ОВЦЕВЪДСТВО

СРАВНЯВАНЕ НА РАЗЛИЧНИ МЕТОДИ ЗА РАНО ОТБИВАНЕ НА АГНЕТА

МИРОСЛАВ СИМЕОНОВ, *НИКОЛАЙ ТОДОРОВ, АТАНАС КИРИЛОВ, ИНА СТОЙЧЕВА
Институт по фуражните култури - Плевен
*Тракийски университет, Аграрен факултет- Стара Загора

Познати са два метода за рано отбиване на агнета – рязко и постепенно. При рязкото отбиване, агнетата се отделят отведнъж от майките, а при постепенното се ограничава престоят им с майките и се пускат да бозаят през определени интервали от време, което според **Heaney at al.** (1984); **McKusick et al.** (2001) може да предотврати спирането на растежа.

Дискусионен е въпросът кой от методите да се препоръча за практиката. Предложението, което се прави от **Napolitano et al.** (1995) е агнетата от породата Comisana да се отбиват постепенно между 15 - и 28 - дневна възраст, а не рязко. Обратно на това е предложението на **Pacinovski et al.** (2011), които установяват по-добър растеж при агнета от местна мериносова овца, отбити рязко на 28 - дневна възраст, в сравнение с агнета, които са отбити постепенно. **Sanz Aries et al.** (1977) препоръчват постепенно отбиване на агнетата, поради това, че ограничавайки бозаенето, се стимулира приемането на суха храна (**Davies et al.,** 1998).

Прилагат се различни методи за ограничаване на бозаенето и стимулиране приемането на суха храна през периода на частично лишаване от млякото. В опита на **Theriez** (1991) агнетата се допускат да бозаят от майките за 10-20 min през увеличаващ се интервал от време (24, 48 и 72 h). В предишно наше изследване (**Симеонов и сътр.,** 2012) се установи, че с отнемане на увеличаваща се част от млякото (на 12, 24, 36 и 48 h, последвано от пълно отбиване) агнетата се отбиват успешно на 19-20 - дневна възраст при средна жива маса 8.9 kg. **Ugur et al.** (2007) отделят ярета през деня и ги затварят в крип за 10 h, а вечер ги пускат при майките след тяхното издояване. **Pacinovski et al.** (2011) отделят агнетата от майките през деня за 12 h от 14 до 28 - дневна възраст. **McKusick et al.** (1999) прилагат обратен вариант, при който агнетата денем са при майките, а вечер се затварят в крип за 12 h. При приложения метод от **Abbas et al.** (2010) след достигане на 2 - седмична възраст агнетата се отделят от майките по два пъти на ден за по 2 h, като се затварят в крипове и се приучват да приемат суха храна.

Предварителното издояване на майките, преди агнетата да се допуснат да бозаят, намалява консумацията на мляко, което потиква агнетата да приемат от залаганите фуражи в криповете, с което не се намалява техният растеж (**Davis et al.,** 1998; **Toukourou and Peters,** 1999; **Diken et al.,** 2008). Според **McKusick et al.** (2001) това е добра възможност да се увеличи добивът на мляко, което ще подобри икономическата ефективност в стопанството

(**Thomas et al.,** 2001). Отчитайки факта, че овцете задържат част от своето мляко, **Robinson et al.** (1974) предлагат естествен подход, като се намали суровият протеин в дажбата на майките (10.3%), с което се намалява млечността и се насърчава приемането на сухи фуражи от агнетата в криповете.

Целта на настоящото изследване бе да се изпитат четири метода за рано отбиване на агнета на 19 - дневна възраст и да се сравни растежът на рано отбитите агнета с този на агнета, отбити по традиционния начин на 60 - дневна възраст.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

Опитни агнета и методи за рано отбиване. Опитът беше проведен през м. януари 2012 г. с 44 агнета от породата Черноглава плевенска овца. От двете стада на Института по фуражните култури в Плевен за опита бяха избрани овце с агнета, които бяха родени в разстояние на 3 дни. От 3-4- дневна възраст агнетата имаха свободен достъп до предварително приготвени крипове (преградено място, до което имат достъп само агнетата и е разположено в съседство на бокса, в който са настанени майките), където е залагано люцерново сено, царевично зърно, соев шрот, пшеничени трици и хладка вода.

Изпитани бяха четири метода за рано отбиване: 1) Отделяне на агнетата от майките през светлата част на деня и отнемане на част от млякото в продължение на 5 дни, през увеличаващ се интервал от 1 час (от 8 до 12 часа) преди окончателното отбиване; 2) Отделяне на агнетата от майките през нощните часове и отнемане на част от млякото в продължение на 5 дни, през увеличаващ се интервал от 1 час (от 8 до 12 часа) преди окончателното отбиване; 3) Ограничаване бозаенето на 10 -15 min и постепенно удължаване на интервала между периодите на бозаене на 12, 24, 36 и 48 h, последвано от пълно отбиване; 4) Рязко отбиване на 19 - дневна възраст (животните не са приучвани да консумират суха храна и са приемали от фуражите, които са давани на майките).

