

ПРОДУКТИВНОСТ И УНАСЛЕДЯЕМОСТ НА НЯКОИ ПРИЗНАЦИ НА ОВЦЕ ОТ СИНТЕТИЧНА ПОПУЛАЦИЯ БЪЛГАРСКА МЛЕЧНА⁺

НЕВЯНА СТАНЧЕВА
Земеделски институт – Шумен

В породната структура на овцевъдството в България към настоящия момент млечното направление заема 70-75% от общото поголовие, като овцете от Синтетичната популация българска млечна (СПБМ) са най-широко представени. Създаването ѝ се извърши чрез прилагането на система на хибридизация разработена от акад. **Цено Хинковски и сътр.**, (1984). В зависимост от използваните схеми в различните райони на страната се наблюдават фенотипни различия между животните. През 80-те години се създават нуклеусови стада на популацията, основните от които са в животновъдните институти и експериментални станции. Те се поддържат и сега – в ЗИ-Шумен, ИЖН-Костинброд, ЗИ-Стара Загора, ЗИ-Карнобат и служат за производство на кочове не само за районите, но и за цялата страна. Проведените до сега изследвания обхващат различни аспекти на продуктивността на Синтетичната популация. Част от тях са свързани с установяване на фенотипните и генотипните параметри на селекционните признаци и тяхната динамика на различни етапи от нейното създаване (**Цветанов**, 1989; **Димов**, 1995; **Лазаров и сътр.**, 2002; **Неделчев и сътр.**, 2003; **Райчева и сътр.**, 2003; **Станчева**, 2003; **Бойковски и сътр.**, 2005). Други изследвания са насочени към установяване на ефекта на някои фактори (поредност на лактация, година на раждане, линейна диференциация, възраст на заплождане, тип на вимето и метод на изчисление) върху варирането на фенотипните параметри на признаците млечност и биологична плодовитост (**Джорбиннева и сътр.**, 1995; **Станчева и сътр.**, 2006; **Иванова и Райчева**, 2008; **Хинковски и сътр.**, 2008; **Райчева и Иванова**, 2010; **Райчева и Иванова**, 2011; **Voikovski et al.**, 2003a, 2003b, 2005, 2006, **Raicheva and Ivanova**, 2011). По данни на **Райчева и сътр.**, (2010), достигнатата биологична плодовитост (144–150%), средна млечност за 120-дневен доен период (Земеделски институт – Шумен – 133.0 l; ИЖН – Костинброд – 116.2 l; Институт по земеделие – Карнобат – 111.5 l.) и живо тегло (62.5 – 80.0 kg – овце-майки; 26.5 – 28.0 kg – ж. агнета на 60-дневна възраст) в стадата на ССА отговарят на изискванията на породата (Инструкция за контрол на продуктивните качества и бонитировка на овцете от СПБМ - 2003, 2013). Резултатите за максималната млечност показват генетичните възможности на овцете за по-висока млечна продуктивност. При всички институтски стада, минималната млечност е в границите на 70-75 l, което показва, че бъдещата селекцион-

на работа трябва да бъде насочена към повишаване на млечната продуктивност и в тези стада.

Целта на проучването беше да се направи продуктивна характеристика на някои признаци в зависимост от годината на раждане и да се установят стойностите на херитабилитета им на овце от Синтетична популация българска млечна от стадото на ДП – ЕБ към ЗИ – Шумен.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

Проучването обхваща 851 бр. овце-майки от Синтетична популация българска млечна, родени през периода 2004 – 2008 г., от стадото на ДП – ЕБ към ЗИ – Шумен. Изследвани са признаците: млечност за стандартен 120-дневен период на 1-ва и 2-ра лактации, биологична плодовитост до 3-то агнене и признакът живо тегло на различните възрастови категории. Живото тегло бе измерено индивидуално при отбиване, на 9 месеца, на 1.5 и на 2.5 години. Изследваните признаци бяха контролирани и регистрирани по стандартни методи и указания, предвидени в Инструкцията за контрол на продуктивните качества и бонитировка на овцете (2003, 2013).

Оценката на величината на продуктивните признаци при овцете от Синтетична популация българска млечна бе извършена по методите на вариационната статистика. Установени бяха оценките на варианса, отразяващи влиянието на включените в него фактори и F – критерия за достоверност на всеки от тях. Изчислени бяха стойностите на коефициентите на наследяемост на проучваните продуктивни признаци (**Harvey**, 1990).

РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

Анализът на резултатите за средната дойна млечност (табл. 1) на овцете в стадото за проучвания период показва, че на I лактация тя е най-висока за родените през 2008 г. (107.01 l) следвани от родените през 2007 г. (96.97 l) и 2004 г. (95.62 l) години, като същите покриват и надвишават селекционните изисквания за I и клас Елит на популацията (Инструкция за контрол на продуктивните качества и бонитировка на овцете 2003, 2013). С най-ниска дойна млечност се представят животните, родени през 2006 и 2005 година (90.62 l и 91.00 l). Разликите между отделните години са доказани при различна степен на достоверност ($P \leq 0.05$, $P \leq 0.01$, $P \leq 0.001$). По-високи стойности за признака млечност за стандартен 120-дневен период

⁺Статията е докладвана на научна конференция "Новости в аграрната наука за ефективно земеделие", организирана със съдействието на Министерството на образованието и науката.

Таблица 1. Млечност на овце от Синтетичната популация българска млечна
Table 1. Milk yield of ewes from the SPBM

№	Година на раждане Year of birth	на I лактация / 1 st lactation				на II лактация / 2 nd lactation				
		Млечност за 120 дни, l Milk yield for 120 days, l				Млечност за 120 дни, l Milk yield for 120 days, l				
		<i>n</i>	<i>x</i>	<i>C%</i>	<i>E</i>	<i>n</i>	<i>x</i>	<i>C%</i>	<i>E</i>	
1	2004	156	95.62	27.83	2.23	127	74.69	32.44	2.88	
2	2005	105	91.00	34.87	3.40	106	94.76	25.46	2.47	
3	2006	131	90.62	26.32	2.30	103	90.27	20.19	1.99	
4	2007	110	96.97	23.55	2.25	81	109.16	17.59	1.95	
5	2008	65	107.01	22.13	2.75	41	106.54	24.47	3.82	
Общо/ Overall		567	95.18	27.77	1.17	458	91.78	27.79	1.30	
Significance of differences at:										
$P \leq 0.001$		5 - 2, 3				1 - [2, 3, 4, 5]				2 - 4; 3 - 4, 5
$P \leq 0.01$		5 - 1, 4								
$P \leq 0.05$		3 - 4				2 - 5				

Таблица 2. Биологична плодовитост на овце от Синтетичната популация българска млечна
Table 2. Biological prolificacy of SPBM ewes

№	Година на раждане Year of birth	Биологична плодовитост - брой агнета / Biological prolificacy (lambs per ewes)											
		на 2.5 години 2.5 years				на 3.5 години 3.5 years				на 4.5 години 4.5 years			
		<i>n</i>	<i>x</i>	<i>C%</i>	<i>E</i>	<i>n</i>	<i>x</i>	<i>C%</i>	<i>E</i>	<i>n</i>	<i>x</i>	<i>C%</i>	<i>E</i>
1	2004	166	1.16	31.84	2.47	118	1.39	35.24	3.24				
2	2005	114	1.19	33.23	3.12	74	1.35	35.57	4.14	41	1.44	34.92	5.45
3	2006	106	1.32	37.01	3.60	84	1.44	34.67	3.78	43	1.49	33.98	5.18
4	2007	107	1.25	34.85	3.37	78	1.46	34.33	3.88	63	1.48	36.21	4.56
5	2008	69	1.40	35.19	4.24	44	1.55	32.59	4.91	36	1.75	31.67	5.28
Общо/ Overall		562	1.25	34.92	1.47	398	1.43	34.74	1.74	183	1.52	34.94	2.58
Significance of differences at:													
$P \leq 0.001$		1 - 5											
$P \leq 0.01$		1 - 3; 2 - 5											
$P \leq 0.05$		2 - 3; 4 - 5				2 - 5				5 - [2, 3, 4]			

