

10. Laughlin K. F., Lundy H.: Brit. Poultry Sci. 17, 53, 1976.  
 11. Tullett S. G., Smith S.: Brit. Poultry Sci. 24, 501, 1983.

Adres autora: dr Marek Bednarczyk, Dworzyska, 62-022 Świątniki n. Wartą

Беднарчик М. — Влияние времени года и технологии выведения на замираемость утиных зародышей

Проводимые в 1982—1984 гг. на 342 904 утиных яйцах из племенной линии Р-66 исследования имели целью определение влияния времени года и технологии вылупливания на замираемость утиных зародышей. Изменения технологии выведения в 1984 г. были связаны с введением нового типа инкубаторов и лотков Атлас S-18 и Атлас 180. Они касались, прежде всего, техники обеззараживания яиц, способа вкладывания яиц в аппараты и изменения системы вентиляции инкубаторного помещения. Замираемость утиных зародышей в отдельные периоды выведения: а) до 6 суток, б) от 7 до 23 суток, в) от 24 до 28 суток и г) процент выбракованных цыплят, зависела от времени года и технологии выведения. Это касается, прежде всего, периодов б и в, в которых в очередные годы, состав-

ляла: 11,7 (7,6—27,4); 13,6 (6,7—23,8); 8,1 (5,2—16,5) и 11,1 (9,1—13,2); 19,0 (12,1—24,8); 14,1 (9,6—20,7).

Bednarczyk M. — The influence of season and technology of hatching on the death of duck embryos

The examinations were carried out on 342 904 duck eggs of line P-66 in 1982—1984 to evaluate the influence of season and technology on the death of duck embryos. The changes in the technology of hatching in 1984 were associated with the introduction of new hatching apparatus Atlas S-18 and Atlas 180. The alterations concerned mainly the method of disinfection of eggs, the way of putting eggs into the apparatus and the change of ventilation system in the hatching hall. The death of duck embryos in individual periods of hatching, ie (I) to 6 days, (II) from the 7th to 23rd day, (III) from 24 to 28 days, and the percentage of defective chickens depended on a season and technology of hatching. In the consecutive years the percentage of dead embryos and defective chickens was 11.7 (7.6—27.4) and 13.6 (6.7—23.8). 8.1 (5.2—16.5) and 11.1 (9.1—13.2), 19.0 (12.1—24.8) and 14.1 (9.6—20.7) respectively.

ZBIGNIEW DOBRZAŃSKI, RYSZARD GOCZEWSKI\*, WANDA ZAJĄC\*\*

## Wpływ warunków zoohigienicznych na efektywność odchowu indycząt

Katedra Zoohigieny Wydziału Zootechnicznego AR, ul. Dicksteina 3, 51-617 Wrocław  
 \* Oddział Terenowy Wojewódzkiego Zakładu Weterynarii w Pruszczu Gdańskim,  
 ul. M. Fornalskiej 18, 83-000 Pruszcz Gd.

\*\* Oddział Terenowy Wojewódzkiego Zakładu Weterynarii w Gdańsku,  
 ul. Kartuska 249, 80-125 Gdańsk

Nadmierne straty w intensywnym chowie indyków rzeźnych, wynoszące w naszym kraju — z powodu padnięć i wybrakowań zdrowotnych nawet 20% (8, 19), wskazują na potrzebę optymalizacji warunków utrzymania tych ptaków, szczególnie w pierwszych tygodniach odchowu. W dostępnej literaturze niewiele jest danych nt. kształtowania się warunków środowiskowych w indyczniakach i ich wpływu na efektywność odchowu indyków. Filuś i wsp. (8) ocenili na tle warunków mikroklimatycznych stan zdrowotny i produkcyjność 5 linii indyków rasy białej szerokopierśnej, zaś Iwańczuk i wsp. (10) określili bioklimat w strefie przebywania indyków na różnych podłogach. Na uwagę zasługują też badania Konovalova i Rieznika (13), którzy dokonali analizy wpływu niektórych parametrów zoohigienicznych na wybrane wskaźniki fizjologiczne u indyków. Na znaczenie środowiska w pomieszczeniach dla odchowu indyków zwracają także uwagę inni autorzy (1, 3, 6, 14, 17), podkreślając konieczność przestrzegania norm zoohigienicznych i technologicznych, m.in. w zakresie temperatury, wentylacji, oświetlenia, jakości ściółki itd.

