

A Debreceni Agrártudományi Egyetem Állattenyésztési Főiskolai Karának állatélettani és -egészségtani tanszéke és Békai Állami Gazdaság

Egy prosztaglandinanalóg (Reprodin^R) ivarzásszinkronizáló hatásának vizsgálata házinyúlön

Írta: Sinkovics György dr., Kovácsné Virányi Ágnes, Gábor György dr. és Gróf László

ÖSSZEFOGLALÁS

A dolgozat a PMSG, a prosztaglandin $F_{2\alpha}$ és a Reprodin^R (Bayer AG., NSZK) ivarzásszinkronizáló hatásának vizsgálatával foglalkozik házinyúlön. Az összehasonlító vizsgálatok kiterjedtek az ivarzást kiváltó hatásra, amelyet kezeletlen kontrollok mellett műszeresen mértek, ill. a külső szeméremajkak színváltozása alapján bíráltak el a szerzők. A tüsző-értelődést az ovuláció GnRH-analóggal (Ovurelin^R, Reanal, Magyarország) való provokálása után a sárgatestek számával állapították meg.

A csoportonként 40—40 növendék angora anyanyulat, ill. a PMSG-vel 25, és Reprodinnal kezelt, már többször fialt 18 házinyúl anyát mesterségesen termékenyítettek, és a termékenyítéskori ivarzási stádiumot, a fialási százalékot és az alomállagot följegyezték.

A vizsgálati eredmények az összes mutató tekintetében arra utalnak, hogy a Reprodinnak a PMSG-vel a házinyúlban egyenértékű ivarzásindukáló hatása van. E prosztaglandinanalóg felhasználása a mesterséges termékenyítés hatékonyságát a PMSG-vel azonos mértékben javítja, felhasználása azonban annál agálytalanabb.

РЕЗЮМЕ

Шинкович, Дь., Ковачнэ Вирányи, Агнеш, Габор, Дь. и Граф, Л.: ИЗУЧЕНИЕ ДЕЙСТВИЯ СИНХРОНИЗИРУЮЩЕГО ОХОТУ ОДНОГО АНАЛОГА ПРОСТАГЛАНДИНА (РЕПРОДИНА) НА КРОЛИКЕ

Работа занимается охоту синхронизирующим действием на кролике гонадотропина СЖК, простагландина $F_{2\alpha}$ и Репродина (Байер А. О., ФРГ). Сравнительные исследования касались изучения охоту вызывающего действия, которое определялось при наличии контрольных животных прибором, дальше, на основании изменения окраски наружных половых губ. Созревание фолликулов провоцирующий эффект проверяли посчитанием желтых тел, после провоцирования овуляции аналогом GnRH (Овурелин, Реанал, ВНР).

Искусственно осеменили по 40 молодых крольчих ангора в каждой группе, дальше, 25 таковых после обработки гонадотропином СЖК и 18 крольчих уже несколько раз окролившихся, обработанных Репродинном и регистрировали стадию охоты при осеменении, процент окрола и среднее количество помета.

Экспериментальные результаты касательно всех показателей указывают на то, что Репродин не хуже гонадотропина СЖК провоцирует охоту у кролика. Пользование этим аналогом простагландина улучшает эффективность искусственного осеменения не хуже гонадотропина СЖК, его применения зато менее опасно последнего.

SUMMARY

Sinkovics, Gy., Kovácsné Virányi, Ágnes (Ms), Gábor, Gy. and Gróf, L.: STUDY ON THE ESTRUS-SYNCHRONIZING EFFECT OF A PROSTAGLANDIN-ANALOGUE (REPRODIN^R) IN RABBITS

Estrus-synchronizing effect of PMSG, prostaglandin $F_{2\alpha}$ and Reprodin^R (Bayer AG., FRG) was studied in rabbits. The comparative studies covered the estrus synchronizing effect, measured instrumentally using controls, as well as by examining the colour changes of outer labia pudendi. Estrogenic effect was determined by counting the yellow bodies after the provocation of ovulation by a GnRH-analogue (Ovurelin^R, Reanal, Hungary).

