

«Сейфуллин оқулары–12: Ғылым жолындағы жастар - болашақтың инновациялық әлеуеті» атты Республикалық ғылыми -теориялық конференциясының материалдары = Материалы Республиканской научно-теоретической конференции «Сейфуллинские чтения–12: Молодежь в науке -инновационный потенциал будущего». – 2016. – Т.І, ч.1. – Б. 226-230

СУПЕРОВУЛЯЦИЯ ТҮЗІЛТІЛГЕН ӘРТҮРЛІ ТҰҚЫМДЫ ДОНОР СИЫРЛАРДАН АЛЫНҒАН ҰРЫҚТАРДЫҢ САНЫ МЕН САПАСЫН САЛЫСТЫРЫП ЗЕРТТЕУ НӘТИЖЕЛЕРІ

*Б. Атейхан, М. Аятханұлы,
Т. Сейтеуов, Н. Кайниденов*

Еліміз ауыл шаруашылығы саласының өркендеуіне, соның ішінде асыл тұқымды мал басын көбейту мен қатар сапасын арттыру жұмыстарын тиімді жүргізуге ден қойып отыр. Әсіресе, ірі қара малдың етін экспорттау, ет пен сүт өнімдері бойынша сырт елдердің тәуелділіктерінен құтылу бағытында жұмыстар жүріліп келеді. Әр өңірлерде сүт фермалары мен ірі қара мал бордақылайтын кешендер салынып, қала тұрғындарын ет, сүт және оның өнімдерімен қанымдайтын шаруашылықтар жаңадан бой көтеріп жатқаны баршамызды қуантады. Алда жүргізіліп жатқан осы жұмыстарды абыроймен орындау үшін ірі қара малдың санын көбейтумен қатар сапасын да жоғарлату кезек күттірмейтін өзекті мәселеге айналып келеді. Осы орайда мал шаруашылығында ұрықты көшіріп отырғызу биотехнологиясы жойылып бара жатқан мал түрі мен тұқымының гендік қорын сақтауда кеңінен қолданылуда. Сондай-ақ, мол өнімді, сапасы жоғары аналықтан жаралған ұрықтарды көшіріп отырғызу арқылы, оның генетикалық және өнімділік қасиеттерін сіңірген көптеген трансплантат-бұзау алып пайдалануға мүмкіншілік туып отыр [1].

Елімізде мүйізді ірі қара малдың ұрығын көшіріп отырғызу бағытында жүргізіліп жатқан зерттеу жұмыстарын ары қарай жалғастырып, биотехнология ғылымының соңғы жетістіктері мен жаңа технологияларын қолдану арқылы Ақмола және Павлодар өңірлерінде өсірілетін сиырларынан ұрық алып, олардың санымен сапасын бағалауды мақсат еттік. Суперовуляция нәтижесіне мүйізді ірі қара мал тұқымының тигізетін әсерін зерттеу үшін шаруашылықтағы малдардың ішінен дені сау, өнімділігі орташа немесе орташадан жоғарылау, жыныс мүшесінде гинекологиялық аурулары жоқ, 4 жасар немістің симментал тұқымды 8 бас, қырдың қызыл тұқымды 6 бас барлығы 14 сиырды қанымдаушы ретінде таңдап, тәжірибе өткіздік. Таңдалған қанымдаушы аналықтарға тік ішегі арқылы гинекологиялық зерттеу жүргізіп олардың жыныс мүшелерінің құрылымдық және қызметтік жағынан сау екенін айқындап, күйітін белгіледік. 11 тәулік өткеннен кейін қанымдаушыларға суперовуляция тудырдық. Донор аналықтарға суперовуляция түзілтіру үшін Германияда жасалынған Плусет гормонын пайдаландық. Ол үшін плусет гормонын 4 күн (таңертен және кешке) бойы екі мәрте бұлшық етке енгізу тәсілі қолданылды. Гормон егу реті мынадай

болды: алғашқы екі тәулікте таңертең 2,0 және кешке 1,5 мл-ден, үшінші тәулікте 1,0 мл-ден, төртінші тәулікте 1,0 мл-ден барлығы бір басқа 11,0 мл гормон егілді. Барлық сиырлар ең соңғы екпесін алғаннан кейін, оған жалғастырып 2,0 мл простагландин тағы қосымша қабылдады (күйітін келтіру үшін).

