

RYSZARD KASZTELAN

## Indukcja płodnej rui u polskiej owcy nizinnej poza sezonem rozrodczym

Zakład Higieny Weterynaryjnej, ul. Nowogrodzka 160, 18-400 Łomża

Sezonowe występowanie rui u owiec jest czynnikiem ograniczającym ich użytkowanie rozplodowe. Podejmowane od wielu lat badania zmierzają do opracowania skutecznych metod, które umożliwiłyby dostosowanie okresu krycia i wykotów do gospodarczo uzasadnionych terminów. Stwierdzono, że procesy rozrodcze u owiec można aktywować w dowolnej porze roku przez zastosowanie hormonów gonadotropowych i progesteronu lub jego pochodnych (3, 9). Jednym z celów tej iniekcji jest możliwość zwiększenia częstotliwości wykotów oraz liczby urodzonych jagniąt od jednej matki (1, 5).

Celem pracy było określenie warunków zwiększenia produktywności polskiej owcy nizinnej poprzez sterowanie jej rozrodem, polegające na indukcji płodnej rui poza sezonem rozrodczym oraz możliwość uzyskania trzech wykotów w ciągu kolejnych dwóch lat.

### Materiał i metody

Badania przeprowadzono w latach 1980–82, na 378 klinicznie zdrowych owcach, rasy polskiej nizinnej. Owce pochodziły z dwóch indywidualnych gospodarstw specjalistycznych. Indukcję rui przeprowadzono w różnych okresach roku — w kwietniu, grudniu i wrześniu oraz maju. W okresie 30 dni przed kryciem owce otrzymywały Vitazol AD<sub>3</sub>E-pulvis w ilości 5 g/szt. dziennie.

Owce podzielono na grupy: doświadczalne (nr 9, 11, 13 i 15) i kontrolne (nr 10, 12, 14 i 16). Do indukcji rui użyto implantu (Sil-Estrus, Abbott). Po 14 dniach implant usuwano podając jednocześnie domięśniowo 500 j.m. PMSG (Folligon Intervet). W grupie doświadczalnej nr 15 owce otrzymały po 1000 j.m. PMSG po usunięciu implantu. Owce w grupach doświadczal-

nych i kontrolnych kryto systemem dozowanym przy użyciu tryka próbnika. Jedynie w grupie kontrolnej nr 14 kryto systemem haremowym nieobserwowanym. Oprócz zwiększonej dawki paszy treściwej, tryki otrzymywały przez 30 dni Vitazol AD<sub>3</sub>E-pulvis w ilości 7 g/szt. dziennie. U owiec kontrolnych obserwowano ruję w ciągu 40 dni. W obu grupach owce, które wykazywały ruję zostały pokryte. Ocenę rozrodczości owiec analizowano wskaźnikami, które podano w poprzedniej pracy (4).

### Wyniki i omówienie

Wyniki ważniejszych wskaźników zdolności rozplodowej owiec doświadczalnych i kontrolnych, krytych poza sezonem rozrodczym przedstawia tab. 1 i 2. Zbiorcze zestawienie wybranych wskaźników zdolności rozplodowej owiec doświadczalnych i kontrolnych krytych zarówno w sezonie, jak i poza sezonem rozrodczym, otrzymanych w cyklu dwuletnim przedstawia tab. 3.

W grupach doświadczalnych ruja wystąpiła w czasie od 27 do 76 godz. (szczyt między 36 a 56 godz.) po usunięciu implantu i podaniu PMSG. Użycie implantu z progesteronem poza sezonem rozrodczym indukowało ruję u 76% — 94% owiec, a ich zapładnialność wyniosła łącznie od 50 do 94%. Zbliżone wyniki indukcji rui i zapładnialności owiec otrzymali inni badacze (8, 11), a dużo lepsze rezultaty uzyskali Becze (1), Bratanov i wsp. (2) i Kostov Tilev (5). Natomiast w grupach kontrolnych zapładnialność była bardzo niska (12%) lub nie stwierdzono występowania rui w czasie prowadzonych doświadczeń (gr. 10). Przedstawione

Tab. 1. Wyniki wybranych wskaźników zdolności rozplodowej owiec doświadczalnych i kontrolnych krytych w różnych okresach roku (zestawienie liczbowe)

