

On élimina du sperme IVT des Staphylocoques hémo- et non hémolytiques, des Streptocoques non hémolytiques et le bacille de *Pseudomonas pyocyanea*; le sperme MZG démontra des Staphylocoques et des Streptocoques non hémolytiques et hémolytiques le bacille *E. coli*, le bacillus subtilis et *Pseudomonas pyocyanea*.

Latała J., Kozłowski M. — **Bakterienflora im konservierten Bullsperma.**

Es wurden 35 in 2 Portionen geteilte Ejakulate in Bezug auf Vermehrung der Bakterienflora vergli-

chen. Die Ejakulate waren in der Verdünnungsflüssigkeit IVT bei Temperatur 13,5°C sowie in Verdünnungsflüssigkeit von Milch-Glycerol-Eidotter —MGE— aufbewahrt. Nach 24 Stunden Konservierung wurden im Sperma IVT 1430, im MGE— 9500 Mikroorganismen festgestellt. Nach 5 Tagen der Konservierung im Sperma IVT— 3480, im MGE 26500 Mikroorganismen. Aus dem Sperma IVT wurden haemo- und ahaemolytische Streptokokken und bac. *pyocyaneus*, aus dem Sperma MGE haemolytische und ahaemolytische Streptokokken und Staphylokokken, *coli*, bac. subtilis und *pyocyaneus* isoliert.

MARIAN TISCHNER

Wstępne obserwacje nad morfologią szyjki macicznej u bydła

Z Katedry Zoohigieny WSR w Krakowie
Kierownik: prof. dr WŁADYSŁAW BIELAŃSKI

W przebiegu cyklu płciowego w całym układzie rozrodczym dojrzalej płciowo samicy zachodzą regularnie powtarzające się zmiany. Zmiany te w okresie ciąży posiadają inny charakter. Również wiek i ilość przebytych porodów wywiera wpływ na zmiany w drogach rodnych. Niektóre z tych charakterystycznych zmian obserwować można m. in. w szyjce macicznej (2). Celem naszych badań było bliższe poznanie zmian morfologicznych charakterystycznych dla szyjki macicznej bydła, przy uwzględnieniu cyklu estralnego i wieku. W dostępnej literaturze przedmiotu nie znaleziono bliższych szczegółów odnoszących się do tego zagadnienia. Ponieważ szyjka maciczna jest głównym miejscem manipulacji w czasie sztucznego unasieniania oraz często przy badaniu lekarsko-weterynaryjnym, dlatego zagadnienie to ma niewątpliwie również bardzo ważne znaczenie praktyczne.

Badania własne

Materiał i metodyka

Jako materiału do badań użyto krowy rzeźne rasy n.c.b. i cz. p., wybrane losowo, w różnym wieku, nie ciężarne i klinicznie zdrowe. Pierwszym etapem badania było określenie ogólnego stanu zdrowotnego zwierzęcia, jego zachowanie się i wiek. Następnie wzornikiem pochwowym badano błonę śluzową pochwy i zewnętrznego ujścia szyjki macicznej. Ostatnim etapem badania przyżyciowego było badanie *per rectum*. Przy pomocy tej metody określono: położenie narządów rodnych, ich wielkość, konsystencję, kureczliwość macicy, stan jajników oraz stan zdrowotny całego układu rodnego, ze szczególnym zwróceniem uwagi na szyjkę maciczną (patrz zestawienie 2).

Po uboju zwierząt i wyosobnieniu narządów rodnych ponownie badano: jajniki, jajowody, macicę, szyjkę i pochwę, porównując wyniki z danymi badaniami przyżyciowego. Szuki, u których stwierdzono makroskopowo patologiczne odchylenia od normy lub zmiany chorobowe w narządzie rodnym były eliminowane z dalszych badań.

Następnie na wyciętej szyjce macicznej robiono pomiary: szerokość trzonu szyjki w odcinku pochwowym i macicznym, średnicę światła kanału szyjki (mierzone przy pomocy dilatatora) w ujściu dopochwowym i domacicznym. Tak od strony pochwy,

jak i od macicy światło kanału mierzone na głębokości około 3 cm.