на I лактация (110.68 l) съобщават **Хинковски и сътр.**, (2008) за стадото на ИЖН-Костинброд за 2007 година, което би могло да се обясни с влиянието на условията на средата и по-малкия брой животни включени в изследването. Докладваните от **Илиев** (2013) данни за овцете от Синтетичната популация от стадото на ЗИ-Карнобат са също по-високи (187.85 l), но за нашето проучване са несъпоставими тъй като се отнасят за млечност за пълен лактационен период и включват години от създаването на популацията (2001-2005 година). При овцете на II лактация с най-висока средна млечност за стандартен 120-дневен период (109.16 l) са родените през 2007 г., следвани от родените през 2008 г., които запазват нивото си на продуктивност (106.54 l). Отново същите животни покриват и надвишават селекционните изисквания за клас Елит на популацията. С най-ниска дойна млечност се представят овцете, родени през 2004 (74.69 l) като спа-

дът на млечната продуктивност спрямо I лактация при тях е 21.9%. Тази изключително ниска стойност най-вероятно не отразява генетичните заложи на животните, а по-скоро е резултат от небалансирано хранене, лоша стопанска година и други негенетични фактори. Разликите между отделните години са доказани при степен на достоверност $P \leq 0.05$ и $P \leq 0.001$. Варирането на дойната млечност през годините се характеризира с високи стойности на вариационните коефициенти ($C=22.13$ до $C=34.87\%$) и са близки до съобщените от **Хинковски и сътр.**, (2008) ($C=19.91$ до $C=39.12\%$). Стойностите на показателя за точност на средното аритметично (E) са под границата от 5% и показват, че получените резултати са представителни за генералната съвкупност.

Биологичната плодовитост на овцете-майки за проучвания период е в зависимост от поредността на оагванията, като най-ниска е на I и най-висока на III оагване

Таблица 3. Живото тегло на овцете от Синтетична популация българска млечна, kg
Table 3. Live weight of SPVM sheep

№ дане Year of birth	Отбиване / weaning			9 месеца / 9 months			1.5 година / 1.5 years			2.5 години / 2.5 years							
	n	x	E	n	x	E	n	x	E	n	x	E					
1	2004	222	34.11	20.52	1.38	219	45.46	13.51	0.91	196	66.12	13.43	0.96	171	70.67	9.99	0.76
2	2005	200	28.82	16.21	1.15	173	48.07	10.80	0.82	156	62.46	3.74	0.30	113	67.48	3.30	0.31
3	2006	176	24.88	12.86	0.97	175	44.91	7.90	0.60	138	60.38	5.91	0.50	128	73.18	9.09	0.80
4	2007	171	27.35	15.97	1.22	138	48.55	7.80	0.66	134	66.46	8.54	0.74	111	71.16	4.83	0.46
5	2008	82	24.93	14.56	1.61	82	46.78	14.28	1.56	78	69.59	7.31	0.83	69	73.04	6.30	0.76
Общо/ Overall		851	28.71	21.31	0.73	787	46.59	11.44	0.41	702	64.63	10.17	0.38	592	70.87	8.14	0.33

Significance of differences at:	
$P \leq 0.001$	1-[2, 3, 4, 5] 2-[3, 5] 4-[1, 3]
$P \leq 0.01$	3-4; 4-5
$P \leq 0.05$	2-4 5-3; 4-5
	5-[1, 2, 3, 4] 2-[1, 3] 4-[1, 3]
	3-[1, 2] 4-[1, 2, 3]
	2-[1, 3, 4, 5] 1-[3, 5] 4-[3, 5]

(табл. 2). Резултатите за биологичната плодovitост на различните възрасти, в зависимост от годината на раждане показват, че на 2.5-годишна възраст тя е най-висока при овцете-майки, родени през 2008 г. – 1.40 брой агнета и най-ниска за родените през 2004 г. – 1.16 брой агнета. Наличните разлики за отделните години са математически доказани при различна степен на достоверност ($P \leq 0.05$, $P \leq 0.01$, $P \leq 0.001$). Биологичната плодovitост на 3.5-годишна възраст отново е най-висока при овцете, родени през 2008 г. ($x=1.55$) при доказаност на разликите спрямо родените през 2005 г. ($P \leq 0.05$). Аналогични са резултатите и на 4.5-годишна възраст. Овцете-майки родени през 2008 г. запазват тенденцията за по-висока плодovitост ($x=1.75$) спрямо родените през останалите проучвани години с достоверно доказани разлики ($P \leq 0.05$). При извършеното изследване се наблюдава голямо вариране на плодovitостта на овцете на различните възрасти, илюстриращо се с високите стойности на вариационните коефициенти ($C=31.67$ до $C=37.01\%$). **Хинковски и сътр.**, (2008) посочват близки по стойности вариационни коефициенти ($C=35.08$ до $C=36.39\%$) за биологичната плодovitост на овцете от стадото на ИЖН-Констинброд. Стойностите на точността на средните грешки са под 5% за представителите от всички проучвани възрасти и години с изключение на 4.5 годишна възраст, където E е над 5.00% поради по-малкия брой животни, включени в извадката.

