

Беляньски В., Тишнер М., Ганович М. — **Контроль цикла охоты кобыл при применении синтетического простагландина ICI 81, 008 „Equimate”.**

Синтетический аналог простагландина ICI 81,008 применили в общем у 116 кобыл. Одиночные вливания „Equimate” в известной фазе цикла дали эффект охоты у 80% кобыл и овуляции — у 68% кобыл. Аналогичные вливания в неизвестной фазе цикла у 8 кобыл вызвали охоту у 6, а овуляцию — у 4 кобыл. Применение отдельных вливаний или нескольких попеременно с HCG у 95 кобыл, не обнаруживающих охоты в течение по крайней мере 24 дней, до 2 лет позволило ожеребить 38 кобыл. Трехкратное вливание „Equimate” и двухкратное HCG провели у 6 кобыл для появления охоты и овуляции в заранее запланированный день. У всех кобыл овуляция появилась с большой пунктуальностью. У 5 — на 41 день после первого вливания ок. 7.00 утра, а лишь у одной — ок. 7 часов позже.

Bielański W., Tischner M., Ganowicz M. — **Control of oestrus cycle in mares by the use of a synthetic prostaglandin ICI 81008 „Equimate”.**

A synthetic analogue of prostaglandin, ICI 81008 was applied in 116 mares. After a single injection of „Equimate” in the known phase of an oestrus cycle, oestrus appeared in 80% of mares and ovulation in 68% of mares. In 6 out of 8 mares appeared oestrus and in 4 mares ovulation after a single injection of the drug in the unknown phase of an oestrus cycle. After a single or multiple injections of the drug alternatively with HCG in 95 mares without any symptoms of an oestrus cycle for at least 24 days up to 2 years, 38 mares appeared to be pregnant. In order to evoke oestrus and ovulation in an appropriate time, 6 mares were given „Equimate” three times and HCG twice. In all the animals oestrus appeared punctually. In five animals on 41 day after the first injection at 7 a.m. and in one mare about 7 hours later.

ADAM OKÓLSKI

Zastosowanie analogu prostaglandyny F₂ alfa (Estrumate) dla sterowania cyklem rujowym jałówek

Z Instytutu Stosowanej Fizjologii Zwierząt AR w Krakowie

Spośród nowoczesnych środków zastosowanych dla oddziaływania na przebieg cyklu rujowego samic zwierząt gospodarskich wysuwa się obecnie użycie prostaglandyny F₂ alfa (2, 3, 4, 5, 7). Jednorazowy zastrzyk PGF₂ alfa w fazie ciała żółtego powoduje jego regresję, objawiającą się obniżeniem poziomu progesteronu we krwi obwodowej. Skutkiem tego dochodzi do uwalniania wydzielania hormonu wzrostu pęcherzyka (FSH) i w ciągu trzech dni wzrostu pęcherzyka i owulacji.

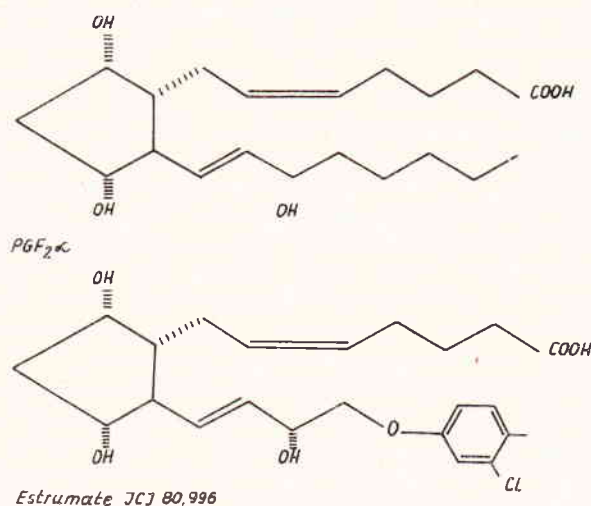
Sprawą otwartą stało się wykorzystanie PGF₂ alfa dla wywołania równoczesnej rui u grup samic a zwłaszcza jałówek, u których sterowanie cyklem rujowym odgrywa istotną rolę w hodowli i produkcji wielkostadnej.