Частичното лишаване на агнетата от мляко започна на 13.5 - дневна възраст при минимална жива маса от 6.240 kg.

Агнетата бяха отбити окончателно средно на 18.5 - дневна възраст, при минимална жива маса 7.225 kg, и средна жива маса 9.815 kg, след като е констатирано, че ядат суха храна, пият вода и преживят.

Температура през опитния период. Данните за атмосферната температура по време на опита, са от НИМХ към БАН – клон Плевен. Температурата в помещението, където бяха настанени рано отбитите агнета, бе измервана с термометър, поставен на 0.5 m височина от пода.

Живата маса бе определяна при раждането, през периода на частично лишаване от мляко (всяка сутрин в продължение на 5 дни), при отбиването, на всеки втори ден до четиринадесетия ден след отбиването, а след това на всеки седми ден до края на опитния период. Агнетата излизаха поетапно от опита, след достигане на жива маса от 25-26 kg, определена след 12 - часово лишаване от вода и 24 - часово лишаване от храна. Живата маса беше определяна чрез електронен кантар с точност 0.01 g.

Проследено беше развитието на 14 агнета от породата Черноглава плевенска овца, отглеждани в производственото стадо и отбити по традиционния метод (късно отбиване на 60 - дневна възраст). Разликата във възрастта при посочения брой животни бе до 3 дни, като същите бяха подбрани с оглед да са изравнени по дата, пол и тип на раждане с рано отбитите агнета.

Статистическа обработка на данните за изчисление на достоверността на различията, чрез *t*-теста, беше извършена с програмния пакет STATISTICA (2006).

РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

През петте дни на частично отнемане на млякото растежът на агнетата не спира и при-

растът при отделните методи на отнемане на част от млякото варира от 71 до 182 g/ден (табл. 1). Прирастът е най-нисък при агнетата, които са пускани при майките през увеличаващ се интервал от време.

нетата от четирите групи намаляват живата си маса (табл. 1). Този стрес е по-голям при агнетата, отделяни от майките през деня и при рязко отбитите агнета (-265 и -216 g/ден намаление в живата маса през първите два дни

Таблица 1. **Среднодневен прираст (в килограми) при различните методи на отбиване**
Table 1. **Average daily gain (in kilograms) of lambs weaned by different methods**

Период Period	Постепенно отбиване / Gradual weaning			Рязко отбиване Abrupt weaning	Средно за всички методи Average for all methods
	Дневно отделяне Day separation	Нощно отделяне Night separation	Увеличаващ интервал Increasing interval		
При пълно бозаене During full suckling	0.323 [ab]	0.287 [a]	0.339 [b]	0.300 [ab]	0.309
При частично лишаване от мляко During partial deprivation of milk	0.175 [b]	0.182 [b]	0.071 [a]	-	0.148
Възраст на агнетата след отбиването, дни / Age of lambs after weaning, days					
- 19-20	-0.265 [a]	-0.125 [a]	-0.098 [a]	-0.216 [a]	-0.169
- 21-22	-0.046 [a]	0.002 [a]	0.004 [a]	-0.026 [a]	-0.014
- 23-24	0.172 [ab]	0.123 [a]	0.247 [b]	0.223 [ab]	0.183
- 25-26	0.206 [a]	0.238 [a]	0.235 [a]	0.253 [a]	0.233
- 27-28	0.217 [a]	0.226 [a]	0.279 [a]	0.200 [a]	0.231
- 29-30	0.152 [a]	0.215 [a]	0.242 [a]	0.195 [a]	0.202
- 31-32	0.138 [a]	0.102 [a]	0.094 [a]	0.108 [a]	0.110
Средно / Average	0.082	0.112	0.143	0.105	0.111

[a, b] – Хоризонтално разликите между групите за един и същ показател се различават достоверно при $P < 0.05$, ако нямат еднакви букви
[a, b] – Differences of data in one row are significant at $P<0.05$ if haven't the same letter

През периода на частично лишаване от млякото, агнетата и в трите групи не показват признаци на безпокойство (блеене), поради това, че те вече са привикнали към криповете и имат възможност да бозаят, макар и по-малко.

През първите два дни след отбиването, аг-

след отбиването) и по-слабо при животните, отделяни през нощта или бозаели кратко време през увеличаващ се интервал от време (-125 и -98 g/ден).

