

In the analyzed period 163 479 laboratory diagnostic examinations, under diagnostic programme were done. In was found that in dairy cows the following disturbances appeared the most often: hypoglikemia

(50,4%), kaetonemia (47,0%), hypoproteinemia (48,2%), hypo and hyperphosphoremia (31,9%), hypomagnesium (22,6%), erythropenia (21,1%), changes in the rumen pH (18,7%), diminution of cilliata (29,0%).

ANATOL GRZEGORZAK, SABINA KOZIOROWSKA, BARBARA GRZEGORZAK
ROMAN KOŁACZ, ZBIGNIEW DOBRZAŃSKI

Badania nad wpływem jakości legowisk na stan zdrowia i przeżywalność prosiąt w chowie przemysłowym*)

Z Instytutu Hodowli i Technologii Produkcji Zwierzęcej Wydziału Zootechnicznego AR we Wrocławiu

Z Instytutu Patologii i Terapii Zwierząt Wydziału Weterynaryjnego AR we Wrocławiu

Uzyskiwanie docelowej produkcji trzody chlewnej w istniejących krajowych fermach przemysłowych wymaga m. in. poprawy efektywności odchowu prosiąt. Realizować ją należy przez optymalizację warunków środowiskowych w sektorach rozrodu i odchowu prosiąt, gdyż na ogół odbiegają one od norm zoohigienicznych, będąc przyczyną nadmiernych zachorowań i upadków (2, 3, 5).

Wśród wielu czynników środowiskowych określających komfort cieplny w gniazdach (kojcach) — niezbędny dla nowo urodzonych prosiąt — należy wymienić jakość legowiska, głównie jego ciepłochronność, od którego zależy w dużym stopniu zdrowotność prosiąt (1, 7, 8).

Ciepłochronność podłogi powinna tak się kształtować, aby zwierzę nie traciło do legowiska więcej energii cieplnej niż do powietrza otaczającego organizm w temperaturze optymalnej (12).

Tak idealne podłogi pod względem termoizolacyjnym, przy bezściółkowym utrzymaniu zwierząt są trudne do skonstruowania i wykonania, dlatego też w wielu krajach stosuje się sztuczne podgrzewanie posadzek dla zwierząt, najczęściej energią elektryczną, co zapewnia stabilną temperaturę nie tylko powierzchni podłogi, ale i powietrza w kojcu (4, 11, 15, 18).

W krajowych fermach trzody chlewnej, jako legowiska dla prosiąt najczęściej stosuje się posadzki bitumiczne, które ze względu na swoje właściwości fizyczne i chemiczne (6, 14) nie zawsze zdają egzamin, nawet przy prawidłowym ich wykonaniu. Dlatego też autorzy podjęli próbę zastosowania w sektorze rozrodu i odchowu prosiąt fermy przemysłowej innych rozwiązań w zakresie funkcji legowiskowej, stosując dla najmłodszych prosiąt specjalne maty słomiane, zmieniając w ten sposób bezściółkowy system utrzymania na zbliżony do ściółko-

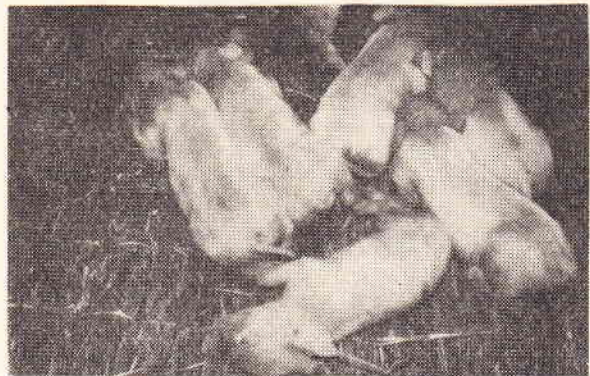
wego, który nie zakłóciłby jednak hydraulicznego sposobu usuwania odchodów.

