

dotворяемость в подопытных группах колебалась в пределах 132,2—140,5%, тогда как в контрольной группе — 125,6%. В подопытных группах родилось 51,7—57,6% мужского потомства при 46,9% в контрольной группе. Не отмечено отрицательного влияния применяемых методов на здоровье и плодовитость овец в очередном репродукционном сезоне.

Gilowski M. — Effectivity of selected methods inducing oestrus in ewes aimed at improving the organisation of reproduction

The studies were carried out on 452 Marino ewes to assess the effect of three different methods of oestrus stimulation during a breeding season (August—September). The first method consisted in giving two injections of 75 mg of progesteron to 52 ewes at intervals of four days, and after three days PMS was

administered in a dose of 500 IU. In the second method, performed on 107 ewes, 125 mcg of PGF<sub>2</sub> alpha was administered. The third method included 103 animals; they were given 20 ml of cow colostrum with antibiotics and simultaneously 500 IU of PMS. The control group was composed of 190 ewes. Oestrus was noted in the examined groups after three days in 65.4%, 77.6%, and 43.7% respectively, and in the control group only in 22.6%. By day 10th oestrus appeared in 82.7%, 79.4%, and 76.7% and in the control group in 67.4% of ewes. Fertility in the groups under study was 86.0%, 81.3%, 83.2%, and in the control — 88.9%, while cropping power was 132.2%, 140.5%, and in the control 125.6%. In the groups under study 51.7—57.6% of rams were born and in the control 46.9%. No negative influence of the methods used was observed as regards the state of health and fertility in ewes in the next breeding season.

## FIZJOLOGIA I PATOFIZJOLOGIA

PIOTR SZELESZCZUK, WANDA BORZEMSKA, MAGDALENA ZALESKA, WŁODZIMIERZ KLUCIŃSKI

### Badania nad poembrionalną resorpcją woreczka żółtkowego u gąsiąt<sup>\*)</sup>

Zakład Chorób Drobni Katedry Epizootologii Wydziału Weterynaryjnego SGGW-AR, ul. Grochowska 272, 03-849 Warszawa

Najpoważniejszym problemem okresu okołolegowego u gąsiąt są zaburzenia w poembrionalnej resorpcji woreczka żółtkowego, doprowadzające do stanu zapalnego i śmierci ptaków. Polioetiologiczny charakter schorzenia, w którym istotną, lecz nie jedyną rolę odgrywa technika i higiena inkubacji (3, 10, 11) przyczynia się często do błędnych sformułowań wyników sekcji. Sama obecność woreczka żółtkowego w pierwszych kilku dniach po wylęgu uznawana jest z reguły mylnie za stan patologiczny.

Z badań nielicznych autorów (4, 5, 9) wynika, że wieloraka funkcja fizjologiczna, jaką spełnia woreczek żółtkowy u ptaków w okresie embriogenezy, ma ponadto cechy gatunkowej specyficzności.

Pęcherzyk żółtkowy stanowi, podobnie jak u kur (4, 5, 7), jedną z błon płodowych, która otacza kulę żółtkową. Tak powstały woreczek żółtkowy utrzymuje połączenie z jelitem przez przewód żółtkowo-jelitowy, który u gęsi pobawiony jest brodawki i zwieracza charakterystycznego dla innych gatunków ptaków (4). Przewód ten zanika po zakończeniu resorpcji woreczka żółtkowego, po którym u gęsi zostaje ślepy zachyłek (*diverticulum caecum vitelli s. Meckeli*).

Wśród rozmaitych zadań woreczka żółtkowego należy wymienić pełnienie funkcji narządu oddechowego do czasu rozwoju pnia naczyniowego omocznia. Bierze on także udział w przemianach polisacharydów, zastępując do 14 dnia rozwoju nieczynną jeszcze wątrobę. Ściana

woreczka żółtkowego odgrywa również ważną rolę w wielu procesach metabolicznych witamin, enzymów i mocznika (12). Zawarte w niej receptory dla immunoglobuliny G mają zasadnicze znaczenie dla transportu przeciwciał matczynych z żółtka do krwiobiegu zarodka (8).