40 growing angora does of each group, as well as the 25 PMSG-treated and 18 Reprodin-treated, pluripara table rabbit does were artificially inseminated and the estrual cycle at insemination, birth rates, as well as offspring averages were recorded.

In case of all parameters, the results have indicated that estrus inducing effect of Reprodin is comparable to that of PMSG in rabbits. Application of that prostaglandin-analogue improved the efficacy of artificial inseminations to such an extent as PMSG, however its use is less risky.

ZUSAMMENFASSUNG

Sinkovics, Gy., Kovácsné Virányi, Ágnes (Fr.), Gábor, Gy. und Gróf, L.: EIN PROSTAGLANDIN-ANALOG (REPRODIN^R) — ERPROBUNG IN DER BRUNSTSYNCHRONISATION BEIM KANINCHEN

Die Verfasser führten vergleichende Untersuchungen mit PMSG, Prostaglandin $F_{2\alpha}$ und Reprodin^R (Bayer) in der brunstsynchrisierenden Behandlung von Kaninchen. Es wurden auch unbehandelte Kontrollen in diese Untersuchungen einbezogen. Die Beurteilung des Behandlungserfolges beruhte auf Verfolgung der Brunstinduktion, teils mit Hilfe von Meßgeräten, und teils durch Beobachtung der in der Farbe der äußeren Schamlippen erfolgten Änderung. Für die Beurteilung des follikelreifenden Effektes ermittelten sie die Gelbkörperzahl nach der Ovlationsprovokierung mit dem GnRH-Analogen (Ovurelin^R, Reanal, Budapest).

Die Autoren inseminierten je 40 Angora-Jungkaninchen zählende Gruppen, bzw. mit PMSG vorbehandelte 25, und mit Reprodin vorbehandelte 18 Multipara-Fleischka-

ninchen. Daten über das zur Zeit der Inseminierung bestandene Brunststadium, die Geburtenraten und die durchschnittliche Wurfgröße wurden registriert.

Alle in diesen Untersuchungen erhaltenen Kennzahlenwerte wiesen darauf, daß Reprodin genauso wirksam, wie PMSG in der Brunstinduktion von Kaninchen ist. Die prostaglandinanaloge Substanz Reprodin bietet über eine gleichwertige Förderung des Inseminierungserfolges hinaus auch eine die von PMSG übertreffende Ungefährlichkeit der Arzneibehandlung.

Korábbi vizsgálatokban — elsősorban nagyüzemi angóraállományok bevonásával — részletesen foglalkoztunk a házinyúl mesterséges termékenyítése technológiájának továbbfejlesztésével és a módszer nagyüzemi elterjesztésével (8). A kidolgozott technikával, amely lényegében a Paufler (5) által kimunkált és Schlotaut és mtsai által alkalmazott (6) módszeren alapszik, a hazai nagyüzemekben ez ideig több mint 150 ezer termékenyítést végeztek.

A metodika lényeges része, hogy az állatokat a termékenyítés várható időpontjára lehetőleg azonos szaporodási stádiumba kell hoznunk. Erre a célra a korábban Michelmann és Paufler (3) által is ajánlott FSH- és PMSG-készítményeket, ill. a Chinoin által gyártott proszttaglandintartalmú szert, az Enzaprostot használtuk fel. A hormonok alkalmazása azonban táplálkozás-élettani és immunológiai szempontból aggályos lehet, ezért fordult figyelmünk a Bayer által speciálisan ivarzásszinkronizálás céljából kifejlesztett proszttaglandinanalógot tartalmazó készítmény, a Reprodin^R felé. Vizsgálatokat állítottunk be tehát abból a célból, hogy ezt a proszttaglandinanalógot, az általunk már korábban kipróbált és házinyúlban hatásukban általunk ismert szerek alkalmazása mellett teszteljük.