Анализът на резултатите за теловното развитие на различните възрасти (табл. 3) показва, че при отбиване, родените през 2006 и 2008 година агнета, реализират най-ниско живо тегло (24.88 kg и 24.93 kg), което според нас се дължи на генетични (тип на раждане, майчин ефект) и средови фактори и е в съответствие с докладваните от **Неделчев и сътр.** (2005); **Fernandes et al.** (2001); **Kuchtík and Dobeš** (2006); **Petrović et al.** (2012) и **Taskin et al.** (2012) резултати в подобен род проучвания. С най-високо живо тегло се представят родените през 2004 г. агнета (34.11 kg). По-ниски стойности за живото тегло при отбиване за животни от СПБМ са установени от **Неделчев и сътр.** (2003), **Хинковски и сътр.** (2008) и **Илиев** (2013), което вероятно се дължи на разлика във възрастта на отбиване и условията на средата. Разликите между отделните години са доказани при различна степен на достоверност ($P \leq 0.05$, $P \leq 0.01$, $P \leq 0.001$). На 9 месеца с най-високо живо тегло са животните, родени през 2007 (48.55 kg) и 2005 г. (48.07 kg) с доказани разлики спрямо родените през останалите години ($P \leq 0.05$, $P \leq 0.001$). Прави впечатление фактът, че отбитите с ниско живо тегло агнета през 2008 г. след елиминиране на майчиния ефект, компенсират теловното си развитие и достигат 46.78 kg живо тегло, като се изравняват и в някои случаи превъзхождат своите връстници ($P \leq 0.05$ спрямо 2006 година). Тази тенденция при тях се запазва и в по-късна възраст. Родените през 2008 г. са с най-високо живо тегло и на следващата възраст – 69.59 kg, при доказани разлики спрямо всички останали ($P \leq 0.001$). На 2.5-годишна възраст заедно с родените през 2006 година, те отново достигат най-високо живо тегло (73.18 kg и 73.04 kg) с доказани разлики спрямо родените през

Таблица 4. *F*-критерий на достоверност при анализ на варианса на продуктивните признаци на овце от Синтетична популация българска млечна
Table 4. ANOVA with *F*-test of the productive traits of SPBM sheep

№	Източници на вариране Sources of variation	Млечност за 120 дни Milk yield for 120 days, l		Плодовитост Prolificacy			отбиване weaning	Живо тегло Live weight		
		на I лактация I st lactation	на II лактация II nd lactation	2.5 год. 2.5 years	3.5 год. 3.5 years	4.5 год. 4.5 years		9 мес. 9 months	1.5 год. 1.5 years	2.5 год. 2.5 years
1	Година на раждане Year of birth	+	+++	+	n.s	n.s	+++	+++	+++	+++
2	Линия на бащата Sire line	+++	n.s	n.s	n.s	n.s	n.s	+++	++	++
3	Линия на майката Dam line	n.s	n.s	n.s	n.s	n.s	n.s	+	n.s	++

+ $P \leq 0.05$; ++ $P \leq 0.01$; +++ $P \leq 0.001$

Таблица 5. Унаследяемост (h^2) на продуктивните признаци на овце от Синтетична популация българска млечна
Table 5. Heritability (h^2) of productive traits of SPBM sheep

Признаци/Traits	<i>n</i>	h^2	<i>SE</i>
Млечност за 120-дневен период /Milk yield for 120 days			
I лактация / I st lactation	546	0.543	0.153
II лактация / II nd lactation	443	0.000	0.000
Биологична плодовитост / Biological prolificacy			
на 2.5 години / 2.5 years	542	0.064	0.094
на 3.5 години / 3.5 years	385	0.000	0.000
на 4.5 години / 4.5 years	177	0.000	0.000
Живо тегло / Live weight			
при отбиване / weaning	821	0.094	0.071
на 9 месеца / 9 months	760	0.306	0.106
на 1.5 година / 1.5 years	680	0.340	0.072
на 2.5 години / 2.5 years	571	0.068	0.091