Суперовуляция түзілдіріліп, қолдан ұрықтандырылғаннан кейін 7 тәуліктен соң қанымдаушылардың жатыр мүйіздерінен ұрықтарын арнайы құралдардың көмегімен шайып алынды. Немістің симментал тұқымды қанымдаушыларына суперовуляция түзілдіру арқылы алынған ұрықтардың саны мен сапасының нәтижесі 1-кестеде көрсетілді.

1-кесте – Немістің симментал тұқымды сиырларынан алынған ұрықтардың саны мен сапасы

Рет саны	Донорлардың номері	Алынған ұрықтардың саны		Ұрықтардың сапасы			
		Барлығы		Жарамды		Жарамсыз	
		n	%	n	%	n	%
1	7498	5	100	4	80,0	1	20,0
2	4664	4	100	3	75,0	1	25,0
3	8603	3	100	1	33,3	2	66,7
4	7055	5	100	4	80,0	1	20,0
5	3733	3	100	1	33,3	2	66,7
6	1052	3	100	1	33,3	2	66,7
7	8612	2	100	-	-	2	100
8	3387	3	100	2	66,7	1	33,3
Барлығы		28	100	16	57,1	12	42,9

Суперовуляция түзілту арқылы немістің симментал тұқымды 8 қанымдаушы сиырынан барлығы 28 ұрық алынды. Орта есеппен бір сиырдан 3,5 ұрық алуға болатыны анықталды. Әр аналықтан алынған ұрықтардың саны әртүрлі деңгейде болды. Мысалы, 7498 номерлі қанымдаушы сиырдан ең көп (5) ұрық, ал 8612 номерлі сиырдан ең аз ұрық (2) алынған.

Шайып алынған ұрықтардың 57,1 пайызы көшіріп отырғызуға жарамды, 42,9 пайызы жарамсыз ұрықтарды құрады. Әр сиырдан алынған ұрықтардың морфологиялық даму сатылары әртүрлі дәрежеде кездеседі. Жалпылай алғанда, жарамды ұрықтың үлесі 33,3–80,0 пайыздың аралығында, ал жарамсыз ұрықтардың үлесі 20–100 пайыздың аралығында алшақтық көрсетеді.

Ал, қырдың қызыл тұқымды сиырларына жоғарыда көрсетілген тәртіп бойынша плусет гонадотропин гормонының әсерінен туындаған суперовуляция нәтижесімен танысайық (2-кесте).

Тәжірибе өткізілген 6 сиырдан барлығы 45 ұрық пен жұмыртқа жасушасы, ал бір сиырдан орта есеппен 7,5 ұрық алынғанын көреміз.

Жатырдан шайып алған барлық ұрықтардың 75,6 пайызының даму мен құрылымы қалыпты жарамды ұрықтарды құрайды. Дамуы кешіккен немесе морфологиялық өзгерістерге ұшыраған жарамсыз ұрықтардың үлесі 24,4 пайыз. Барлық алынған 45 ұрықтың 1-і спермийлермен бірігіп үлгермеген жұмыртқалар жасушасы екеніне көз жеткіземіз.

2-кесте – «Победа» ЖШС-де өсірілетін қырдың қызыл тұқымды қанымдаушы сиырларынан алған ұрықтың саны мен сапасы

№	Қанымдаушы сиырлардың жеке нөмері	Ұрықтардың сапасы							
		Ұрықтың саны		Жарамды		Жарамсыз		Ұрық тоқтамаған жұмыртқа торшасы	
		n	%	n	%	n	%	n	%
1	55	13	100	10	76,9	3	23,1	-	-
2	594	8	100	6	75	1	12,5	1	12,5
3	0552	13	100	9	69,3	4	30,7		
4	6675	11	100	9	81,9	2	18,1		
5	7025	-	-	-		-	-	-	-
6	9236	-	-	-		-	-	-	-
Барлығы		45	100	34	75,6	10	22,2	1	2,2

Әрбір қырдың қызыл тұқымды сиырында да жеке даралық ерекшеліктер мен физиологиялық айырмашылықтар айтарлықтай жоғары деңгейде қалыптасқанын суперовуляция көрсеткіштерінің әртүрлілігі дәлелдеп отыр. Бір тәжірибе сиырынан алынған ұрық, жасуша саны және олардың ішіндегі жарамды, жарамсыз ұрықтар мен жұмыртқа жасушасының үлесі әр аналықта әртүрлі. Мысалы, әр сиырдан шайып алған ұрықтың саны 8–13, жарамды ұрықтың саны 6-10, ал жарамсыздарының саны 1–4 аралығында есептелінеді.