Celem pracy jest więc określenie wpływu jakości legowiska na stan zdrowia prosiąt oraz analiza zachorowalności i upadków prosiąt ssących, utrzymywanych na posadzkach bitumicznych nieocieplonych i ocieplonych matami słomianymi.

Materiał i metody

Badania prowadzone w przemysłowej fermie trzody chlewnej typu Agrokompleks-Agard w Źródłach k. Wrocławia (o docelowej produkcji 30 tys. tuczników rocznie) w okresie zimowym 1977/78.

W jednej z bezściółkowych porodówek fermy wydzielono 50 kojców, w tym 25 doświadczalnych (A), w których wyłożono na posadzkach bitumicznych pod promiennikiem podczerwieni specjalne maty słomiane o powierzchni ok. 1 m² i grubości 5 cm (ryc. 1).



Ryc. 1. Prosięta na specjalnej macie słomianej. Ciepłochronność jej jest 20 razy mniejsza niż posadzek bitumicznych

Fot. R. Kołacz

Maty te użytkowano jednorazowo do 10 dni, po czym je spalano. Natomiast w pozostałych 25 kojcach — kontrolnych (B) prosięta przebywały bezpośrednio na posadzce (ryc. 2) zbudowanej z wykładziny bitumicznej — 0,03 m, betonu zbrojonego — 0,05 m oraz żwirobotonu i warstwy odsączającej.

Zoohigieniczne badania w zakresie podstawowych wskaźników mikroklimatycznych oraz ocenę ciepłochronności podłóg w kojcach doświadczalnych i kontrolnych przeprowadzono metodą opisaną przez Ja-

*) Wykonano w ramach problemu międzyresortowego MR-II-10.2 koordynowanego przez Instytut Stosowanej Fizjologii Zwierząt AR w Krakowie.

nowskiego i wsp. (6). Wykonano także serię pomiarów temperatury legowisk i skóry 1-tygodniowych prosiąt na powierzchni ich ciała przylegającej do podłogi. Ponadto zmierzono czas przebywania prosiąt w 1—3 dniu życia w poszczególnych strefach kojców doświadczalnych i kontrolnych.

Do badań laboratoryjnych pobrano krew od losowo wybranych 10-dniowych prosiąt doświadczalnych (15 szt.) i kontrolnych (15 szt.). Poziom hemoglobiny oznaczono metodą Drabkina, hematokryt mikrometodą wirówkową, ilość czerwonych i białych krwinek metodą komorową, białko całkowite metodą biuretową, a rozdział jego frakcji metodą elektroforezy bibułowej. Glukozę oznaczono metodą orto-toluidynową, ceruloplazminę wg Ravina, cholesterol wg Scarey i Berquista, poziom lipidów wg Swahna w modyfikacji Cambella, fosfolipidy wg Bartletta i aktywność aminotransferazy asparaginianowej (AsPAT) wg Reitmana i Fränkela przy użyciu biotestu Lachema.

Dokonano także analizy stanu zdrowotnego wszystkich 50 miotów (563 szt. prosiąt) objętych obserwacjami i badaniami, rejestrując ilość zachorowań i upadków prosiąt w wieku do 3 tygodni ich życia. Wyniki badań instrumentalnych i laboratoryjnych podano analizie statystycznej.

Wyniki i omówienie

Badania instrumentalne

Badania właściwości termoizolacyjnych (ciepłochronności) posadzek przeprowadzono w porodówce przy średnich warunkach termiczno-wilgotnościowych:

— temperatura powietrza — $24,1 \pm 0,56^{\circ}\text{C}$,
— wilgotność względna — $36,3 \pm 6,28\%$,

które nie odbiegają od danych podawanych dla tego typu ferm przez innych autorów (3, 7).