Po tych pomiarach szyjka maciczna była utrwalana w 4% formalinie przez 24 do 72 godzin. Po utrwaleniu krojono ją wzdłuż kanału szyjki w płaszczyźnie poziomej na dwie części. Następnie z każdej dolnej połowy szyjki sporządzano rysunki w skali 1:1 lub 5:1. Na podstawie rysunków można było dokładniej zmierzyć kąt nachylenia fałdów pierwotnych, ich formę i ułożenie. Pomiary te wykonywano najczęściej w prawej części szyjki.

Zebrany materiał został podzielony ze względu na wiek i ze względu na cykl płciowy:

I grupa — jałówki od 16 do 26 mies.	— 26 sztuk,
podgrupa a) faza ciała żółtego	— 13 sztuk,
" b) faza rujowa	— 13 sztuk,
II grupa — krowy od 3 do 7 lat	— 25 krow,
podgrupa a) faza ciała żółtego	— 13 krow,
" b) faza rujowa	— 12 krow,
III grupa — krowy od 8 do 16 lat	— 25 krow,
podgrupa a) faza ciała żółtego	— 14 krow,
" b) faza rujowa	— 11 krow,

Ruię rozpoznawano na podstawie ogólnie przyjętych metod oraz poubojowego badania narządów rodnych. Można twierdzić, że krowy zaliczone do rujowych były od 8—36 godzin w rui.

Ogółem przebadano 76 sztuk, w tym 47 rasy n.c.b. i 29 sztuk rasy cz.p.

Omówienie wyników

Wiek krow przedstawi się następująco:

jałówki od 16—26 miesięcy	26 sztuk,
krowy 3-letnie	1 sztuka
krowy 4-letnie	2 sztuki,
krowy 5-letnie	8 „
krowy 6-letnie	7 „
krowy 7-letnie	7 „
krowy 8-letnie	3 „
krowy 9-letnie	5 „
krowy 10-letnie	4 „
krowy 11-letnie	2 „
krowy 12-letnie	1 „
krowy 13-letnie	3 „
krowy 14-letnie	2 „
krowy 15-letnie	3 „
krowy 16-letnie	2 „

Odnośnie pomiarów szyjki macicznej patrz zestawienie 1. Z obserwacji wynika, że najistotniejsze różnice zmian morfologicznych szyjki macicznej bydła zaznaczają się między

Tab. 1. Pomiary szyjki macicznej bydła

		Grupa I Jałówki		Grupa II Krowy od 3 do 7 lat		Grupa III Krowy od 8 do 16 lat	
Cykl płciowy		Faza c. ż.	Faza rujowa	Faza c. ż.	Faza rujowa	Faza c. ż.	Faza rujowa
Ilość sztuk		13	13	13	12	14	11
Długość szyjki		5,6 cm (3,6—7,5)	5,2 cm (3,8—7,6)	8,5 cm (6,2—9,6)	8 cm (6,1—10,2)	8,8 cm (5,7—11,4)	7,2 cm (6,0—11,0)
Szerokość szyjki przy ujściu dopochwowym w cm		4 cm (3,2—5,0)	4,2 cm (2,8—5,0)	5,4 cm (4,5—6,2)	5,2 cm (4—6,4)	5,6 cm (4,8—6,8)	5,8 cm (5,2—6,7)
Szerokość szyjki przy ujściu domacicznym w cm		3,5 cm (2,6—3,2)	3,8 cm (2,5—4,8)	5,0 cm (4,3—5,5)	4,8 cm (3,8—5,5)	4,8 cm (3,6—5,5)	5,2 cm (4,0—5,5)
Średnica światła kanału szyjki w mm w ujściu dopochwowym		5,5 mm (7—4)	7,8 mm (6,5—10)	11,2 mm (7—26)	14,6 mm (9—23)	12,1 mm (8—21)	17,3 mm (15—25)
Średnica światła kanału szyjki w mm w ujściu domacicznym		5 mm (4—6)	7,1 mm (6—9)	9,2 mm (6—15)	12,1 mm (8—17)	10,8 mm (5—13)	15,2 mm (10—25)
Długość pochwowej części szyjki macicznej		1,3 mm (5—20)	13 mm (7—20)	18 mm (9—33)	22 mm (15—27)	19 mm (6—35)	23 mm (15—35)
Wysokość fałdów pierwotnych	I	12 mm (5—16)	12 mm (9—15)	16 mm (11—24)	18 mm (13—27)	16 mm (6—25)	16 mm (10—28)
	II	10 mm (5—14)	9,6 mm (6—18)	11 mm (6—16)	13 mm (7—20)	12 mm (7—17)	15 mm (9—20)
	III	7 mm (4—10)	7,8 mm (5—11)	8 mm (7—13)	8 mm (7—13)	9 mm (4—17)	8 mm (5—17)
	IV	6 mm (3—8)	5,7 mm (4—7)	7 mm (5—12)	7 mm (7—10)	7 mm (6—9)	6 mm (4—7)
Kąt nachylenia fałdów pierwotnych do trzonu szyjki macicznej	I	43° (30—75°)	58° (40—80°)	48° (50—80°)	44° (38—70°)	50° (30—70°)	54° (40—75°)
	II	56° (36—70°)	64° (52—78°)	63° (50—80°)	58° (32—85°)	56° (48—65°)	58° (34—78°)
	III	68° (45—82°)	72° (55—86°)	74° (57—87°)	78° (55—90°)	68° (50—80°)	75° (52—90°)
	IV	83° (47—90°)	85° (62—96°)	85° (85—90°)	85° (80—90°)	80° (70—90°)	85° (80—90°)
Fałdy wtórne ilość		24 (19—30)		26 (21—36)		27 (20—34)	
Uchyłek w początkowym odcinku kanału		19		21		22	
Skręty fałdów pierwotnych		3,2 (1,5—4,5)		3,0 (2,0—4,5)		3,1 (1,5—4)	