Nr	Grupa	Liczba owiec użytych do doświadczeń	Owce wykazujące ruję i pokrycie	Liczba owiec wykotonych po kryciu w kolejnych rujach				Płodność (wynik wykotów) po kryciu w kolejnych rujach				Czas trwania wykotów (dni)	Czas trwania wykotów po kryciu w kolejnych rujach			
				I	II	III i dalsze	łącznie	I	II	III i dalsze	łącznie		I	II	III i dalsze	łącznie
9	doświadcz. IV-80	50	41	33	-	-	33	33	-	-	33	146-151	9	-	-	9
10	kontrolna IV-80	50	nie stwierdzono	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	doświadcz. XII-80	56	48	21	11	-	32	22	11	-	33	147-151	6	6	-	12
12	kontrolna XII-80	56	8	-	-	-	7	-	-	-	7	149-152	-	-	-	7
13	doświadcz. IX-81	33	31	15	9	7	31*	16	9	7	32	145-152	7	6	9	22
14	kontrolna IX-81	33	nie obserwowano	-	-	-	30	-	-	-	36	nie obserwowano	-	-	-	42
15	doświadcz. V-81	50	38	25	-	-	25	39	-	-	39**	146-152	5	-	-	5
16	kontrolna V-81	50	6	-	-	-	6	-	-	-	6	146-152	-	-	-	13

Objaśnienia: \*  $\alpha < 0,01$ ; \*\*  $\alpha < 0,001$ .

Tab. 2. Odsetkowe wskaźniki zdolności rozplodowej owiec doświadczalnych i kontrolnych krytych w różnych okresach roku

Nr grupy	Owce wykazujące ruje i pokryte	Zapłodnialność				Łączna	Plenność (wynik wykotów) po kryciu w kolejnych rujęch				Inne wskaźniki rozrodczości owiec						
		w kolejnych rujęch			suma		I	II	III i dalsze	łączna	wynik odchowu	plenność stada	produkccyjność	procent jagniąt odchowanych			
		I	II	III i dalsze													
9	82	80	—	—	80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	nie stwierdzono	—	—	—	—	100	—	—	—	100	88	66	58	—	—	—	—
11	85	44	23	—	67	57	—	—	—	104	100	108	68	59	50	85	100
12	14	—	—	—	—	17	—	—	—	—	—	130	100	12	—	—	—
13	54	48	29	23	100	94*	—	—	—	106	100	100	103	81	97*	76	78
14	nie obserwowano	—	—	—	—	91	—	—	—	—	—	120	107	129	97	89	89
15	76	66	—	—	66	50	—	—	—	156**	—	—	123	78	64	82	100
16	12	—	—	—	—	12	—	—	—	—	—	133	133	16	15	—	—

Objaśnienia: \*  $\alpha < 0,01$ ; \*\*  $\alpha < 0,001$ .

wskaźniki zdolności rozplodowej owiec, którym ruje indukowano poza sezonem rozrodczym były gorsze od wskaźników otrzymanych u owiec z ruję synchronizowaną w sezonie. Podając 1000 j.m. PMSG w grupie doświadczalnej nr 15 (ruję indukowano w maju), otrzymano zwiększenie plenności owiec do 156%, co jest wynikiem znamienne wyższym ( $\alpha < 0,001$ ), niż w pozostałych grupach zwierząt.

Analizując wybrane wskaźniki zdolności rozplodowej owiec, otrzymane w cyklu dwuletnim (tab. 3), nie stwierdzono znamienych różnic pomiędzy owcami doświadczalnymi i kontrolnymi, które kryto w sezonie rozrodczym. Różnice te wystąpiły pomiędzy owcami, którym ruje synchronizowano w sezonie a owcami, którym ruje indukowano poza sezonem rozrodczym, na korzyść tych pierwszych. Wyjątek stanowi wskaźnik procentu jagniąt odchowanych, w którym nie stwierdzono istotnych różnic. Ze względu na to, że dwie kolejne indukcje rui zostały przeprowadzone poza sezonem rozrodczym w kwietniu i grudniu, termin trzeciej indukcji przypadł pod koniec sezonu rozrodczego — we wrześniu roku następnego. Uzyskane w wyniku trzeciej indukcji rui wskaźniki rozrodczości (gr. 13) nie różniły się od wskaźników otrzymanych w pozostałych grupach doświadczalnych, a nawet były wyższe ( $\alpha < 0,01$ ) w zapłodnialności i plenności owiec.

Porównując wskaźniki rozrodczości otrzymane od owiec, którym ruje indukowano we wrześniu, z wskaźnikami od owiec, którym ruje synchronizowano w sezonie rozrodczym, stwierdzono znamienne różnice ( $\alpha < 0,01$ ) jedynie w procencie jagniąt odchowanych, na korzyść owiec krytych w sezonie. Zakładając, że trzecią z kolei synchronizację rui przeprowadzono w sezonie rozrodczym (lipiec lub sierpień), zamiast we wrześniu, otrzymane w cyklu dwuletnim wskaźniki rozrodczości wyniosłyby odpowiednio 75, 119, 106, 89, 79 i 95%. Wskaźniki te, w porównaniu z otrzymanymi w grupach owiec, którym ruje synchronizowano w sezonie rozrodczym, byłyby gorsze jedynie w plenności i odchowu jagniąt ( $\alpha < 0,01$ ). Różnice uzyskiwane w zdolności rozplodowej owiec, u których ruje synchronizowano lub indukowano, przypisuje się ich odmienności rasowej, czynnikiem środowiskowym, warunkom klimatycznym oraz sposobom synchronizacji i rodzajom użytych preparatów (6, 7, 10). Duży wpływ na efekty synchronizacji lub indukcji rui u owiec wywiera również odpowiedni dobór tryków oraz sposób prowadzenia krycia (7).

