

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5	6	7
продуктивного использования	87,2± 18,41 ^{***}	71,6± 24,59 [*]	84,7± 7,82 ^{**}	75,2±18,71 ^{***}	69,7±22,50 ^{**}	76,2±11,42
лактирования	78,6± 16,58 ^{**}	70,6± 25,27 [*]	85,4± 6,79 ^{**}	74,4±18,36 ^{***}	69,9±22,43 ^{**}	77,3±13,25
Пожизненная продуктивность: удой, кг	79,5± 15,37 ^{**}	67,6± 27,39 [*]	83,7± 9,26 ^{**}	75,2±18,75 ^{***}	65,5±24,99 ^{**}	65,4±15,06 ^{**}
среднее содержание жира в молоке, %	81,2± 13,00 ^{***}	78,6± 19,30 ^{***}	89,3± 15,46 ^{***}	65,2±18,77 ^{***}	63,6±26,12 [*]	61,4±27,30 ^{**}
количество молочного жира, кг	79,5± 15,37 ^{**}	67,6± 27,37 [*]	83,7± 9,30 ^{**}	75,4±18,49 ^{***}	65,6±24,9 ^{**}	75,2±15,27
Количество лактаций за всю жизнь	77,2± 18,49 ^{**}	70,4± 25,44 [*]	74,8± 7,73 ^{**}	75,5±18,36 ^{***}	68,8±23,05 ^{**}	77,2±13,34

Заключение. Уровень удоя женских предков по первой и лучшей лактациям, независимо от породы, имел более существенное влияние на удой потомков, чем на их продуктивное долголетие. Высокая продуктивность матерей, матерей матерей и матерей отцов в большинстве случаев приводила к сокращению продолжительности продуктивного использования и лактирования дочерей и внучек, снижению их пожизненной продуктивности и преждевременному выбытию из стада.

Корреляция между удоями женских предков и показателями продуктивного долголетия их потомков была слабой, в основном прямолинейной обратной. Среди животных исследуемых пород высокие коэффициенты корреляции отмечены между удоями матерей за первую и лучшую лактацию и удоями за эти лактации у их дочерей ($r=0,131-260$). Сила влияния удоя матерей за первую и лучшую лактации на показатели продуктивного долголетия потомков составляла 67,6-94,1, удоя матерей матерей за первую и лучшую лактации – 61,4-88,6 и удоя матерей отцов за лучшую лактацию – 17,9-70,2%. Уровень удоя матерей и матерей матерей за первую лактацию существенно влиял на показатели продуктивного долголетия потомков, чем уровень удоя за лучшую лактацию.

Литература. 1. Зв'язок тривалості та ефективності довчного використання корів з окремими ознаками первісток / М. В. Гладій, Ю. П. Полупан, І. В. Базишина [та ін.]. // Розведення і генетика тварин. – 2015. – №50. – С. 28-38. 2. Лакин, Г. Ф. Биометрия : учебное пособие [для биол. спец. вузов] / Г. Ф. Лакин – (4-е изд., перераб. и доп.). – М. : Высшая школа, 1990. – 352 с. 3. Полупан, Ю. П. Ефективність довчного використання корів різних країн селекції / Ю. П. Полупан // Вісник Сумського національного аграрного університету. – 2014. – Вип. 2/2 (25). – С.14-20. 4. Полупан, Ю. П. Методика оцінки селекційної ефективності довчного використання корів молочних порід / Ю. П. Полупан // Методологія наукових досліджень з питань селекції, генетики та біотехнології у тваринництві : матеріали науково-теоретичної конференції (Чубинське, 25 лютого 2010 року). – К. : Аграрна наука, 2010. – С. 93-95. 5. Ставецька, Р. В. Ефективність відбору корів української чорно-рябої молочної породи за походженням / Р. В. Ставецька // Вісник Сумського національного аграрного університету. – 2013. – Вип. 1 (22). – С.78-82.

Статья передана в печать 12.01.2018 г.

УДК 636.034.082.1

ОЦЕНКА СООТВЕТСТВИЯ ЖИВОЙ МАССЫ ТЕЛОК В ПЕРИОД ИХ ВЫРАЩИВАНИЯ ПАРАМЕТРАМ ЖЕЛАЕМОГО ТИПА

Боднар П.В., Музыка Л.И., Боднарук В.Е., Пославская Ю.В.

Львовский национальный университет ветеринарной медицины и биотехнологий имени С.З. Гжицкого, г. Львов, Украина

Проведено исследование динамики живой массы коров украинской черно-пестрой молочной породы в период их выращивания, которые соответствуют параметрам желаемого типа по молочной продуктивности, и отклонений от этих параметров в зависимости от генотипических особенностей. Установлено, что наиболее соответствовали параметрам желаемого типа животные с долей наследственности голштинской породы 93,75 и 100%, происходящие от быков Д.Бронка 401392, Д.Каприса 401393, Л.Бритеска 5464072, П.И.Сержанта 388785, Вилмоса 16050, Мандарина 34240, Банелли 31215, Джупитера 14464, Селвиара 14911 и Тристана 1547818 и принадлежащие линиям Валианта 1650414, Чифа 1427381, Элевейшна 1491007 и Хановера 1629391. **Ключевые слова:** живая масса, доля наследственности голштинской породы, дочери, быки, линия, параметры желаемого типа.

