

Янечек В., Гибнер А., Лукашевский З. — Влияние естественного освещения на формирование некоторых показателей плодovitости коров в коровнике для содержания на привязи

Цель работы состояла в сравнении показателей плодovitости коров красно-пестрой породы, содержащихся в коровнике с недостаточным освещением, относительно животных в стойлах с нормативным освещением.

В исследуемом коровнике с 240 стойлами показали неравномерную интенсивность естественного освещения. Выделили 74 стойла „темные” с интенсивностью освещения 5,6—18,1 люкса. В остальных стойлах интенсивность освещения составляла 22,3—133 люкса. После 2-летних исследований времени инволюции матки, наблюдений за появлением первой охоты после родов и межбеременного периода отметили, что все исследуемые показатели положительно формировались у коров в „ясных” стойлах, а различия были статистически существенными. Во втором этапе исследований, продолжавшихся 2 года, коров переместили из „темных” стойл в „ясные”, а по жребию избранных животных из „ясных” стойл в „темные” и заново обнаружили, что исследуемые

параметры плодovitости положительно формировались у коров в „ясных” стойлах.

Janeczek W., Hibner A., Łukaszewski Z. — The influence of natural lighting on some fertility parameters in cows in tying stall

The aim of the studies was to compare some fertility indices in Law-Land Black and White cows in tying stall under improper and normative lighting.

In the examined tying stall on 240 stands the intensity of natural lighting was improper; 74 dark stands (intensity of light 5.6—18.1 lux), and the rest of stands the intensity of light ranged from 22.3 to 133 lux. Two years examinations of the time of uterus involution and the length of interparturient period, time of the appearance of the first oestrus after parturition showed that in cows in bright stands all the examined parameters were better than those in cows on dark stands. These differences were statistically significant. In the second part of the studies lasting for 2 years, all cows were transported from dark to bright stands and a part of randomly chosen cows was transported from bright to dark stands. It was noted that fertility parameters revealed better values cows in bright stands.

WŁADYSŁAW WOYNO, ROMUALD STUPNICKI, MACIEJ ZDRADA*,
ZBIGNIEW STRZEMŻAŁSKI*, KRZYSZTOF BAŁ**

Ocena wyników synchronizacji rui u bydła, przeprowadzonej za pomocą polskiego preparatu cloprostenolu (analogu $\text{PGF}_{2\alpha}$)*

Instytut Fizjologii i Żywienia Zwierząt PAN, ul. Instytutcka 1, 05-110 Jabłonna

* Wojewódzki Zakład Weterynaryjny, ul. Warszawska 109, 10-701 Olsztyn

** Instytut Chemii Organicznej PAN, ul. Kasprzaka 44/52, 01-224 Warszawa

Syntetyczne analogi prostaglandyny $\text{F}_{2\alpha}$ ($\text{PGF}_{2\alpha}$) są w wielu krajach szeroko stosowane w praktyce, zarówno w biotechnice rozrodu (synchronizacja rui), jak i w leczeniu niektórych zaburzeń rozrodu bydła (2, 3). Ze względu na konieczność importu preparaty te mogły być stosowane w kraju jedynie doświadczalnie, w bardzo ograniczonym zakresie. Dzięki syntezie cloprostenolu dokonanej w IChO będzie możliwe wprowadzenie tego preparatu do praktyki terenowej.

W niniejszej pracy przedstawiono wyniki synchronizacji rui u krów i jałówek w oborach wielkostadnych, przy czym krajowy preparat porównano z analogicznym produkcyj czechosłowackiej (Oestrophan, Spofa). Z uwagi na niewielkie ilości preparatów cloprostenolu podawano je dwukrotnie, w odstępie 11 dni, tylko tym zwierzętom, które nie zareagowały rują na pierwszą iniekcję. Upřednio opublikowano dane o luteolitycznej czynności krajowego preparatu (6).

Materiał i metody

Synchronizację rui przeprowadzono w 2 fermach bydła mlecznego typu UO-600 oraz w 2 wychowalniach jałowic w woj. olsztyńskim. Użyto łącznie 82 krów ncb w wieku 3 do 7 lat, w czasie 1—2 mie-

sięcy po ocieleniu oraz 79 jałówek ncb w wieku 16—18 miesięcy, przeznaczonych do krycia. Wszystkie zwierzęta były w bardzo dobrej lub dobrej kondycji. Warunki chowu były zadowalające i bardzo podobne we wszystkich obiektach. Krajowy preparat zastosowano u 40 krów i 40 jałówek, natomiast Oestrophan u 42 krów i 39 jałówek. Preparaty podawano w dawce 0,5 mg w iniekcji domięśniowej w okolicę pośladkową. Ze względów organizacyjnych w danej oborze stosowano tylko jeden rodzaj preparatu.

