

УДК 636.2.034.082

ЖИВАЯ МАССА КОРОВ УКРАИНСКОЙ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ МОЛОЧНОЙ ПОРОДЫ В ПЕРИОД ВЫРАЩИВАНИЯ И ЕЕ СВЯЗЬ С МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТЬЮ

Кузив М. И.

Институт биологии животных НААН, г. Львов, Украина

Молочная продуктивность коров зависит от живой массы в период их выращивания. Наивысшими удоями и количеством молочного жира характеризовались животные, которые имели живую массу в 3-месячном возрасте 100 кг и более, в 6-месячном – 170 кг и более, в 9-месячном – 230 кг и более, в 12-месячном – 300 кг и более, в 15-месячном – 360 кг и более, в 18-месячном – 400 кг и более. В пределах хозяйств и лактаций коэффициент корреляции между живой массой в период выращивания животных и величиной удоя, содержанием жира в молоке и выходом молочного жира находился в пределах 0,168-0,604; -0,239-0,407 и 0,121-0,586 соответственно.

Milk production of cows depends on live weight during their growth. The highest milk yield and milk fat were characterized by the number of animals that have live weight at 3 months of age to 100 kg or more, the 6-month – 170 kg and more in 9 months – 230 kg or more, the 12-month – 300 kg or more in a 15-month – 360 pounds or more in 18 months – 400 kg or more. In terms of facilities and lactations correlation coefficient between body weight during the breeding value of animals and milk production, milk fat and milk fat yield were in the range 0,168-0,604, 0,121-0,586 and -0,239-0,407 respectively.

Ключевые слова: порода, живая масса, молочная продуктивность, коэффициент корреляции.

Keywords: breed, live weight, milk yield, the correlation coefficient.

Введение. Практический опыт селекции молочного скотоводства показывает, что уровень выращивания телок существенно влияет на рост и развитие, воспроизводительную способность и молочную продуктивность животных [1-3]. Генетически запрограммированная продуктивность может быть реализована только при благоприятных условиях выращивания животных. Интенсивность роста и развития существенно влияет на формирование уровня молочной продуктивности коров. Поэтому, проблема выращивания племенного молодняка и в дальнейшем остается актуальной. Она должна основываться на биологических закономерностях возрастного роста и развития и способствовать полному проявлению генетического потенциала продуктивности животных.

Живая масса животных - объективный показатель роста организма. Известно, что недоразвитые по живой массе дойные коровы теряют племенную и хозяйственную ценность, поскольку в них наблюдается низкое проявление хозяйственно-полезных признаков, а животные с избыточной живой массой часто не оплачивают продукцией (преимущественно молоком) кормов, затраченных на их получение. Живая масса коров в значительной степени обусловлена интенсивностью роста в молодом возрасте. Поэтому, живая масса телок в отдельные возрастные периоды является важным селекционным показателем.

Материал и методы исследований. Исследования проведены на животных украинской черно-пестрой молочной породы в ООО «Молочные реки» Сокальском и Бродовском отделениях, племенном репродукторе «Селекционер» Львовской области и племенном заводе «Ямница» Ивано-Франковской области. Продуктивность коров и их живую массу в период выращивания исследовали по материалам зоотехнического учета. Полученные результаты исследований обрабатывали методом вариационной статистики по Г. Ф. Лакину [4].