Tab. 1. Wyniki pomiarów warunków termicznych oraz temperatury skóry prosiąt w kojcach doświadczalnych (A) i kontrolnych (B) — wartości średnie i odchylenie standardowe

Rodzaj kójca	Temperatura w $^{\circ}\text{C}$			Ciepłochronność w $\text{kcal/m}^2/\text{h}$ $\bar{x} \pm \delta$
	powietrza w kójcu $\bar{x} \pm \delta$	podłogi $\bar{x} \pm \delta$	skóry prosiąt $\bar{x} \pm \delta$	
A (maty słomiane)	$24,0 \pm 1,2$	$29,8^{**} \pm 2,1$	$38,6^{**} \pm 0,5$	$18,5 \pm 2,3$
B (posadzki bitumiczne)	$23,8 \pm 1,3$	$26,5 \pm 0,9$	$36,9 \pm 0,7$	$368^{**} \pm 2,1$

Objaśnienia: * różnica statystycznie istotna na poziomie $\alpha \leq 0,05$; ** różnica statystycznie istotna na poziomie $\alpha \leq 0,01$.

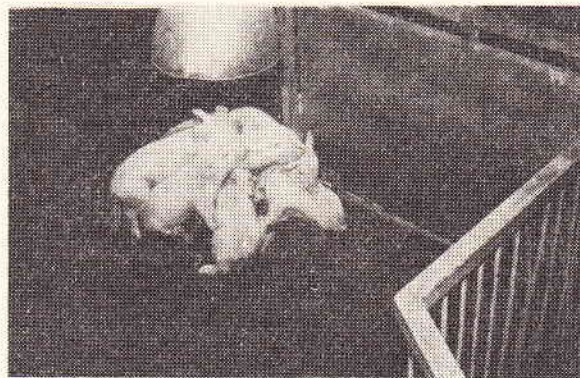
W tab. 1 przedstawiono charakterystykę ciepłą kójców dla prosiąt. Jak widać, mimo niemal identycznej temperatury powietrza, wartości temperatury powierzchni posadzek w kojcach doświadczalnych (z matami) były średnio wyższe o $3,4^{\circ}\text{C}$ niż w kojcach kontrolnych (bez mat); różnica ta była statystycznie istotna ($\alpha \leq 0,05$). Poza bezpośrednim zasięgiem działania promienników podczerwieni różnice te były znacznie większe, szczególnie gdy posadzka była wilgotna.

Wydawałoby się, że uzyskane wartości temperatury powierzchni posadzek bitumicznych (średnia $26,5^{\circ}\text{C}$) są odpowiednie dla prosiąt, nawet najmłodszych, jednak szczegółowe badania jej ciepłochronności (średni odpływ cie-

pła wynosił $368 \text{ kcal/m}^2/\text{h}$) wskazują, że sama temperatura podłoża nie odzwierciedla właściwości cieplnych i izolacyjnych posadzek, choć wywiera niemały wpływ na bilans cieplny organizmów, jak i na zdrowotność i przyrost ciężaru ciała. Stojanow i wsp. (17) podają np., że przy temperaturze podłogi $27,5^{\circ}\text{C}$ dobowy przyrost świń wynosił 653 g, przy $21,3^{\circ}\text{C}$ — 572 g, zaś przy $10,3^{\circ}\text{C}$ — 533 g.

Z badań własnych wynika, że ciepłochronność posadzek bitumicznych stosowanych w fermach typu AGARD była aż 20 krotnie mniejsza niż mat słomianych, chociaż niektórzy autorzy podają nieco inne właściwości cieplne posadzek tego typu. Ober i wsp. (9) obliczyli, że ściółka słomiana o grubości 5 mm trzykrotnie zwiększa wartość izolacyjną posadzki. Pikoń (12) podaje, że straty ciepła z typowej posadzki ze słomą wynoszą $65 \text{ kcal/m}^2/\text{h}$, zaś z podłogi betonowej $270 \text{ kcal/m}^2/\text{h}$, co zważywszy na bezpośredni kontakt z nią młodych organizmów — o nie w pełni jeszcze wykształconych mechanizmach termoregulacyjnych — powoduje duże straty energii cieplnej prosiąt, obniżając ich odporność, zwiększając podatność na zachorowania i podnosząc koszty wychowu. Według klasyfikacji niemieckiej (10) podłogi o odpływie ciepła do $100 \text{ kcal/m}^2/\text{h}$ należą do bardzo dobrych, zaś przy stratach ciepła powyżej $350 \text{ kcal/m}^2/\text{h}$ należą do złych. Właściwości termoizolacyjne tych pierwszych mogą być uzyskane jedynie przy zastosowaniu ściółki. Zmierzone temperatury skóry prosiąt (tab. 1) przebywających w gniazdach „zimnych” były średnio niższe o $1,7^{\circ}\text{C}$ niż w gniazdach „ciepłych”, co jednoznacznie potwierdza znaczenie właściwości ciepłochronnych posadzek w gniazdach dla prosiąt, tym bardziej że spędzają one w nich ponad połowę każdej doby.