2004, 2005 и 2007 година ($P \leq 0.001$, $P \leq 0.01$). Получените резултати за проучвания период показват, че живото тегло на 9 месеца (46.59 kg), измерено при женските шилета от СПБМ представлява 65.65% от това на животните на 2.5 години (70.87 kg), а на 1.5-годишна възраст (64.63 kg) - 91.06%. Варирането на признака през отделните възрастови периоди се проявява различно. С най-високи стойности на вариационния коефициент ($C=21.31\%$) е живото тегло при отбиване, след което при останалите възрастови периоди следва низходяща насоченост и достига 8.14% на 2.5-годишна възраст. Това е логично следствие от прилаганата селекционна практика на чистопородно линейно развъждане в проучваното стадо. Поради това, че основният селекционен признак при овцете от СПБМ е млечността, по преценка на селекци-

онера за разплод се допускат и агнета с по-ниско живо тегло, които на по-късните възрасти напълно компенсират тегловното си развитие. Стойностите на показателя за точност на средното аритметично (E) са ниски – от 0.33% до 0.73% и показват, че получените резултати са представителни за генералната съвкупност.

Анализът на варианса отчита високодостоверно влияние на годината на раждане върху признака млечност на II лактация, което потвърждава тезата, че ниската млечност за овцете родени през 2004 година не отразява техните генетични заложи, а по-скоро е резултат от небалансирано хранене, лоша стопанска година и други негенетични фактори (табл. 4). Това влияние е по-слабо изразено за млечността на I лактация и биологичната плодовитост на 2.5-годишна възраст ($P \leq 0.05$). За

живото тегло на всички възрасти, анализът на варианса отчита високодостоверно влияние на годината на раждане върху фенотипната проява на признака ($P \leq 0.001$). **Станчева** (2003) и **Taskin et al.** (2012) също установяват достоверно влияние на годината на раждане върху тегловното развитие при овце от СПБМ и синтетичната млечна порода *Sönmez*. Подобно е влиянието на линията на бащата върху признака млечност на I лактация ($P \leq 0.001$) и живото тегло на 9 месеца ($P \leq 0.001$). По-слабо то е изразено за живото тегло на 1.5 и 2.5-годишна възраст ($P \leq 0.01$). Влиянието на линията на майката за същия признак е по-слабо на 9 месеца ($P \leq 0.05$) и на 2.5-годишна възраст ($P \leq 0.01$).

Получените стойности на херитабилитета за проучваните продуктивни признаци са отразени в табл. 5. За признака млечност за 120 дни те са средно високи на I лактация ($h^2=0.543$) и нулеви при овцете-майки, лактиращи за втори път, което е резултат от провеждания целенасочен отбор и подбор, спазването на селекционните лимити по този признак още при първата лактация и влиянието на негенетични фактори. За проучвания период е установен нисък наследствено обусловен вариант на признака биологична плодовитост на 2.5-годишна възраст ($h^2=0.064$), който на следващите възрасти (3.5 и 4.5 години) е със стойности много близки до нулата. Проведените в тази насока проучвания, обикновено показват, че херитабилитетът по признака плодовитост е нисък и близък до нулата (**Димитров**, 1978; **Бойковски**, 1995; **Лалева и Джорбинева**, 1997; **Станчева**, 2003; **Станчева и сътр.**, 2005; **Славов и сътр.**, 2008; **Стайкова и Станчева**, 2013; **Voikovski et al.**, 2001). Ниската унаследяемост би могла да се обясни с консервативността на признака, провежданата интензивна селекция преди първото заплождане и преобладаващото влияние на условията на средата. За проучвания период е установен нисък наследствено обусловен вариант на признака живо тегло при отбиване на 2.5-годишна възраст ($h^2=0.094$ и $h^2=0.068$) и средно висок на 9 месеца и 1.5 година ($h^2=0.306$ и $h^2=0.340$). Получената ниска оценка на h^2 за признака живо тегло при отбиване – 0.094 потвърждава нашето мнение, че това е не е изява на генотипа, а е логично следствие от допускането на агнета за разплод с по-ниско живо тегло по преценка на селекционера, майчиния ефект и средови фактори. До подобен извод стигат **Славов и сътр.**, (2008) при изследване с овце от Североизточнобългарската тънкорунна порода. Установените средно-високи стойности на херитабилитета за живото тегло на 9 месеца и на 1.5 година – 0.306 и 0.340 са по-ниски от получените такива в наше проучване за същото стадо в периода на създаване на популацията (**Станчева**, 2003). Това би могло да се обясни от взаимодействието генотип – среда и измененията в онтогенетичното развитие.