Результаты исследований. По живой массе новорожденные телки ООО «Молочные реки» Сокальского отделения превосходили животных Бродовского отделения и племзавода «Ямница» – на 1,3, племрепродуктора «Селекционер» – на 0,6 кг при $P < 0,001$ во всех случаях (таблица 1). По живой массе в 3-месячном возрасте между телками племзавода «Ямница», племрепродуктора «Селекционер» и ООО «Молочные реки» Сокальского отделения достоверной разницы не установлено, а сверстницы Бродовского отделения по этому показателю уступали им на 2,0; 1,7 и 1,6 кг соответственно при $P < 0,001$ во всех случаях. По живой массе в 6-месячном возрасте между животными ООО «Молочные реки» Сокальского отделения и племзавода «Ямница» достоверной разницы не установлено, и по этому показателю они превосходили сверстниц Бродовского отделения на 1,7 ($P < 0,01$) и 1,9 ($P < 0,01$), племрепродуктора «Селекционер» – на 2,5 ($P < 0,001$) и 2,7 кг ($P < 0,001$) соответственно. В 9- и 12-месячном возрасте животные племзавода «Ямница» по живой массе превосходили сверстниц ООО «Молочные реки» Сокальского отделения на 5,8 и 2,5, Бродовского отделения – на 8,3 и 5,5 и племрепродуктора «Селекционер» – на 8,4 и 7,7 кг соответственно при $P < 0,001$ во всех случаях. В 15-месячном возрасте телки ООО «Молочные реки» Сокальского отделения по этому показателю превосходили животных Бродовского отделения на 6,5, племзавода «Ямница» - на 4,2 и племрепродуктора «Селекционер» – на 12,6 кг при $P < 0,001$ во всех случаях. В 18-месячном возрасте живая масса телок племзавода «Ямница» и ООО «Молочные реки» Сокальского отделения была почти одинаковой, а сверстницы Бродовского отделения и племрепродуктора «Селекционер» по этому показателю уступали им на 10,0 и 9,8; 15,8; 15,6 кг соответственно при $P < 0,001$ во всех случаях.

У телок племзавода «Ямница» абсолютный и среднесуточный приросты от рождения до 3 месяцев были высшими по сравнению со сверстницами племрепродуктора «Селекционер», ООО «Молочные реки» Сокальского и Бродовского отделений соответственно на 1,0 и 10,7; 1,7 и 18,8; 1,9 кг и 21,4 г при $P < 0,001$ во всех случаях (таблица 2, 3). По абсолютным и среднесуточным приростами от 3 до 6 месяцев между телками племзавода «Ямница», ООО «Молочные реки» Сокальского и Бродовского отделений

достоверной разницы не установлено, а сверстницы племрепродуктора «Селекционер» по этим показателям уступали им соответственно на 2,4 и 26,4; 2,7 и 29,6; 2,6 кг и 27,1 г при $P < 0,001$ во всех случаях. От 6 до 9 и от 15 до 18 месяцев абсолютные и среднесуточные приросты наивысшими были у телок племзавода «Ямница», а от 9 до 12 и от 12 до 15 месяцев эти показатели наивысшими были в животных ООО «Молочные реки» Сокальского отделения. За весь период от рождения до 18 месяцев по абсолютным и среднесуточным приростами между телками племзавода «Ямница» и ООО «Молочные реки» Сокальского отделения достоверной разницы не установлено, а животные Бродовского отделения по этим показателям уступали им на 9,8 и 18,0; 8,5 и 15,5 и превосходили телок племрепродуктора «Селекционер» на 6,6 кг и 12,0 г соответственно при $P < 0,001$ во всех случаях.

Таблица 1 – Динамика живой массы телок украинской черно-пестрой молочной породы, кг

Возраст животных, мес.	Хозяйство							
	«Молочные реки», отделения				«Селекционер» n=1418		«Ямница» n=1217	
	Сокальское n=2046		Бродовское n=1222		M±m	Cv	M±m	Cv
	M±m	Cv	M±m	Cv				
Новорожденные	32,2±0,05	6,7	30,9±0,11	12,1	31,6±0,07	8,6	30,9±0,09	9,7
3	97,7±0,15	6,7	96,1±0,35	12,6	97,8±0,15	5,6	98,1±0,24	8,4
6	171,9±0,27	7,0	170,2±0,49	10,1	169,4±0,26	5,7	172,1±0,42	8,5
9	234,1±0,33	6,4	231,6±0,67	10,1	231,5±0,30	4,9	239,9±0,58	8,4
12	292,7±0,38	5,9	289,7±0,76	9,2	287,5±0,35	4,6	295,2±0,62	7,3
15	351,4±0,40	5,2	344,9±0,82	8,3	338,8±0,39	4,3	347,2±0,72	7,2
18	402,2±0,43	4,9	392,4±0,78	7,0	386,6±0,45	4,4	402,4±0,78	6,8