Ze szczegółowych całodobowych obserwacji zachowania się prosiąt w pierwszych trzech dniach ich życia wynika, że najwięcej czasu spędzały prosięta na matach (42,1% doby) i 35,2% w strefie przy maciorze. Natomiast odwrotnie kształtowała się sytuacja w gniaz-



Ryc. 2. Prosięta na posadzce bitumicznej. Mimo ogrzewania porodówki i zastosowania w kojcach promienników podczerwieni nie zapewniono prosiątom komfortu cieplnego

Fot. R. Kotucz

dach bez mat, gdzie prosięta najdłużej przebywały w strefie przy maciorze (57,3%), zaś pod promiennikiem tylko 24,9% doby. Pozostałą część doby w obydwu grupach prosięta przebywały w innych miejscach kojca.

Warto zaznaczyć też, że prosięta w kojcach A układały się pod promiennikiem na macie słomianej w charakterystyczny sposób leżąc swobodnie obok siebie, najczęściej z głowami zwróconymi na zewnątrz gniazda. Natomiast w kojcach (B), mimo identycznych warunków mikroklimatycznych, prosięta skupiały się w grupach, układając się często „jedno na drugim” (ryc. 2), lub wybierając miejsce na maciorze, ograniczając w ten sposób utratę ciepła drogą kondukcji.

Badania laboratoryjne

Wyniki badań hematologicznych i biochemicznych krwi prosiąt (tab. 2 i 3) utrzymywanych zarówno w kojcach „ciepłych” (A), jak i „zimnych” (B) mieszczą się wprawdzie w granicach norm fizjologicznych, podawanych przez Pinkiewicza (13) oraz Stankiewicza (16), wykazują jednak zróżnicowanie w zakresie tak wskaźników hematologicznych, jak i biochemicznych.

Tab. 2. Wyniki badań hematologicznych prosiąt z kociów doświadczalnych (A) i z kociów kontrolnych (B)

Rodzaj kojca	Badany parametr			
	krwinki		hemoglobina w g/100 ml	wskaźnik hematokrytowy w %/100 ml
	czerwone w mln/mm ³ $\bar{x} \pm \sigma$	białe w tys./mm ³ $\bar{x} \pm \sigma$		
A (maty słomiane)	8,591 ± 0,860	10,922 ± 2,500	9,43 ± 0,96	32,67 ± 3,80
B (posadzki bitumiczne)	7,830 ± 0,950	9,960 ± 1,950	8,48 ± 1,32	29,53 ± 4,43

Porównanie wyników badań hematologicznych między grupami w zakresie średnich ilości krwinek czerwonych, hemoglobiny i hematokrytu nie wykazało wprawdzie różnic statystycznie istotnych, ale uzyskane wyniki u prosiąt w kojcach „ciepłych” wskazują, że przebieg procesów krwiotwórczych jest korzy-

Tab. 3. Wyniki badań biochemicznych surowicy krwi prosiąt z kociów doświadczalnych (A) i z kociów kontrolnych (B)

