

## KOMÓRKI BAZOFILNE MAŁE W ROZMAZIE POCHWOWYM U BYDŁA

WOJCIECH RYCERZ

Katedra Położnictwa i Patologii Rozrodu Wydziału Weterynaryjnego SGGW

Kierownik: prof. dr R. Hoppe

Różnorodność komórek nabłonkowych występujących w rozmazie śluzu pochwowego bydła była stwierdzana przez wszystkich badaczy, zajmujących się cytologią pochwy tego gatunku. Zasadniczą uwagę zwracano na komórki zrogowaciałe; chodziło o stwierdzenie, czy nie występują układy komórkowe, które pozwalałyby na rozpoznanie faz cyklu płciowego, podobnie jak u zwierząt laboratoryjnych. Natomiast zachowanie się poszczególnych typów komórek bazofilnych w trakcie cyklu płciowego, aczkolwiek śledzone, było jak gdyby sprawą drugoplanową. Celem niniejszego doniesienia jest przedstawienie zachowania się na przebiegu cyklu płciowego komórek o wielkości do 25  $\mu$ , tzw. komórek bazofilnych małych.

### MATERIAŁ

Materiał do badań pobierany był od 3 jałówek i 1 krowy, wolnych od gruźlicy i brucelozы jak również od swoistych zakażeń układu rozrodczego. W sumie obserwowano 14 rui i 8 okresów międzyruiowych (tab. 1).

Tabela 1

Okres pobierania materiału; wykaz ilości rui obserwowanych w okresie pobierania materiału od danego zwierzęcia

Nr zwierzęcia	255	363	646	179 (krowa)
Czas pobierania	25/I—6/IV	27/I—4/IV	17/II—25/IV	25/V—27/VI
Ilość rui obserwowana w tym okresie	4	4	4	2
z tego rui cichych	3	1	2	1

## METODYKA PRACY

Śluz do badania pobierano przy użyciu wziernika rurowego z zachowaniem zasad aseptyki, aspirując go ze sklepienia pochwy tuż nad ujściem szyjki macicznej, rurką szklaną o  $\phi$  7 mm, zatopioną odpowiednio na końcu, za pomocą gruszki gumowej. Tuż przed rują i po rui materiał starano się pobierać codziennie; w pozostałym okresie cyklu w odstępach 3—4-dniowych, aby uniknąć ewentualnych następstw częstych mechanicznych podrażnień. Stan jajników kontrolowano rektalnie. Rozmazy natychmiast utrwalano w mieszaninie alkoholu i eteru i barwiono według Papanicolaou.

Ocena preparatów. Za komórki bazofilne małe uważano komórki o  $\phi$  do 25  $\mu$ , kształtu okrągłego bądź owalnego, o wyraźnych granicach cytoplazmy. Każdy preparat oceniano z dwóch punktów widzenia:

- 1) procentowej ilości poszczególnych typów komórek,
- 2) ilości bezwzględnej poszczególnych typów komórek.

Odsetek komórek poszczególnych typów ustalano, licząc w preparacie 500 komórek. W przypadku, gdy ilość komórek w całym preparacie była mniejsza od tej liczby, odsetek obliczano od niej. Preparatów zawierających poniżej 100 komórek w pracy nie uwzględniono.

Ilość bezwzględną obliczano, licząc komórki poszczególnych typów w 50 polach widzenia przy obiektywie 40  $\times$  i okularze 10  $\times$ .

Odsetek komórek bazofilnych małych z leukocytami w cytoplazmie bądź z tworami przypominającymi wakuole obliczano w stosunku do 100 komórek bazofilnych małych.

## WYNIKI BADAŃ

Wahania ilości komórek bazofilnych małych w trakcie śledzonych cyklów były znaczne, jak to ilustruje tabela nr 2.