Таблица 2 – Абсолютные приросты живой массы, кг

Возрастные периоды, мес.	Хозяйство							
	«Молочные реки», отделения				«Селекционер» n=1418		«Ямница» n=1217	
	Сокальское n=2046		Бродовское n=1222		M±m	Cv	M±m	Cv
	M±m	Cv	M±m	Cv				
0-3	65,5±0,14	9,6	65,3±0,33	17,7	66,2±0,11	6,3	67,2±0,21	10,7
3-6	74,3±0,18	10,9	74,1±0,37	17,5	71,6±0,14	7,4	74,0±0,28	13,2
6-9	62,2±0,18	12,9	61,4±0,37	21,2	62,1±0,11	7,0	67,8±0,36	18,5
9-12	58,6±0,14	11,2	58,1±0,32	19,4	56,0±0,12	7,9	55,3±0,31	19,3
12-15	58,7±0,14	10,8	55,2±0,29	18,1	51,3±0,10	7,6	51,9±0,32	21,8
15-18	50,8±0,15	13,3	47,5±0,28	20,6	47,8±0,13	9,9	55,2±0,30	18,8
0-18	370,1±0,42	5,2	361,6±0,76	7,4	355,0±0,42	4,5	371,4±0,76	7,1

Таблица 3 – Среднесуточные приросты живой массы телок, г

Возрастные периоды, мес.	Хозяйство							
	«Молочные реки», отделения				«Селекционер» n=1418		«Ямница» n=1217	
	Сокальское n=2046		Бродовское n=1222		M±m	Cv	M±m	Cv
	M±m	Cv	M±m	Cv				
0-3	715,8±1,52	9,6	713,2±3,62	17,7	723,6±1,22	6,3	734,6±2,26	10,7
3-6	811,9±1,96	10,9	809,4±4,06	17,5	782,3±1,53	7,4	808,7±3,06	13,2
6-9	679,3±1,94	12,9	671,5±4,08	21,2	678,8±1,25	7,0	740,7±3,94	18,5
9-12	640,4±1,59	11,2	634,7±3,52	19,4	612,2±1,29	7,9	604,6±3,35	19,3
12-15	641,5±1,53	10,8	603,1±3,12	18,1	560,1±1,14	7,6	567,5±3,55	21,8
15-18	555,6±1,63	13,3	519,4±3,06	20,6	522,5±1,37	9,9	603,1±3,25	18,8
0-18	675,3±0,77	5,2	659,8±1,39	7,4	647,8±0,77	4,5	677,8±1,39	7,1

Животные украинской черно-пестрой молочной породы в западном регионе Украины характеризуются высокими показателями молочной продуктивности (таблица 4).

Молочная продуктивность коров зависит от их живой массы в период выращивания. Так, у коров ООО «Молочные реки» Сокальского отделения, живая масса которых в 3-месячном возрасте составляла 110-119 кг, по сравнению с животными с живой массой в этом возрасте до 90 кг, величина удоя и выход молочного жира за I и II лактации были больше на 782 ($P < 0,001$) и 29,5 ($P < 0,001$), 1027 ($P < 0,001$) и 41,8 ($P < 0,001$), с живой массой 90-99 кг – на 834 ($P < 0,001$) и 19,2 ($P < 0,001$), 690 ($P < 0,001$) и 27,5 ($P < 0,001$), с живой массой 100-109 кг – на 99 и 2,3; 42 и 2,2, с живой массой 120 кг и более – на 497 ($P < 0,05$) и 10,2; 206 кг и 6,4 кг соответственно. За III и лучшую лактации у коров, живая масса которых в 3-месячном возрасте составляла 100-109 кг, по сравнению с животными с живой массой до 90 кг, эти показатели были больше на 879 ($P < 0,001$) и 48,5 ($P < 0,001$), 987 ($P < 0,001$) и 39,4 ($P < 0,001$), с живой массой 90-99 кг – на 855 ($P < 0,001$) и 33,6 ($P < 0,001$), 735 ($P < 0,001$) и 28,1 ($P < 0,001$), с живой массой 110-119 кг – на 322 и 11,5; 116 и 4,2, с живой массой 120 кг и более – на 536 ($P < 0,05$) и 14,6; 467 кг ($P < 0,01$) и 10,4 кг соответственно. В ООО «Молочные реки» Бродовского отделения наивысшая молочная продуктивность наблюдалась у животных, живая масса которых в 3-месячном возрасте составляла 110-119 кг, а в племрепродукторе «Селекционер» – у животных, живая масса которых в 3-месячном возрасте составляла 100-109 кг. За I, II и