Saját vizsgálatok

Anyag és módszer

A) *Modellkísérletek a hüvelyellenállás mérése alapján*
A vizsgálatokat a főiskolai kar kísérleti nyúltelepén végeztük, 15 tenyészerett új-zélandi x buszkáti növendék anya felhasználásával. Az állatokat 5 csoportba osztottuk és csoportonként eltérő módon kezeltük. Az ivarzás állapotát a KATE Kaposvári Mezőgazdasági Karán kifejlesztett műszerrel határoztuk meg, amely digitális kijelzéssel méri a hüvelynyálka elektromos ellenállásának változását, amelyből az ivarzási stádiumra következtethetünk. Kezelési csoportonként 3–3 tenyészerett növendék anyát vontunk vizsgálatba, melyeket az alábbiak szerint kezeltünk:

A csoport: 0,2 mg Reprodin/állat,
B csoport: 0,4 mg Reprodin/állat,
C csoport: 20 NE PMSG/állat,
D csoport: 0,6 mg proszttaglandin, PGF_{2α}/állat és
E csoport: 1 ml 0,9%-os NaCl-oldat/állat.

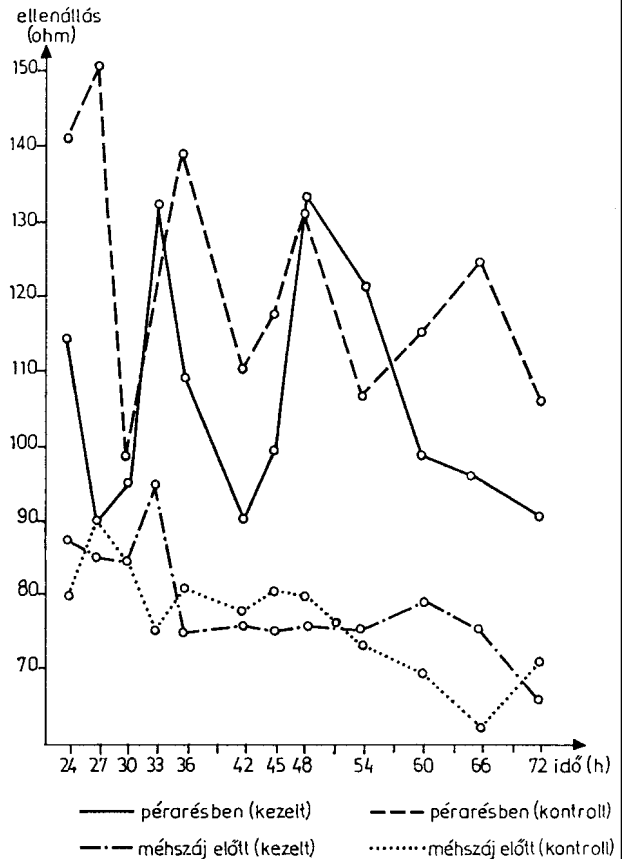
A méréseket a kezelést követő 24. órában kezdtük el és az ábra szerint jelzett időpontokban végeztük el, a hüvely három szakaszán: a pérarásban, a pérarás és a méhszáj közötti szakaszon és közvetlenül a méhszáj előtt. Az egyes mérések között az elektródot (speciálisan kiképzett katéter) minden esetben fertőtlenítettük.

B) *A kezelt állatok petefészkeinek vizsgálata céljából végzett modellkísérletek*

Ebben a vizsgálatban a 20 NE mennyiségben alkalmazott PMSG-nek és a 0,4 mg mennyiségben adagolt Reprodinnak a petefészkekre gyakorolt hatását hasonlítottuk össze. A csoportonként 4–4 tenyészerett növendék anyát (két kezeltlen kontroll beállítása mellett) a fenti szerkekkel kezeltünk, majd a PMSG esetében az oltást követő 48. az Enzaprost esetében pedig

Адрес авторов:
Authors' address:
Adresse der Verfasser:

Hódmezővásárhely
Lenin u. 15.
6801



A Reprodin 0,4 mg/nyúl adagjával (B csoport) kezelt és a kontrollállatok hüvelynyálkájának elektromos ellenállása

az oltást követő 72. órában, 1 µg/állat dózisban GnRH-analógot (Ovurelin inj. ad us. vet., Reanal) adtunk im. Az állatokat sárgatetszámlálás céljából a GnRH-kezelést követő 7. napon elvégeztettük.