Wysokie jak i niskie wartości (względne i bezwzględne) komórek bazofilnych małych w rozmazach pochwowych występowały w różnych okre-

Tabela 2

Najniższe i najwyższe wartości komórek bazofilnych małych stwierdzone we wszystkich cyklach u poszczególnych zwierząt

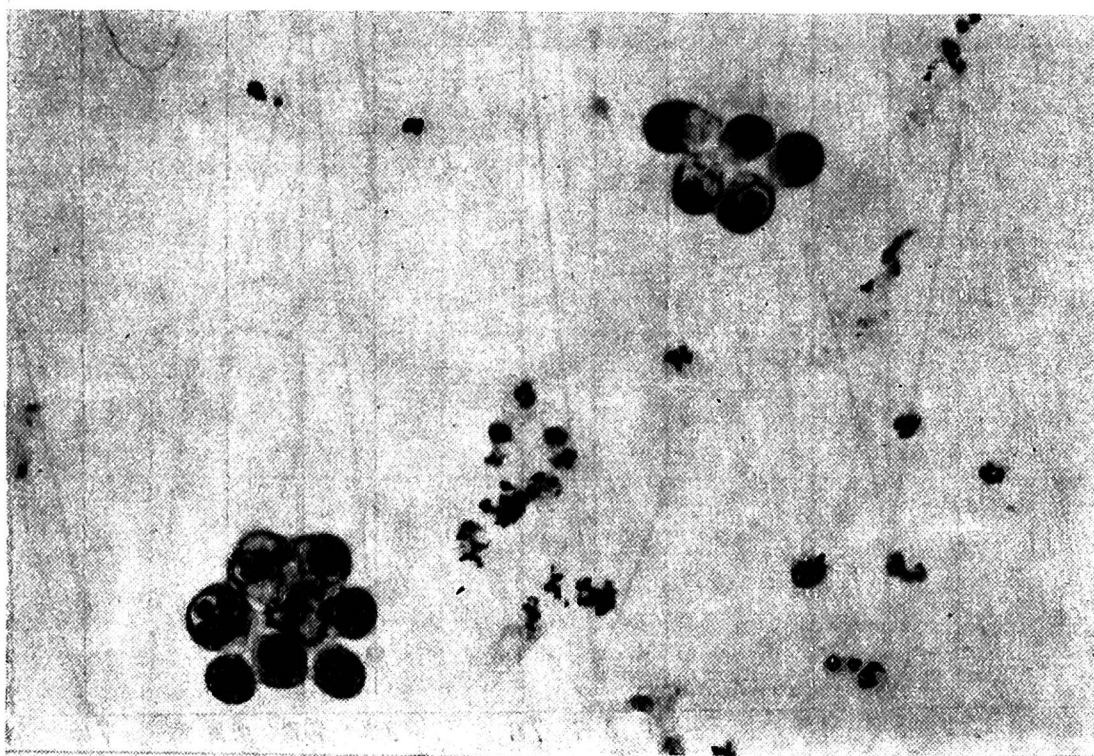
Nr zwierzęcia	Ilości względne w %		Ilości bezwzględne	
	najniższe	najwyższe	najniższe	najwyższe
363	9	81	1	364
179	8	87	0	142
646	3	81	0	81
255	0	84	0	291

Tabela 3

Ilość procentowa komórek eozynochłonnych oraz ilość procentowa i bezwzględna komórek bazofilnych małych w dniach rui i z nią sąsiadujących

Nr zwierzęcia	646			179			363			255		
Data	2/IV	ruja 3/IV	4/IV	5/VI	ruja 6/VI	7/VI	9/III	ruja 10/III	11/III	7/III	ruja 8/III	9/III
Procent komórek eozynochłonnych	5	47	32	40	91	12	62	9	29	63	35	10
Procent komórek bazofilnych małych	60	24	41	13	6	41	21	71	62	1	65	87
Bezwzględna ilość komórek bazofilnych małych	45	2	22	1	0	24	13	209	98	0	67	291

sach cyklu. Nawet u tej samej jałówki zachodziły znaczne różnice w rozkładzie minimów i maksimów tychże komórek między dwoma kolejnymi cyklami. Pomimo tego, pewne prawidłowości zachowania się komórek