Jak wykazał Fehér i wsp. (6) na 2 dni przed wylęgiem masa woreczka żółtkowego gęsi wynosi 30,06 g, co stanowi około 40% masy zarodka. Treść woreczka żółtkowego bogata jest w tłuszcz (35%), białko, sole mineralne i wodę (1). Zostaje on w 29 dobie inkubacji wciągnięty do jamy ciała przez otwór w linii białej.

Po wykluciu się gąsiąt stosunek masy woreczka żółtkowego do masy ciała piskląt wynosi zaledwie 9,6% (6). Fizjologicznie długi okres wylęgania gęsi i przetrzymywanie piskląt w komorze klujnikowej doprowadza do odwodnienia woreczka żółtkowego i późniejszych zaburzeń jego resorpcji. W patogenezie tych schorzeń odgrywają rolę także zakażenia bakteryjne (2, 3, 10, 11), przegrzanie oraz choroby metaboliczne.

Celem badań było ustalenie granicznego dnia fizjologicznej resorpcji woreczka żółtkowego u gąsiąt w zależności od czasu wyjścia ze skopury. Badania te były niezbędne do ustalenia czasu patologicznej retencji tego narządu w kwestiach spornych przy ocenie prawidłowości technologii lęgu.

#### Materiał i metody

Do badań użyto 150 gąsiąt rasy białej włoskiej pochodzących z pierwszego roku użytkowania stada. Gąsięta wylężono w aparacie Ku-102. Pisklęta sukces-

<sup>\*)</sup> Praca wykonana na zlecenie Centralnego Ośrodka Badawczo-Rozwojowego Drobniarstwa w Poznaniu.

swywnie wybierano z 3 etapów lęgu. I grupa — 53 gąsienki, które pochodziły z pierwszych godzin lęgu, II grupa — 50 gąsienek, które reprezentowały główny wylęg piskląt, III grupa — 47 gąsienek, które wylęły się w ostatnim okresie.

Badania powtarzano dla poszczególnych etapów lęgu w równych jednostkach czasu: 10 minut po wyjściu ze skorupy, następnie 12, 24 godzinach i potem co 24 godziny aż do 10 dnia życia gąsienek. Każdorazowo wyprzebarowywano woreczek żółtkowy od 5 losowo wybranych i wykrwawionych piskląt. Gąsienki odchowywano w kojcach laboratoryjnych przy zachowaniu jednakowych warunków utrzymania i żywienia. Pierwszą paszę i wodę podano *ad libitum* 24 godz. po wylęgu.

Oznaczono następujące parametry: masę ciała gąsienki (g), masę i suchą masę woreczka żółtkowego (g), stosunek masy woreczka żółtkowego do masy ciała (%) wg wzoru:  $\text{mw/mc} = (\text{masa woreczka żółtkowego} : \text{masa ciała piskląt}) \times 100$

Rutynowe badanie bakteriologiczne obejmowało losowo wybrane woreczki żółtkowe ze wszystkich etapów badań oraz woreczki wykazujące zmiany morfologiczne.

Istotność różnic w poszczególnych układach dla wybranych parametrów obliczono przy użyciu testu T-Studenta. Zależność między tempem zanikania woreczka żółtkowego a czasem, jaki upłynął od wyjścia ze skorupy, przedstawiono przy pomocy równań regresji.

### Wyniki i omówienie

W dostępnej literaturze brak jest danych na temat wpływu inkubacji na czas resorpcji woreczka żółtkowego u gęsi. Nie ma także praktycznych obserwacji na temat wpływu czasu wyjścia ze skorupy na termin zakończenia resorpcji woreczka żółtkowego.