През третия и четвъртия ден след отбиването, при средна възраст на агнетата 21-22 дни,

Таблица 2. **Влияние на метода на отбиване върху растежа на ранно отбитите агнета *(x ± Sx)***
Table 2. **Influence of weaning methods on growth of early weaned lambs *(x ± Sx)***

Показатели Indicators	Постепенно отбиване / Gradual weaning			Рязко отделяне Abrupt weaning
	Дневно отделяне Day separation	Нощно отделяне Night separation	Увеличаващ интервал Increasing interval	
Жива маса, kg / Live weight, kg:				
- при раждане - at birth	4.782 ± 0.273	4.727 ± 0.270	4.598 ± 0.189	4.633 ± 0.359
- в началото на частично лишаване от мляко - at beginning of partial deprivation of milk	9.044 ± 0.392	8.716 ± 0.515	9.210 ± 0.348	-
- при отбиване - at weaning	9.919 ± 0.490	9.446 ± 0.466	9.564 ± 0.353	10.329 ± 0.839
- на 14-ия ден след отбиването - at 14^{-th} day after weaning	11.064 ± 0.597	11.007 ± 0.576	11.568 ± 0.568	11.806 ± 0.765
- в края на опита - at the end of the experiment	24.753 ± 0.693	25.352 ± 0.716	25.557 ± 0.552	25.714 ± 0.629
Прираст – от отбиването до края на опита, kg Gain – from weaning until the end of experiment, kg	14.834 ± 0.764	15.906 ± 0.683	15.993 ± 0.425	15.385 ± 0.944
Среднодневен прираст, kg / Average daily gain, kg				
- за бозайния период - During suckling period	0.323 ± 0.019 ^{ab}	0.274 ± 0.022 ^{a}	0.339 ± 0.016 ^{b}	0.300 ± 0.028 ^{ab}
- за периода на частично лишаване от мляко - During period of partial deprivation of milk	0.175 ± 0.028 ^{b}	0.182 ± 0.020 ^{b}	0.071 ± 0.020 ^{a}	-
- до 14-ия ден след отбиването - until the 14^{-th} day after weaning	0.082 ± 0.017	0.112 ± 0.018	0.143 ± 0.022	0.105 ± 0.029

Таблица 2. **Продължение**

- от 14-я ден до края на опита - from 14 day until the end of the experiment	0.248 ± 0.024	0.278 ± 0.019	0.261 ± 0.018	0.256 ± 0.015
- за опитния период - for experimental period	0.215 ± 0.019	0.241 ± 0.014	0.237 ± 0.015	0.225 ± 0.015
Възраст, дни / Age, days:				
- в началото на частично лишаване от мляко - at beginning of partial deprivation of milk	13.2 ± 0.389	13.9 ± 0.206	13.6 ± 0.371	-
- при отбиване - at weaning	18.2 ± 0.389	18.9 ± 0.206	18.6 ± 0.371	19.0 ± 0.373
- в края на опита - at the end of the trail	87.3 ± 3.026	84.9 ± 2.673	86.2 ± 2.835	87.3 ± 2.141

[a, b] – Хоризонтално разликите между групите за един и същ показател се различават достоверно при $P<0.05$ ако са отбелязани с различни букви

[a, b] – Differences in one row are significant at $P<0.05$ only if data are marked with letter which are not the same

прирастът е малък, но въпреки това положителен, при животните, които са отделяни през нощта (2 g/ден) или са бозаели кратко време през увеличаващ се интервал от време (4 g/ден), а при животните, които са отделяни през деня и тези които са отбити рязко, той все още е отрицателен (-46 и -26 g/ден). След този период агнетата започват да нарастват и на 9-ия – 10-ия ден след отбиването (27-28 - дневна възраст) достигат прираст от 231 g/ден, който е с 25% по-малък спрямо този, отчетен през бозайния период (309 g/ден).

На 11-ия и 12-ия ден и особено на 13-ия и 14-ия ден след отбиването (29 до 32 - дневна възраст) и при четирите групи се забелязва спадане в прираста, независимо че се увеличава консумацията на фураж. Причината е в рязкото спадане на температурата, през този период до минус 16.6°C извън и до минус 7.0°C вътре в помещението, където са отглеждани агнетата. Това довежда до значително увеличение в разхода на енергия за поддържане на телесната температура

След 14-ия ден от отбиването (32 - дневна възраст) не се отчитат смущения в растежа и развитието на агнетата. Същите имат задоволителен прираст от 248 до 278 g/ден (табл. 2). За периода от отбиването до достигане на 25 kg жива маса, прирастът е по-нисък (от 215 до 241 g/ден) спрямо прираста от 14-ия ден след отбиването до края на опитния период. Причината за това е стресът през първите 4 дни след отбиването. Агнетата, които са отделяни през нощта от майките са достигнали живата маса от 25 kg за 84.9 дни, а животните, които са отделяни през деня и тези, които са отбити рязко от майките я достигат за 87.3 дни.