U zwierząt, u których w ciągu 6 dni nie zaobserwowano objawów rui, podano powtórnie dawkę preparatu w 11 dni po pierwszej iniekcji. Sposób przygotowania krajowego preparatu opisano upřednio (6).

Obserwacje rui prowadzono 2 razy dziennie, notując czas pojawienia się i intensywności objawów w następujący sposób: 3 — ruja pełnoobjawowa, 2 — ruja niepełnoobjawowa, 1 — wątpliwe objawy rui, 0 — brak objawów. Wszystkie zwierzęta, u których wystąpiły objawy rui inseminowano podwójną dawką nasienia. W razie potrzeby inseminację powtarzano. W 6—8 tygodniu po ostatniej inseminacji zwierzęta badano klinicznie na ciążę.

W celu monitorowania luteolitycznej czynności preparatu od wszystkich krów pobierano próby mleka (z podoju): w dniu iniekcji preparatu, w 3 dniu po iniekcji oraz w 21 dni po pierwszej inseminacji. Oznaczenia progesteronu wykonywano jak opisano upřednio (5).

Wyniki i omówienie

Wyniki synchronizacji rui u krów krajowym i czechosłowackim preparatem cloprostenolu przedstawiono w tab. 1. Spośród 40 krów syn-

*) Krajowy preparat cloprostenolu dostarczony przez prof. J. Więcha z Instytutu Chemii Organicznej PAN w Warszawie; praca wykonana w ramach problemu MR-II/10.1.

Tab. 1. Wyniki synchronizacji rui u krów ($\bar{x} \pm s$)

Preparat	n	Ruja		Progesteron, ng/ml mleka			Liczba inseminacji	Uwagi
		dzień	intens.	dzień				
				0	3	21		
Krajowy	22	24±0,2	2,6±0,1	12,3±2,3	2,2±1,1	41,8±3,7	1	kl. nie stwierdzono ciąży
	15	2,9±0,4	2,2±0,2	8,5±2,5	4,8±1,3	21,2±3,8	21±0,1	kl. nie stwierdzono ciąży
	3	2,4±0,2	2,6±0,2	17,7±9,8	2,3±2,2	20,2±10,4	29±0,3	kl. nie stwierdzono ciąży
Oestrophan	13	2,7±0,2	2,7±0,1	19,8±5,5	1,9±0,9	37,8±4,4	1	kl. nie stwierdzono ciąży
	23	2,6±0,2	2,5±0,2	12,6±3,2	4,2±1,8	24,9±4,9	24±0,1	kl. nie stwierdzono ciąży
	6	3,1±0,3	2,6±0,3	19,4±6,5	4,3±2,3	24,8±5,5	22±0,3	kl. nie stwierdzono ciąży

Objaśnienia: dzień — dzień wystąpienia rui po iniekcji preparatu, intens. — nasilenie objawów rui ($\pm 1, \pm 2, 3$), stężenie progesteronu w mleku podano w dniu iniekcji preparatu (0) oraz 3 dnia po iniekcji i 21 dnia po I inseminacji.

chronizowanych Oestrophanem — 11 zwierzętom, które nie wykazały w ciągu 6 dni objawów rui podano 11 dnia drugą dawkę cloprostenolu.

U wszystkich zwierząt, które dostały 1 lub 2 dawki preparatu wystąpiły objawy rui. Dane dotyczące czasu wystąpienia i intensywności objawów rui, liczby inseminacji oraz stężeń progesteronu w mleku przedstawiono w rozbięciu na krowy, które zostały zacielenie po jednej inseminacji, po wielu inseminacjach, lub które nie zostały zacielenie (tab. 1).

W grupie synchronizowanej krajowym preparatem zacieleno się łącznie 37 krów, z czego 22 po jednej inseminacji (55%), zaś w grupie synchronizowanej Oestrophanem — odpowiednio 36 i 13 krów (31%). Dodatni efekt luteolityczny, tj. spadek stężenia progesteronu w mleku od wartości wysokich (ponad 8 ng/ml) do wartości niskich (poniżej 5 ng/ml) lub okolozerowych (poniżej 2 ng/ml) zaobserwowano u 33 krów synchronizowanych krajowym preparatem, z czego u 20 zacielenych po 1 inseminacji. Odpowiednie liczby w grupie krów synchronizowanych Oestrophanem wyniosły 36 i 12. Wyniki zastosowania preparatów cloprostenolu u jałówek przedstawia tab. 2. Spośród 40 jałówek, którym podano krajowy preparat, 22 nie wykazało objawów rui i zaaplikowano im powtórnie dawkę preparatu po 11 dniach. Iniekcję Oestrophanu powtórzono u 10 jałówek. Po drugiej iniekcji cloprostenolu wszystkie zwierzęta wykazały objawy rui.