Wyniki kształtowania się masy ciała woreczka żółtkowego gąsienek z poszczególnych grup przedstawiono w tab. 1. Bezpośrednio po wylęgu gąsienki pochodzące ze środkowego okresu lęgu (grupa II) miały najwyższą masę ciała wynoszącą średnio  $103,9 \text{ g} \pm 6,42$ . Ptaki kładące się najwcześniej osiągały masę ciała  $91,2 \text{ g} \pm 4,52$ , zaś później  $95,8 \text{ g} \pm 11,27$ . U wszystkich grup doświadczalnych obserwowano postępujące do 5 dnia życia obniżanie się masy ciała. Zjawisko to opisali również Fehér i wsp. (6) dla 3—5-dniowych gąsienek karmionych po 24 i 48 godzinach. Cytowani autorzy nie stwierdzili natomiast ubytku masy ciała u piskląt karmionych bezpośrednio po wylęgu. Następnie obserwowano u wszystkich ptaków gwałtowny wzrost masy ciała z wyraźnym zróżnicowaniem w poszczególnych grupach.

Największą masę woreczka żółtkowego po wylęgu  $18,46 \pm 9,82$  stwierdzono u piskląt z II etapu lęgu (tab. 1), a najmniejszą z końcowego  $9,40 \text{ g} \pm 2,56$  ( $p \leq 0,01$ ). Z obserwacji praktycznych wiadomo, że u piskląt kurzych relacje masy woreczka żółtkowego do etapu lęgu przebiegają odwrotnie.

W ciągu pierwszych 48 godzin notowano gwałtowne obniżanie się masy woreczka żółtkowego. Po tym okresie nie stwierdzono istotnych różnic w jego masie u piskląt pochodzących z poszczególnych etapów lęgu (tab. 1). Spostrzeżenie to wydaje się mieć istotne znaczenie praktyczne. Masa woreczka żółtkowego po 5 dniach życia obniżyła się do wartości poniżej 0,5 g, co praktycznie można było uznać za koniec resorpcji. Uzyskane wartości liczbowe oraz

Tab. 1. Masa ciała i masa woreczka żółtkowego gąsienek (g)

Oznaczone parametry	Grupa, etap lęgu	Dni życia											
		0,01	0,5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Masa ciała gąsienek	I	91,5 ±4,52	82,0 ±1,22	75,5 ±3,87	83,1 ±3,08	75,4 ±4,21	74,3 ±6,71	69,0 ±5,56	76,1 ±13,39	80,8 ±14,23	78,8 ±4,49	—	115,5 ±14,97
	II	103,9 ±6,42	86,9 ±2,78	82,4 ±5,98	78,0 ±5,92	72,5 ±5,38	79,8 ±10,80	70,2 ±5,18	100,5 ±7,64	110,8 ±10,99	94,3 ±10,35	118,3 ±19,21	—
	III	95,8 ±14,27	91,3 ±6,44	84,8 ±6,98	75,6 ±8,57	67,2 ±4,93	80,4 ±5,86	74,0 ±9,48	77,8 ±5,08	79,0 ±11,87	—	—	87,9 ±14,30
Masa woreczka żółtkowego	I	10,43 ±4,59	6,78 ±0,92	5,86 ±1,50	4,38 ±1,35	4,62 ±1,13	4,68 ±0,96	0,35 ±0,33	0,27 ±0,54	0,52 ±0,92	0,22 ±0,18	—	0,10 ±0,13
	II	18,46 ±9,82	8,12 ±0,33	4,36 ±3,74	2,43 ±1,12	1,34 ±0,96	0,93 ±0,45	1,20 ±1,10	1,19 ±0,16	0,06 ±0,03	0,25 ±0,19	0,32 ±0,23	—
	III	9,40 ±2,56	6,83 ±3,80	4,30 ±1,88	2,27 ±0,86	2,30 ±1,00	1,31 ±1,95	0,15 ±0,09	0,14 ±0,17	0,06 ±0,05	—	—	0,26 ±0,06

tempo jego zanikania były zbieżne z obserwacjami Fehéra i wsp. (6).