При рязкото отбиване на агнетата на 19 - дневна възраст има тенденция за малко посилно намаляване в живата маса след отбиването. Тези агнета обаче са получавали повече мляко през последните 5 дни и поради това са имали малко по-висока жива маса при отбиването (от 0.4 до 0.9 kg) спрямо животните от другите групи. След периода на спадане и

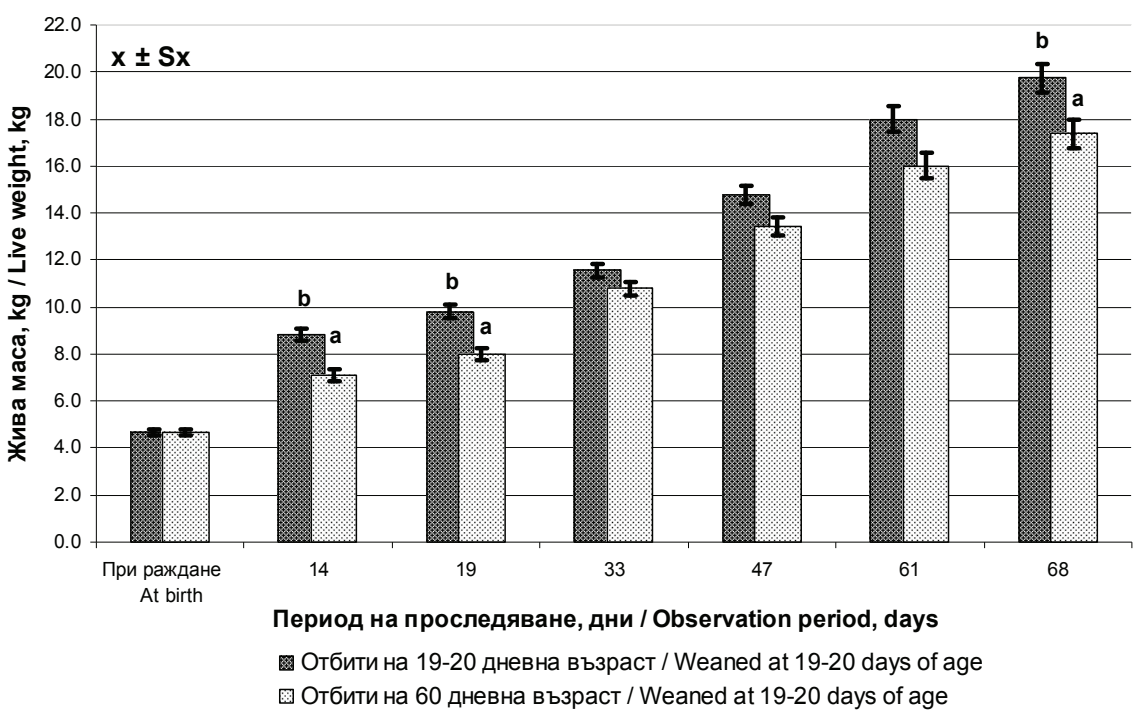
задържане на растежа рязко отбитите агнета са се развивали наравно с тези, които са отбити постепенно в продължение на 5 дни. При рязко отбиване дойната млечност на майките се понижава с 3.6 kg, спрямо постепенното отбиване (табл. 4). Следователно, постепенното отбиване на агнетата, макар да изисква малко повече работа, има известно предимство пред рязкото отбиване.

Сравнявайки растежа на рано отбити (19-20 - дневна възраст) с бозаещи до 60 - дневна възраст агнета, се установява по-бързо нарастване, при рано отбитите (фиг. 1), независимо че животните се раждат с приблизително еднаква жива маса.

През първите 14 дни след отбиването, агнетата отбити на 19-20 - дневна възраст, имат по-нисък прираст (111 g/ден) спрямо бозаещите за същия период (199 g/ден), като разликата е достоверна при $P<0.05$ (табл. 3).На 33 - дневна възраст разликата в средната жива маса между агнетата е близка и недостоверна. След този период агнетата, отбити на 19-20 - дневна възраст, нарастват по-бързо и на 68 - дневна възраст абсолютният им прираст е с 15.7% повече в сравнение с този на агнетата, отбити на 60 - дневна възраст ($P<0.05$).

Раното отбиване на 19-20 - дневна възраст, при средна жива маса от 9.815 kg, вместо традиционното отбиване на 60 - дневна възраст, позволява да се надои допълнително 47.3 kg мляко от една овца (табл. 4), при средно претеглена млечност от 1.093 kg/ден.