Mimo wielokrotnych inseminacji łącznie 9 krów (11%) nie zostało zacielenych. Ponieważ objawy rui obserwowano u wszystkich zwierząt po podaniu cloprostenolu, przyczyną mogły być warunki inseminacji, chowu itp.

Liczby krów zacielenych po pierwszej inse-

minacji w stosunku do wszystkich zacielenych, wynoszące odpowiednio 45 i 31% dla preparatu krajowego i Oestrophanu są w zasadzie porównywalne z danymi innych autorów krajowych (1, 4), mimo stosowanej przez tych autorów rutynowo dwukrotnej, a nie pojedynczej inseminacji.

Fulka (2) na ogólną liczbę 156 jałówek uzyskała zacielenie u 101, co stanowi 64% stada, stosując dwukrotną inseminację w przedziale 72—96 godzin po podaniu cloprostenolu (2).

Ocena efektów luteolitycznych mierzonych stężeniem progesteronu w mleku jest nieco bardziej złożona. Wyjściowe stężenie progesteronu (w dniu pierwszej iniekcji cloprostenolu) było oczywiście zróżnicowane, bowiem krowy nie były selekcionowane na określoną fazę cyklu. Miernikiem luteolizy u tych krów był zatem poziom progesteronu w trzecim dniu po pierwszej lub drugiej iniekcji. U 10 spośród 35 krów zacielenych po pierwszej inseminacji obserwowano na 3 dzień po iniekcji podwyższone poziomy progesteronu (7,9—22 ng/ml), natomiast na 21 dzień u wszystkich tych krów obserwowano wysokie poziomy progesteronu (powyżej 9 ng/ml).

U krów zacielenych po wielokrotnej inseminacji, jak również u niezacielenych, obserwowano obniżone poziomy progesteronu w 21 dniu u 10 krów (spośród 45), u 18 krów — zerowy poziom w 3 dniu i wysoki w 21 dniu, a u pozostałych — różne nieprawidłowe zmiany w stężeniu progesteronu w mleku. Należy przy tym zaznaczyć, że nie zaobserwowano statystycznie znamiennych różnic między krajowym i czechosłowackim preparatem cloprostenolu w żadnym z obserwowanych parametrów.

Zaobserwowana przez nas znaczna liczba niezacielenych jałówek, u których zastosowano

Tab. 2. Wyniki synchronizacji rui u jałówek ($\bar{x} \pm s$)

Preparat	n *	Ruja		Liczba zwierząt zacielenych		Liczba zwierząt niezacielenych
		dni po iniekcji	intens.	insem. 1x	insem. 2x	
Krajowy	40/22	2,9 $\pm$ 0,1	2,9 $\pm$ 0,1	24	6	10
Oestrophan	39/10	2,6 $\pm$ 0,1	2,6 $\pm$ 0,02	29	7	3

Objaśnienia: * całkowita liczba jałówek/liczba jałówek, którym 2-krotnie podano cloprostenol; intens. — nasilenie objawów rui ($\pm 1, \pm 2, 3$).

krajowy preparat (25%), w porównaniu z jałówkami, którym podano Oestrophan (8%), mogła wynikać z różnych warunków chowu w wychowalniach, bowiem ze względów organizacyjnych nie było możliwe zastosowanie obu preparatów w tej samej wychowalni.

Konkludując można stwierdzić, że krajowy preparat nadaje się do stosowania w praktyce terenowej, np. w celu synchronizacji rui, wykazuje bowiem analogiczną czynność luteolityczną jak preparaty cloprostenolu innej produkcji. Odrębnym problemem są natomiast sprawy kondycji i żywienia zwierząt oraz techniki inseminacji, które mają znaczny wpływ na wyniki produkcyjne (1, 2).

Wnioski

1. Cloprostenol produkcji krajowej wykazuje analogiczne działanie jak produkowany fabrycznie „Oestrophan” Spofa.

2. Wskazane jest możliwie szybkie wprowadzenie cloprostenolu produkcji polskiej do praktyki terenowej.

Piśmiennictwo

1. Członkowska M., Gajdek J., Wąsik M.: *Medycyna Wet.* 34, 492, 1978.
2. Fulka J., Motlik J., Pavlok A.: *Vet. Rec.* 103, 52, 1978.
3. Froyd G.: Referat z Konf. Zastosowanie prostaglandyn w rozrodzie bydła. Warszawa, maj 1977.
4. Hoppe R., Wiczorek J.: *Medycyna Wet.* 37, 137, 1981.
5. Stupnicki R., Kula E.: *Anim. Reprod. Sci.* 3, 113, 1980.
6. Woyno W., Stupnicki R., Romanowicz K., Borkowski L.