C) Üzemi vizsgálatok

I. *Vizsgálat.* Ebben a kísérletben nagyüzemi angóra-nyúl-állományban mesterséges termékenyítést végeztünk 200 egyidős tenyészerett növendék anya felhasználásával. Az állatokat az „A” modellkísérletben leírtak szerint 5 csoportba osztottuk és mesterséges termékenyítésüket megelőzően az egyes csoportok egyedeit — proszttaglandinok esetében a termékenyítés előtt 72, PMSG esetében pedig 48 órával — az ott leírtak szerint előkezelésben részesítettük. A termékenyítést a korábban ismertetett módon végeztük el (8). A termékenyítés alkalmával (a nyúltenyésztők körében ismert hagyományos módszer szerint,) a külső szeméremajak színváltozása alapján meghatároztuk a szaporodási stádiumot, az alábbi tapasztalati elbírálás alapján: 0 = a vulva színe nem változott (nem ivarzik), + = a vulva színe rózsaszín (enyhén ivarzik), ++ = a vulva színe sötétvörös (jól ivarzik), +++ = a vulva színe sötétlila (erősen ivarzik).

A vemhességvizsgálatot a termékenyítést követő 14. napon végeztük el a hasfal áttapintásával, a fialás után pedig csoportonként regisztráltuk az alomátlagot.

II. *Vizsgálat.* A termékenyítést megismételtük a főiskola kísérleti nyúltelepén, húsnyúl-állományban különböző korú anyanyulak felhasználásával. Ebben

a vizsgálatban csupán a Reprodinnal és PMSG-vel végeztünk előkezelést, a korábban megadott elvek szerint és a korábban jelzett mutatók regisztrálása mellett.

Erdmények, megbeszélés

Az egyes ivarzásszinkronizáló szerek hatását a hüvelynyálka elektromos ellenállásának megváltozására az ábra mutatja be. A görbék lefutásából mindenképp az állapítható meg, hogy a pérarésben mért adatok nem tájékoztatnak kellően az egyes szerek hatásáról, ill. a hüvely elektromos ellenállásának változásáról. A „mélyebben” mért adatok minden alkalmazott szer esetében pozitív tendenciát jelölnek, vagyis a hüvely elektromos ellenállása csökkent, minden bizonnyal a tömegesebb nyálkatermelés és ionizálódás (ivarzás) miatt.

A problémát az jelenti, hogy ez a jelenség a kontrollállatok esetében is mutatkozik. Ennek okát abban látjuk, hogy a 7 mm átmérőjű katéter és az abból kissé ugyan, de mégiscsak kiemelkedő gyűrűelektródok valószínűleg fizikai ingert jelentenek a hüvely nyálkahártyája számára. A 3—6 óránként ismétlődő mérések (lásd az ábra időtengelye), két nap alatt magukban is ivarzást válthatnak ki, de nem kizárt egy enyhe hüvelyhurut kialakulása sem. Az ekkor termelődött nyálka nyilvánvalóan csökkenti az elektromos ellenállást a hüvelyben. Mindez azt jelenti, hogy a műszer ebben a formájában nem alkalmas az ivarzás meghatározására, azonban finomabb elektródokkal modellkísérletekben valószínűleg használható lenne.

