

Икономическо проучване върху репродуктивен модел в овцевъдството

Доц. д-р ГЕОРГИ БОНЕВ
Доц. д-р НАДКА КОСТАДИНОВА
Тракийски университет - Стара Загора
E-mail: gbonev@uni-sz.bg

Резюме: Овцевъдството е традиционен отрасъл в животновъдството на България. Независимо, че съществува пазарна ниша за продукти от дребни преживни животни както у нас, така и в световен мащаб, поради екстензивния характер на отглеждане е налице сезонност и ниска производителност.

Целта на изследването е на базата на резултатите от проведен експеримент в конкретна овцевъдна ферма да се оценят икономическите резултати от използването на нов репродуктивен модел в овцевъдството и да се обоснове неговото ефективно приложение.

За изследване на възможностите за решаване на проблема с ниската продуктивност при овцете се проведе експеримент чрез прилагане на различни системи за интензификация и въвеждане на „репродуктивен модел“. След раждането и реализацията на угоените агнета се извърши икономически анализ на модела. Получени са следните репродуктивни резултати: от включените в експеримента 124 овце са заплодени – 114 бр.; заплодяемост от 72% – на 92%; родени са допълнително 158 агнета; получена биологична плодовитост (многоплодие) - 138%, и стопанска плодовитост (плодовитост) - 127%.

Оценката на икономическите резултати е извършена с помощта на модифицирани разчети и калкулация относно обща продукция и чистия доход - допълнителен доход за фермата - 6 300 лв., и чист доход на третирана овца - 50,80 лв.

Ключови думи: асистирана репродукция на овце, интензификация на овце, хормонално третиране на овце, овцевъдна продукция

Увод

Овцевъдството има съществен дял в селското стопанство на България, като дава около 10-12% от животновъдната продукция в страната. В

отрасъла се произвежда около 1/10 от месото и млякото. Отглеждането на овце играе важна роля в селските и планински райони, като дребните ферми с капацитет до 50 овце майки съставляват 70% от стопанствата. Развъждат се много породи овце при нарушена породна структура. Нашата традиция е основно в областта на млечното овцевъдство, но тъй като е един много трудоемък отрасъл (главно поради липсата на механизация) (Георгиев, 1991) през последните години голям брой фермери се ориентират към месодайното направление. Друга предпоставка в момента е, че Европейският съюз изпитва дефицит на месо и има ниша, която трябва да се запълни. Пазарът за агнешко месо е голям, тъй като 65% от продукцията в Европа е от внос. На преден план излизат и традиционните арабски пазари и новопоявилите се през последните години тенденции в търсенето на азиатските страни. Високи нива има и при овчето месо, но при него търсенето е предимно в страните от Близкия изток. Друг съществен момент е отчетеното от анализаторите свиване на овцевъдния сектор на Австралия. Това принуди големите кланици за агнешко месо там да намалят производството си до 35%.

Целта на изследването е на базата на резултатите от проведен експеримент в конкретна овцевъдна ферма да се оценят икономическите резултати от използването на нов репродуктивен модел в овцевъдството и да се обоснове неговото ефективно приложение.

Създаването на ефективно овцевъдство в условията на членството на България в Европейския съюз е възможно при изграждане на оптимална развъдна програма на съществуващите у нас малък брой чистопородни животни от породите за месо, които да произвеждат разплодни кочове за стоките ферми. Интродукцията, адаптацията и възпроизводството на чистопородни вносни животни от месодайни породи е скъпо струваща, изискваща голям научен потенциал инвестиция (Бонев, 1998), която на този етап не е по възможностите на отделния фермер. Икономически целесъобразно е използването на схеми за промишлено кръстосване на овце от местните млечни и тънкорунни породи с месодайни кочове (Славов, 2006). Установено е, че в тези случаи още в първо поколение хетерозисният ефект подобрява продуктивните показатели с 20-25%. Доказано е, че всяко увеличаване на плодовитостта с 10% води до повишаване на чистия доход с 5% (Bradford, 1999).