ИЗВОДИ

В конкретното проучване с най-добри продуктивни показатели се представят овцете, родени през 2008 и 2007 година, които покриват и надвишат селекционните

изисквания за I и клас Елит на Синтетичната популация българска млечна.

Годината на раждане оказва високодостоверно влияние върху признаците млечност за 120 дни на II лактация и живото тегло на всички възрасти ($P \leq 0.001$). Това влияние е по-слабо изразено за млечността на I лактация и биологичната плодовитост на 2.5-годишна възраст ($P \leq 0.05$).

Линията на бащата оказва високодостоверно влияние върху млечността за 120-дневен период на I лактация и живото тегло на 9 месеца ($P \leq 0.001$). По-слабо изразено е това влияние за живото тегло на 1.5 и 2.5-годишна възраст ($P \leq 0.01$).

Стойностите на коефициентите на унаследяване на проучваните признаци, обект на селекция в стадото, са от ниски до средни. Като основна причина за това могат да бъдат посочени целенасоченият отбор и подбор, взаимодействието генотип – среда, стриктното спазване на селекционните лимити и прилагането на „селекционна преса“

ЛИТЕРАТУРА

- Бойковски, С.**, 1995. Проучване върху ефекта от прилаганите методи на развъждане и съешаване при овце от различно продуктивно направление, Докторска дисертация, С., 493 (Вг).
- Бойковски, Ст., Н. Станчева, Г. Стефанова**, 2005. Новосъздавана млечна порода овце, „Ейро - Клима“ Шумен, 222.
- Димитров, Ил.**, 1978. Характеристика на селекционните признаци на породата Ил дьо Франс, развъждана в България. I. Плодовитост на овцете-майки, тегловно развитие и месодайни качества на агнетата. Животновъдни науки, № 4, 58-67.
- Димов, Д.**, 1995. Резултати от проучването на приложените развъдни схеми за създаване на овце с млечно направление, Дисертация, С., 145 (Вг).
- Джорбинева, М., Т. Димитров, Г. Михайлова, И. Димитров, И. Иванов**, 1995. Изменчивост на млечността, състава и свойствата на млякото при местни старозагорски овце и кръстоски с източнофризийски кочове на II лактация. Животновъдни науки, № 3-4; 83-86.
- Иванова, Т., Е. Райчева**, 2008. Оценка на ефекта на някои фактори върху млечността. Сборник доклади “80 години аграрна наука в Родопите”, 67-71.
- Илиев, М.**, 2013. Продуктивна характеристика на овце от различни продуктивни направления, развъждани в института по земеделие – гр. Карнобат, Овцевъдни вестн. 1 - 2, 37-47.
- ИАСРЖ**. 2003. Инструкция за контрол на продуктивните признаци и бонитировка на овцете. С., 45.
- Лазаров, В., Л. Михайлова, М. Илиев**, 2002. Създаване на популация овце с повишена млечност. Животновъдни науки, №6, 11-13.
- Лалева, Ст., М. Джорбинева**, 1997. Плодовитост при овце-майки млечно направление. Животновъдни науки, № 7-8, 5-7.
- Неделчев, Д., Е. Райчева, Й. Петрова**, 2003. Ха-

рактеристика на продуктивността на млечни кръстоски. Животновъдни науки, № 3-4, 111-114.

12. Неделчев, Д., Е. Райчева, Е. Кистанова, Г. Димов, Е. Kipriotis, К. Kousenidis, Th. Papadopoulos, 2005. Резултати от кръстосване на местни овце с кочове от породата Хиос. Животновъдни науки, 5, 293-297.