Előfordul egyes nagyüzemekben az — az egyébként is vitatható — termékenyítési gyakorlat, hogy nem használnak ivarzásszinkronizáló szereket, hanem a pérájak színe alapján ivarzóknak vélt anyákat termékenyítik. Bár az „Anyag és módszer” c. részben nem ismertettük, de vizsgálatokat végeztünk arra nézve, hogy a műszer alkalmas-e az ebben a technológiában dolgozó üzemek, vagy a kistenyésztők számára az ivarzó állatok kiválogatására. A végső konklúzió az volt, hogy a nagyüzemekben (200 anyanyúl felett), az ilyen műszer finomabb elektródhordozó katéter esetében sem alkalmazható. Az ilyen jellegű kiválogatás egyrészt az állatok kétszeri kézbe fogását jelenti, másrészt a katéter minden vizsgálat után elvégzendő fertőtlenítése lassúvá és nehézkessé teszi a műszer használatát. Továbbfejlesztése viszont a kutatóhelyek számára nem érdektelen, mivel egyszerű lehetőséget mutat abba az irányba, hogy a szaporodásbiológiai vizsgálatok során az állatok kiirtását elkerüljük.

A petefészkek vizsgálata során a Reprodint a PMSG-vel hasonlítottuk össze. A vizsgálatba vont 4—4 növendék anyát e két készítménnyel kezeltük, majd a korábbi vizsgálatokban (1, 9, 8) meghatározott időpontban az állatokat GnRH-kezelésben részesítettük. Kiirtásukat az ovulatio provokálása utáni 7. napon végeztük el. A Reprodin és a PMSG tüszőérlelő hatását tehát azon mértük le, hogy összehasonlítva egymással és a kontrollokkal, melyik szer képes több ovulatióra

érett tüszőt produkálni a petefészkeken, majd az ovulatio GnRH-analóggal történt kiváltása után a kialakult sárgatesteket számláltuk. Ez a módszer korábbi szerzők szerint is (4, 2) megfelelően objektív elbírálási lehetőséget nyújt akár az egyes tüszőérlelő szerek, vagy ovulatiót kiváltó hatóanyagok tesztelésére. A modellkísérletben kapott eredményeket az 1. táblázat mutatja be. Az adatokból kiderül, hogy a Reprodin az ebben a hatásában általunk már ismert PMSG-vel egyenértékű tüszőnövekedést és -érlelést indukál. Igaz, hogy a viszonylag alacsony állatlétszámból ezt a következtetést levonni kissé merésznek tűnhet, azonban korábbi részletes vizsgálatainkból (8) tudjuk, hogy a tenyésztett, de előkezeletlen állatok esetében 10—11 sárgatest viszonylag ritkán fejlődik ki, általában csupán 6—8 sárgatestet számlálhatunk az állatok 40—60%-a esetében. Ebben az értelemben „szerecsés véletlenek” ítéhető az, hogy ebben a vizsgálatban az előkezeletlen kontrollok petefészkein nem fejlődtek ovulatióra képes tüszők, ill. sárgatestek.

1. táblázat

A sárgatestek száma a PMSG és a Reprodin alkalmazását követően

Kezelés	Állatok fűlszáma	Sárgatestek száma
Reprodinnal	1304	10
	1305	7
	1306	10
	1307	0
PMSG-vel	1308	11
	1309	8
	1310	0
	1311	10
Kontroll	1312	0
	1313	0

Mindezt összevetve, e vizsgálat eredményeit tendenciát jelölőnek fogadtuk el arra nézve, hogy a Reprodint a termékenyítés üzemi gyakorlatában is kipróbáljuk. Eredményeinket a 2. táblázat mutatja be. Az adatokból az tűnik ki, hogy 0,4 mg/állat dózisban adott Reprodin esetében a külső szeméremajkak színváltozása alapján megállapított ivarzás az állatok 92,5%-án volt látható és ebben a csoportban volt a legmagasabb a vemhesülési százalék is. Ebből ugyan nem lenne helyes levonni azt a következtetést, hogy Reprodin a 0,4 mg-os adagban a legjobb a felhasznált szerek közül, hiszen ilyen következtetést az állatlétszám és a kialakult különbség nem enged meg. Az azonban — a kezeletlen kontrollokhoz képest — nyilvánvaló, hogy a Reprodin az általunk kimunkált módon alkalmazva (applikálás a várható termékenyítés előtt 72 órával 0,4 mg/állat dózisban) a PMSG-vel, hatásában egyenértékűnek tekinthető. Ezt a vizsgálati eredményt azonban tenyésztett, még nem fiatal növendék angóraanyák termékenyítése során kaptuk, ami nem számít a mindennapok gyakorlatának.