Тәжірибе өткізілген 6 қанымдаушының біреуінде 1 ұрық тоқтамаған жұмыртқа жасушасы анықталса, қалғандарында мұндай жасуша табылған жоқ.

3-кестеде немістің симментал тұқымы және қырдың қызыл тұқымды сиырларында түзілген суперовуляция көрсеткіштерін салыстырып талдаған нәтижелер көрсетілген. Сызба мен кестеде көрсетілгендей, немістің симментал тұқымды бір сиырынан орта есеппен 3,5 ұрық, оның 2,0 жарамды ұрық, 1,5 жарамсыз ұрық алынған.

3-кесте – Суперовуляция түзілген немістің симментал және қырдың қызыл тұқымды сиырларынан шайып алынған ұрықтардың орташа көрсеткіштері саны мен сапасы

Мал тұқымы	Мал саны, n	Барлық шайылып алынған ұрық саны	Бір сиырға тиесілі орташа ұрық саны мен сапасы		Жарамды ұрықтар		Жарамсыз ұрықтар		Ұрық тоқтамаған жұмыртқа жасушасы	
			n	M±m	δ δ	M±m	δ	M±m	δ	M±m
Немістің симментал тұқымы	8	28	3,5±0,37	1,1	2,0±0,53	1,5	1,5±0,18	0,5	-	-
Қырдың қызыл тұқымы	6	45	7,5±2,48	6,0	5,7±1,87	4,5	1,7±0,66	1,6	0,1±0,16	0,4

Ал, қырдың қызыл тұқымды сиырларында супероуляция нәтижесі жоғарғы көрсекіштерге сәйкес бір сиырға орта есеппен 7,5 ұрық, оның: 5,7 жарамды, 1,7 жарамсыз, қалған 0,1 ұрық тоқтамаған жұмыртқа жасушасы болатыны анықталған.

Енді тәжірибе өткізілген екі тұқымның супероуляция нәтижесін бір-бірімен салыстырып талдайық. Немістің симментал тұқымды бір сиырынан орта есеппен 3,5±0,37 ұрық, 2,0±0,53 жарамды ұрық, 1,5±0,18 жарамсыз ұрық алынған. Қырдың қызыл тұқымды сиырында супероуляция нәтижесі жоғарғы көрсекіштерге сәйкес 7,5±2,48; 5,7±1,87; 1,7±0,66 және 0,1±0,16 ұрық тоқтамаған жұмыртқа торшасы болатыны анықталған. Бұл дегеніміз, қырдың қызыл тұқымды сиырынан алынған ұрық саны 4,0-ке, жарамды ұрық саны 3,7-ге артық, ал жарамсыз ұрық пен жұмыртқа жасушасының санында айтарлықтай айырмашылық жоқ екенін байқаймыз. Екі тұқымнан алынған ұрық пен жарамды ұрық санының арасындағы айырмашылық күмәнсіз ($p > 0,95$), ал жарамсыз ұрық пен жұмыртқа жасушалары арасындағы айырмашылық нақтылы артықшылық емес екенін статистикалық есептеу айғақтайды ($p < 0,95$).

Жоғарыдағы деректерден қарағанда, мүйізді ірі қара мал тұқымдары супероуляция нәтижесіне айтарлықтай үлкен ықпал ететініне куә боламыз. Немістің симментал тұқымды сиырлары қос бағыттағы ірі қара малға жатады. Ал қырдың қызыл тұқымды сиырлары тек қана мол сүт беретін тұқым. Екі тұқым арасындағы айырмашылық немістің симментал сиырлардың қосалқы еттілігінде ғана болып отыр. Демек, қос бағыттағы сиырлар мен сүт өнімді ірі қара малдың супероуляция нәтижесі тек сүт өнімді сиырлардікіне жетпейді деген болжам жасалады. Оның сыртында немістің симментал тұқымды сиырлары Австрия мемлекетінен 3 айлық буаз

кезінде ұшақпен Ақмола өңіріне әкелінген. Шаруашылыққа келгеннен кейін 6 айдан соң бұзаулай бастады. Бұзаулағаннан соң 3-4 айдан кейін біз эксперименттік жұмыстарды жүргіздік. Осының бәрі шеттен келген малдардың біздің елдің климатына бейімделе қоймағандығынан ұрық аз алынуының тағы бір себебі екені айдан анық. Сондықтан шет елден келген малдарға кемінде бір жылдан кейін яғни біздің елдің табиғатына әбден қалыптасқаннан соң ғана эксперимент жұмыстарын жүргізсе көбірек нәтижеге қол жеткізуге болады.