grupą I a III oraz mniejsze między I a II i najmniejsze między grupą II a III.

Jałówki cechuje najbardziej jednolita budowa i spotykamy u nich stosunkowo małe indywidualne wahania w budowie anatomicznej i morfologicznej szyjki macicznej. Światło kanału szyjki w fazie ciała żółtego jest u nich często tak wąskie, że dilatator mieścił się w nim z trudem. Fałdy przylegają tu szczelnie, często zachodzą za siebie, przez co powstaje dodatkowa trudność wprowadzenia kateteru lub pipety. Podczas rui i z wiekiem kanał szyjki ulega rozszerzeniu. Np. u jałówek w grupie I, podczas fazy rujowej kanał szyjki w ujściu dopochwowym poszerza się o 2,3 mm, a w ujściu domacicznym 2,1 mm, w stosunku do średnicy kanału w fazie ciała żółtego. U krów grupy II o 3,4 mm, i 2,9 mm, zaś w grupie III o 5,2 mm w ujściu dopochwowym i 4,4 mm w ujściu domacicznym, również w stosunku do fazy ciała żółtego.

Średnica światła kanału szyjki krów grupy III (starych) jest o 6,6 mm większa aniżeli u jałówek w analogicznej fazie jajnikowej w ujściu dopochwowym i o 5,8 mm w ujściu domacicznym.

Pochwowa część szyjki macicznej zasadniczo nie różni się kształtem u poszczególnych krów. Posiada formę stożka otoczonego wieńcem fałdów, w środku którego znajduje się zewnętrzny otwór szyjki macicznej. U starszych sztuk częściej ta część szyjki jest zdeformowana, przez co zewnętrzny otwór może posiadać ekscentryczne ułożenie.

W 87% pochwowa część szyjki macicznej była ścięta skośnie w stosunku do długiej osi ciała pod kątem około 60°. W pojedynczych przypadkach linia ta biegła bardziej prostopadle lub była nachylona pod mniejszym kątem.

Ujście zewnętrzne szyjki macicznej (*orificium uteri externum*) u jałówek w 88% uło-

Tab. 2. Położenie i wielkość szyjki macicznej stwierdzona przy badaniu przez prostinę

Grupa	Ilość sztuk	Położenie trzonu szyjki macicznej		Szyjka maciczna wielkości:		
		w jamie miednicznej	na wysokości spojenia łonowego	przedmienia męskiego	przedmienia dziecka	2—palców
I (Jałówki)	26	24	2	2	10	14
II (Krowy od 3—7 lat)	25	16	9	10	11	4
III (Krowy od 8—16 lat)	25	9	16	15	8	2

zone jest centralnie na wymienionym stożku pochwowej części szyjki macicznej. U krów w grupie II i III w połowie przypadków otwór ten mieścił się centralnie a w połowie ekscentrycznie.

Początek kanału szyjki układa się z reguły centralnie, z niewielkim odchyleniem prawobrzusznym. Kierując się następnie w głąb szyjki może ulegać załamaniom w różnych kierunkach, zależnie od układu i wysokości fałdów.