Celem pracy była zoohigieniczna analiza warunków utrzymania indycząt z uwzględnieniem stanu ich zdrowia i produkcyjności.

### Materiał i metody

Badania prowadzono w okresie zimowo-wiosennym w dwóch wychowalniach (A i B) wchodzących w skład fermy indyków o rocznej produkcji 12 tys. brojlerów. Wychowalnie były identyczne pod względem konstrukcyjnym i wyposażenia technologicznego, z tym że obiekt B był nieco większy i charakteryzował się gorszą ciepłochronnością. Powierzchnia wychowalni A wynosiła 110 m<sup>2</sup>, zaś obsada piskląt 1560 szt., a wychowalni B 150 m<sup>2</sup> i 2480 indycząt. Pod koniec 8 tyg. odchowu obsada przeliczeniowa wynosiła 13—14 szt./m<sup>2</sup>, co jest wskaźnikiem wyższym od norm technologicznych (19). Wyposażenie obu wychowalni stanowiły plastikowe poidła i karmidła, sztuczne kwoki i termowentylatory ścienne. Ponadto funkcjonowało centralne ogrzewanie (rurowe), a po 1 tyg. życia indycząt włączano wyciągowe wentylatory elektryczne. Warstwa ściółki słomistej wynosiła 25 cm i była codziennie uzupełniana (dościelanie). Po 8 tyg. odchowu ptaki przenoszono do hali tuczu, gdzie przebywały 8—10 tyg.

Pisklęta pochodziły z ZPH Frednowy k. Ilawy z importowanej linii Hybrid L-2000, rasy białej szerokopierśnej typu midi. Udział indorów w stadzie wynosił 55%, zaś indyczek 45%. Ptaki żywiono *ad libitum* przemysłowymi mieszankami wzbogacanymi śrutą sojową i mlekiem w proszku. Mieszanka skarmiana w 1—4 tyg. odchowu zawierała 23% białka, a następnie 24%. Ponadto indyczętom podawano Biovit w ilości 1 kg na 250 kg paszy.

Badania zoohigieniczne wykonywano w obu wychowalniach w godzinach przedpołudniowych zawsze w tych samych trzech miejscach pomieszczeń A i B w 2, 8, 15, 35 i 55 dniu życia indycząt. Oznaczano parametry mikroklimatu i ściółki. Łącznie wykona-

no 10 serii pomiarowych. Temperaturę i wilgotność powietrza określano za pomocą psychrometru Assmanna, zaś ochładzanie i ruch powietrza przy użyciu katatermometru Hilla. Stężenie  $\text{CO}_2$  i  $\text{NH}_3$  oznaczano wykrywaczem gazów WG-2/M z użyciem rurek wskaźnikowych produkcji krajowej. Oświetlenie mierzono fotometrem typu Ju-16, a wentylację obliczano na podstawie kryterium pary wodnej (9). W ściółce, na głębokości 3—5 cm, oznaczano temperaturę przy użyciu termometru rtęciowego, a domieszki gazowe ( $\text{CO}_2$  i  $\text{NH}_3$ ) także wykrywaczem gazów WG-2/M. Zawartość wody w ściółce określano aparatem typu Feutron 203 prod. NRD, wg instrukcji podanej przez producenta.

Nadzór weterynaryjny nad indykami polegał na przeglądach zdrowotnych stada oraz rutynowych badaniach diagnostycznych ptaków padłych. Kontrolowano przyrosty masy ciała, rejestrowano zużycie paszy oraz straty ilościowe bezpośrednie (padnięcia, wybrakowania) w całym 8 tyg. okresie odchowu indyków.

### Wyniki i omówienie

Mikroklimat. W tab. 1 zestawiono wyniki pomiarów fizycznych i chemicznych parametrów mikroklimatu.