Badany parametr	Kojce	
	A (maty słomiane) $\bar{x} \pm \sigma$	B (posadzki bitumiczne) $\bar{x} \pm \sigma$
Glukoza mg%	103,38 ± 17,87	115,35 ± 17,39
Białko całkowite g/100 ml	6,75 ± 0,37	6,55 ± 0,55
Albuminy %	42,05 ± 2,95	40,88 ± 4,22
Globuliny alfa %	20,00* ± 2,15	17,68 ± 2,39
Globuliny beta %	15,88 ± 1,87	17,68* ± 2,45
Globuliny gamma %	22,57 ± 3,36	23,76 ± 3,03
Lipidy całkowite mg/100 ml	495,00 ± 106,40	425,00 ± 104,10
Cholesterol całkowity mg/100 ml	203,00* ± 21,60	175,00 ± 24,50
Cholesterol zestryfikowany mg/100 ml	153,00** ± 23,10	132,00 ± 19,00
Fosfolipidy mg/100 ml	250,00 ± 43,20	225,00 ± 42,50
AspAT j.m.	26,12 ± 6,60	33,40 ± 7,93
Ceruloplazmina mg/100 ml	46,22 ± 7,53	75,84** ± 13,86

Objaśnienia: * różnica statystycznie istotna na poziomie $\leq 0,05$; ** — różnica statystycznie istotna na poziomie $\alpha \leq 0,01$.

stniejszy niż u prosiąt z kociów „zimnych”. Dowodem tego jest, że na 100 liczonych krwinek stwierdzono o połowę mniej form jądrzastych w grupie doświadczalnej, co świadczyłoby, że okres dojrzewania krwinek u tych zwierząt jest szybszy.

W ocenie układu białokrwinkowego tj. ilości krwinek białych i leukogramu również nie zaobserwowano różnic statystycznie istotnych w obrębie obydwu grup, niemniej ilość limfocytów zarówno w wartościach względnych jak i bezwzględnych była niższa u prosiąt w kojcach „ciepłych”, a struktura cytoplazmy i jądra — tak limfocytów, jak i granulocytów — bardziej prawidłowa.

Porównane testem t-Studenta średnie wartości z badań biochemicznych surowicy prosiąt nie zawsze były statystycznie istotne w obrębie obydwu grup, niemniej wskazują, że u prosiąt w kojcach „ciepłych” zdolność syntetyzująca wątroby jest większa. Odbiciem tego jest zachowanie się badanych parametrów w surowicy i wyższe średnie wartości białka całkowitego, albumin, lipidów całkowitych, fosfolipidów oraz cholesterolu całkowitego i zestryfikowanego, dla którego uzyskane różnice były statystycznie istotne ($\alpha \leq 0,01$). Nieco wyższe średnie wartości globulin gamma u prosiąt w kojcach „zimnych” związane są niewątpliwie z wyższą ilością limfocytów u tych zwierząt. Natomiast stwierdzony u nich wyższy o 12% poziom glukozy mógł wynikać z procesu glukoneogenezy zachodzącej w niekorzystnych warunkach ciepłych, czego następstwem był niższy poziom białek w tej grupie zwierząt.

Na większą przepuszczalność błon komórkowych wątroby, serca, nerek i trzustki u prosiąt przebywających w gorszych warunkach termicznych wskazują nieco wyższe stężenia w krwi obwodowej aminotransferazy asparaginowej. Znaczne różnice w wartościach ceruloplazminy u prosiąt w kojcach „zimnych” (75,84 mg/100 ml) w porównaniu z grupą doświadczalną (46,22 mg/100ml) były statystycznie istotne ($\alpha \leq 0,01$) i sugerować mogą odmiennie przebiegające procesy w gospodarce miedzi i w pewnym stopniu żelaza w różnych warunkach ciepłych odchowu prosiąt.

Podsumowując wyniki oceny wskaźników hematologicznych i biochemicznych krwi można przyjąć, że dynamika procesów metabolicznych u prosiąt w kojcach „ciepłych” jest korzyst-

Tab. 4. Ilość zachorowań i upadków prosiąt w wieku 3 tyg. w kojcach doświadczalnych (A) i kontrolnych (B)

Rodzaj kojca	Liczba prosiąt (szt.)	Zachorowania		Upadki	
		szt.	%	szt.	%
A	277	58	20,9	21	7,5
B	286	99	34,6	47	16,4

niejsza, czego dowodzi lepsza kondycja fizjologiczna i zdrowotna stwierdzona u tych zwierząt.