U wszystkich badanych krów w kanale szyjki można było znaleźć uchylki. Uchylki te mogą układać się na różnej głębokości z odchyleniem grzbietowym, brzuszным lub bocznym.

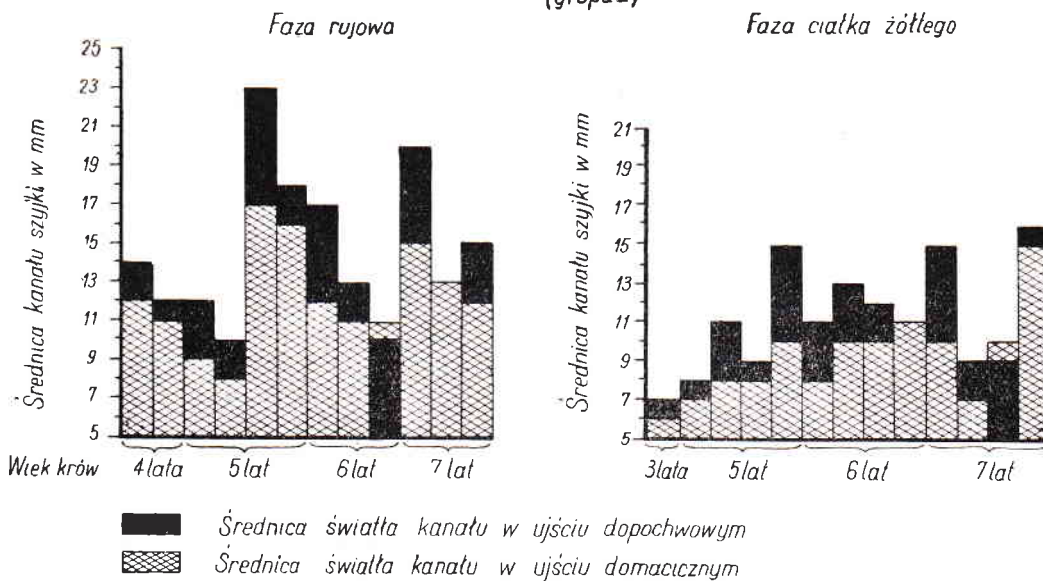
ny podczas cyklu jajnikowego, natomiast wiek i przebyte porody niewątpliwie wpływają na ich charakter.

Długość kanału szyjki macicznej zależy od jego przebiegu i przy silnym poskręcaniu może być dwa razy dłuższy od szyjki macicznej.

Fałdy pierwotne układają się spiralnie i pod pewnym kątem do trzonu szyjki, mają bardzo różnorodną formę i kierunek. W układzie ich można wyróżnić duże indywidualne różnice. Ułożenie ich zmienia się podczas faz cyklu płciowego oraz z wiekiem. Ich spiralny układ może występować albo na całej długości kanału szyjki (u 14 jałówek i tylko u 2 krów w grupie III), lub częściej zwłaszcza u krów tylko w niektórych odcinkach kanału. Fałdy te mogą tworzyć mniej regularne ukształtowania w postaci pojedynczych lub półkolistych wzniesień błony śluzowej oraz pierścieni. Spiralny układ fałdów pierwotnych często jest przerywany uchylkami: pierścieniowatymi, półksiężycowatymi lub podobnymi wzniesieniami błony śluzowej. Ilość ich waha się od 1 do 5.

Najbardziej regularnie układają się u jałówek i młodych krów. Starsze krowy posiadają często zdeformowane i niejednolite ułożenie, przez co w ich układzie trudno wyróżnić wspólne cechy. W tych przypadkach gdzie ich spiralny układ można było obser-

(grupa II)



Srednice światła kanału szyjki u poszczególnych krów w wieku 3—7 lat.

U 80% badanych sztuk, w początkowym odcinku kanału znajdował się niewielki uchylek ułożony najczęściej po stronie prawobrzusznej.

Uchylki te mogą występować albo w postaci ampułkowatych rozszerzeń półksiężycowatych uchylków, lub tworzą pierścieniowate przestrzenie. U jałówek występują w mniejszej ilości. Układ ich wydaje się niezmien-

wować, w 65% układały się prawoskrętnie, a w 35% lewoskrętnie. Ostatni fałd liczony od pochwy w kierunku macicy posiada zwykle formę pierścienia.