Сүт тұқымды сиырларды өзара салыстырған зерттеулердің басым бөлігі сүт деңгейінің суперовуляция нәтижесіне ықпал етпейді деген қорытынды жасаған. Неміс ғалымы Camp қанымдаушы сиырларды сауын уақытында беретін сүт мөлшері бойынша 4 топқа бөліп (6000–7000 кг; 7000–8000 кг; 8000–9000 кг; 9000–10000 кг), көп жұмыртқа жасушасының бөлініп шығуына (суперовуляция) сүт көлемінің тигізетін әсерін салыстырып анықтаған. Зерттеу нәтижесіне сүйеніп, жылдық сүт көлемі суперовуляция нәтижесіне ауыз толтырып айтарлықтай әсер етпейтініне көз жеткізген [2].

Сергеев, Мадисон зертеулері бойынша сиырдың сүт мөлшерінің жоғарғы деңгейі жұмыртқалықтарда дамитын көбіршік пен олардан бөлініп шығатын жұмыртқа жасушаларының санына теріс ықпал тигізетін әскер күшке есептелінбейді, керісінше жағымды жағдай жасайтынын сөзге тиек етеді. Себебі, 8000 кг сүт беретін сиырларда ең көп көбіршік дамып, ең мол жұмыртқа жасушаларына ұрық тоқтайтынын алға тартады [3].

Тағы сол сияқты Gonzales A., Lassier J. тағы басқалар қанымдаушы сиырлардың тәуліктік сүт мөлшерінің олардан алынатын ұрықтың санына айрықша әсер тигізбейтінін растайды. Сөйте тұра, тәуліктік сүт көлемі 50 л-ден артық мүйізді ірі қара малдарда көбіршік айтарлықтай аз дамитынын жасырмайды [4].

Кейбір мәліметтер бойынша сүт мөлшері белгілі деңгейге дейін ғаналық суперовуляция нәтижесіне кері әсерін тигізбейтіні айтылады.

Сүт мөлшері 6000 кг-нан асқаннан кейін суперовуляция дәрежесі күрт төмендейтінін өте сенімді хабарлайды.

Мысалы, жылдық сүт өнімділігі 5000 кг қанымдаушы сиырдан сүт өнімділігі 6000 кг-нан жоғары сауын сиырына қарағанда 4,2 пайыз артық көшіріп отырғызуға жарамды ұрық алынатыны баяндалады [5].

Жоғарыда айтылған деректер суперовуляция нәтижесіне мүйізді ірі қара мал тұқымының тигізетін ықпалы өте зор екенін айқандайды. Тек қаналық тұқым емес, бір тұқымның ішіндегі типтер, линиялардың да өсіп өну қабілеті, әсіресе көп көбіршік дамыту дәрежесі әртүрлі болатыны ғылыми тұрғыдан дәлелденіп келеді.

Әдебиеттер тізімі

1. Seiteuov T., Ayatkhan M. and Zhagiparova M. E. The Use of Various of Hormone “Pluset” for Determination of Effective Dose for Simmental Cows”

Superovulation // World Applied Sciences Journal. (Pakistan) –2013. – Vol. 25. – Iss. 9. –P. 1328–1333. SJR_2012: 0,161 (Scopus)

2. Camp H. Untersuchungen über Einflussfaktoren auf den Embrytransfer beim Rind. Diss. med. vet, Hannover. 1989, –S. 14.

3. Сергеев. Н. И. Мадисон В. В. Из книги «Биотехнология в воспроизводстве и селекции крупного рогатого скота». Ленинград, 1989, с. 81.

4. Gonzales, A., Lassier, J. G., Carruthers, T. D., Murphy, B. D., u. Mapletoft, R. J. (1990) Superovulation of beef heifers with Folltropin: A new FSH Preparation containing reduced LH activity. Theriogenology 33, –S. 519–529.

5. Colazo, M. G., Martinez, M. F., Kastelic, J. P., u. Mapletoft, R. J. (2002) Effects of dose and route of administration of cloprostenol on luteolysis, estrus and ovulation in beef heifers. Anim Reprod.Sci. 72, –S. 47–62.