лучшую лактации у коров племзавода «Ямница», живая масса которых в 3-месячном возрасте составляла 110-119 кг, по сравнению с животными с живой массой в этом возрасте до 90 кг, величина удоя и выход молочного жира были больше на 1575 (P<0,001) и 58,7 (P<0,001), 1485 (P<0,001) и 56,1 (P<0,001), 1437 (P<0,001) и 52,6 (P<0,001), с живой массой 90-99 кг – на 734 (P<0,001) и 27,6 (P<0,001), 878 (P<0,001) и 33,7 (P<0,001), 607 (P<0,01) и 21,5 (P<0,01), с живой массой 100-109 кг – на 273 и 10,3; 348 и 14,1; 106 и 3,2, с живой массой 120 кг и более – на 602 и 20,6; 399 и 19,7; 301 кг и 8,5 кг соответственно. За третью лактацию наивысшей продуктивностью характеризовались коровы, живая масса которых в 3-месячном возрасте составляла 120 кг и более, однако, между ними и животными, живая масса которых в этом же возрасте составляла 100-109 и 110-119 кг достоверной разницы не установлено. Изложенное выше свидетельствует, что наивысшей молочной продуктивностью характеризовались животные, живая масса которых в период выращивания в 3-месячном возрасте составляла 100 кг и более.

Таблица 4 – Молочная продуктивность коров

Показатель	Хозяйство							
	«Молочные реки», отделения				«Селекционер»		«Ямница»	
	Сокальское		Бродовское		M±m	Cv	M±m	Cv
	M±m	Cv	M±m	Cv				
I лактация								
n	2046		1222		1418		1217	
Удой, кг	5190±15,4	13,4	4841±29,3	21,1	4592±20,3	16,6	5460±38,1	24,4
Жир, %	3,80±0,003	3,9	3,86±0,006	5,4	3,82±0,006	6,0	3,82±0,005	4,2
Молочный жир, кг	197,0±0,60	13,8	187,5±1,29	24,1	175,4±0,82	17,6	208,1±1,44	24,2
II лактация								
n	1603		931		1253		1009	
Удой, кг	5416±24,0	17,8	5079±35,3	21,2	4953±27,6	19,7	5605±44,4	25,2
Жир, %	3,79±0,003	3,6	3,87±0,007	5,1	3,82±0,007	6,3	3,79±0,007	5,7
Молочный жир, кг	205,2±0,95	18,5	197,2±1,54	23,8	189,2±1,1	20,6	212,1±1,68	25,2
III лактация								
n	1099		690		1061		797	
Удой, кг	5830±33,2	18,9	5171±39,5	20,1	5038±34,5	22,3	5884±50,4	24,2
Жир, %	3,79±0,004	3,5	3,86±0,007	4,7	3,82±0,008	6,4	3,87±0,007	4,8
Молочный жир, кг	221,2±1,31	19,6	199,7±1,66	21,8	192,6±1,39	23,5	227,9±1,98	24,5
Лучшая лактация								
n	2046		1222		1418		1217	
Удой, кг	5936±24,5	18,7	5450±35,1	22,5	5470±30,8	21,2	6618±43,2	22,8
Жир, %	3,80±0,003	3,4	3,86±0,005	4,9	3,84±0,006	6,1	3,84±0,005	4,9
Молочный жир, кг	255,6±0,95	19,1	211,3±1,50	24,9	210,0±1,26	22,2	254,0±1,66	22,8