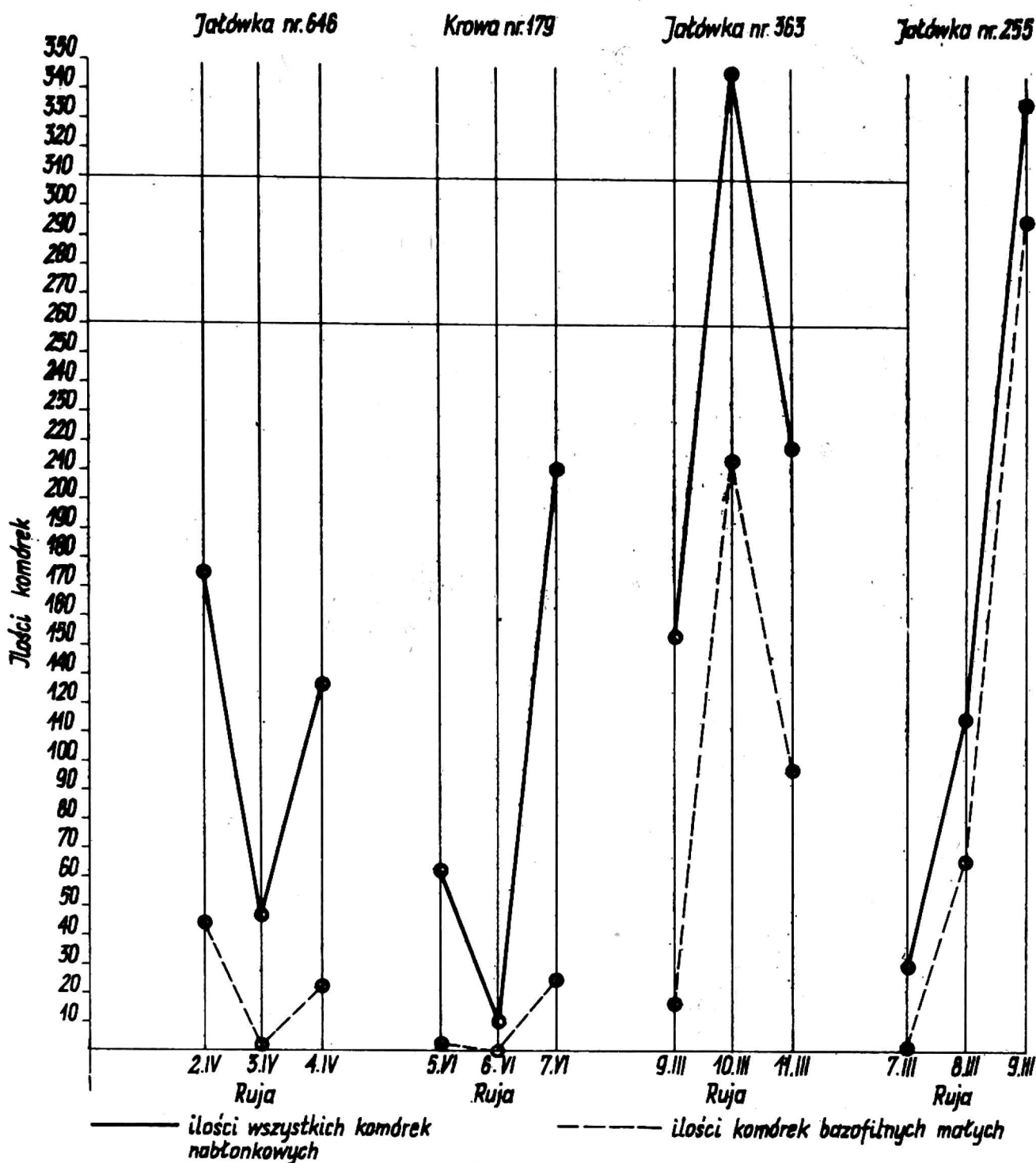
Fot. 1. Komórki bazofilne małe. Niektóre z nich z leukocytami i tworami przypominającymi wakuole w cytoplazmie

bazofilnych małych dało się zauważyć. W dniu rui i w dniach z nią sąsiadujących obserwowano 3 różne typy zachowania się komórek bazofilnych małych.

U jałówki nr 646 ruja z dnia 3. VI i krowy nr 179 z dnia 6. VI przedstawiają taki typ rui, w którym w porównaniu do dni sąsiadujących

z rują, występuje najwyższa procentowa ilość komórek eozynochłonnych. Towarzyszy temu ze strony komórek bazofilnych małych ilość procentowa i bezwzględna niższa niż w dniu przed i po rui. Ten typ rui stwierdzono 5 razy.