ASSESSMENT OF CONFORMITY OF THE LIVING MASS OF COWS-HEIFERS IN THEIR PERIOD OF GROWING DUE TO THE PARAMETERS OF THE DESIRED TYPE

Bodnar P.V., Muzyka L.I., Bodnaruk V.E., Poslavskaja Yu.V.

Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies named after S.Z. Gzhysky, Lviv, Ukraine

It was done the study of the dynamics of cows living mass of Ukrainian Black-Spotted Dairy breeds during the period of their growing, which correspond to the parameters of the desired type for milk production and deviation from these parameters, depending on the genotypic characteristics. It is established, that the most corresponded to the pa-

parameters of the desired type of animals with a share of heredity Holstein breed 93,75 and 100%, were descended from the bulls of D.Bronk 401392, D.Kaprys 401393, L.Brytesk 5464072, P.I.Sergant 388785, Vilmos 16050, Mandaryn 34240, Banelly 31215, Jupiter 14464, Selvichar 14911 and Trystan 1547818, and belonged to the lines of Valiant 1650414, Chif 1427381, Eleveveishen 1491007 and Hanover 1629391. **Keywords:** living mass, share of heredity of Holstein breed, daughters, bulls, line, parameters of the desired type.

Введение. Направленное выращивание ремонтных телок является одной из ключевых проблем в интенсификации отрасли молочного скотоводства Украины. Проявление генетически обусловленных продуктивных качеств животных происходит только при благоприятных условиях кормления и содержания [3, 8, 15]. Составной частью углубленной селекции молочного скота является оценка племенных животных в раннем возрасте и на разных этапах их индивидуального развития [5, 13].

Результаты исследований ученых указывают, что молочная продуктивность коров в значительной степени зависит от уровня их выращивания в молодом возрасте [1, 4, 16]. Как считают В.В. Петруша и Ю.С. Фурманець [11], интенсивное выращивание ремонтных телок способствует увеличению продуктивности коров, при этом уменьшаются затраты кормов на единицу продукции, растет чистая прибыль на корову в год и уровень рентабельности, сокращается период окупаемости затрат на выращивание коровы. В каждом отдельном случае (в пределах породы или стада) необходимо определять оптимальную величину живой массы телок и коров, устраняя вместе с тем факторы, которые тормозят рост молочной продуктивности хорошо развитых здоровых животных.

В условиях Полесья Украины в процессе создания племзаводов по разведению украинских черно-пестрой и красно-пестрой молочных пород М.С. Пелехатим и др. [7, 14] обработан и внедрен в производство комплекс инновационных технологий, ориентированных на достижение коровами молочных пород параметров животных желаемого типа. По мнению авторов, они должны быть ориентиром при проведении селекционно-племенной работы в других племенных хозяйствах соответствующих пород.

Известный ученый-селекционер Украины Ф.Ф. Эйсер [19] определил желаемый тип как совокупность морфологических и функциональных особенностей скота, которые обуславливают его продуктивность и экономическую целесообразность разведения. Развивая эту идею, А.П. Полковникова и др. [12] предложили осуществлять дифференциацию стада племзаводов по основной продуктивности (удой или суммарная продукция молочного жира и белка) на три группы в соотношении 25:50:25 % (1:2:1). К желаемому типу относили 25% лучших животных племзаводов, доля которых, согласно инструкции по бонитировке крупного рогатого скота молочных и комбинированных пород (2004 г.), соответствует численности селекционного ядра. Селекционно-племенная работа в племзаводах – это непрерывный творческий процесс, ориентированный на достижение коровами наиболее численной производственной группы параметров животных селекционного ядра [7].

Использование нормированного отклонения для определения соответствия определенной группы животных параметрам желаемого типа дает возможность оценить эффективность применения любого селекционного приема. «Подтягивание» хозяйственно полезных признаков животных основного контингента племзавода (так называемой производственной группы) с параметрами желаемого типа осуществляется путем использования различных селекционно-генетических и технологических приемов [10].

Ранее нами была исследована динамика роста живой массы телок в зависимости от доли наследственности голштинской породы [9], происхождения по отцу [2] и линейной принадлежности [18]. Учитывая, что проявление уровня молочной продуктивности происходит с учетом генотипических особенностей и условий выращивания (то есть взаимодействия «генотип-среда»), большое значение приобретает определение оптимальных параметров живой массы коров в разные возрастные периоды их выращивания, которые находились в одинаковых условиях кормления и содержания. Поэтому целью наших исследований было изучение живой массы коров украинской черно-пестрой молочной породы в период их выращивания, которые соответствуют параметрам желаемого типа по молочной продуктивности, и отклонений от этих параметров в зависимости от генотипических особенностей (доли наследственности голштинов, происхождение по отцу и линии) в условиях племенного завода.