Temperatura powietrza była nieco wyższa w wychowalni A, szczególnie w pierwszym tygodniu życia ptaków (I i II seria pomiarów), zaś w całym okresie odchowu wynosiła średnio 23,92. W wychowalni B średnia temperatura wynosiła 22,98°C. Należy dodać, iż w strefie bezpośredniego oddziaływania termicznego kwok elektrycznych temperatura była wyższa o ok. 5-6°C. Wartości te są niższe od krajowych norm zoohigienicznych przeciętnie o kilka °C (10, 15). Dawid (3) zaleca dla indyków o upierzeniu białym temperaturę 41°C, zaś o upierzeniu brązowym 38°C (w pierwszych dobach życia w strefie ogrzewania lokalnego), zaś Charles (2) jako optymalną temperaturę w pomieszczeniu dla tych ptaków podaje 29°C.

Wilgotność względna również nie była odpowiednia, szczególnie do 2 tyg. odchowu (I—III seria badań), gdyż nie przekraczała 50%, przy czym nieco wyższe wartości stwierdzono w wychowalni A. Normy zoohigieniczne przewidują w wychowalniach indyków wilgotność powietrza w granicach 60—70% (12, 19), co jest zresztą trudne do utrzymania przy wysokich temperaturach i wymaga stosowania urządzeń nawilżających (5, 17).

Ruch powietrza, z wyjątkiem I i IV serii pomiarów, nie odpowiadał normom, gdyż przekraczał w obiekcie A 1 m/s, zaś w obiekcie B nawet 2 m/s. Było to efektem zastosowania termowentylatorów ściennych oraz wentylatorów wyciągowych. Normy ruchu powietrza wynoszą dla indyków 0,2 — 0,3 m/s przy optymalnych temperaturach powietrza (12). Przy wysokich temperaturach (pozanormatywnych) ruch powietrza może być znacznie większy i wynosić nawet 1 m/s (5).

Ochładzanie — kompleksowy wskaźnik wartości termicznej środowiska — przekraczał, z wyjątkiem I i V serii pomiarowej, 30 mW/cm<sup>2</sup>,

Tab. 1. Wyniki pomiarów czynników mikroklimatycznych w wychowalniach indyków

Parametry mikroklimatu	Obiekt	serie pomiarowe i wiek ptaków				
		I	II	III	IV	V
		2 dni	8 dni	2 tyg.	5 tyg.	8 tyg.
Temp. powietrza °C	A	28,5	26,3	23,1	19,3	22,3
	B	27,4	23,9	22,9	19,7	21,0
Wilg. względna %	A	32,2	46,3	51,0	66,3	63,7
	B	33,0	42,5	46,0	66,7	60,0
Ruch powietrza m/s	A	0,01	0,22	1,42	1,37	0,06
	B	0,01	1,15	2,90	2,61	0,11
Ochładzanie mW/cm <sup>2</sup>	A	7,5	16,8	38,6	49,2	17,6
	B	8,6	33,6	53,1	62,3	21,7
Stężenie CO <sub>2</sub> %	A	0,13	0,18	0,20	0,17	0,10
	B	0,11	0,16	0,27	0,21	0,19
Stężenie NH <sub>3</sub> ppm	A	1,3	2,6	2,8	11,7	10,8
	B	1,3	3,9	2,0	12,2	14,7
Oświetlenie Lux	A	57,5	56,5	65,8	58,0	67,5
	B	79,2	62,8	96,0	63,3	88,7
Wentylacja m <sup>3</sup> /h/kg m.c.	A	1,75	0,98	1,06	0,83	0,72
	B	1,67	1,36	1,58	0,46	0,30

Tab. 2. Wyniki pomiarów wybranych parametrów ściółki w wychowalniach indyków \*)

Parametry ściółki	Obiekt	serie pomiarowe i wiek ptaków				
		I	II	III	IV	V
		2 dni	8 dni	2 tyg.	5 tyg.	8 tyg.
Temperatura °C	A	20,2	24,7	23,7	27,4	35,7
	B	18,3	22,4	29,0	27,3	37,3
Zawartość wody %	A	7,3	14,2	14,7	13,1	15,4
	B	7,9	9,8	10,4	13,8	10,1
Stężenie NH <sub>3</sub> ppm	A	1,3	2,6	3,5	34,2	628,0
	B	1,5	6,0	7,8	528,7	680,0
Stężenie CO <sub>2</sub> %	A	0,12	0,20	0,46	0,37	1,15
	B	0,15	0,31	0,87	1,04	0,30