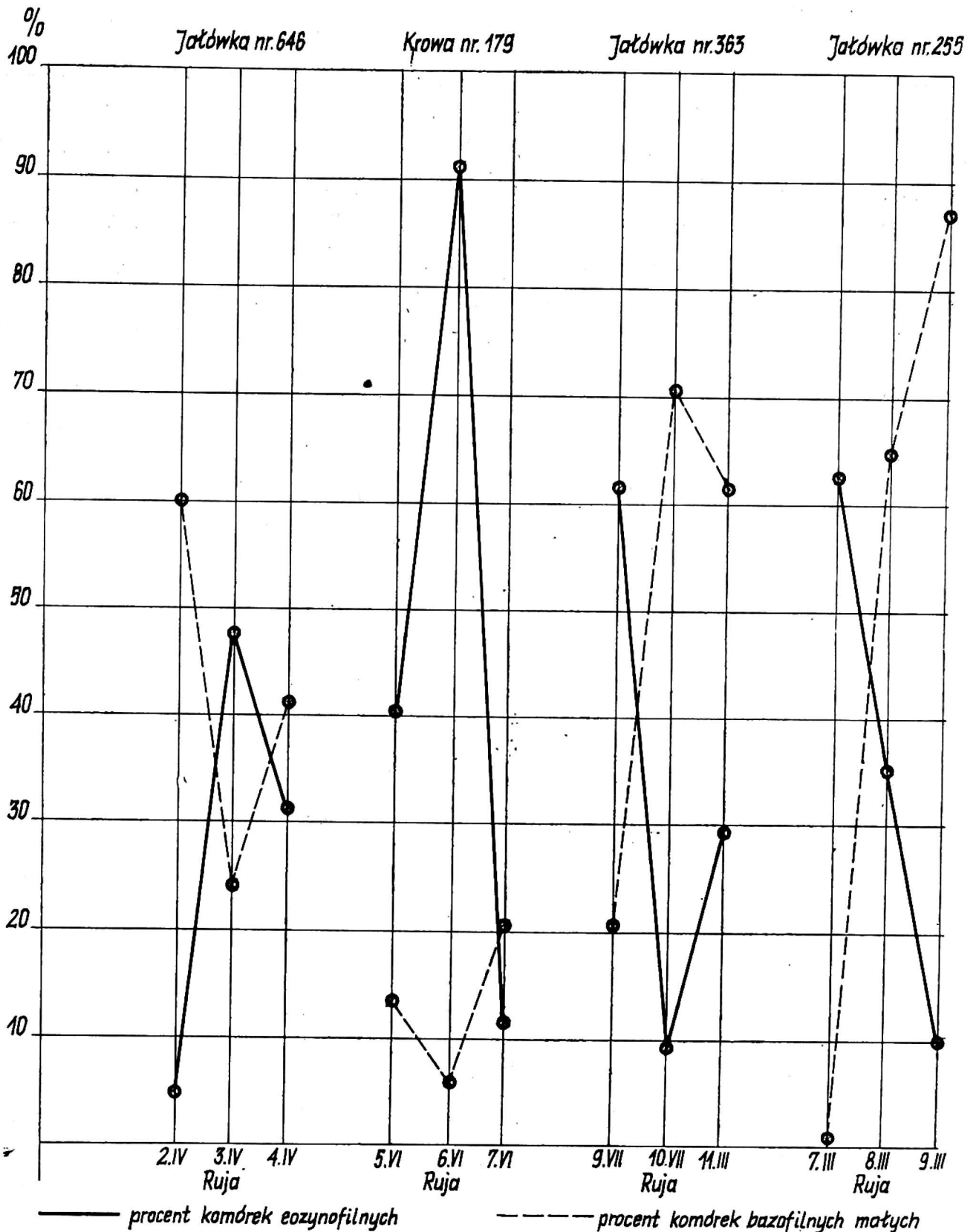
Ruje takie jak u jałówki nr 363 z 10. III i u jałówki nr 255 z 8. III stwierdzono 8-krotnie. Różnią się od poprzednich tym, że najwyższy od-