Растеж на рано отбитите агнета. Причината за различията в прираста през 5- дневния период на частично лишаване на агнетата от майчиното мляко, е в различното количество мляко, с което са разполагали агнетата. При краткотрайно бозаене с увеличаващ се интервал, на агнетата е оставено 30% от млякото на



Фиг. 1. **Промяна в живата маса при агнета отбити на 19-20 и на 60 -дневна възраст**
[a, b] – Разликите между групите са достоверни статистически при $P<0.05$, ако са отбелязани с различни букви

Fig. 1. **Change in live weight of the lambs weaned at 19-20 and at 60 days of age**
[a, b] – Differences between groups were statistically significant at $P<0.05$ if marked with different letters

Таблица 3. **Сравняване растежа на агнета отбити на 19-20 и на 60 - дневна възраст** ***(агнетата, отбити на 60 - дневна възраст са от производственото стадо на фермата)***
Table 3. **Comparison of the growth of lambs weaned at 19-20 and at 60 days age** ***(lambs weaned at 60 days age are farm production flock)***

Показатели Indicators	Отбити на 19-20 дневна възраст Weaning at 19-20 days	Отбити на 60 дневна възраст Weaned at 60 days
Жива маса, kg / Live weight, kg:		
- при раждане / at birth	4.691 ± 0.136 [a]	4.683 ± 0.229 [a]
- на 19 дневна възраст * / at 19 days of age *	9.815 ± 0.265 [b]	8.006 ± 0.397 [a]
- на 33 дневна възраст / at 33 days of age	11.363 ± 0.305 [a]	10.786 ± 0.530 [a]
- на 68 дневна възраст / at 68 days of age	19.735 ± 0.615 [b]	17.366 ± 0.754 [a]
Среднодневен прираст, kg / Average daily gain, kg:		
- до 19 дневна възраст / to 19 days of age	0.283 ± 0.009 [b]	0.174 ± 0.014 [a]
- от 19 до 33 дневна възраст / from 19 to 33 days of age	0.111 ± 0.011 [a]	0.199 ± 0.014 [b]
- от 33 до 68 дневна възраст / from 33 to 68 days of age	0.234 ± 0.014 [a]	0.188 ± 0.008 [a]
- за опитния период / for the experimental period	0.221 ± 0.008 [b]	0.186 ± 0.009 [a]
Прираст за опитния период, kg Gain for the experimental period, kg	15.044 ± 0.574 [b]	12.683 ± 0.632 [a]

* Средната възраст при ранно отбиване на агнетата / The average age for early weaning of lambs
[a, b] – Разликите между групите, за един и същ показател, са достоверни при $P<0.05$ ако нямат еднакви букви / Differences between groups for the same item are significant at $P<0.05$ if haven't the same letter

майките, докато при дневното или нощното отделяне на агнетата е предоставено 58.3% от млякото на майките.

По-ниският прираст при отделяне на агнетата от майките през деня, в сравнение с тези, отделяни през нощта, видимо е свързано с влиянието на денонощния биологически цикъл, който влияе върху активността на агнетата. Те бозаят повече през деня, отколкото през нощта. Благоприятен ефект при отделяне на агнета от майките през нощта, се установява и в опит на **Dikmen et al.** (2007).

През първите два дни след отбиването агнетата и от четирите групи намаляват живата маса (табл. 1). Според **Dantzer and Mormède** (1979) тази промяна, освен на недостига на енергия, може да е и в резултат на стреса от раното отбиване.

Първите два дни след отбиването агнетата приемат по 224 g/ден фураж, което се равнява на 0.265 кръмни единици за растеж. При предишните наши опити (**Симеонов и сътр.,** 2010, 2012), при хранене с аналогични дажби, агнетата консумираха приблизително същото количество фуражи и въпреки това имаха малък прираст. Причината за липса на прираст при настоящия опит видимо е свързана с ниските атмосферни температури, които достигат до -15,7°C навън и до -6°C вътре в помещението (табл. 5). Тези температури са под долната критична граница, което води до увеличаване на нуждите от енергия за подържане на телесна-

Таблица 4. **Надоено мляко от една овца при частичното отнемане на млякото и при ранно отбиване до достигане на определена жива маса от агнетата**
Table 4. **Milked milk from a ewe during partial weaning and after weaning until lamb reach different age**

Жива маса на ранно отбитите агнетата, kg Live weight of lambs weaned early, kg	Възраст на агнетата, дни Age of lambs, day	Продължителност на периода, дни Duration of period, day	Дневна млечност kg/овца Daily milk yield, kg/ ewe	Мляко за периода, kg/овца Milk for the period, kg/ ewe	Мляко с натрупване, kg/овца Milk accumulation, kg/ewe
До 9.815 *	20	5	*	3.584	3.584
От 9.815 до 10.459	28	8	1.392	11.136	14.720
От 10.459 до 16.187	55	27	1.044	28.188	42.908
От 16.187 до 19.735	60	5	0.883	4.415	47.323
	69	9	0.883	7.947	55.270
От 19.735 до 25.334	83	14	0.851	11.914	67.184

* През периода на частично бозаене на агнетата. Издоено мляко през различните дни не отговаря на 24 часа, при което да се изчисли средно дневна млечност
* During the period of partial suckling of lambs. Milked milk do not corresponded to 24 hours, to be able to calculate the average daily milk yield

та температура при агнетата на 20-22 - дневна възраст и жива маса под 10 kg.