Друг проблем, намаляващ ефективността на

овцевъдството, е, че във всяка овцеферма през периода януари – април се оформя група на т.н. „непродуктивни овце”. Тя е сбор от:

- Незаплодените от предната година овце;
- Родилите по-рано предходната година, чиито агнета вече са реализирани на пазара;
- Абортирали по различни причини;
- Овце с мъртви агнета;
- Незаплодени през предходната кампания дзвизки.

Тази група овце носи икономически загуби за всяка ферма, защото финансови приходи от нея ще има едва след като овцете родят и се реализират агнетата. Именно към тях е насочен интересът от страна на фермерите. Ранното им заплождане (преди нормалния размножителен период) е цел и задача на нашата разработка. Заплодяемостта, изчислена като частта на оагнените овце от общия брой животни, покрити от коч или изкуствено осеменени в определен период, изразена в проценти, варира по отношение на породата, сезона, възрастта, хранителния статус, метода на заплождане и състоянието на фермата. Средни цифри от 70 до 80% след естествено покриване се приемат за нормални до добри за запложданията през есента и за добри до много добри за запложданията през пролетта. Тези проценти са по-ниски след изкуствено осеменяване.

В разработвания от нас модел многоплодието (процент близнене), изчислено като брой агнета, родени от оагнена овца, варира в широки граници в зависимост от същите фактори, които влияят върху заплодяемостта. Породата Мерино е известна като нископлодовита порода със 110-120 агнета, родени от 100 оагнени овце. От друга страна, овцете от породата Романов често достигат 350 агнета от 100 оагнени овце. Плодовитостта се приема като брой на агнетата, родени от една овца, покрити или осеменени в определен период.

Високата репродуктивна ефективност на модела зависи от различни условия (Sharp, 2008): размер на стадото; породен състав; налични пазари; брой и качество на разплодните кочове; система на хранене; автоматизация и работна ръка; ресурси на фермата.

За изясняване същността на предлаганата интензивна система на агнене въвеждаме понятието „Репродуктивен календар”. Репродуктивният календар е най-добрият инструмент, определящ продуктивните резултати в овцевъдството. Прилагането на точната схема, отговаряща на животните, с които се работи, осигурява правилно планиране и

организация. Изборът на схема зависи от определени характеристики на фермата, стадото и някои други обстоятелства, които за България все още не са ясно конкретизирани. Въвеждането на дефиниции, касаещи репродуктивния мениджмънт на овцевъдните ферми, би подпомогнало както самите овцевъди, така и организациите (частни и държавни) при анализите на фермите. Идеята на тази разработка е да осигури на производителите модел за репродуктивен календар, както и формули за калкулация на репродуктивния статус на овцевъдна ферма. Непрекъснатото наблюдение и измерването с точни методи би помогнало на фермерите да идентифицират потенциалните места, където биха се наложили промени, които да помогнат за достигане на бизнес целите им.

В световната овцевъдна практика е приет изразът „интензифицирано агнене на овцете” или „акселерирана система на агнене”. Това означава – раждане повече от веднъж годишно. Този репродуктивен мениджмънт редуцира разходите за издръжка на стадата, изчислени върху броя на родените агнета, т.е. при едни и същи разходи за овцете - майки получаваме значително повече агнета за календарна година. В България с наличния породен състав на популацията овце не е възможно по естествен път да увеличим честотата на очакване, избягвайки компликациите, предизвикани от сезонността в размножаването.

Научните достижения в репродуктивната физиология, селекцията и технологиите в овцевъдството ни дават възможност за създаване на успешни, интензивни системи на мениджмънт, съобразно условията на всяка ферма. Тези системи по принцип изискват много добри управленчески умения както от фермера, така и от специалистите, които ги прилагат, а също и адекватно ниво на хранене на овцете и агнетата.

Предимствата в прилагането на репродуктивните технологии се състоят в следното (Бонев, 2010):

Икономически предимства

- Агнетата са готови за пазара по-рано от обичайното.
- Агнетата са с по-високо живо тегло в рамките на сезона.
- Постига се по-висока изкупна цена с ясно изразена сезонност.
- Разпределя се икономическият риск от ниската изкупна цена.
- Произвеждат се равномерни и последователни партиди агнета.

Производствени предимства

• Съкратена и компактна кампания по заплождане.

- Компактна агнилна кампания.
- По-ефективно използване на сградите.