Na opisanych fałdach pierwotnych znajdują się podłużne fałdy wtórne, ponacinane dodatkowo licznymi wcięciami. Układają się one: grzbietowo, bocznie, brzusznie, tworząc razem nieprzerwane fałdy. Najwyraźniej można ob-

serwować je u jałówek i młodych krów. Bliżej ujścia domacicznego oraz u starszych krów układ ich ulega zatarciu. Mogą one występować w formie cieniutkich blaszek (jałowki) lub grubych podłużnych fałdów (krowy). Podczas cyklu płciowego charakter ich i układ pozostaje bez zmian. Liczba fałdów wtórnych w $\frac{1}{2}$ części kanału szyjki wynosi średnio 26 sztuk.

Dyskusja

Jak wiadomo niniejsze obserwacje były przeprowadzone na materiale rzeźnym, co uniemożliwiło zebranie wywiadu odnośnie badanych krów i z tego powodu brak jest bardziej dokładnych danych tak co do ilości przebytych porodów, czasu ostatniego wycielenia jak i danych o cyklach estralnych. Można jedynie przypuszczać, że właściciel najczęściej oddaje krowę na rzeź dopiero po jej wyeksploatowaniu, na co potrzeba kilku miesięcy po wycieleniu.

Krowy zaliczone do drugiej grupy odbyły co najmniej 2—3 porody, maksimum 5, zaś krowy III grupy rodziły minimum czterokrotnie (szacując na podstawie wieku i pierścieni na rogach).

Przykładowo na wykresie przedstawiono wahania szerokości światła kanału szyjki krów grupy II w fazie rujowej i w fazie ciała żółtego. Z przedstawionego wykresu wynika, że najczęściej średnica światła kanału jest największa przy ujściu dopochwowym i nieco węższa w ujściu domacicznym.

Porthan (1928) przeprowadził badania na 50 krowach 6-letnich, w wyniku których stwierdza, że u 60% była kanał szyjki utworzony jest przez niekompletną spiralę i fałdy pierścieniowate, tzw. fałdy półksiężycowate i pojedyncze wzniesienia błony śluzowej. U 20% była kanał szyjki utworzony jest z leżących w tylnej połowie szyjki macicznej fałdów poprzecznych tworzących od 1—2 spiralnych zakrętów, które w połowie wykazują przebieg lewo i w połowie prawo-stronny. W 15% kanał szyjki tworzą fałdy pierścieniowate i słabo wykształcone wzniesienia błony śluzowej, w tych przypadkach kanał szyjki ma przebieg prosty oraz ampulkowate rozszerzenia. Szerokość kanału szyjki wg autora jest największa przy *orificium uteri externum*, zmniejsza się pośrodku i znowu rozszerza się w *orificium uteri internum*. Zaleca, by przy katetyzowaniu kateter kierować nieco na prawo i do-brusznie (4).

Zmiany czynnościowe i wymiary szyjki są różnie określane przez autorów (Schmaltz 1911, Studiencow 1953, Asdell 1955, Kröling-Grau 1960, Bielański 1962 i in.). Długość szyjki macicznej określana bywa najczęściej od 6—12 cm u krów oraz 5,7 cm u jałówek. Średnica szyjki około 4 cm u krów i 2 cm u jałówek. Przyjmują, że szyjka maciczna krów podczas rui jest powiększona i skrócona (3). Fałdy pier-

wotne od 3—5 z reguły 4 spiralnie ułożone (1), które są coraz to wyższe w kierunku pochwy (5). Pochwowa część szyjki (*pars vaginalis cervicis*), wystaje do pochwy nie centralnie lecz bliżej dna pochwy (5).

Wyniki te są zgodne z własnymi obserwacjami z tym, że nie uwzględniają zmian jakie zachodzą podczas cyklu płciowego oraz z wiekiem krowy.

Wnioski

1. Szyjka maciczna bydła zmienia kształt i wielkość: a) w miarę wieku krowy (przebyte porody), b) w czasie faz cyklu płciowego.

2. Zmiany zachodzące podczas wieku oraz w czasie cyklu płciowego zaznaczają się: w średnicy kanału szyjki oraz w ustawieniu fałdów pierwotnych kanału szyjki.