Potwierdzeniem tej tezy są uzyskane wyniki w zakresie zachorowalności i upadkowości prosiąt w obydwu grupach, co ilustruje tab. 4. Jak widać w gniazdach „B” zachorowania (głównie biegunki i grypa) były 1,5 razy większe, zaś upadki ponad 2-krotnie wyższe niż w gniazdach ocieplonych matami słomianymi.

W obecnych beźściółkowych systemach przemysłowego chowu zwierząt nie ma technicznych możliwości stosowania ściółki w tradycyjnej formie, jednak opisane metody ocieplania gniazd dla nowo urodzonych prosiąt w postaci specjalnych mat słomianych do jednorazowego użytku, zasługują na rozpowszechnienie w praktyce. Podkreślić należy przy tym niski koszt takiej maty (ok. 50 zł), łatwość jej wykonania i stosowania niemal w każdych warunkach fermowego utrzymania prosiąt.

Zalety jej jednoznacznie potwierdzają uzyskane wyniki badań zoohigienicznych, jak i stanu zdrowia prosiąt.

Piśmiennictwo

1. Cupka W., Hájek J., Knap J., Majerčiak P.: Nowe kierunki wychowu prosiąt. PWRiL 1977.
2. Gołębiowski S., Maciótek M., Smolarz M.: Medycyna Wet. 32, 581, 1976.
3. Grzegorzak A., Kotacz R., Dobrzański Z., Bodak E.: Roczn. nauk. Zoot. 3, 219, 1976.
4. Grzegorzak A., Koziorowska S., Grzegorzak B., Dobrzański Z., Knotz L.: Zootechnika Wrocław 21, 51, 1975.
5. Grzegorzak A., Dobrzański Z., Kotacz R., Bodak E., Pejsak Z.: Medycyna Wet. 32, 488, 1976.
6. Janowski T., Brandys Z., Kłeczek A.: Medycyna Wet. 33, 584, 1977.
7. Kotacz R.: Zootechnika Wrocław 1978 (w druku).
8. Kumarin W. V.: Sbornik nauc. Robot. VIZ Dubrowica 10, 14, 1968.
9. Ober J., Blendl H. M.: Pomieszczenia dla trzody chlewnej. PWRiL 1975.
10. Ober J., Kiesel H. P.: Bauen Lande 21, 201, 1970.
11. Pflug R.: Landtechnik 30, 428, 1975.
12. Pikoń T.: Nowe rol. 16, 19, 1974.
13. Pinkiewicz E.: Podstawowe badania laboratoryjne w chorobach zwierząt. PWRiL 1971.
14. Sinicyn I.: Svinovodstvo 3, 22, 1973.
15. Stepanova V. P., Neteča V. I.: Veterinarija, Moskwa 1, 45, 1973.
16. Stankiewicz W.: Badania laboratoryjne w diagnostyce weterynaryjnej. PWN 1973.
17. Stojanow P., Bojkow B.: Międzynarod. Czasop. Rol. 2, 82, 1973.
18. Thornton K.: Pig Farming 23, 44, 1975.

Adres autora: doc. dr hab. Anatol Grzegorzak, ul. Zachodnia 9/6, 53-643 Wrocław.

Гжегожак А., Козёровская С., Гжегожак Б., Колач Р., Добжанский З. — Исследования влияния качества гнезд в станке на состояние здоровья и выживаемость поросят в промышленном выращивании.

Провели сравнительные зооигиенические исследования в станках для поросят, содержащихся бесподстилочно на промышленной ферме на неотепленных гнездах (битумические полы), а также отепленных специальными соломенными циновками.

Полученные результаты исследований тепловой стоимости полов, а также гематологические, биохимические показатели крови и анализ заболеваний и падежа поросят однозначно показывают, что отепление гнезд поросят улучшает отчетливо физиологическую кондицию, увеличивая тем самым их выживаемость.