Objaśnienie: \*) pomiary wykonywano na głębokości 3—5 cm w wierzchniej warstwie ściółki.

dochodząc w wychowalni B, wskutek nadmiernego ruchu powietrza, do 60 mW/cm<sup>2</sup>. Nadmierne ochładzanie jest szczególnie niebezpieczne dla indycząt, gdyż powoduje ich przeziębienia, obniżenie odporności i podatność na różne infekcje i zachorowania. Normy ochładzania dla tych ptaków wynoszą 16,7 — 29,3 mW/cm<sup>2</sup> (12).

Stężenie szkodliwych domieszek gazowych nie było zbyt wysokie. Średnia zawartość CO<sub>2</sub> w powietrzu wychowalni A wyniosła 0,15%, zaś w obiekcie B — 0,19%. Stężenie NH<sub>3</sub> wynosiło odpowiednio 5,84 i 6,82 ppm (wartości średnie). Dopuszczalna zawartość tych gazów dla młodych ptaków wynosi wg Grzegorzaka i wsp. (9) 0,20% (CO<sub>2</sub>) oraz 13 ppm (NH<sub>3</sub>). Tak więc stężenie NH<sub>3</sub> było na ogół zgodne z normami, zaś CO<sub>2</sub> nieznacznie przekraczało normy i to tylko w wychowalni B. Wpływ na to miała wentylacja, która była dość intensywna w I — III serii badań, przekraczając 1 m<sup>3</sup>/h/kg masy ciała, natomiast w ostatnich tygodniach odchowu była zbyt niska, szczególnie w wychowalni B. Normy wentylacji dla indyków wynoszą 0,9 w zimie i 5,7 m<sup>3</sup>/h/kg m.c. w lecie (19), chociaż Charles (2) zaleca inne wartości, a mianowicie od 0,47 do 6,12 m<sup>3</sup>/h/szt. dla indycząt o masie ciała 0,5 kg oraz od 0,79 do 11,88 m<sup>3</sup>/h/szt. dla starszych ptaków o masie ciała 2 kg.

Ważnym parametrem zoohigienicznym w odchowie indyków jest oświetlenie pomiesz-

Tab. 3. Wyniki produkcyjne w odchowie indyków do 8 tyg. życia

Obiekt	Stan początk. szt.	Masa ciała po 8 tyg. g	Padnięcia i brakowania		Zużycie paszy	
			szt.	%	kg	kg/kg m.c.*
A	1560	2190	116	7,44	7400	2,34
B	2480	1675	267	10,77	11590	3,03

Objaśnienie: \* po odliczeniu sztuk padłych i wybrakowanych.

czeń. W wychowalni A intensywność światła była znacznie mniejsza (49,6 lx), zaś w obiekcie B wynosiła średnio 74,0 lx. Normy oświetlenia dla indycząt wynoszą od 15 lx w pierwszych dniach życia do 1 lx w okresie późniejszym (19). Natomiast Dawid (3) zaleca w pierwszym tygodniu 30—50 lx, zaś później tylko 2 lx. Z kolei Bacon i Touchborn (1) stwierdzili wyższą efektywność w odchowie indyków rzeźnych przy ograniczonym świetle do 0,1 lx.

Ściółka. Ten parametr środowiskowy na ogół nie jest badany, chociaż jego znaczenie higieniczne w chowie ptaków jest bardzo istotne (7, 19). Z tab. 2 wynika, że w ocenianych wychowalniach jakość ściółki była znacznie różnicowana.

Temperatura ściółki mierzona na głębokości 3—5 cm wynosiła od 18,3 do 37,3°C, przy czym w wychowalni B była w pierwszym tygodniu niższa średnio o ok. 2°C, zaś w późniejszych tygodniach nieco wyższa w porównaniu z obiektem A. Wprawdzie norm zoohigienicznych w tym zakresie nie opracowano, jednak wydaje się, że w I i II serii pomiarów była ona zbyt niska, szczególnie w wychowalni B, co świadczy o niskiej ciepłochronności podłóg i ich przemarzaniu.