• Дава се възможност за допълнително поранно заплождане на стари овце (над 5 години) за последно оагване.

Тъй като се използват хормонални препарати, допълнителен труд и консумативи, необходимо е да се направи и икономически анализ за целесъобразността на разработената програма.

Към целта на икономическото проучване е разработването и прилагането на репродуктивен календар, адаптиране на формули за калкулация на резултатите и оценка на репродуктивния статус на овцевъдни ферми.

Материали и методи

Методиката, използвана за оценка на икономическите резултати от прилагането на репродуктивния модел, включва следните основни елементи:

- показатели за оценка на икономическите резултати;
- разчетно-конструктивен модел за оценка на разходите;
- прогноза за оценка на цените, на които ще се реализира продукцията.

Използваните показатели дават възможност да се онагледят прилагането на репродуктивния модел и календар в овцевъдството с цел получаване на общата продукция и чистия доход.

Опитни животни. Експериментът беше проведен във ферма с 500 животни в планински район (гр. Гурково, обл. Стара Загора) през 2010 г. Включихме „непродуктивни“ за периода овце (**n = 124**). Началото на опита беше през месец февруари, а краят - след реализация на угоените агнета. Приложихме хормонални схеми с мелатонинови импланти и интравагинални тампони за предизвикване и синхронизация на еструс през анестрален сезон. Заплождането е чрез изкуствено осеменяване (ИО) със свежо получена семенна течност.

Породен състав. Овцете са млечни кръстоски от местни породи и F₁ кръстоски с Аваси на възраст от 1,2 до 6 години. Живото тегло варираше от 45 до 60 кг. Храненето и отглеждането беше при еднакви условия. Отчетената биологична плодовитост за фермата от предходни години е 122 - 125%. При дадените природно-климатични

условия на региона нормалният естрален сезон на овцете започва в началото на месец август. Кочовете – пепиниери (**n = 3**) бяха от породата Ил дьо Франс, закупени от ферма в с. Калояново, обл. Пловдив.

Репродуктивен календар:

1. Февруари - ултразвуково изследване за бременност на непродуктивните овце.

2. Февруари - поставяне на подкожни импланти Melovine (CEVAANIM. HEALTH) на опитните овце (**n = 124**) и кочове (**n = 3**).

3. Март-април - изкуствено осеменяване (ИО) на реакралите след първото третиране овце (I-ва група).

4. Април - ултразвуково изследване 25 дни след приключване на ИО и разделяне на бременни от небременни. Поставяне на интравагинални тампони Syncroart (CEVA ANIM. HEALTH) за синхронизиране на еструс при небременните (II-ра група).

6. Май - втора осеменителна кампания.

7. Август - септември - раждане на I-ва група.

8. Октомври - ноември - раждане на II-ра група.

9. Декември - реализация на агнетата за Коледа и Нова година.

Кампанията започва през март, който е в анестралния период на овцете, затова предполага хормонално третиране. Предложената схема е с Melovine (мелатонинови импланти), които се прилагат на овцете и кочовете 42 дни преди старта на случната кампания, т.е. началото на февруари. Основната случна кампания е през март. При използвания метод на изкуствено осеменяване прогнозираната заплодяемост е 95%. Тъй като през анестралния период незаплодените овце не се повтарят, а е възможна и поне 5% ранна ембрионална смъртност, 25 дни след приключване на осеменителната кампания с ултразвук се изследват за бременност всички осеменени овце. Всички незаплодени овце се третират с тампони Syncroart. След 14 дни тампоните се свалят и идва ред на втората осеменителна кампания. Трябва да се има предвид, че в този период овцете са в дълбок анеструс.

Заплодените през март овце раждат агнетата си през август и така осигуряваме готови за реализация животни за коледно-новогодишния пазар. Продукцията от заплодените през май овце се реализира на февруарския пазар.

Използваните в изчисленията цени на хормо-

нални препарати и консумативи са получени от дистрибуторската мрежа на фирмата вносител СЕВА АНИМАЛ ХЕЛТ БЪЛГАРИЯ, а другите разходи от счетоводния офис, обслужващ овцефермата.