Celem pracy było określenie przydatności preparatu Estrumate, produkcji firmy Imperial Chemical Industries Ltd, do synchronizacji rui u jałówek. Preparat ten jest analogiem prostaglandyny, otrzymanym na drodze syntezy chemicznej, strukturalnie zbliżonym do PGF₂ alfa (ryc. 1). Posiada on maksymalnie obniżone działanie na mięśnie gładkie, a więc na układ pokarmowy, oddechowy i krążenia, a wyeksponowane działanie luteolityczne jest 200 razy silniejsze niż czystego standardu PGF₂ alfa.

Materiał i metody

Doświadczenie przeprowadzono w jednym z gospodarstw państwowych na terenie Polski południowo-zachodniej w okresie od grudnia 1975 r. do grudnia 1976 r. Do doświadczenia użyto 102 jałówki rasy nizinno-czerwono-białej. Średni wiek jałówek około 17 miesięcy (wahania od 14,5—23 mies.), waga około 350 kg (wa-

hania od 300—399 kg). Zwierzęta umieszczone były w budynku inwentarskim 4-ro rzędowym, ściółowym ze stanowiskami wiazanymi na 350 sztuk. Eksperyment przeprowadzono w sześciu seriach w miesiącach grudniu, lutym, kwietniu, lipcu, październiku i listopadzie. Żywnienie jałówek w okresie jesienno-zimowym oparte było na paszach następujących: kiszzonka z kukurydzy 35 kg, pasze treściwe 1 kg, mikrofos 0,08 kg, słoma pszenna *ad libitum*. W dziennej dawce jałówka otrzymywała około 9,66 jedn. ows. i 574 g białka strawnego. W okresie letnim podstawą żywienia były zielonki z traw koniczyny, lucerny, kukurydzy, oraz pastwisko. Kondycję zwierząt użytych do doświadczenia określono jako dobrą, za wyjątkiem serii piątej (październik), kiedy była średnia. Wybór jałówek do eksperymentu oparto na wynikach badania klinicznego układu rozrodczego, odrzucając wszystkie sztuki wykazujące nieprawidłową budowę lub zmiany chorobowe. Jajniki wybranych zwierząt na podstawie badania przez prostnicę



Ryc. 1. Wzory strukturalne prostaglandyny F₂ alfa i preparatu ICI 80,996 Estrumate

określono jako czynne (obecność ciała żółtego lub pęcherzyka). Macica mieściła się w dłoni. Zastosowany układ doświadczenia wg Coopera (3) polegał na podaniu dwóch zastrzyków Estrumate w odstępie 11 dni bez wcześniejszego kontrolowania objawów rui.

Dzień 1 — zastrzyk domięśniowy Estrumate w ilości 2 ml (500 µg)

Dzień 12 — zastrzyk domięśniowy Estrumate w ilości 2 ml (500 µg)

Dzień 15 i 16 — unasienianie wszystkich zwierząt niezależnie od zewnętrznych objawów rui

Dzień 77—84 — badanie rektalne w kierunku rozpoznania ciąży.

W dniach unasieniania jałówek oceniano stopień nasilenia zewnętrznych objawów rui na podstawie obrzęku i zaczerwienienia warg sromowych, stopnia otwarcia szyjki macicznej, obecności śluzu pochwowego oraz testu arboryzacji śluzu, który pobierano z pipety inseminatora bezpośrednio po zabiegu unasieniania. Rozmazy śluzu oceniano w 5—12 godz. po ich wykonaniu. Do unasieniania jałówek w pierwszej i drugiej serii (grudzień, luty) używano nasienie mrożone w kulkach, w następnych seriach mrożone w słomkach. W każdej serii doświadczeń jałowki unasieniano nasieniem pochodzącym z jednego ejakulatu.

Grupę kontrolną stanowiło w tym doświadczeniu 50 sztuk jałówek losowo wybranych, które spontanicznie wchodziły w ruję w 1975 r. W każdym miesiącu kalendarzowym unasieniano po 4—5 jałówek. Wszystkie jałowki gr. kontrolnej jak i doświadczałnej były unasieniane po raz pierwszy. Jałowki przed unasienieniem nie były badane przez autora. Zwierzęta te znajdowały się w tych samych warunkach żywienia i utrzymania.