Indukcja rui u polskich owiec nizinnych, w celu zwiększenia ich produktywności, tj. otrzymywania trzech wykotów w ciągu dwóch kolejnych lat, nie dała zakładanych efektów. Istnieje jednak możliwość wcześniejszego krycia

Tab. 3. Zbiorcze zestawienie wybranych wskaźników zdolności rozplodowej owiec w cyklu dwuletnim

Ważniejsze określenie stosowane przy ocenie rozrodczości owiec (wg Wassmutha)	Owce kryte w sezonie rozrodczym				Owce z ruję indukowaną i kryte poza sezonem rozrodczym (gr.9+11+13)	
	kontrolne (gr.4+5)		doświadczalne (gr.3+5)			
	$n_1/n_2$	%	$n_1/n_2$	%	$n_1/n_2$	%
Zapłodnialność owiec	$\frac{73}{90}$	81	$\frac{86}{96}$	90*	$\frac{96}{139}$ *	69
Plenność (wynik wykotów)	$\frac{91}{73}$	125	$\frac{113}{86}$	131**	$\frac{98}{96}$ **	102
Wynik odchowu	$\frac{81}{73}$	111	$\frac{102}{86}$	119*	$\frac{82}{96}$ *	85
Plenność stada	$\frac{91}{90}$	101	$\frac{113}{96}$	118**	$\frac{98}{139}$ **	71
Produkccyjność	$\frac{81}{90}$	90	$\frac{102}{96}$	106*	$\frac{82}{139}$ **	59
Procent jagniąt odchowanych	$\frac{81}{91}$	89	$\frac{102}{113}$	90	$\frac{82}{98}$	84

Objaśnienia: różnice istotne w stosunku do pozostałych grup doświadczalnych na poziomie \*  $\alpha < 0,01$ , \*\*  $\alpha < 0,001$ .

owiec — wiosną (kwiecień, maj), pozwalająca na dostarczenie mięsa w okresie jego wysokich cen np.: eksport młodych jagniąt w grudniu i styczniu. Cięża owiec pokrytych wiosną przypada w okresie najkorzystniejszym dla matki i płodu oraz opłacalnym dla hodowcy — sezonie pastwiskowym. Wywoływanie rui w grudniu umożliwiło uzyskanie dodatkowych wykotów wiosną. Wykocone wówczas owce zostały powtórnie pokryte we wrześniu. W wymienionych okresach krycia owiec należy również brać pod uwagę straty implantów wynoszące od 34 do 50% oraz podawanego PMSG, a wynikające z nieskutecznych pokryć owiec. Owce te w najbliższym sezonie rozrodczym zostały skutecznie pokryte.

### Wnioski

1. Użytkowanie owiec w ciągu dwóch kolejnych lat z trzykrotną indukcją rui poza sezonem rozrodczym nie daje zwiększonej produkcji jagniąt w porównaniu z owcami, u których ruję synchronizowano w sezonie rozrodczym.

2. Dawka 1000 j.m. PMSG zwiększa plenność owiec do 156%, w porównaniu do dawki 500 j.m. PMSG, przy której plenność wynosi 100—103%.

### Piśmiennictwo

1. Beece J.: Symp. on „Sil-Estrus-Cystorelin-Prid”. Sofia 1979 s. 14.
2. Bratanov K., Bankov N., Doychev S.: Int. Symp. on Physio-Pathology of Reprod. Artif. Insem. in small Ruminants, Thessaloniki, Greece 1974, s. 73.
3. Kardymowicz M.: Zesz. probl. Post. Nauk rol. 81, 97, 1968.
4. Kasztelan R.: Synchronizacja rui w polskiej owcy nizinnej w sezonie rozrodczym. Medycyna Wet. (oddano do druku).
5. Kostov Titev K.: Symp. on „Sil-Estrus-Cystorelin-Prid”. Sofia 1972, s. 35.
6. Lamond D. R., Gaddy R. G., Kennedy S. W.: J. Anim. Sci. 34, 626, 1972.

POTGRETER L. N. D., MC CRACKEN M. D., HOPKINS F. M., WALKER R. D., GUY J. S.: Doświadczalne wywołanie choroby układu oddechowego u bydła po zakażeniu wirusem biegunki bydła. (Experimental production of bovine respiratory tract disease with bovine viral diarrhoea virus). Am. J. vet. Res. 45, 1582—1585, 1984 (8).