Grzegorzak A., Koziorowska S., Grzegorzak B., Kotacz R., Dobrzański Z. — Studies on the influence of piglet nest quality on healthy state and survival rate of piglets in industrialized pig units.

Comparative zoohygenic studies were performed in an industrialized farm in boxes for piglets reared without litter in nonheated nest (bitumic floor), and in these heated by the use of special straw matings.

The results of thermic values, haematological and biochemical blood indices, as well as analysis of disease and surviving rates synonymously showed that the heating of piglet nests clearly improved physiological condition of piglets and hence their survival rate.

SEIDEL, G. E. Jr, SEIDEL S. M.: Przeszczepianie zarodków bydła: Koszty i szanse powodzenia. (Bovine Embryo transfer: Costs and success rate). The Advanced Animal Breeder 26 (8), 6—8 Nov. 1978.

Autorzy szacują że w 1978 r. ponad 10 000 ciąży u krów w USA jest wynikiem zabiegów przeszczepień wczesnych zarodków. Opierając się na znanych im kosztach i wynikach z ośrodka Przeszczepień Zarodków przy Uniwersytecie Colorado w Fort Collins oceniają że pośrednie i bezpośrednie koszty uzyskania jednej krowy dawcy powinny wynieść około 25 000 dolarów. Natomiast w praktyce obecnie stosowanej hodowca płaci za 6-cio miesięczne cielę uzyskane w wyniku przeszczepiania 2.000 do 3.000 dolarów.

Autorzy przewidują, że jeżeli zostanie w pełni oprowadzona metoda bezoperacyjnego wprowadzania zarodków zapewniająca 40% ciąży, to przeszczepianie zarodków będzie ekonomicznie korzystniejsze niż obecnie stosowane sztuczne unasienianie, gdyż będzie skracać okres międzywycieleniowy.

W. B.

BALL H. J., NEILL S. D., ELLIS W. A., O'BRIEN J. J., FERGUSON H. W.: Izolacja mykoplazm z płodów cieląt i krów. (The isolation of mycoplasmas from bovine fetuses and their dams). Br. vet. J. 134, 584—589, 1978 (6).

Trzy gatunki mykoplazm — *M. laidlawii*, *M. bovinegenitalium* i *Ureaplasma* wyosobniono w trakcie badań bakteriologicznych 245 poronionych płodów, 77 zdro-

wych płodów, 80 narządów rozrodczych, łożysk i śluzu pochwowego krów które roniły. Do izolacji mykoplazm stosowano mózg, wątrobę, płuca, śledzionę, nerki, treść żołądka oraz płyn z jamy płciowej płodów, tkanki łożyska i śluz pochwowy. Mykoplazmy wyosobniono z 23,7% łożysk poronionych płodów, 10,2% śluzu pochwowego krów które roniły, 4,4% płodów poronionych i 1,3% płodów zdrowych. Z łożysk płodów poronionych izolowano najczęściej *M. laidlawii*, ze śluzu Ureaplazmy, zaś z mózgu, wątroby, płuc, śledziony *M. bovinegenitalium*.

G.

HINTON M.: Wyniki badań sekcyjnych w chorobach młodych królików. (Post mortem survey of diseases in young rabbits). Vet. Rec. 104, 53—54, 1979 (3).

Badaniem sekcyjnym poddano 417 królików w wieku do 25 tygodni. U 29,7% sekcjonowanych zwierząt występowały zmiany chorobowe w żołądku i w jelitach, 19,4% w układzie oddechowym, u 2,4% choroby wątroby. Wśród chorób przewodu pokarmowego u 24% królików występowało zapalenie jelit cienkich i grubych i w 23% przypadków owrzodzenie żołądka. Na czoło chorób układu oddechowego wysuwało się odoskrzelowe zapalenie płuc wywołane głównie przez *Pasteurella multocida*, rzadziej *Staphylococcus aureus* i *Alcaligenes bronchiseptica*. W czterech przypadkach zdiagnozowano grzybicze zapalenie płuc. W grupie schorzeń wątroby dominowało zapalenie i ropnie wątroby.

G.