Wyniki

Wyniki synchronizacji rui i wskaźniki zacieleń po pierwszym unasienianiu ilustruje tab. 1. Łącznie ob-

Tab. 1. Wyniki synchronizacji rui i cielności po pierwszym unasienianiu jałówek grupy doświadczałnej i kontrolnej

Seria	Termin	Ilość jałówek	Objawy rui		Cielnych po I unas.	
			sztuk	%	sztuk	%
I	XII/75	15	14	93,3	13	86,0
II	II/76	19	16	84,2	6	31,0
III	IV/76	16	14	87,5	10	62,5
IV	VII/76	22	18	81,8	13	59,0
V	X/76	15	13	86,7	9	60,0
VI	XI/76	15	12	80,0	10	66,7
Ogółem		102	87	85,3	61	59,8
Kontrola		50	ruje spontaniczne		10*	20,0

Objaśnienie: * po unasienieniu w drugiej rui 18 cielnych = 36%.

serwowano w sześciu seriach eksperymentu cykle rujowe u 102 jałówek, z których w pierwszej serii ruja wystąpiła w najwyższym stopniu 93,3%, w najmniejszym stopniu w seri ostatniej 80%. Z całej grupy doświadczałnych jałówek u 87 sztuk wystąpiły po drugiej iniekcji preparatu zewnętrzne objawy rui, co stanowi 85,5%. Ruja objawiła się zaczerwienieniem warg sromowych, otwarciem szyjki macicznej i obfitym wydzielaniem śluzu. Zasnieny śluz na szkiełkach podstawowych przyjmował postać paproci i widlaków.

Po wykonaniu unasieniania, bez względu na objawy rui, w z góry zaplanowanym terminie, badaniem klinicznym ciążę rozpoznano u 61 sztuk, co stanowi 59,8% pogłowia grupy doświadczałnej. Na podkreślenie za-

śluje fakt, że wśród cielnych jałówek były i takie, u których w okresie unasieniania zewnętrzne kliniczne objawy rui były słabo nasilone lub zupełnie niewidoczne.

W grupie kontrolnej na 50 jałówek tylko 10 zacieliło się po pierwszym unasienianiu, co stanowi 20%. Pozostałe jałowki powtarzały ruję. Po pierwszym i drugim unasienianiu zacieliło się łącznie 18 jałówek czyli 36%.

Omówienie wyników

Głównym efektem fizjologicznym analogu prostaglandyny F₂ alfa, preparatu ICI 80,996 Estrumate jest spowodowanie fizjologicznej i morfologicznej regresji ciała żółtego. W następstwie takiego zabiegu rozpoczyna się dojrzewanie pęcherzyka i owulacja. Jest to proces identyczny ze spontanicznym zanikiem ciała żółtego, o czym świadczy identyczny poziom progesteronu, LH i estradiolu we krwi. Także owulacja potwierdzona badaniem rektalnym występuje w takim samym czasie jak w rui cyklicznej (4).

W przeprowadzonym eksperymencie ruja wystąpiła u 85% jałówek doświadczałnych. Jest to rezultat przewyższający krajowe wyniki uzyskiwane przy synchronizacji gestagenami (1, 6).

Zaletą dwukrotnej iniekcji preparatu Estrumate jest przede wszystkim skupienie terminów wystąpienia rui w ciągu 48—96 godz. po drugiej iniekcji, a owulacji w okresie między 72 a 96 godzin. Takie skupienie rui pozwoliło na sprawne przeprowadzenie zabiegów unasieniania przy wyeliminowaniu konieczności obserwacji i wyszukiwania jałówek z objawami rui.

Najistotniejszym momentem potwierdzającym słuszność każdego sposobu sterowania rują i owulacją są wyniki badania w kierunku cielności. Wskaźnik cielności po pierwszym unasienianiu uzyskany w naszym doświadczeniu, wynoszący prawie 60% wydaje się być zadowalający, biorąc pod uwagę fakt, że eksperyment prowadzono w warunkach produkcyjnych. Przewyższa on także wyniki uzyskiwane po stosowaniu gestagenów (1, 6). Jest on także wyższy od wskaźników niepowtarzalności dla nasienia mrożonego od tych samych buhajów stosowanego w normalnej inseminacji, który utrzymał się w granicach 50—60%.

