiązaniach tradycyjnych. Istnieje możliwość wykorzystania urządzeń do mycia i dezynfekcji aparatów udojowych do wykonania tych czynności w odniesieniu do ruchomych smoków.

#### WNIOSKI

Cielęta pojone substytutem mleka pełnego za pomocą ruchomych smoków uzyskały większe o 9-14% przyrosty masy ciała przy zmniejszonym o 9-10% zużyciu składników pokarmowych na jednostkę przy-

rostu w porównaniu z rówieśnikami pojonymi bezpośrednio z wiadra. Przy zastosowaniu identycznych smoków, ale unieruchomionych uzyskiwano wyniki pośrednie.

Wprowadzenie smoków wpłynęło na zmiany w pobieraniu pasz. Cielęta korzystające ze smoków potrzebowały więcej czasu (około 40%) na pobranie tej samej ilości płynnego pokarmu i wykonywały trzykrotnie więcej łyków niż przy picu z wiadra.

Zastosowanie smoków wywołało zmiany w zachowaniu się cieląt. Dotyczyły one dłuższego leżenia oraz zmniejszonego lizania przedmiotów.

Unieruchomienie smoka powodowało szybkie zużycie gumowego smoczka w wyniku przedłużonego ssania po wypiciu podanej porcji płynnego pokarmu.

#### LITERATURA

1. Abe M. i wsp.: Effects of nipple or bucket feeding of milk - substitute on rumen by-passe and on rate of passage in calves. Brit. J. Nutr., 41, 1, 1979, 175-181.
2. Archangielski I., Badanian N.: Choroby zaraźliwe cieląt. PWRiL Warszawa 1965.
3. Bakher J.: European Association for Animal Production, Symposium in Dublin No F (583) 68, 1968.
4. Gränzer W.: Zur pH-Wertdynamik in Kälber-Lebmagen bei Kalttränke Z. Tierphysiol. Tierernähr. Futtermittelkunde. 41, 4, 1979, 197-201.
5. Martjugin D., Mylnikow N.: Izv. tirmirjazew Akad., 6, 147, 1973.
6. Normy żywienia zwierząt gospodarskich. PWRiL Warszawa 1974.
7. Oleksy K.: cyt. za Juszcakiem J. i wsp., Zasady wychowu cieląt. PWRiL Warszawa 1979.
8. Ruszczyk Z.: Metodyka doświadczeń zootechnicznych. PWRiL Warszawa 1978.
9. Zalewski W., Litwińczuk Z.: Rocz. Nauk. Zoot., 3, 1976, 199-208.

Г. Хмельник, Т. Хмельник, Б. Шиманьски

#### ПРИГОДНОСТЬ ПОДВИЖНОГО СОСУНА В ВЫРАЩИВАНИИ ТЕЛЯТ

#### Р е з ю м е

Проводились испытания прототипа подвижного сосуна относительно его пригодности в выращивании телят. Полученные результаты сравнивали с непосредственным поением из ведра и с неподвижным сосуном.

На основании привесов, использования кормов, способа потребления жидкого корма, изменений в поведении телят и состояния их здо-

ровья, а также стоимости кормления, оценивали пригодность подвижных сосунов. Установлено, что телята поимые заменителем цельного молока с использованием подвижных сосунов, достигали на 9-14% высших привесов при сниженном на 9-10% потреблении питательных веществ на единицу привеса, что способствовало снижению стоимости кормления на 9-15% в сравнении со сверстниками кормимыми непосредственно из ведра. При использовании идентичных, но неподвижных сосунов были получены посредственные результаты. Внедрение сосунов привело к продлению времени потребления жидкого корма и изменению способа поведения телят (которые более долго лежали, часто лизали предметы и т.п.). Задержание действия сосуна приводило к быстрому износу его резиновой части в результате длительного сосания после выпитой порции жидкого корма.

H. Chmielnik, T. Chmielnik, B. Szymański

#### USEFULNESS OF A MOBILE SUCTION ROSE IN RAISING CALVES

##### S u m m a r y

After constructing a prototype of the mobile suction rose, tests concerning its usefulness for raising calves were carried out. The results obtained were compared with those of the direct drinking from buckets and stationary suction roses. On the basis of weight increments, feed utilization, way of the liquid feed intake, changes in the activity of calves and their health the usefulness of the suction rose under examination was estimated. It has been found that the calves fed full milk substitute using the mobile suction rose showed by 9-14% higher body weight gains at decreased by 9-10% use of nutrient elements as compared with their contemporaries drinking the milk substitute from the buckets. At application of an identical, but immobile (stationary) suction rose intermediary results were obtained. The use of suction roses led to prolongation of the time of the liquid feed intake and to different behavior of calves (longer laying, less frequent licking). Stopping of the suction rose action led to a quick wear of the rubber part of the suction rose due to a prolonged sucking after intake of the given portion of liquid feed.