Bal K., Kołodziejczyk W.: Ogólnopolskie Symp. Regulacja czynności jajnika w cyklu rujowym, w ciąży i laktacji. Olsztyn, 9–11 czerwca 1983.

Adres autora: prof. dr hab. Romuald Stupnicki, ul. Puławska 130 m. 34, 02-620 Warszawa

Войно В., Ступницкий Р., Здрада М., Стинемжальский З., Баль К. — Оценка результатов синхронизации охоты у скота, проведенной при помощи польского препарата Cloprostenol (аналога PGF_{2α})

У 40 коров и 40 телок синхронизировали охоту польским препаратом Cloprostenol. Для сравнения подобную синхронизацию провели у 42 коров и 39 телок, применяя чехословацкий препарат Oestrophan. У всех животных появились симптомы охоты. Оплодотворилось 93% коров, синхронизированных польским препаратом и 86% — Oestrophan. Для телок эти числа составляли соответственно 75 и 92%. Эффективность синхронизации охоты и инсеминации контролировали определением концентрации прогестерона.

Woyno W., Stupnicki R., Zdrada M., Strzemżalski Z., Bal K. — Appraisal of the results of oestrus synchronization in cows and in heifers using Polish preparation of Cloprostenol (PGF₂ alpha)

In 40 cows and heifers oestrus was synchronized using Polish preparation of Cloprostenol. As control served 42 cows and 39 heifers in which oestrus was synchronized with Oestrophan (Czechoslovakia). Oestrus was observed in all animals. In all, 93% and 86% of cows became pregnant synchronized with Polish and Czechoslovakian preparations, respectively. In heifers the respective numbers were 75% and 92%. The effectiveness of oestrus synchronization and inseminations were monitored by milk progesterone assays.

ZYGMUNT DEMBIŃSKI

Zależność między zawartością karotenoidów w dawce pokarmowej krów ciężarnych a zdrowotnością ich potomstwa

Zakład Ekologii Produkcji Zwierzęcej Instytutu Weterynarii, ul. Grunwaldzka 250, 60-956 Poznań

Witalność cieląt zależna jest od wielu czynników, między innymi od karotenów i witaminy A. Na udział tych związków w jej kształtowaniu zwraca uwagę wielu autorów (2, 6, 10, 14, 15, 16, 20, 24–26). Obserwowano zależność między poziomem karotenów i witaminy A w surowicy krwi krów ciężarnych a podatnością na schorzenia przewodu pokarmowego u ich potomstwa (5, 6, 11, 20, 23). Zachorowalność i śmiertelność wśród cieląt od krów o niskim poziomie karotenów w surowicy krwi od 2,40 do 4,66 $\mu\text{mol/l}$ była większa niż wśród cieląt od krów o wysokiej zawartości tych związków — 9,21 do 12,11 $\mu\text{mol/l}$ (5). Krowy o wysokim poziomie karotenów w surowicy krwi rodzą cielęta zasobne w witaminę A w wątrobie (20, 24). Minimalny poziom karotenów w surowicy krwi krów ciężarnych, gwarantujący prawidłowy rozwój płodu i przebieg ciąży, określają niektórzy autorzy na 3,73 $\mu\text{mol/l}$ (4). Badania innych autorów (1, 8, 12, 20, 23) wy-

kazują, że poziom ten jest niewystarczający dla zapewnienia dobrej zdrowotności cielętom w okresie postnatalnym, zwłaszcza w warunkach wielkotowarowego chowu. Korzystne efekty wysokiego poziomu karotenów w surowicy krwi krów ciężarnych wiążą autorzy ze stymulującym działaniem tych związków na poziom immunoglobulin w sianie (5, 16, 17, 21), właściwym stanem anatomicznym i czynnościowym błony śluzowej przewodu pokarmowego (21), tempem wzrostu cieląt otrzymujących sianę zasobną w karoteny, witaminę A i białko (19) lub obecnością estrów witaminy A w surowicy krwi, niezbędnych do przekazywania witaminy A z krwi matki do wątroby płodu. Zawartość tych estrów w surowicy krwi jest ściśle skorelowana z poziomem karotenów, tak więc poziom karotenów w surowicy krwi jest wykładnikiem zawartości tej formy witaminy A (14, 18, 27). Takie spojrzenie na karoteny pozwala na częściowe wyjaśnienie ich roli u