В ООО «Молочные реки» Сокальского и Бродовского отделений наивысшая молочная продуктивность отмечена у коров, живая масса которых в период выращивания в 6-месячном возрасте составляла 185-199 кг. В племзаводе «Ямница» за I лактацию наивысшая величина удоя и выход молочного жира были у первотелок, живая масса которых в этом возрасте составляла 200 кг и более, за II лактацию – у животных с живой массой 185-199 кг, а за лучшую лактацию – у животных, с живой массой 170-184 кг. За третью лактацию наивысшая величина удоя наблюдалась у коров, которые в этот возрастной период имели живую массу 170-184 кг, а выход молочного жира у животных, имеющих живую массу 200 кг и более. Необходимо отметить, что между животными, которые в 6-месячном возрасте имели живую массу 170-184; 185-199 и 200 кг и более, по этим показателям по всем лактациям достоверной разницы не обнаружено. В племрепродукторе «Селекционер» за I, II и III лактации также не выявлено достоверной разницы по величине удоя и выходу молочного жира между животными, которые в 6-месячном возрасте имели живую массу 170-184; 185-199 и 200 кг и более. За лучшую лактацию наивысшими эти показатели были у животных, которые в этом же возрасте имели живую массу 170-184 кг. Таким образом, лучшими показателями молочной продуктивности характеризовались коровы с живой массой в период выращивания в 6-месячном возрасте 170 кг и более.

В ООО «Молочные реки» Сокальского отделения животные, которые в 9-месячном возрасте имели живую массу 245-259 и 260 кг и более по показателям молочной продуктивности в исследуемые лактации существенно не отличались, а коровы, которые в этот возрастной период имели меньшую живую массу, соответственно имели и более низкие показатели продуктивности. Аналогичная картина наблюдалась и в ООО «Молочные реки» Бродовского отделения и в племрепродукторе «Селекционер» за исключением лучшей лактации, где самая высокая величина удоя и выход молочного жира были у коров, которые в этом возрасте имели живую массу 245-259 кг. В племзаводе «Ямница» между животными, которые в 9-месячном возрасте имели живую массу 230-244; 245-259 и 260 кг и больше за I, II и III лактации достоверной разницы не обнаружено (исключение – величина надоя за II лактацию). Коровы, которые в этот возрастной период имели меньшую живую массу, характеризовались низшими показателями продуктивности. За лучшую лактацию наивысшими величина удоя и выход молочного жира были у коров, которые в 9-месячном возрасте имели живую массу 230-244 и 245-259 кг. Таким образом, наивысшие удои и выход молочного жира наблюдались у животных, живая масса которых в период выращивания в 9-месячном возрасте составляла 230 кг и более.

В ООО «Молочные реки» Сокальского отделения животные, которые в 12-месячном возрасте имели живую массу 315 кг и более по величине удоя и выходу молочного жира по всем лактациям достоверно преобладали коров других групп (исключение – первотелки, которые в этом возрасте имели живую массу 300-

314 кг). В ООО «Молочные реки» Бродовского отделения между коровами, которые в 12-месячном возрасте имели живую массу 300-314 и 315 кг и более, по показателям молочной продуктивности за исследуемые лактации разница была не достоверной, в то же время животные других групп уступали им по этим показателям. В племзаводе «Ямница» и племрепродукторе «Селекционер» по всем лактациям наивысшая величина удоя и выход молочного жира были у коров, которые в этот возрастной период имели живую массу 300-314 кг. Таким образом, результаты исследований показывают, что наивысшие показатели молочной продуктивности были у коров с живой массой в период выращивания в 12-месячном возрасте 300 кг и более.

У коров ООО «Молочные реки» Сокальского отделения, живая масса которых в 15-месячном возрасте составила 380 кг и более, по сравнению с животными с живой массой в этом возрасте 360-379 кг, величина удоя и выход молочного жира за I лактацию были больше на 152 (P<0,05) и 5,7 (P<0,05), за II – на 312 (P<0,01) и 12,3 (P<0,05), за III – на 424 (P<0,01) и 25,0 (P<0,001) и за лучшую – на 415 кг (P<0,001) и 15,8 кг (P<0,001). В ООО «Молочные реки» Бродовского отделения между животными, которые в 15-месячном возрасте имели живую массу 360-379 и 380 кг и более по величине удоя и выходу молочного жира достоверной разницы не установлено. Однако, необходимо отметить, что эти показатели были выше у коров с живой массой в 15 месяцев 360-379 кг (исключение – выход молочного жира за II лактацию). С уменьшением живой массы животных в этот возрастной период показатели молочной продуктивности в обеих хозяйствах снижались. В племзаводе «Ямница» самая высокая величина удоя и выход молочного жира были у коров, которые в 15 месяцев имели живую массу 360-379 кг. В племрепродукторе «Селекционер» за I и лучшую лактации наивысшими эти показатели были у коров с живой массой в этом возрасте 360-379 кг, по II и III – у животных с живой массой 380 кг и более. Таким образом, наивысшие удои и количество молочного жира отмечены у животных, которые в период выращивания в 15-месячном возрасте имели живую массу 360 кг и более.