Rys. 1. Wykres ilości komórek znalezionych w 50 polach widzenia przy ok. 10× i ob. 40×

setek komórek eozynochłonnych nie wystąpił w dniu ruji, lecz na jeden dzień przed nią. Spadek procentowej i bezwzględnej ilości komórek bazofilnych małych wystąpił również w dniu poprzedzającym ruję. W dniu

ruj tego typu obserwuje się spadek odsetka komórek eozynochłonnych, natomiast wzrost procentowej i bezwzględnej ilości komórek bazofilnych małych. W dniu po ruj może dojść do spadku, bądź wzrostu procentowej



Rys. 1. Wykres ilości procentowej komórek eozynofilnych i bazofilnych małych

ilości komórek eozynochłonnych, który będzie rzutował na procentową i bezwzględną ilość komórek bazofilnych małych.

Typ ruj, który wystąpił tylko 1 raz, charakteryzuje się wzrostem pro-

centowej ilości komórek eozynochłonnych w dniu rui w stosunku do dni sąsiadujących, przy czym na 2 dni przed rują wystąpił silniejszy wzrost procentowej ilości komórek eozynochłonnych niż w dniu rui. Ilość procentowa i bezwzględna komórek bazofilnych małych spadła w tym dniu silniej, niż w dniu rui. Oba dni były przedzielone dniem o niskiej procentowej ilości komórek eozynochłonnych. Cykl zakończony tą rują był o 6 dni dłuższy od poprzedniego, a ruja była rują cichą.

Wzrost ilości procentowej i bezwzględnej komórek bazofilnych małych obserwowano zawsze w następstwie spadku ilości procentowej komórek eozynochłonnych w dniu rui, bądź w pierwszym dniu po rui. Wzrost ten utrzymywał się od 1 do 4 dni. W okresie międzyrujowym dało się zauważyć również, że poziom procentowej ilości komórek eozynochłonnych wpływa na poziom ilości procentowej i bezwzględnej komórek bazofil-

Tabela 4

Ilości najniższe i najwyższe komórek bazofilnych małych z leukocytami i „wakuolami“ stwierdzone we wszystkich badanych cyklach zwierząt

Dzień cyklu	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Ilość kom. bazofiln. małych z „wakuolami“	ruja																		
Wart. najn.	0	—	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	—	0	1
Wart. najw.	2	4	—	1	6	3	16	10	50	29	22	18	8	4	3	—	2	3	4
Ilość kom. bazofiln. małych z leukocyt.																			
Wart. najn.	5	—	0	3	7	4	4	4	9	7	7	5	2	1	5	6	—	0	8
Wart. najw.	7	9	8	14	8	15	22	24	38	35	40	17	11	15	7	8	—	7	23

nych małych. Jednakże obserwowano odchylenia od powyższych zjawisk. Można by przypuścić, że w tym okresie dołącza się nowy, różny od pozostałych proces. Rzadsze pobieranie materiału w okresie międzyrujowym nie pozwoliło na dokładne prześledzenie tego okresu.

W cytoplazmie niektórych komórek bazofilnych małych obserwowano występowanie leukocytów oraz tworów przypominających wakuole, robiących wrażenie optycznie pustych i niekiedy deformujące kształt komórki.

Ponadto obserwowano zdolność skupiania się komórek bazofilnych małych w kilku do kilkudziesięciokomórkowe skupiska. Tabela nr 4 ilustruje częstość występowania leukocytów i tworów przypominających wakuole w cytoplazmie komórek bazofilnych małych w zależności od dnia cyklu.

## DYSKUSJA

Zestawiając uzyskane wyniki z badaniami Cole (1930) nad zmianami w histologicznym obrazie nabłonka pochwy krowy okolicy nad szyjką macicy w przebiegu cyklu płciowego można przypuścić, że układ hormonalny, który powoduje redukcję warstw nabłonka w dniu rui wywołuje również wzrost procentowej ilości komórek eozynochłonnych oraz zmniejszenie procentowej i bezwzględnej ilości komórek bazofilnych małych. Układ zaś hormonalny powodujący w postestrus zwiększenie ilości warstw komórek nabłonka, wydaje się być odpowiedzialny za wzrost ilości procentowej i bezwzględnej komórek bazofilnych małych w tym okresie (bądź nawet w dniu rui). Mimo że oba układy oddziałują antagonistycznie na nabłonek pochwy, wydaje się, że w obu układach hormonalnych główną rolę odgrywają estrogeny. Wszak oba procesy mogą wystąpić w dniu rui, tzn. w dniu, kiedy poziom estrogenów jest najwyższy.