Zawartość wody w ściółce wykazywała tendencje wzrastające w miarę trwania odchovu indyków, co związane jest z wydalaniem przez ptaki coraz większych ilości odchodów, w których ilość wody wynosi 70—80% (19). Wskutek codziennego dościelania i nawiewnego ogrzewania zawartość wody w ściółce była niska; w wychowalni A wynosiła średnio 12,94%, zaś w B — 10,40%. Mała wilgotność ściółki (poniżej 10%) powoduje duże zapylenie powietrza, co sprzyja powstawaniu chorób układu oddechowego i oczu. Natomiast zbyt wysoka wilgotność ściółki (ponad 25—30%) sprzyja rozwojowi w niej bakterii, grzybów, kokcydiów, prowadzi do zawilgocenia piór, powstają pęcherze na mostku, wzrasta zapadalność ptaków na choroby bakteryjne, grzybicze i pasożytnicze (4, 20).

Stężenie amoniaku w ściółce było w I—III serii badań niskie, nie przekraczające 8 ppm. W późniejszym okresie (IV — V) gwałtownie wzrastało, nawet do 680 ppm (obiekt B). Wprawdzie w wyniku wentylacji gaz ten — jako lżejszy od powietrza — jest skutecznie usuwany, jednak ptaki odpoczywające na ściół-

ce lub grzebiące w niej mogą pochłaniać do płuc nadmierne ilości amoniaku.

Stężenie CO<sub>2</sub> było nieco wyższe w wychowalni B (średnia 0,65%) niż w A (0,46%), przy czym w ostatnich tygodniach wzrastało do ok. 1%. Gaz ten pochodzi z procesów fermentacyjnych w ściółce, także przechodzi przez strefę ptaków, jednak nie stanowi w tych ilościach zagrożenia ich zdrowia.

Wyniki odchovu. W wychowalni A uzyskano lepsze efekty, bowiem końcowa masa ciała indycząt była w niej wyższa o 30,7% niż w obiekcie B, przy niższym odsetku padnięć i wybrakowań, które wynosiły odpowiednio 7,44 i 10,77% (tab. 3). Zużycie paszy za okres 8 tyg. odchovu było w wychowalni A niższe o 29,5% w porównaniu z B. Uzyskane wyniki produkcyjne należy uznać za przeciętne w porównaniu z danymi piśmiennictwa (8, 16, 18).

Analizując przyczyny padnięć i wybrakowań indycząt zwracają uwagę ich środowiskowe uwarunkowania. W okresie 8 tyg. odchovu stwierdzono głównie: kolibakteriozę, stafylokokozę, histomonadozę oraz grzybicę płuc. Filuś i wsp. (8) podają jako zasadnicze przyczyny strat w odchowie indyków — zakażenie pałeczką ropy błękitnej, grzybicę płuc, mykoplazmozę i hipowitaminozę B. Natomiast Janowska i wsp. (11) stwierdzali głównie: kolibakteriozę, a następnie salmonelozę, pulorozę i mykoplazmozę.

Porównując wyniki badań w obu wychowalniach należy stwierdzić, że generalnie lepsze warunki zoohigieniczne (mikroklimat, wentylacja, ściółka) panowały w obiekcie mniejszym (A), gdzie uzyskano też zdecydowanie korzystniejsze efekty w odchowie indycząt. Sugeruje to, iż drogą optymalizacji czynników środowiskowych można znacznie poprawić zdrowotność i produktywność indyków niesnych.