A szaporodási mutatók alakulása a különbözőképpen kezelt csoportokban

Kezelés Állatlétszám	Re. 0,2 mg		Re. 0,4 mg		20 NE PMSG		PGF ₂ α 0,6 mg		Kontroll	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
N	39		40		39		39		40	
0	5	12,8	3	7,5	1	2,5	11	28,2	14	35,0
+	3	7,6	4	10,0	2	5,1	5	12,8	4	10,0
++	27	69,2	31	77,5	35	89,7	20	51,3	21	52,5
+++	4	10,2	2	5,0	1	2,5	3	7,7	1	2,5
Össz. ivarzó	34	87,1	37	92,5	38	97,4	28	71,8	26	65,0
Vemhes %	61,5		68,4		64,1		35,9		42,5	
Fialási átlag	6,84		7,01		7,17		6,51		6,23	

Jelmagyarázat: Re. = Reprodin
 0 = nem ivarzó
 + = enyhén ivarzó
 ++ = jól ivarzó
 +++ = erősen ivarzó

A főiskola kísérleti nyúltelepén végzett termékenyítés során ezért már többször fiatal húsnyúlanyákat használtunk fel. Az eredményeket a 3. táblázat mutatja be. Az adatok megerősítik a korábbi eredményeket, a Reprodin tüzőérlelő

többször fiatal anyák esetében is jól használható és a PMSG-hez képest ismételtén jobb fialási százalékot eredményezett. A gyakorlati felhasználás szempontjából ez az eredmény azért örövendetes, mert ez a speciálisan ebbe az irányba kifejlesztett proszttaglandinanalóg nem hormon-készítmény és lebomlása a szervezetben órák alatt bekövetkezik. Immunológiai hatásával nem kell számolnunk, így ugyanabban az állományban folyamatosan is aggálytalanul alkalmazható.

3. táblázat

A PMSG- és a Reprodin-kezelés hatása többször fiatal anyák esetében

Állatok ivarzása	Ter- méke- nyitott anyák száma				Vemh. szám	Vemh. %	Fia- lási %	Alom- átlag
	0	+	++	+++				
2	10	13	0	25	15	60,0	44,0*	7,5
1	5	10	2	18	14	77,7	72,2	6,6

*=4 anya elhullott

hatását és annak gyakorlati felhasználását illetően. Az eredmények szerint a Reprodin a már

IRODALOM

- Gábor Gy.—Zöldög L.—Falkay Gy.—Morvay J.: Magy. Áo. Lapja, 1988. 43. 525.
- Hulot, F.—Poujardieu, B.: Ann. Biol. Anim. Biochem. Biophys., 1976. 1. 635.
- 3a. Michelmann, H. W.—Paufler, S.: Zuchthygiene, 1973. 8. 178.
- 3b. Michelmann, H. W.—Paufler, S.: Zuchthygiene, 1974. 9. 116.
4. Paufler, S.: Prakt. Tierarzt., 1877. 59. 32.
5. Schlotau, W.—Lange, K.—Paufler, S.: Züchtungskunde, 1981. 53. 283.
- 6a. Sinkovics Gy.: Riv. Coniglicolt., 1987. 24. 16.
- 6b. Sinkovics Gy.: A házinyúl mesterséges termékenyítése. Kand. dissz., Hódmezővásárhely, 1988.
7. Zöldög L.—Gábor Gy.—Sinkovics Gy.: Magy. Áo. Lapja, 1989. 44. 15.

Közlésre érk.: 1989. júl 7.