Krupiński (1964), badając reakcję myszy kastrowanych na różne poziomy estrogenów stwierdził, że po 100 j. m. stilbestrolu pojawiają się w treści pochwowej komórki zawierające w cytoplazmie jedną lub kilka wakuoli optycznie pustych, podobnych do form sygnetowych, nie dostrzeżonych nigdy w przebiegu cyklu spontanicznego. Fakt, że najwyższe ilości komórek z tworami przypominającymi wakuole występowały od 3 dni przed rują do 4 dni po rui, pozwala przypuszczać, że jakiś specjalny układ estrogenów jest główną przyczyną tego zjawiska. Cole stwierdził, że leukocyty (i limfocyty) występują nie tylko w sromie pod nabłonkiem, lecz również w nabłonku. Obecność leukocytów w złuszczonych komórkach można uważać za objaw infiltracji nabłonka przez leukocyty (limfocyty). Wydaje się, że i w tym zjawisku estrogeny odgrywają jakąś rolę.

## WNIOSKI

1. W trakcie cyklu płciowego u krowy zachodzą zmiany zarówno w charakterze jak i w ilości złuszczonych komórek nabłonka przedniej części pochwy.
2. W okresie proestrus — postestrus złuszczeniem komórek rządzą dwa zasadnicze układy hormonalne, z których jeden powoduje wzrost procen-

towej ilości komórek eozynochłonnych, a zmniejszenie ilości procentowej i bezwzględnej komórek bazofilnych małych. Drugi układ działa przeciwnie.

3. Wzrost ilości procentowej komórek eozynochłonnych może wystąpić w dniu rui bądź w dniu ją poprzedzającym.

#### PIŚMIENNICTWO

1. Asdell S. A. (1955): Cattle Fertility and Sterility. Boston. Little, Brown and Company. Toronto.
2. Cole H. H. (1930): Am. J. Anat., 46, s. 261.
3. Cole H. H and Cupps P. T. (1959): Reproduction i Domestic Animals Vol. I. Academic Press, New York and London.
4. Głód W. (1961): Zesz. Nauk. WSR. Zootechn. 2, s. 45, Kraków.
5. Hammond J. (1927): Reproduction in the Cow. Cambridge University Press. London.
6. Krupiński L. (1964): Post. Hig. i Med. Dośw., XVIII Zesz. 2 s. 267.
7. Newsman J. D. B. (1961): Brit. vet. J. 117, s. 519.

В. Рыцез

#### БАЗОФИЛЬНЫЕ МАЛЫЕ КЛЕТКИ ВО ВЛАГАЛИЩНОМ РАЗМАЗЕ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Резюме

На протяжении полового цикла у коров, велись наблюдения за количеством малых базофильных клеток в мазках из влагалищной слизи, аспирированной из свода влагалища. Учитывалось как процентное, так и абсолютное количество упомянутых клеток.

Обнаружено, что увеличению процентного количества эозинофильных клеток в фазе *proestrus-postestrus* сопутствует снижение процентного и абсолютного количества малых базофильных клеток. Понижению процентного количества эозинофильных клеток, в день после течки или в день течки, всегда сопутствует увеличение процентного и абсолютного количества малых базофильных клеток, удерживающееся в течение 1—4 дней.

На основании полученных данных можно полагать, что эти два процесса являются результатом действия двух разных гормональных систем, причём ведущую роль играют эстрогены.



W. Rycerz

## SMALL BASOPHILOUS CELLS IN CATTLE VAGINAL SMEAR

### Summary

The author studied the appearance in course of estrus cycle of small basophil cells in vaginal smear which was aspirated from upper part of vagina. It was found, that increase percentage of eosinophil cells in proestrus — post estrus is accompanied by the decrease of percent and of the absolute quantity of small basophil cells. A decrease percentage of eosinophil cells on the day of heat, or the next day after the heat follows always the increase of absolute quantity and percentage of small basophil cells, what was observed from 1 to 4 days. These findings suggest that these two processes are caused by two different formations of hormones in which the estrogens play the most important role.