Резултати и обсъждане

Резултатите от приложението на репродуктивния календар във ферма №1 са отразени в табл. 1. От третираните с мелатонинови импланти 124 овце, в рамките на изследвания 35-дневен период,

еструс са проявили общо 104. От тях на първи регистриран цикъл са били 55 броя. Заплодяемостта, отчетена по NNR метод и по раждане, е 45%. При сумиране на първи и втори еструс процентът се е увеличил на 72%. Прекратихме осеменителната кампания 35 дни от началото, както беше предвидено по предварително разработения опитен дизайн. Ултразвуковото изследване на 25-ия ден след последното осеменяване показва 75 бременни от общо 124. На останалите 49 (табл. 2) овце приложихме интравагинални тампони с флуогестон ацетат. В таблицата са отразени данните за ов-

Таблица 1
Table 1

Резултати след третиране на овцете (**n = 124**) с мелатонинови импланти през месец февруари и осеменяване през месец март
Results after sheep treatment (**n = 124**) with melatonin implants during February and artificial insemination in March

Параметри Parameters	Брой овце Number sheep (n)	Заплодени Pregnant (n)	%	Родени агнета Lambs born (n)	%	Мъжки Male (n)	%	Женски Female (n)	%
Осеменени на I-ви еструс Inseminated in I-oestrus	55	25	45,45	35	140	14	40	21	60
Осеменени на I-ви и II-ри еструс Inseminated in I-and II oestrus	104	75	72	99	132	52	52,52	47	47,48

Таблица 2
Table 2

Резултати от групата овце (**n = 49**), останали незаплодени след третиране с мелатонин, повторно синхронизирани чрез интравагинални тампони през месец април и осеменени през месец май
Results in sheep (**n = 49**), non pregnant after melatonin treatment and second synchronization with sponges during April and artificially inseminated in May

Параметри Parameters	Брой овце Number sheep (n)	Заплодени Pregnant (n)	%	Родени агнета Lambs born (n)	%	Мъжки Male (n)	%	Женски Female (n)	%
I-во осеменяване Inseminated in I-oestrus	49	33	67,34	51	154,5	26	50,9	25	49,1
I-во и II-ро осеменяване Inseminated in I-and II oestrus	49	39	79,59	59	151,2	30	50,8	29	49,2

цете със синхронизиран еструс и програмирано изкуствено осеменяване. Заплодяемостта, установена чрез ултразвуково изследване и по датата на раждане, е 67,34%. Плодовитостта на родилите овце е 154,54%. Процентното разпределение на мъжки към женски агнета е почти 50:50. В групата има 3 овце, родили по 3 агнета, и 13 с по 2 агнета. Останалите незаплодени 32,7% са проявили еструс 14-19 дни след първото осеменяване и са повторно осеменени.

След второто осеменяване на опитната група

остават 10 ялови или 20% незаплодени овце, които впоследствие са се заплодили от 3-то и 4-то осеменяване. По наше мнение тези животни са със здравословни проблеми или слаби - основната причина за незаплождането им. Прави впечатление, че при втория еструс, който е естествен, заплодяемостта в опитната група се повиши с 12% и достигна 79,59%. Други автори (Кънчев, 1987), работили със същата порода, докладват за висока степен на синхронизация, но с по-нисък процент заплодяемост.

Реални икономически резултати от метода

Разходи:

1. Melovin (за 1 овца)	- 3,38 лв. x 124 бр. = 419,12 лв.
2. Melovin (на коч по 3 бр.)	- 10,14 лв. x 3 бр. = 30,42 лв.
3. Sincropart 30mg (за 1 овца)	- 2,96 лв. x 49 бр. = 145,04 лв.
4. Sincropart -PMSG	- 50,28 лв. x 4 бр. = 201,12 лв.
5. Други консумативи за ИО	44,30 лв.
6. Труд за ИО на 1 овца	- 1,00 лв. x 124 бр. = 124,00 лв.
7. Труд за ултразвукова диагностика-	1,00 лв. x 124 бр. = 124,00 лв.
8. Труд за ИО на 1 овца (2-ро осеменяване)	- 1,00лв. x 49 бр. = 49,00 лв.