Obliczone równania regresji między zanikiem woreczka żółtkowego a czasem wyjścia piskląt ze skorupy przedstawiają się dla poszczególnych etapów lęgu następująco: grupa Iy =  $5,4 - 0,619x$ ; grupa IIy =  $4,63 - 0,9x$ ; grupa IIIy =  $6,12 - 0,99x$ .

Interesującym spostrzeżeniem jest fakt, że sucha masa woreczka żółtkowego nie wykazywała tak znacznych różnic jak całkowita masa tego narządu (ryc. 1). Dowodzi to, że wielkość woreczka uzależniona jest od stopnia jego uwodnienia. Z obserwacji zachowania się suchej masy można wnioskować, że pisklęta z głównego etapu lęgu (grupa II) posiadają największy zapas substancji odżywczych  $5,48 \text{ g} \pm 3,28$  (ryc. 1).

Procentowy stosunek masy woreczka żółtkowego do masy ciała gąsiąt przedstawiono na ryc. 2. Bezpośrednio po wykluciu największy udział w masie ciała miały woreczki żółtkowe piskląt pochodzących z II etapu, a najmniejszy

z III etapu lęgu. Następnie obserwowano gwałtowne obniżenie się tego wskaźnika, który po 5 dniach osiągnął wartość poniżej 1%, pozostając na tym poziomie do końca obserwacji.

Przeprowadzone badania bakteriologiczne woreczków żółtkowych dały wynik ujemny.

Z przedstawionych obserwacji wynika, że najwyższą wartość biologiczną mają pisklęta z drugiego etapu lęgu. Osiągnęły one najwyższe tempo przyrostu masy ciała i najszybsze wykorzystanie suchej masy woreczka żółtkowego. Fizjologiczny zanik tego narządu ma miejsce w 6 dobie od zakończenia całego lęgu. W tym okresie woreczek żółtkowy nie może mieć wyższej masy niż 0,5 g, a jego sucha masa nie powinna przekroczyć 5% masy początkowej.

### Wnioski

1. Dniem granicznym dla fizjologicznej resorpcji woreczka żółtkowego u gąsiąt pochodzących od niosek jednorocznych jest 6 doba po wyjściu piskląt z komory klujnikowej.

2. Czas wyjścia gąsiąt ze skorupy ma wpływ na tempo zanikania woreczka żółtkowego tylko w pierwszych 48 godzinach po zakończeniu inkubacji.