#### Piśmiennictwo

1. Bacon W. L., Touchborn S. P.: *Poult. Sci.* 55, 999, 1976.
2. Charles D. R.: *Proc. Nottingham Easter School*, Butterworths, London 1981, s. 11.
3. Dawid A.: *Poult. Int.* 2, 68, 1982.
4. Dobrzański Z., Kaszenderowska B.: *Drob.* 29, 13, 1981.
5. Dobrzański Z.: *Zesz. Nauk. AR Wrocław, ser. Rozpr.* 37, 5, 1983.
6. Dyar P. M., Fletcher O. J., Page R. K.: *Avian Dis.* 28, 250, 1984.
7. Faruga A.: *Medycyna wet.* 34, 259, 1978.
8. Filuś K., Faruga A., Sieklera J., Przeorska B., Majewska T., Puchajda H.: *Medycyna wet.* 37, 92, 1981.
9. Grzegorzak A., Dobrzański Z., Kolacz R.: *Materiały do zoohigieny*. AR Wrocław, 1983.
10. Iwaniczuk K., Pałach R. S., Jankowski J.: *Mat. Sesji Nauk. Młodych Prac. Nauki, Biul.* 15, ART Olsztyn, 1984, s. 18.

11. Janowska I., Przeorska B., Depta A.: Medycyna wet. 34, 273, 1978.
12. Karta inf. do założeń technologicznych w produkcji zwierzęcej, nr 1.06.04, IZ Kraków, 1979.
13. Konovalov W. W., Rieznik N. K.: Veterinarija, Moskwa 9, 21, 1980.
14. Lüders H.: Dt. Geflügelwirt. Schweineprod. 25, 807, 1973.
15. Misiarczyk E.: Biul. Inf. COBRD, Poznań 18, (2), 47, 1980.
16. Mróz E., Faruga A.: Zesz. nauk. ART Olsztyn, ser. Zoot. 23, 135, 1982.
17. Plunkett J.: Poult. Dig. 39, (455), 24, 1980.
18. Uziębło L., Dańczak A., Janiszewska J.: Zesz. nauk. AR Szczecin, ser. Zoot. 56, 161, 1976.
19. Uziębło L.: Produkcja indyków, w: Technologia przemysłowej produkcji drobiu, red. E. Potemkowska. PWRiL 1984.
20. Wachnik Z.: Medycyna wet. 30, 415, 1974.

Adres autora: doc. dr hab. Zbigniew Dobrzański, pl. Grunwaldzki 16 m. 55, 50-384 Wrocław

**Добжанский З., Гочевский Р., Зайонц В. — Влияние зооигиенических условий на эффективность выращивания индюшат**

Цель работы состояла в зооигиенической оценке условий содержания индюшат с учетом их здоровья и продуктивности в период 8 недель выращивания на примере 2 ферм для выращивания молодняка А и В.

В них отмечено неблагоприятную систему термически-влажностных факторов на 1-ой неделе выращивания, чрезмерное движение воздуха и охлаждение, а также слишком интенсивное освещение. Подстилка была слишком сухой (содержание воды 10,4—12,94%), концентрация же аммиака в ее верх-

нем слое росла в последние 3 недели даже до 680 ppm. В общем лучшие зооигиенические условия были на ферме А, где конечная масса тела птиц была выше даже на 30,7% при меньшем расходе корма на 29,5% по сравнению с фермой В. Падеж и выбраковки составляли соответственно 7,44 и 10,77%. Главной причиной падежа были колибактериоз, стафилококкоз и гистомонадоз.

**Dobrzański Z., Goczewski R., Zajac W. — Influence of zoohygienic conditions on effectiveness of turkey chick rearing**

The purpose of the studies was to evaluate zoohygienic conditions in turkey chicks rearing including the appraisal of their healthy state and productivity in 8 weeks period of rearing on two farms (A and B). In these farms unproper thermal and moisture conditions in the first week of rearing, excessive air movement and cooling and too intensive illumination, overdried litter (water content 10.4—12.94%), and ammonium concentration in the upper layer of the litter increasing after the last 3 weeks even to 680 ppm were noted. As a rule, better zoohygienic conditions were noted in the farm A in which a final body weight of birds was higher by 30.7% and food consumption decreased by 29.5% in comparison to the farm B. Percent of losses and cullings was 7.44 and 10.77, respectively. Losses were caused mainly by colibacteriosis, staphylococcosis and histomonadosis.