На 31-32 - дневна възраст при средна жива маса на агнетата от 11.545 kg, необходимата енергия за поддържане на живот е 0.319 КЕР. По норми, остатъкът от 0.213 КЕР е достатъчен за прираст от 150 g/ден, а фактически се получава 110 g/ден (табл. 1).

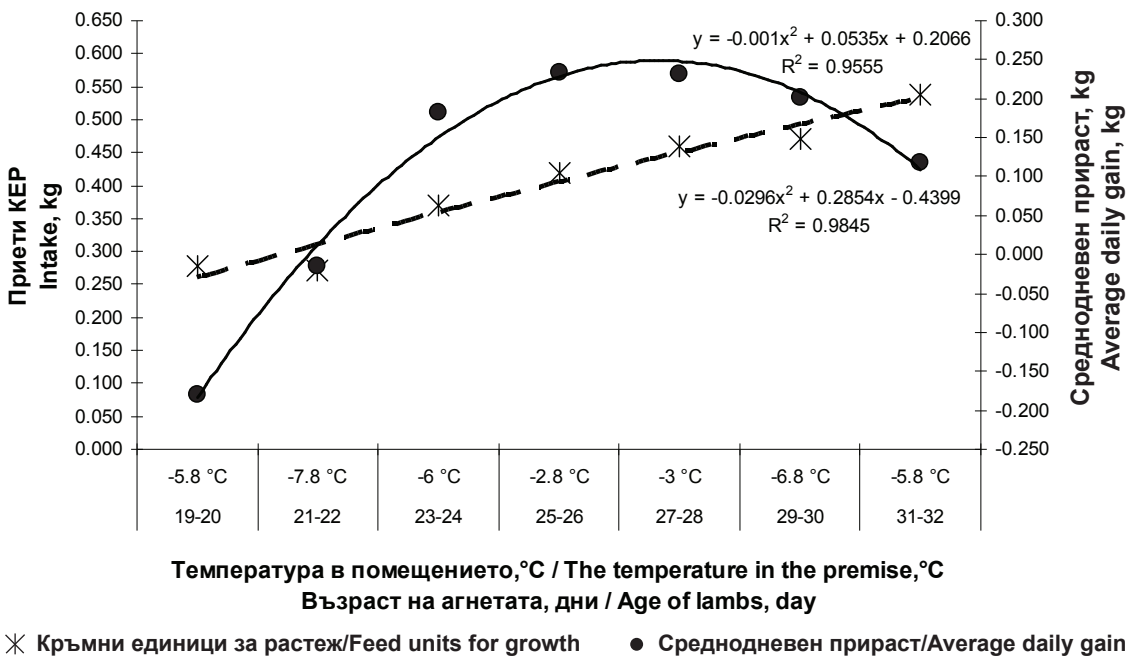
Сравняване растежа на агнета отбити на 19-20 - дневна възраст и на 60 - дневна възраст. Въпреки че и при двата опита агнетата се раждат с приблизително еднаква жива маса (табл. 3), на 19 - дневна възраст тя е с 20% по-висока за рано отбитите агнета (P<0.05), спрямо все още бозаещите животни. Тази неочаквана разлика, въпреки че агнетата са от една и съща порода и са родени в един и същи срок, се дължи на няколко причини. Първо, агнетата, отбити на 60 - дневна възраст, са отглеждани в производственото стадо, където грижите са по-лоши, отколкото при рано отбитите агнета, които са отглеждани при опитни условия. На второ място, рано отбитите агнета са имали на разположение крип със специална храна и хладка вода, докато отбитите агнета на 60 - дневна възраст са имали възможност да приемат храна единствено от яслите на майките. Ниските температури непосредствено след раното отбиване са се отразили по-неблагоприятно на рано отбитите агнета, защото консумацията на суха храна непосредствено след отбиването им осигурява по-малко енергия и протеин, в сравнение с бозаещите агнета. Този неблагоприятен момент за рано отбитите агнета, обаче е преодолян впоследствие.

Направеното сравнение за растежа на агнета, отбити на 19-20- дневна възраст и на 60- дневна възраст е грубо поради наличието на различия в други фактори, освен изпитвания (възраст на

Таблица 5. **Средна денонощна температура на атмосферният въздух и вътре в помещението през първите 14 дни след отбиването на агнетата**
Table 5. **Average diurnal temperature of the ambient air and within the premise during the first 14 days after weaning of lambs**

Температура,°C Temperature,°C	Възраст на агнетата след отбиването, дни / Age of lambs after weaning, days													
	19*	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
Атмосферна Atmospheric	-12.1	-14.4	-15.7	-14.7	-14.4	-11.0	-9.0	-6.2	-8.2	-10.8	-14.1	-16.6	-14.6	-12.0
В помещението In premise	-5.5	-6.0	-5.5	-10.0	-7.0	-5.0	-2.0	-3.5	-3.0	-3.0	-7.0	-6.5	-5.5	-6.0