3. Najwyższą wartość biologiczną uzyskują pisklęta z głównego etapu wylęgu.

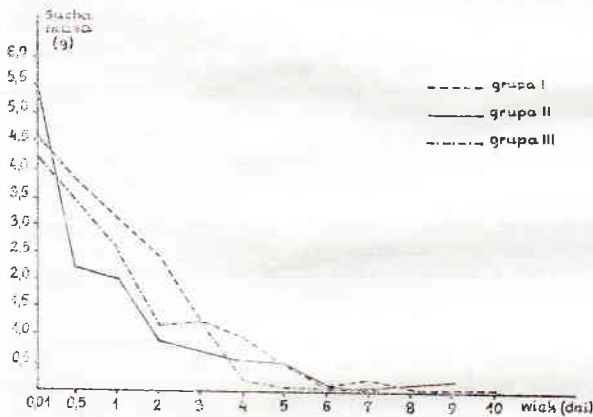
### Piśmiennictwo

1. Bielńska K.: Drob. 28, 12, 1980.
2. Cubillos A., Montez L., Montecinos M., Alvarez C.: Zentbl. Vet. Med. 28, 111, 1981.
3. Dolejsz Z., Mazurkiewicz M., Tronina S., Zaleskiński A.: Materiały III Symp. Drob. Wrocław, 1978, s. 118.
4. Fehér Gy.: Anat. Histol. Embryol. 4, 113, 1975.
5. Fehér Gy., Gyuru F.: Magy. Allatorv. Lap. 26, 353, 1971.
6. Fehér Gy., Gyuru F.: Magy. Allatorv. Lap. 27, 297, 1972.
7. Fehér Gy., Telki M., Fancsi T.: Magy. Allatorv. Lap. 35, 761, 1950.
8. Kowalczyk K., Daiss J., Helpert J., Roth T. F.: Immunology 54, 755, 1985.
9. Nguyen Dinh Nhung: Magy. Allatorv. Lap. 37, 16, 1982.
10. Stepkowski S., Szember M., Sajczyk H.: Biul. VI Zjazd PTNW, Wrocław, 2, 655, 1978.
11. Walkowiak E., Starzyńska J.: Medycyna Wet. 36, 458, 1980.
12. Went E., Holtapples E.: Arch. Geflügelk. 43, 5, 1979.

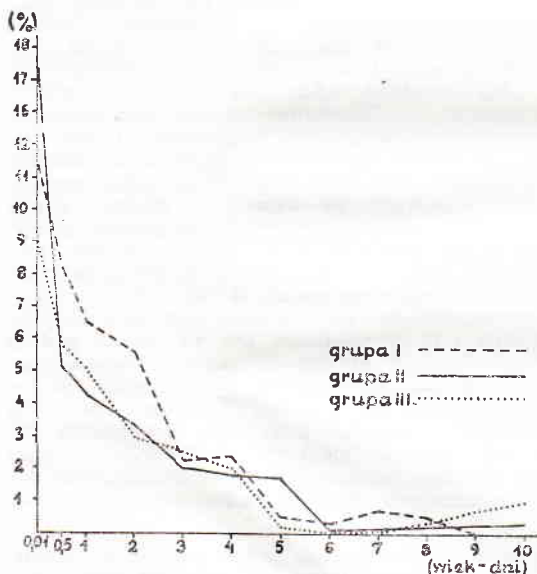
Adres autora: dr Piotr Szeleszczuk, ul. Miklaszewskiego 4 m. 25, 02-776 Warszawa

Шелешук П., Божемская В., Залеская М., Ключинский В. — Исследование послеземриональной ресорбции желточного мешка у гусят

Исследования имели целью установление предельного дня ресорбции желточного мешка гусят после матерей в первый год яйценоскости. Исследовали массу тела гусят, а также массу и сухую массу желточного мешка. Подсчитали также процентное отношение массы желточного мешка к массе тела. Упомянутые параметры определяли в первые 10 дней жизни гусят, происходящих из начального, среднего и конечного этапа вылупливания. Во время исследований установили, что предельным днем для физиологической ресорбции желточного мешка у гусят являются шестые сутки после изъятия их из выводного лотка. В это время масса желточного мешка составляла в среднем меньше 0,5 г, а его сухая масса не превышала 5% начальной массы. Показали, что время выхода гусят из скорлупы влияет на темп исчезновения желточного мешка только в первые 48 ч. после окончания инкубации. Исследования показывают, что наивысшей биологической ценностью обладают птицы, вылупившиеся на среднем этапе.



Ryc. 1. Sucha masa woreczka żółtkowego gąsiąt (g)



Ryc. 2. Procentowy stosunek masy woreczka żółtkowego do masy ciała gąsiąt

Sheleszczuk P., Borzemska W., Zaleska M., Klucziński W. — **Studies on the post-embryonal resorption of the yolk-sac in geese**

The purpose of the work was to estimate the terminal day of resorption of the yolk-sac in geese derived from mothers in the first year of egg laying. The weight of small geese and the weight of yolk-sacs and their dry mass were examined. The proportional relation between the weight of the yolk-sac and the body weight were measured as well. The mentioned parameters were determined in the first ten days of

chickens life coming from the first, median and terminal stage of hatching. It was found that the 6th day after hatching was the terminal physiological day of the yolk-sac resorption in geese. In that day the weight of the yolk-sac was on an average below 0.5 g and its dry mass did not exceed 5 per cent of the beginning weight. It was found that the realising time of geese from the egg-shell influenced the speed of the yolk-sac resorption only in the first 48 hours since the end of incubation. The geese of the median stage of hatching were of the best biological value.