3. U jałówek podczas cyklu płciowego szczególnie silnie zaznaczają się różnice w ustawieniu fałdów.

Piśmiennictwo:

1. Asdell S. A.: Cattle Fertility and Sterility, str. 215, London 1955.
2. Bane A.: „Veterinary medical considerations on the cervix as a fertility factor”. Acta Obst. Gynec. Scand. 38, suppl.: 59—68, 1958.
3. Bielański W.: Rozród zwierząt gospodarskich, str. 486, Warszawa PWRiL 1962.
4. Porthan L.: Morphologische Untersuchungen über Cervix uteri des Rindes mit besonderer Berücksichtigung der Querfaltenbildung und des Kanalverlaufes. Ing. Dissert. Vet. med. Fak. Univ. Leipzig, Max Fischer, Leipzig 1928, s. 1—12.
5. Schmaltz R.: Die Geschlechtsorgane in: Hdb. d. vergl. mikr. Anat. d. Haustiere. Herausgeg. v.: W. Ellenberger. Bd. II. 470—496, Berlin, 1911.

Adres autora: Marian Tischner, Kraków, Al. Mickiewicza 21.

Тишнер М. ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ НАБЛЮДЕНИЯ МОРФОЛОГИИ МАТОЧНОЙ ШЕЙКИ У КОРОВ.

Исследовали 76 убойных небеременных, клинически здоровых коров. Животных подразделили на 3 группы в зависимости от возраста и фаз плодового цикла. В первой группе находились 16—26 месячные нетели в двух подгруппах — а) с фазой желтого тела и б) с фазой течки; во второй группе — коровы 3—7 летние, а в третьей — коровы 8—15 летние с такими же фазами в подгруппах. В результате исследований установлено, что маточная шейка изменяет свою форму и величину во время течки в зависимости от возраста (пробытые роды). Эти изменения обнаруживаются также в поперечнике канала шейки и в расстановке ее первичных складок. Просвет канала шейки в проксимальном отверстии у нетелей на 2,3 мм, у коров второй группы — на 3,4 мм, а третьей — на 5,2 мм шире в фазе течки в сравнении с фазой желтого тела. Поперечник просвета канала шейки в аналогической фазе желтого тела у коров третьей группы на 6,6 мм шире в проксимальном отверстии чем у нетелей. Маточная шейка нетелей характеризуется наиболее однородной структурой. Во время плодового цикла особенно четко у них выражена разница в расстановке складок.

Tischner M. — Preliminary observations on the morphology of the uterine cervix in cattle.

The investigations were conducted on 76 slaughter cows, selected at random, clinically healthy, non pregnant. The collected material was arranged according to the age and phase of the sexual cycle.

- I group, heifers aged from 16 to 26 months,
 subgroup a) corpus luteum phase,
 b) oestrus phase.
- II group, cows from 3—7 years old,
 subgroup a) corpus luteum phase
 b) oestrus phase.
- III group, cows from 8—16 years old,
 subgroup a) corpus luteum phase
 b) oestrus phase.

On the basis of the investigations presently conducted it was found that the uterine cervix changes its form and size in the course of the phases of the ovary cycle and with the advancing age of the cow (number of parturitions). These changes are marked also in the diameter of the cervical canal and in the arrangement of the primary folds of the cervical canal. The lumen of the cervical canal at the vaginal outlet is in heifers by 2,3 mm. wider during the oestrus phase as compared with the corpus luteum phase. In the cows of the second group by 3,4 mm. and in the cows of the third group by 5,2 mm., also at the vaginal outlet. The diameter of the lumen of the cervical canal in the analogical ovary phase (corpus luteum phase) in the cows of the third group is by 6,6 mm. wider at the vaginal outlet than in heifers.

The uterine cervix in the heifers is characterized by the most uniform structure. During the sexual cycle particularly strongly are marked in them the differences in the arrangement of the folds.

Tischner M. — Observations préliminaires sur la morphologie du col utérin chez les bovins.

L'investigation fut effectuée sur 76 vaches d'abattoir, choisies au hasard, cliniquement saines, n'étant pas en gestation. Le matériel fut réparti en groupes d'après l'âge et les phases du cycle génital.

- I. groupe, génisses de 16 à 26 mois
 sousgroupe a) phase du corps jaune,
 b) phase du rut.
- II. groupe, vaches de 3 à 7 ans.
 sousgroupe a) phase du corps jaune,
 b) phase du rut.
- III. groupe, vaches de 8 à 16 ans.
 sousgroupe a) phase du corps jaune,
 b) phase du rut.