**WILSON G. D., EGGER N., GILBERT G. A., THOMASSON A., TOLLING S. T.: Badania terenowe nad przydatnością cefoperazonu w leczeniu klinicznych przypadków zapaleń gruczołu mlekowego u bydła. (Field trials with cefoperazone in the treatment of bovine clinical mastitis). Vet. Rec. 118, 17—19, 1985 (1)**

Cefoperazon — trzecią generację cefalosporyn oporną na działanie beta-laktamaz *Escherichia coli*, bakterii gram ujemnych łącznie z *Pseudomonas aeruginosa*, zastosowano w leczeniu klinicznych przypadków zapaleń gruczołu mlekowego u krów. Po infuzji 250 mg preparatu w zawieszynie olejowej do chorej ćwiartki gruczołu mlekowego, objawy kliniczne ustępowały w 82% przypadków po jednorazowym podaniu antybiotyku. Bakteriologiczne wyleczenie notowano w 69% przypadków. Ponadto cefoperazon nie wywierał działania ubocznego na tkankę gruczołu mlekowego.

G.

**ELLIS W. A., O'BRIEN J. J., BRYSON D. G., MACKIE D. P.: Leptospiroza bydła. Niektóre właściwości kliniczne zakażeń wywołanych przez serovar. hardjo. (Bovine leptospirosis: Some clinical features of serovar. hardjo). Vet. Rec. 117, 101—104, 1985 (5)**

Zakażenia wywołane przez *Leptospira interrogans* serovar. hardjo występują endemicznie u bydła w Wielkiej Brytanii i w innych krajach (Francja, RFN). Badania sześciolatnie ronień wywołanych u bydła przez leptospiry wykazały, że 288 (57%) z 505 cieląt badanych (472 płody poronione, 20 płodów urodzonych przedwcześnie, 13 cieląt padłych w okresie okoloporodowym) było zakażone przez *L. interrogans*. Spośród 103 przypadków w których zidentyfikowano grupę serologiczną leptospir 100 (97%) było wywołane przez serovar. hardjo, 2 przez serovar. canicola i jeden przez serovar. icterohaemorrhagiae. Najczęściej ronienia występowały po 6 miesiącach ciąży, przy czym u krów które poroniły nie występowały uprzednio objawy bezmleczności. W przypadku ronień na tle

leptospir znamienne częściej ma miejsce zatrzymanie bion płodowych.

G.

**AIKMAN J. G., ALLAN E. M., SELMAN J. E.: Doświadczenia z keratoconjunctivitis u bydła. (Experimental production of infectious keratoconjunctivitis). Vet. Rec. 117, 234—239, 1985 (10)**

Dziesięć cieląt w wieku 2 miesięcy zakażono do lewego worka spojówkowego patogennym szczepem *Moraxella bovis*. Dawka zakaźna zarazka wynosiła  $0,5 \times 10^{12}$  cfu *M. bovis*. W dziewięciu przypadkach wystąpiły typowe kliniczne objawy zapalenia spojówek i rogówki, prowadzące w większości przypadków do owrzodzeń. *Moraxella bovis* wyisobniono z wszystkich zakażonych worków spojówkowych. Z wymazów z worków spojówkowych, jamy nosowej i nosogardzieli nie wyizolowano przy tym wirusa BHV-1, adenowirusów i wirusa PI-3.

G.

**MARKHAM R. J. F., RAMNARAIN M. L.: Uwalnianie substancji o działaniu immunosupresyjnym z hodowli komórek zakażonych wirusem biegunki bydła. (Release of immunosuppressive substances from tissue culture cells infected with bovine viral diarrhoea virus). Am. J. vet. Res. 46, 879—833, 1985 (4)**

Komórki hodowli płuc płodu cielęcia zakażone cytopatogennym szczepem wirusa biegunki bydła (NADL) wydzielają do supernatantu substancje hamujące transformację blastyczną jednojądrzastych limfocytów krwi obwodowej bydła stymulowanych konkanawaliną A. Aktywność tę wykazywały frakcje supernatantu o masie cząsteczkowej 2000 daltonów i poniżej. Dodatek indometacyny do hodowli komórek zakażonych wirusem hamował wydzielanie do supernatantu frakcji o działaniu immunosupresyjnym. Natomiast dodatek indometacyny do supernatantu nie wywierał wpływu na działanie immunosupresyjne frakcji w nim zawartych.

G.