## RECENZJE I BIBLIOGRAFIA

**WENDT K., MIELKE H., FUCHS H. W.: Euterkrankheiten (Schorzenia wymion), VEB Gustav Fischer Verlag, Jena 1986 str. 492, ryc. 212, tab. 59, cena w NRD 85 M, za granicą 95 DM.**

Schorzenia gruczołu mlekowego krów stanowią jeden z aktualnych i ważnych problemów tak ze względów ekonomicznych, jak i sanitarnych. Powodują one wydatne obniżenie wydajności mlecznej oraz skrócenie okresu użytkowania zwierząt, pogorszenie jakości mleka, jak również uzyskiwanych z niego produktów, a tym samym rzutują negatywnie na rentowność gospodarstw. Mleko oraz wytwarzane z niego środki spożywcze, pochodzące od krów dotkniętych różnymi postaciami tego schorzenia, mogą być źródłem zakażeń lub zatruc u ludzi. Znaczne nasilenie zachorowań występuje w dużych gospodarstwach hodowlanych, zwłaszcza w stadach krów o wysokiej wydajności mlecznej. Etiopatogeneza schorzeń gruczołu mlekowego jest złożona, gdyż wiąże się z konstytucją zwierzęcia, metodami jego chowu i eksploatacji, stanem higienicznym pomieszczeń i sprzętu, jak również innymi czynnikami natury środowiskowej. Skuteczne zwalczanie, a przynajmniej ograniczenie powodowanych przez te schorzenia, strat, musi zatem mieć charakter kompleksowy z udziałem lekarzy weterynarii, hodowców, zoohigienistów oraz producentów sprzętu, leków i środków odkażających. Dynamiczny i ciąglej postępowanie wiedzy sprawia, że wiadomości, które znaleźć można na temat etiopatogenezy, leczenia i zwalczania mastitis w monografiach Schalma i wsp. (1971), Thieme i wsp. (1975), a w kraju Kurka i Rubkowiaka (1977) są nie zawsze aktualne. W związku z tym z uznaniem należy powitać nowy, wydany w bieżącym roku podręcznik z tego zakresu. Został on opracowany przez zespół 14 znanych specjalistów z kilku krajów: A. Bergmann, J. Boretius, H. W. Fuchs, S. Haasmann, K. Hejliczek, N. O. Klastrup, G. Michel, H. Mielke, H. Pfützner, J. Schulz, W. Seffner, F. Tröner, G. Wehowsky i K. Wendt. Treść podręcznika oddają tytuły rozdziałów:

1. Anatomia wymienia
2. Fizjologia laktacji
3. Skład mleka
4. Pozyskiwanie mleka
5. Zaburzenia zdrowotności wymienia

W dwóch pierwszych rozdziałach omówiono ontogenezę i budowę anatomiczną, dynamikę zmian morfologicznych w okresach laktacji i zasuszenia, laktogenezę, wpływ czynników neurohormonalnych na powstawanie i oddawanie mleka, a także mechanizmy obronne wymienia. W rozdziale trzecim przedstawiono szczegółowo skład mleka w poszczególnych okresach laktacji z uwzględnieniem zawartości tłuszczu, białka, laktozy, kwasów organicznych, makro- i mikroelementów, hormonów, witamin oraz składników obcego pochodzenia (leki i inne substancje chemiczne). Kolejny, czwarty rozdział obejmuje zagadnienia pozyskiwania mleka za pomocą doju ręcznego i mechanicznego, budowę i eksploatację aparatów udojowych oraz wskazania dotyczące higieny doju, jak również mycia i odkażania sprzętu.