W drugiej serii naszego eksperymentu (luty), wskaźnik cielności wynosił tylko 31%, mimo prawidłowo zsynchronizowanej rui. Przypuszczać można, że powodem była niska wartość biologiczna użytego nasienia, gdyż kontrola mikroskopowa nasienia po zabiegu unasieniania, wykazała ruchliwość tylko pojedynczych plemników.

Porównując wskaźniki cielności grupy doświadczałnej z kontrolną należy sądzić, że tak niski wskaźnik cielności w grupie jałówek kontrolnych jest wynikiem nieprecyzyjnego wykrywania rui i niewłaściwego terminu unasieniania, gdyż badanie kliniczne nie wykazało żadnych

zmian i ogólny stan ich nie różnił się od jałówek doświadczalnych.

W trakcie stosowania u jałówek preparatu Estrumate nie obserwowano żadnych objawów wskazujących na uboczne działanie preparatu. Jałówki, które się nie zacieliły po pierwszym unasienieniu wchodziły w następną ruję po około trzech tygodniach. Na podstawie wyników dotychczasowego stosowania preparatu oraz dyskusji z przedstawicielami firmy ICI analogi prostaglandyny F₂ alfa mogą być stosowane do synchronizacji rui i owulacji także w innych układach, które pozwalają zaoszczędzić pewną ilość preparatu a tym samym obniżyć koszt.

Analogi prostaglandyny F₂ alfa charakteryzują się bardzo precyzyjnym działaniem, o czym świadczy powszechne używanie tych preparatów do synchronizacji rui u samic dawców i biorców przy transplantacji komórek jajowych u krów (8).

Wnioski

1. Preparat ICI Estrumate podany w dwukrotnej iniekcji w odstępie jedenastu dni powoduje wystąpienie rui u 80—85% jałówek, a wskaźnik zacielenia po pierwszym unasienieniu bez względu na objawy rui utrzymuje się w granicach 60%.

2. Preparat ICI Estrumate może być zalecany do synchronizacji rui, zwłaszcza w pogłowie jałówek, gdzie ze względów ekonomicznych i organizacyjnych istnieje potrzeba planowego sterowania terminami unasienień.

Piśmiennictwo

1. Bielański A., Jasek K., Sierpiński A.: *Medycyna Wet.* 30, 433, 1974.
2. Cooper M. J., Furr B. J. A.: *Vet. Rec.* 94, 161, 1974.
3. Cooper M. J.: *Vet. Rec.* 95, 200, 1974.
4. Cooper M. J., Dobson H., Furr B. J. A.: *J. Steroid. Bio-*

chem. 5, 403, 1974.

5. Cooper M. J., Hammond D., Harker D. B., Jackson P. S.: *VIII Inter. Congr. Anim. Reprod. Art. Insem.*, Vol. III, Kraków 1976.
6. Hoppe R., Jedruch J.: *Medycyna Wet.* 27, 45, 1971.
7. Motlik J., Pavlok A., Fuika J.: *J. Reprod. Fert.* 47, 87, 1976.
8. Sreenan J. M. S.: *Vet. Rec.* 96, 490, 1975.

Adres autora: dr Adam Okólski, ul. Koniewa 61/13, 30-039 Kraków.

Autor wyraża podziękowanie przedstawicielom firmy ICI za dostarczenie do doświadczenia preparatu Estrumate oraz Dyrekcji Kombinatów PGR w Białej Nysce za umożliwienie przeprowadzenia doświadczenia w podległych obiektach.

Окульский А. — Применение аналога простагландина F₂ альфа („Estrumate”) для управления циклом охоты телок.

Опыт был проведен на промышленной ферме телок на территории Юго-Западной Польши для определения пригодности препарата „Estrumate” для синхронизации охоты и овуляции.