В ООО «Молочные реки» Сокальского и Бродовского отделений между животными, живая масса которых в 18-месячном возрасте составляла 420-439 и 440 кг и более по показателям молочной продуктивности достоверной разницы не установлено (исключение – лучшая лактация у коров Бродовского отделения). Необходимо отметить, что в первом хозяйстве наивысшая величина удоя и выход молочного жира были у коров с живой массой в период выращивания в 18-месячном возрасте 440 кг и более, а во втором – 420-439 кг. С уменьшением живой массы животных в этот возрастной период показатели молочной продуктивности в обеих хозяйствах снижались. В племзаводе «Ямница» и племрепродукторе «Селекционер» за I, II и III лактации по величине удоя и выходу молочного жира между коровами, которые в 18-месячном возрасте имели живую массу 400-419, 420-439, 440 кг и более достоверной разницы не установлено. За лучшую лактацию животные с живой массой в этот возрастной период 400-419 кг превосходили коров с живой массой 420-439 и 440 кг и более по этим показателям в первом хозяйстве соответственно на 285 (P<0,05) и 13,1 (P<0,05), 210 и 15,0 (P<0,05), во втором – на 397 (P<0,05) и 15,9 (P<0,05), 814 кг (P<0,001) и 15,2 кг. Приведенное выше свидетельствует, что лучшими по показателям молочной продуктивности оказались коровы, которые в период выращивания в 18-месячном возрасте имели живую массу 400 кг и более.

В разрезе хозяйств и лактаций коэффициент корреляции между живой массой в период выращивания животных и величиной удоя, содержанием жира в молоке и выходом молочного жира находился в пределах 0,168-0,604; -0,239-0,407 и 0,121-0,586 соответственно.

Заключение. Установлено, что молочная продуктивность коров украинской черно-пестрой молочной породы зависит от их живой массы в период выращивания. Наивысшими удоям и количеством молочного жира характеризовались животные, которые имели живую массу в 3-месячном возрасте 100 кг и более, в 6-месячном – 170 кг и более, в 9-месячном – 230 кг и более, в 12-месячном – 300 кг и более, в 15-месячном – 360 кг и более, в 18-месячном – 400 кг и более.

Литература. 1. Антонечко С. Ф. Вплив рівня вирощування телиць на наступну молочну продуктивність / С. Ф. Антонечко // Вісник аграрної науки. – 2002. – №2. – С. 30-32. 2. Любинський О. І. Вплив рівня вирощування телиць на молочну продуктивність корів прикарпатського внутрішньопородного типу української червоно-рябій молочної породи / О. І. Любинський, В. В. Шуплик, О. Г. Дикун, Є. М. Рясенко, Б. В. Москалюк // Збірник наукових праць ДАТУ Серія «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва». – 2011. – Вип. 19. – С. 77-80. 3. Стадницька О. І. Вплив росту і розвитку корів у період вирощування на їх молочну продуктивність / О. І. Стадницька // Розведення і генетика тварин. – 2011. – № 45. – С. 264-270. 4. Лакин Г. Ф. Биометрия: учебное пособие [для биол. спец. вузов] / Лакин Г. Ф. – (4-е изд., перераб. и доп.). – М.: Высшая школа, 1990. – 352 с.

Статья передана в печать 26.06.2014 г.

УДК 636.2.083.37:636.084.52

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭНЕРГИИ СУБСТРАТОВ БЫЧКАМИ НА ПРИРОСТ

*Лемешевский В.О., **Курепин А.А.

*УО «Полесский государственный университет», г. Пинск, Республика Беларусь

**РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству», г. Жодино, Республика Беларусь

Эффективность использования обменной энергии рационов бычков с увеличенной энергетической питательностью на 5,0 % (КОЭ 9,6 МДж/кг), способствовало повышению энергии отложения и синтеза прироста на 10,04 %, энергии прироста – на 19,50 %, эффективности использования обменной энергии на рост – на 3,81 %.