Najobszerniejszy bo liczący 282 strony rozdział piąty poświęcony jest zaburzeniom stanu zdrowotnego wymion. W rozdziale tym wyodrębniono 5 podrozdziałów. W pierwszym omówiono szczegółowo etiopatogenezę z uwzględnieniem czynników predysponujących i wywołujących mastitis, rozpoznawanie kliniczne i laboratoryjne, testy stosowane w ocenie zdrowotności stada, metody leczenia i zapobiegania, jak również epizootologię i zwalczanie mastitis w dużych stadach. W trzech następnych podrozdziałach przedstawiono występowanie oraz leczenie schorzeń skóry i tkanki podskórnej, obrzęków i krwawień, uszkodzeń strzyków i wymienia oraz zaburzeń w oddawaniu mleka spowodowanych wadami wrodzonymi i nabytymi. Ostatni podrozdział — to opis poszczególnych postaci mastitis wywołanych przez czynniki natury nieswoistej, bakterie, mykoplazmy, wirusy, grzyby i pierwotniaki. Poszczególne jednostki opracowano według ogólnie przyjętego w podręcznikach układu treści obejmującego: występowanie, etiologię z omówieniem właściwości i metod hodowli czynników zakaźnych, patogenezę, obraz kliniczny i przebieg, zmiany anatomiczne, diagnostykę, prognozę, leczenie, profilaktykę i metody zwalczania w dużych gospodarstwach.

Przy opracowywaniu podręcznika uwzględniono najnowsze osiągnięcia naukowe z zakresu etiopatogenezy, leczenia i zwalczania mastitis. Nie można jednak w pełni zgodzić się ze stwierdzeniem zamieszczonym na stronie 290 (rozdział 5.1.10), iż spośród czynników zakaźnych największe znaczenie ciągle odgrywa *Str. agalactiae*. Jak wynika z prac wielu autorów w ostatnich latach, w miarę postępującej mechanizacji udoju, dominującym czynnikiem są gronkowce i to zarówno *Staph. aureus*, jak i *Staph. epidermidis*. Podobny zresztą pogląd wyrażony jest w podręczniku na str. 363 (rozdział 5.5.3). Na str. 462 (rozdział 5.5.18.1) podano, że *Chlamydia psittaci* jest wrażliwa na chloramfenikol, penicylinę, tetracykliny i inne antybiotyki. W istocie najbardziej skutecznym inhibitorem rozmnażania jest chlortetracyklina, gdyż hamuje reprodukcję chlamydii we wczesnych stadiach cyklu rozwojowego. Penicylina przeciwdziała jedynie przejściu form nieinfekcyjnych w infekcyjne (Tamura, Manire 1968). W opisie mastitis na tle grzybiczym (rozdział 5.5.20.1) warto było podać, iż najczęstszym czynnikiem przyczynowym jest *Candida tropicalis*, *C. pseudotropicalis* i *C. parapsilosis*. Dla uzyskania wolnej od bakterii kultury grzyba do podłoża Sabourauda dodaje się obecnie chloramfenikol 0,5 mg/ml. W leczeniu mastitis na tle infekcji *Candida* zaleca się częste zdajanie i doustne podawanie preparatów jodowych (np. *Kalium jodat*). Dość dobre wyniki w terapii drożdżyc wymienia daje dowymieniowe podawanie natamacyny (*Gist-Brocades*) lub polifunginy (*Polfa*).

Podręcznik stanowi bardzo cenną pozycję wydawniczą. Przejrzysty układ, łatwa do percepcji treść sprawiają, że z książki tej mogą z powodzeniem korzystać studenci, praktykujący lekarze weterynarii, jak również zootechnicy. Przystwojenie treści ułatwiają dobrze