Общо разходи за третиране **1 137,00 лв.**

9. Трудови разходи	3 720,00 лв.
10. Фураж овце	892,80 лв.
11. Хонорари на специалисти	400,00 лв.
12. Фураж агнета	1 700,00 лв.
13. Ветеринарни мероприятия	260,40 лв.

Общо разходи **8110,20 лв.**

Приходи:

Получени агнета	158 бр.
Загуби: Мъртвородени, аборти, умрели	27 бр.
Реализирани на Коледен пазар	131 бр.
131 x 20,0 кг x 5,5 лв. =	14 410 лв.
Разходи	8 110, 20 лв.
Чист доход	6 300,00 лв.
Чист доход от третирана овца	50,80 лв.

Изводи

• Икономически е оправдано използването на репродуктивния календар, приложен за „непродуктивните за календарната година“ овце. Той трябва да започне от началото на месец февруари с поставяне на мелатонинови импланти и осигурява биологична плодовитост (многоплодие) 138% и стопанска плодовитост (плодовитост) 127%.

• Препоръчваме репродуктивния календар за фермите, като се гарантира печалба, в нашия експеримент общо 6 300 лв. и 50,00 лв. на третирана овца. Печалбата варира в зависимост от техническото изпълнение на биотехничното мероприятие.

В България има всички условия за развитие на овцевъдството. Това е въпрос на държавна политика, ясна стратегия, аргументация и компетентност на специалистите, пряко заети с този процес. Прилагането на подходящи репродуктивни схеми и изпълнението на целите на селекционната програма от фермерите ще ги направи конкурентоспособни партньори, които със своята продукция ще спомогнат страната ни да заеме трайни позиции на международния пазар.

ЛИТЕРАТУРА

Бонев, Г. 2010. Контрол на репродукцията при овцете. Асистирана репродукция. Икономическа обосновка на методите. Сборник материали, практически семинар по репродукция на преживните животни, Хисаря, CEVA University.

Бонев, Г., М. Петев. 1998. Използване на репродуктивна технология за повишаване икономическата ефективност на породата Южнобългарски коридел. Сб. „Науката пред прага на новото хилядолетие“, том II, Академично издателство – Пловдив, стр. 347-351.

Георгиев, И. 1991. Оптимизация на производствени функции в млечното овцевъдство. Селскостопанска наука, 1-3.

Кънчев, Л. Н., Б. Станков, А. Стоянов, Х. Драгнев, Д. Чернев. 1987. Продължителност на размножителния период при овцете. Проява на полова цикличност

при овце от Плевенска черноглава порода през отделните сезони на годината. Животновъдни науки, 7, 13-20.

Славов, Р., Г. Михайлова. 2006. Проучване на аминокиселинния и мастно-киселинния състав на месото при агнета от Североизточнобългарската тънкорунна порода и нейни кръстоски, с Австралийски меринос и Ил дьо Франс, Животновъдни науки, 2, 42-47.

Bradford, G., H. Sakul, M. Dally. 1999. Selection for litter size or weaning weight in range sheep. Livestock production science, 59: 95-112.

Sharp, R. 2008. Standardized Performance Analysis for Sheep Producers, Colorado State Univ. Extension, U. S. Department of Agriculture and Colorado counties cooperating, pp 2-11.

Economic analyse for sheep reproduction model

G. BONEV, N. KOSTADINOVA
Trakia University - Stara Zagora

(Summary)

Sheep producers in Bulgaria have been challenged to be lower cost producers, to become more competitive, and to increase market share and profits. The first step to becoming more efficient is to clearly determine and understand current production and financial performance. The reproductive calendar is the best toll that defines us the productive results of the flock. The selection of the system depends on the particular characteristics of the farmer, the flock and the circumstances. The purpose of present study is to provide the producer with the model and procedures for calculating the most commonly used production and financial measures. In this experiment we use out of season (February) hormonal treatment with Melovine and Syncropart for the unproductive animals (n = 124), artificial insemination and ultrasound pregnancy detection. In this model we can get high pregnancy rate (114 pregnant) 72-92% in second AI, fecundity 127% and prolificacy 138%. Profit for the sheep producers is 6300.0 lv per group and 50.0 lv per every ewe.

Key words: sheep assist reproduction, sheep production, sheep hormonal treatment

Статията е постъпила в редакцията на 6.X.2011 г.