13. Райчева, Е., Д. Неделчев, Й. Петрова, 2003. Комплексна бална оценка на продуктивността на млечни овце, Животновъдни науки, № 1-2, 77-80

14. Райчева, Е., Т. Иванова, 2010. Продължителност на лактацията и млечна продуктивност при овце от Синтетичната популация българска млечна в зависимост от поредността на лактация. Животновъдни науки, Приложение 1, 58-63.

15. Райчева, Е., Т. Иванова, С. Бойковски, Н. Станчева, М. Илиев, 2010. Състояние, проблеми и перспективи при селекцията и развъждането на овцете от Синтетична популация българска млечна отглеждани в институтите на Селскостопанска академия. Международна научно-практична конференция „Проблеми и насоки на селекцията на СПБМ”, Сливен, Овцевъдни вести, 2: 5-8.

16. Райчева, Е., Т. Иванова, 2011. Предварително проучване върху някои параметри свързани с млечността при рано заплодени овце от Синтетична популация българска млечна. Journal of Mountain Agriculture on the Balkans, 4:656-666.

17. Славов, Р., Ж. Кръстанов, П. Славова, Т. Ангелова, 2008. Анализ на генетичния вариант при чистородно развъждане на Североизточнoбългарската тънкорунна порода при кръстосването ѝ с Австралийски меринос, Ил дьо Франс и Бурула. Животновъдни науки, № 3, 168-171.

18. Стайкова, Г., Н. Станчева, 2013. Ефект на различни източници на специфичен вариант върху признаците живо тегло и плодовитост при овце от Кавказката порода. Agricultural Science (под печат).

19. Станчева, Н., 2003. Фенотипни и генотипни параметри на селекционните признаци при Новосъздаваната високомлечна популация овце в страната. 2003. Дисертация. С., 188 стр.

20. Станчева, Н., Ст. Бойковски, Г. Стефанова, Д. Димитров, 2005. Източници на специфичен вариант на наследяемостта на живото тегло и биологичната плодовитост на овце от Кавказката порода. Сб. Международна научна конференция, Стара Загора, т.3. Ветеринарна медицина. Животновъдство, 56-61.

21. Станчева, Н., Ст. Бойковски, Г. Стефанова, Д. Димитров, А. Русенов, 2006. Закономерности в лактацията, постоянство на млечността и възможности за използване на част от лактацията в племенната работа при овцете майки от Синтетичната българска млечна популация. Сб. Международна научна конференция, Стара Загора, т.2. Вет. медицина. Животновъдство, 244-247.

22. Станчева, Н., Г. Димов, Е. Байчева, 2013. Инструкции за контрол на продуктивните признаци и бонитировка на овцете от Синтетична популация българска млечна. НАРСРПБМ, „Химера”, Шумен.

23. Хинковски, Ц., А. Стоянов, П. Дончев, Ст. Бой-

ковски и др., 1984. Методически указания по създаване на синтетична популация млечни овце и технологии за отглеждането им. ССА, С., 37.

24. Хинковски, Ц., Е. Райчева, Н. Методиев, 2008. Оценка продуктивността на овце от Синтетичната популация българска млечна. Животновъдни науки, № 3, 35-41.

25. Цветанов, В., 1989. Изследване върху ефекта на породата в началния етап на създаване на синтетична популация овце за мляко. Дисертация. С., 153 (Bg).

26. Behzadi, R., Shahroudi, F. E. and Van Vleck, L. D., 2007. Estimates of genetic parameters of growth traits in Kermani sheep. J. Animal Breeding and Genetic. 5: 296- 301.

27. Boikovski, S., G., Stefanova and D. Georgieva, 2001. Heritability and Repeatability of the Traits in Sheep from Blackhead Plevan Breed Depending on the Type and Mating. Bulgarian Journal of Agricultural Science, 7, 511-520.

28. Boikovski, St., N. Stancheva, G. Stefanova, D. Dimitrov, 2003a. Influence of Some Factors of the Milk Composition and the Yield of Trait of Sheep from The Newly Created Milk Sheep Breed, Bulgarian Journal of Agricultural Science, 9, 2, 243-249.

29. Boikovski, St., N. Stancheva, G. Stefanova, D. Dimitrov, 2003b. Influence of Some Factors on Biological Prolificacy in Sheep from The Newly Created Milk Sheep Breed, Bulgarian Journal of Agricultural Science, 9, 3, 391-395.