*Възрастта при отбиване на агнетата / Age at weaning of lambs



Фиг. 2. **Влияние на температурата върху приетата енергия (КЕР) и средно дневния прираст през първите 14 дни след отбиването на агнетата**
Fig. 2. **Effect of temperature on intake of energy (FUG= 6 MJ net energy for growth) and average daily gain during the 14 day after weaning of the lambs**

отбиване). То е показателно обаче, колко по-добри резултати могат да се получат при добър мениджмънт. При направа на крипове, рано приучване към вкусна суха храна и осигуряване на хладка вода за малките агнета, може да се получи значително по-висок прираст в ранна възраст и същевременно да се увеличи дойната млечност на овцете. Това се потвърждава и от предишни наши изследвания (**Симеонов и сътр.,** 2010; 2012). Ясно е, че мениджмънтът в производствените стада в много ферми у нас е на ниско равнище и това е една от причините за незадоволителните производствени и икономически резултати.

ИЗВОДИ

Намалението на прираста през петдневния период на отнемане на част от млякото е приблизително пропорционално на количеството на отнетото мляко. Агнетата, които са пускани да бозаят за кратко време през увеличаващ се интервал от време, са разполагали само с 30% от млякото на техните майки и имат по-нисък среднодневен прираст (71 g/ден), в сравнение с животните, които са отделяни през деня и нощта и са избозавали 58.3% от млякото (P<0.05).

Стресът след отбиването е по-голям при агнетата, които са отделяни от майките през деня и при рязко отбитите агнета (намаление на живата маса през първите два дни с 265 и 216 g/ден), а по-слаб при агнетата, отделяни през увеличаващ се интервал от време и тези които са отделяни през нощта (намаление в живата маса със 125 и 98 g/ден).

Агнетата, отбити на 19-20 - дневна възраст при средна жива маса 9.815 kg, след един кратък период на понижение в живата маса (на 2-4 ден), се развиват нормално и достигат задоволителен прираст. Следователно, отбиването на тази възраст е приемливо за производствените стада.

При рязко отбиване на 19 - дневна възраст агнетата понижават живата си маса по-дълго време (4 дни) от случаите, когато се прилага 10-15 минутно бозаене през увеличаващ се интервал в продължение на 5 дни или агнетата се отделят през нощта и се пускат да бозаят след издояване на майките (2 дни). При рязко отбиване се намалява дойната млечност с 3.6 kg от всяка овца.

Раното отбиване на 19-20 - дневна възраст при средна жива маса 9.815 kg вместо традиционното при 60 - дневна възраст на агнетата, позволява да се надои допълнително 47.3 kg мляко от една овца.

ЛИТЕРАТУРА

1. Симеонов, М., Н. Тодоров, И. Крачунов и С. Рибарски, 2010. Изпитване на стартерни смески за рано отбити агнета от млечни породи. Животновъдни науки, 47 (Приложение 1): 84-95.

2. Симеонов, М., Н. Тодоров, А. Кирилов, С. Рибарски, 2012. Сравнение на различни зърнени фуражи в дажбите за ранно отбити агнета от млечни породи, Животновъдни науки, 49 (3): 51-72.

3. Abbas, S. F., M. Abd Allah, F. M. Allam, A. A. and Abon-Ella, 2010. Growth Performance of Rahmani and Chios Lambs Weaned at Different Ages. Australian Journal of Basic and Applied Sciences, 4 (7): 1583-1589. ISNN 1991-8178.

4. Dantzer, R. and D. Morméde, 1979. La stress en én élevage intensif. Page 199 in Actualités scientifiques et agronomiques de I'INRA, INRA, Masson, Paris.

5. Dantzer, R. and P. Mormède, 1983. Stress in Farm Animals: A Need for Reevaluation. Journal of Animal Science, 57: 6-8.

6. Davis, J. J., T. Sahlu, R. Pushala and K. Tesfai, 1998. Performance of Angora goat kids fed acidified milk replacer at two levels of intake. Small Ruminant Research, 28: 249-255.

7. Diken, F., F. Ugur, C. Tolu and M. D. Akbulut, 2008. Effects of Suckling Schedule on Growth Characteristics of Saanen kids. Arch. Tierz., Dummerstorf 51 (2008) 1: 55-63.

8. Dikmen, S., I. Turkmen, H. Ustuner, F. Alpay, F. Balci, M. Petek and M. Ogen, 2007. Effect of weaning system on lamb growth and commercial milk production of Awassi dairy sheep. Czech Journal of Animal Science, 52 (3): 70-76.

9. Heaney, D. P., J. N. B. Shrestha and H. F. Peters, 1984. Postweaning performance of artificially reared lambs weaned at 21 vs. 28 days of age under two post-weaning housing regimes. Canadian Journal of Animal Science, 64: 667-674.

10. McKusick B. C., Y. M. Berger and D. L. Thomas, 1999. Effects of three weaning and rearing systems on commercial milk production and lamb growth. Proceedings of the 5 th Great Lakes, Dairy Sheep Symposium. November 4-6, Bratteboro, Vermont, USA, 16-32.