One constata que le col utérin change de forme et de dimension au cours des phases du cycle ovaire et à mesure de l'âge de la vache (nombre de vêlements). Ces changements concernent de même le diamètre

du canal du col utérin et on une influence sur la position des plis primaires du canal du col. Chez les génisses la lumière du canal du col dans la partie proximale du vagin est plus large de 2,3 mm dans la phase du rut en relation à la phase du corps jaune, chez les vaches du II. groupe de 3,4 mm et chez les vaches du III. groupe de 5,2 mm. Le diamètre de la lumière du canal du col dans le phase ovaire analogique (phase du corps jaune) dans la proximité du vagin chez les vaches du III. groupe est plus large de 6,6 mm que chez les génisses.

La structure du col utérin chez les génisses est la plus uniforme. Les changements dans la position des plis sont spécialement accentués au cours du cycle génital.

Tischner M. — Einleitende Untersuchungen über Morphologie cervix uteri beim Rind.

Die Untersuchungen betreffen 76 klinisch gesunde, nicht tragende, beliebig gewählte Schlachtkühe. Das gesammelte Material wurde nach Alter und Phasen des Geschlechtszyklus gegliedert:

- I. Gruppe. Färsen 16—26 Monate alt
 Untergruppe a. Gelbkörper-Phase
 b. Brunstphase
- II. Gruppe. Kühe im Alter 3—7 Jahre
 Untergruppe a. Gelbkörper-Phase
 b. Brunstphase
- III. Gruppe. Kühe im Alter 8—16 Jahre
 Untergruppe a. Gelbkörper-Phase
 b. Brunstphase

Die Untersuchungen haben festgestellt, dass der Gebärmutterhals ändert seine Gestalt und Grösse im Laufe der Phasen des Eierstockzyklus und je nach dem Alter der Kühe (überstandene Geburten). Diese Veränderungen betreffen ebenfalls den Durchmesser des Halskanals sowie die Aufstellung der Urfalten desselben. Das Licht des Halskanals in seiner zuvaginalen Mündung ist bei Färsen 2,3 mm breiter in der Brunstphase im Verhältnis zur Gelbkörper-Phase. Bei Kühen der Gruppe II. — 3,4 mm, bei Kühen der Gruppe III. 5,2 mm breiter auch in der zuvaginalen Mündung. Der Lichtdurchmesser des Halskanals in der analogen Gelbkörper-Phase bei Kühen der Gruppe III. ist um 6,6 mm breiter in der zuvaginalen Mündung als bei Färsen. Cervix uteri der Färsen zeichnet sich durch einen am meisten gleichförmigen Bau aus. Während des Geschlechtszyklus treten bei ihnen besonders stark die Unterschiede in der Faltenaufstellung hervor.

HODOWLA I ZOOHYGIENA

JERZY KOTLIŃSKI, WIESŁAW POZNAŃSKI, LESZEK SKRZETUSKI

Przyswajalność różnych związków żelaza przez prosięta ssące

Z Zakładu Hodowli Trzody Chlewnej WSR we Wrocławiu i Zakładu Doświadczalnego Instytutu Zootechniki w Czechnicy

Kierownik: JERZY KOTLIŃSKI

Żelazo jako składnik hemoglobiny i enzymów oksydacyjnych spełnia w ustroju podstawową rolę. Zapotrzebowanie na ten pierwiastek jest bardzo różne u poszczególnych gatunków zwierząt, większe przeważnie w okresie młodości, a zatem w czasie wzrostu, mniejsze u sztuk dorosłych. Szczególne znaczenie posiada w żywieniu prosiąt ssących w pierwszym okresie życia, wybitnie podatnych na takie schorzenia jak anemia.

Wielu autorów stwierdza, że organizm zwie-

rzęcy wykorzystuje Fe zarówno z nieorganicznych jak i organicznych połączeń, i że w zasadzie jest obojętne, czy jest ono dwu czy też trójwartościowe. Problem ten jest przedmiotem kontrowersji i ciągle trwa jeszcze na ten temat dyskusja. Większość autorów wyraża pogląd, że najlepiej jest podawać żelazo w postaci chlorku żelazawego lub żelazowego, a każdy inny związek żelaza musi ulec zamianie na chlorek żelazawy lub żelazowy pod wpływem kwasu solnego soku żołądkowego.