Для эксперимента были использованы 102 телки в 6 сериях в разное время 1976 г. Животные получили 2 внутримышечные инъекции препарата по 500 г с 11-дневным перерывом, а затем были инсеминированы двукратно на 72 и 96 час после второй инъекции независимо от симптомов охоты. 87 телок (85,3%) обнаружило охоту после второй инъекции препарата, а 61 (59,8%) осталась нетельной.

Автор рассматривает другие, более экономичные способы применения препарата „Estrumate” для синхронизации охоты.

Okólski A. — The application of analogue of prostaglandin F₂-alpha („Estrumate”) for control of an oestrus cycle in heifers.

The studies on the efficacy of „Estrumate” in the control of oestrus and ovulation were carried out on 102 heifers in an industrialized heifer unit in South-Western Poland in 1976. The animals were given two intramuscular injections of „Estrumate” at the dose of 500 µg every 11 days, and then were inseminated twice at 72 and 96 hours after the 2nd injection, irrespectively of any oestrus signs. Oestrus appeared in 87 heifers (85.3%) after the 2nd injection of the drugs, and 61 animals (59.8%) became pregnant. The author discusses some more economical means of the application of „Estrumate” for oestrus synchronization.

ELLIS W. A., O'BRIEN J. J., NEILL S., HANNA J., BRYSON D. G.: Izolacja *Leptospira* z serogrupy icterohaemorrhagiae z poronionego płodu cielęcia. (The isolation of a strain of *Leptospira* serogrup icterohaemorrhagiae from an aborted bovine foetus). *Br. vet. J.* 133, 108—109, 1977 (1).

W stadzie liczącym 12 krów, jedna krowa poroniła w 9 miesiącu ciąży. Ronieniu nie towarzyszyły żadne objawy uboczne. Badanie pośmiertne płodu poronionego wykazało powiększenie i zwyrodnienie wątroby, podtorbkowe wybroczyny w śledzionie, wybroczyny i wylewy krwawe w grasicy, węzłach chłonnych i mózgu. Wybroczyny wokółnaczyń i obrzęki były silnie zaznaczone w mózgu, grasicy, mięszu nerek, wokółnerkowej tkance tłuszczowej, osłonce białawej i przegrodach w jądrach. *Leptospiry* wykryto we krwi, płynach opłucnowym i otrzewnowym płodu poronionego. *Leptospiry* z grupy icterohaemorrhagiae wyizolowano w czystej hodowli z płynu otrzewnowego, płynu mózgowo-rdzeniowego, krwi i nerek płodu. Miano aglutynin w surowicy krowy która poroniła dla serotypu icterohaemorrhagiae wynosiło 1:10 000, we krwi płodu poronionego 1:30 000.

G.

MITCHELL D., DE GANNES R., SUGDEN E. A.: Leczenie cyklicznej dysfunkcji kłaczy prostaglandyną F₂ alfa. (Prostaglandin F₂ alpha treatment of cyclic dysfunction in mares). *Canad. vet. J.* 17, 301—307, 1976 (12).

Autorzy przedstawili wyniki badań nad stosowaniem prostaglandyny F₂ alfa w leczeniu dysfunkcji płodności u kłaczy w dużej fermie kłaczy, u których w 1975 r. występowały zaburzenia płodności pod postacią anestrus i przedłużonego diestrus. Prostaglandynę F₂ alfa podawano w iniekcjach w ilości 5 mg/zwierzę (Prostin-Upjohn Co). Spośród 52 kłaczy 38 otrzymało prostaglandynę jednorazowo, 12 dwukrotnie i 2 trzykrotnie. Ruja wystąpiła u 78,8% kłaczy po jednorazowej iniekcji prostaglandyny, przy czym od chwili podania leku do wystąpienia rui upływało średnio 3,8 dni, zaś do wystąpienia owulacji 7,2 dni. Średnio czas trwania rui wynosił 4,7 dni. Odsetek zapłodnień wynosił 62,5% w okresie pierwszej rui i 76,9% w okresie następnej rui. Badania radioimmunologiczne poziomu prostagenu w surowicy krwi wykonane dnia 0 i 3 po podaniu prostaglandyny F₂ alfa wykazały jego działanie luteinizujące.

G.