11. McKusick, B. C., D. L. Thomas and Y. M. Berger, 2001. Effect of weaning system on com-

mercial milk production and lamb growth of East Friesian Dairy sheep. Journal of Dairy Science, 84: 1660-1668.

12. Napolitano, F., V. Marino, G. de Rosa, R. Capparelli and A. Bordi, 1995. Influence of artificial rearing on behavioural and immune response of lambs. Applied Animal Behaviour Science, 45: 245-253.

13. Pacinovski, N., E. Eftimov, N. Gorgovska, N. Dubrova-Mateva, Z. Naletoski and A. Palasevska, 2011. Production results of early weaned lambs from domestic merinized sheep in Macedonia. Journal of mountain Agriculture on the Balkans, vol. 14, 1, 76-89.

14. Robinoson, J., C. Freser, J. Cill and I. McHattie, 1974. The effect of dietary crude protein concentration and time of weaning on milk production and body-weight change in the ewe. Animal Production, 19, pp 331-339.

15. Sanz Arias, R. Pelaez and J. S. Conzalez, 1977. Milk intake, weaning check, solid food intake and growth from birth until 11 weeks old in lambs fed artificially and weaned at 25, 30, 35 or 40 days old. Avances en Alimentación y Mejora Animal, 18: 125-135.

16. Statistica, 2006. Statistica for Windows, StatSoft Inc., Tulsa, OK, USA.

17. Theriez, M., 1991. The young lambs. In: D. C. Church, Livestock Feeds and Feeding, pp. 323-335, Prentice hall, Englewood Cliffs, New Jersey, USA.

18. Thomas, D. L., Y. M. Berger and B. C. Mckusick, 2001. Effects of breed, management system and nutrition in milk yield and milk composition of dairy sheep. Journal of Animal Science, 79, E16-E20.

19. Toukourou, Y. and K. J. Peters, 1999. Auswirkungen restektiver Ernährung auf die Wachstumsleistung von Ziegenlämern. Arch. Tierz., Dummstorf 42, 281-293.

20. Ugur, F., C. Atasoglu, C. Tolu, F. Diken and A. Pala, 2007. Effects of different weaning programs on growth of Saanen kids. Animal Science Journal, 78, pp. 281-285.

COMPARISON OF DIFFERENT METHODS FOR EARLY WEANING OF LAMBS

*M. Simeonov, *N. Todorov, A. Kirilov, I. Stoicheva*
Institute of forage crops – Pleven
** Thracian University, Faculty of Agriculture – Stara Zagora*

SUMMARY

The objectives of this experiment are to test four different methods of weaning lambs at the age of 19 days as well as to compare the growth of early weaned lambs with the growth of lambs weaned according to the traditional method at the age of 60 days. The experiment was conducted using 44 lambs of the Blackhead Pleven Sheep breed. The lambs began to be partially deprived of milk at the age of 13.5 days and at minimum live weight of 6.240 kg. Under the conditions of this experiment the lambs were weaned successfully at the age of 18.5 days and at average live weight of 9.815 kg. At the aforementioned age they were observed to eat dry food, to drink water and to ruminate. Additionally was control development of 14 lambs from production flock, which are equal with early weaned lambs by age weight at birth, but weaned at age of 60 days.

During the period of partial deprivation of milk the lambs, which were allowed to suckle for 10-15 minutes in increasing intervals (12, 24, 36 and 48 hours) showed lower average daily weight gain (71 g/day)

compared with lambs that were separated from their mothers for 8 up to 12 hours every day or every night ($P<0.05$).

The decrease in weight gain during the five day period of partial deprivation of milk was approximately proportionate to the amount of milk from which the lambs were deprived.

Stress after weaning was higher in lambs, which were separated from their mothers during the day and in lambs, which were suddenly weaned (decrease in live weight during the first two days with 265 and 216 g/day) and lower in lambs that were allowed to suckle in increasing intervals and in lambs separated from their mothers during the night (decrease in live weight with 125 and 98 g/day).

Lambs weaned at the age of 19-20 and at average live weight of 9.815 kg, developed normally and reached satisfactory weight gain after experiencing a short period of decrease in body weight (2-4 days).

Lambs, which were suddenly weaned at the age of 19 days, experienced a decrease in live weight for a longer period (4 days) compared with lambs, which were allowed to suckle for 10-15 minutes in increasing intervals for 5 days and with lambs which were separated from their mothers every night and allowed to suckle in the morning, after their mothers had been milked. (2 days)

The applying of early weaning at the age of 19-20 days and at average live weight of 9.815 kg, instead of the traditional method of weaning, increases the yield of milk from a ewe with 47.3 kilograms.

Key words: *methods for early weaning, traditional weaning, lambs, live weight, milk yield, ewe.*