30. Boikovski, St., N. Stancheva, G. Stefanova, D. Dimitrov, 2005. Milk Composition of the Sheep from Newly Created Milk Sheep Breed, Bulgarian Journal of Agricultural Science, 11, 5, 619-632.

31. Boikovski, St., G. Stefanova, N. Stancheva, 2006. Milk Yield for milking period in the Sheep from the Newly Created Milk Breed in Bulgaria, Bulgarian Journal of Agricultural Science, 12, 1, 145-152.

32. Dass, G, Prasad H, Mandal A, Singh M., Singh N. P., 2008. Growth characteristics of Muzaffarnagari sheep under semi-intensive feeding system. Indian J. Anim. Sci., 78(9): 1032-1033.

33. Fernandes, A. O., Buchanan D., Selaive-Villarreal A. B., 2001. Environmental effects on growth rate of Morada Nova hair lambs in northeastern Brazil. Rev. Bras. Zoot., 30, 1460-1465.

34. Harvey, W., 1990. User's gruide for LSMLML and MIXMDL, PC-2 version, Mimeo, Ohio, USA, pp 91.

35. Kuchtík, J., Dobeš I., 2006. Effect of some factors on growth of lambs from crossing between the Improved Wallachian and East Friesian. Czech J. Anim. Sci., 51, 54-60.

36. Mandal, A., Pant K. P., Nandy D. K., Rout P. K. and Roy R., 2003. Genetic analysis of growth traits in Muzaffarnagari sheep. Tropical Animal Health and Production. 35: 271-284.

37. Petrović, V. C., M. P. Petrović, M. M. Petrović, Z. Ilić, N. Maksimović, D. Ružić Muslić, N. Stolić, 2012. Estimation of phenotypic and genetic Trends of the growth traits in Lipska and Svrlijig sheep. Biotechnology in Animal Husbandry 28 (4), p 743-749.

38. Raicheva, E., T. Ivanova, 2011. Effect of the Age at Conceiving on the Productivity Traits at Dairy Sheep in Bulgaria. *Biotechnology in animal husbandry*, Vol. 27, № 3, Book 2: 1147-1156.

39. Taskin, T., M. Kaymakci, R. Sönmez, M. Yılmaz, H. E. Bardakcioglu, 2012. Genetic and non-genetic parameter estimates for growth traits of SÖNMEZ lambs. *Veterinarija Ir Zootechnika (Vet Med Zoot)*. T. 60 (82), p 79-83.

PRODUCTIVE PERFORMANCE AND HERITABILITY
OF SOME TRAITS OF THE SYNTHETIC POPULATION BULGARIAN MILK SHEEP⁺

N. Stancheva
Agricultural Institute – Shumen

SUMMARY

A study was initiated with the aim to make a productive characterization of some traits as affected by year of birth, as well as to carry out an evaluation of their heritability in the sheep from the Synthetic Population Bulgarian Milk (SPBM). It assigned 851 ewes borne during the period 2004-2008 on the experimental farm of Agricultural Institute – Shumen. It was established that the average milk yield per standard 120-day lactation period after first and second parity is highest in the ewes borne in the year 2008 (107.01 l and 106.54 l respectively), the performance of those borne in 2007 being also relatively high (96.97 l and 109.16 l respectively), all of which are in compliance with and over the requirements for class I and class Elite of the population. Highest is the biological prolificacy of the ewes borne in 2008 – 1.40 lambs per ewe at the age of 2.5 yr, 1.55 at 3.5 yr, and 1.75 at 4.5 yr. Year of birth showed to plays highly significant effect on the traits 120-day milk yield at second lactation and live weight at all ages. Though to lesser extent, also significantly affected are milk yield at first lactation and biological prolificacy at 2.5 yr. The significance of the effect of lineage on 120-day milk yield at first lactation and live weight at 9 months is high, while that on live weight at 1.5 and 2.5 yr is marginal. The established heritability coefficients of the studied traits, subjected to selection in the herd, have from low to moderately high values.

Key words: *Synthetic Population Bulgarian Milk Sheep, milk yield, prolificacy, live weight, year of birth, heritability*

nevqna_68@abv.bg

⁺AKNOWLEDGEMENTS: The publishing of the present scientific paper is financed by the Ministry of Education and Science.