Trzy cielęta w wieku 6 miesięcy zakażono dotchawicowo 10 ml hodowli wirusa BVD ( $1 \times 10^6$  CCID<sub>50</sub>/ml), dwa cielęta zakażono tą samą drogą 10 ml hodowli P. haemolytica, zaś 5 cieląt zakażono P. haemolytica po 5 dniach po podaniu wirusa BVD. U cieląt zakażonych jedynie wirusem BVD wystąpiła gorączka, wyciek z nosa i kaszel. Od 2% do 7% mięsz płuca wykazywał zmiany chorobowe. Również po zakażeniu P. haemolytica występowały łagodne objawy zapalenia płuc, przy czym około 15% mięszu płuc wykazywało zmiany chorobowe. Natomiast po zakażeniu wirusem BVD a następnie P. haemolytica rozwinęło się włóknikowo-ropne zapalenie płuc obejmujące od 40 do 70% tkanki płucnej.

G.

7. Mauleon P.: Int. Symp. Steroids in Anim. prod. Warsaw, Agric. Univ. Roussel-Uclaf 1981, s. 53.
8. Minotakis C., Xenoulis P., Tsamis C., Coutras A., Samaya D.: Prae. VII Int. Congr. Reprod. Anim. Insem. München 1973, s. 171.
9. Picha J., Pichová D., Burjaková J., Jehlička L., Stupnicki R., Snochowski M., Madej A.: Záv. zpráva VOZV Uhřetín 1973, s. 2—80 (maszynopis).
10. Robinson T. J.: VI Int. Congr. Reprod. Anim. Insem. Paris, 2, 1947, 1968.
11. Xenoulis P. C., Minotakis C. S., Tsamis C.: Proc. VII Int. Congr. Reprod. Anim. Insem. München 2, 999, 1972.

Adres autora: dr Ryszard Kasztelan, ul. Nowogrodzka 160, 16-400 Lomża

Каштелян Р. — Индукция плодовой охоты у польской низинной овцы вне репродукционного сезона

Для исследований использовано 378 овец низинной породы. Индукцию охоты проведено в разные месяцы — в апреле, декабре и сентябре а также в мае. Для индукции охоты применили имплант с прогестероном (Sil-Estrus, Abbott). Через 14 дней имплант удаляли, вводя одновременно внутримышечно 500 или 1000 м.е. PMSG. (Folligon Intervet). Пользование овец в течение двух очередных лет с 3-кратной индукцией охоты вне репродукционного сезона не дало увеличенной продуктивности ягнят по сравнению с овцами, охоту которых синхронизовали в репродукционном сезоне. Доза 1000 м.е. PMSG увеличила плодовитость овец до 156% по сравнению с дозой 500 м.е. PMSG, при которой плодовитость составила 100—103%.

Kasztelan R. — Induction of fertile oestrus in Polish lowland sheep outside of reproduction season

Studies were carried out on 378 ewes of Polish Lowland breed at different times of the year (April, May, September, December). The animals were given progesterone implants (Sil-Estrus, Abbott) for 14 days. At the same time the animals were intramuscularly injected with 500 or 1000 iu of PMSG (Folligon, Intervet). Oestrus was induced in the same animals 3 times out of season in the two consecutive years. The overall lambing rates in ewes given 500 or 1000 iu of PMSG were 100—103% and 156%, respectively.

BROWN M. P., EMBERTSON R. M., GRONWALL R. R., REAL C., MAYHEW I. G., CURRY S. H.: Siarczan amikacyny u klaczy: Farmakokinetyka, rozmieszczenie w płynach ciała i endometrium po kilku podaniach domięśniowych. (Amikacin sulfate in mares: Pharmacokinetics and body fluid and endometrium concentrations after repeated intramuscular administration). Am. J. vet. Res. 45, 1610—1613, 1984 (8).

Sześć klaczy otrzymało po 5 iniekcji domięśniowych siarczanu amikacyny w odstępach 12 h w dawce 7 mg/kg masy ciała. Średnie stężenie antybiotyku w surowicy osiągało najwyższą wartość po 1—2 h po iniekcji, najwyższe średnie stężenie w płynie stawowym (10,8 µg/ml) występowało po 2 h, w płynie otrzewnowym (16,2 µg/ml) po 3 h w endometrium (2,5 µg/ml) po 1,5 h po ostatniej iniekcji antybiotyku. Antybiotyk w stężeniu 0,97 µg/ml występował w płynie mózgowo-rdzeniowym tylko u tych klaczy u których występowały zmiany zapalne w oponach mózgowych. Ke po pierwszej i ostatniej iniekcji amikacyny wynosił  $0,31 \pm 0,024$ ;  $0,28 \pm 0,030$ , Ka  $1,8 \pm 0,42$  i  $2,2 \pm 0,43$ .

G.