Материалы и методы исследований. Исследования проведены на животных украинской черно-пестрой молочной породы ($n=1091$) в условиях племзавода «Ямница» Тисменицкого района Ивано-Франковской области. Группировку животных проводили по доле наследственности голштинской породы, происхождению по отцу и линейной принадлежности.

Определение желательного типа телок в период их выращивания осуществляли по методике А.П. Полковниковой с соавторами [12] по отклонению $0,7 \sigma$ от среднего значения молочного жира коров-первотелок, что согласуется с закономерностями нормального распределения [17]. К желаемому типу отнесены животные, в которых указанный признак был $>M \pm 0,7 \sigma$.

Полученные результаты исследований обрабатывали методом вариационной статистики с помощью программ Microsoft Excel и Statistica 6.1 по Г.Ф. Лакину [6]. Результаты считали статистически достоверными, если $P < 0,05$, $P < 0,01$, $P < 0,001$.

Результаты исследований. Проведенные нами исследования соответствия показателей роста живой массы коров в период их выращивания (таблица 1) параметрам животных желаемого типа, в зависимости от доли наследственности голштинской породы, показали, что наибольшее сходство с этими параметрами наблюдалось у особей IV и V групп, наименьшее – у I и II групп, а промежуточное место занимали животные III групп.

Таблица 1 – Соответствие живой массы коров разных генотипов в период их выращивания параметрам желаемого типа, кг

Возраст животных, мес.	Желаемый тип, М±m (n=240)	Разница с показателями животных желаемого типа (d±m _d)				
		I – 50% (n=120)	II – 75% (n=282)	III – 87,5% (n=339)	IV – 93,75% (n=216)	V – 100% (n=134)
новорожденные	27,9±0,17	0,42±0,30	0,03±0,23	-0,25±0,22	-0,22±0,23	0,03±0,28
3	89,0±0,79	-6,5±1,03***	-3,5±0,92***	-0,5±1,02	-1,2±1,12	2,2±1,32
6	161,1±1,60	-11,7±2,15***	-6,8±1,94***	-0,3±2,04	-0,9±2,19	7,2±2,63**
9	234,1±2,09	-20,9±3,08***	-16,4±2,69***	-3,6±2,76	1,6±2,96	12,7±3,44***
12	286,5±2,29	-25,0±3,28***	-19,5±2,93***	-6,2±3,07*	0,8±3,33	12,0±3,73**
15	337,4±2,61	-21,4±3,66***	-17,7±3,34***	-5,5±3,45	0,4±3,78	12,4±4,22**
18	393,4±3,11	-26,6±4,35***	-21,2±3,89***	-9,5±4,07*	-2,4±4,41	14,2±4,66**

Живая масса животных с долей наследственности голштинов 50 и 75% была значительно ниже параметров желаемого типа во все возрастные периоды. Так, в 3-месячном возрасте разница по этому показателю с параметрами желаемого типа составляла 6,5 (P<0,001) и 3,5 кг (P<0,05), в 6-месячном – 11,7 (P<0,001) и 6,8 кг (P<0,01), а в период от 9- до 18-месячного возраста – находилась в пределах 16,4–26,6 кг при высокодостоверной разнице (P<0,001). Чистопородные голштины с 9- до 18-месячного возраста имели живую массу выше параметров желаемого типа на 14,2 кг (P<0,001).

Нами проведен анализ соответствия живой массы коров-дочерей разных голштинских быков в период их выращивания параметрам желаемого типа (таблица 2). Результаты исследования показали, что наибольшее сходство с параметрами животных желаемого типа наблюдалось у дочерей быков Д.Бронка, Д.Каприса, Л.Бритеска, П.И.Сержанта, Вилмоса, Мандарина, Банелли, Джупитера, Селвихара и Тристана. У дочерей названных быков в большинстве случаев преобладали параметры живой массы животных желаемого типа. Это преимущество в возрасте 18 месяцев находилось в пределах 5,1–47,4 кг. Самое достоверное преимущество по этому показателю наблюдалось у дочерей быков Д.Каприса, П.И.Сержанта, Вилмоса, Банелли, Джупитера, Селвихара и Тристана, живая масса которых преобладала над параметрами желаемого типа на 27,4–47,4 кг (P<0,05–P<0,001).

Таблица 2 – Соответствие живой массы дочерей различных голштинских быков в период их выращивания параметрам желаемого типа, кг

Кличка и инвентарный номер отца	n	Разница живой массы в возрасте с показателями животных желаемого типа (d±m _d)						
		новорожденные	3 мес.	6 мес.	9 мес.	12 мес.	15 мес.	18 мес.
Красен 13	132	0,53±0,26*	-2,0±1,10	-4,2±2,29	-12,3±3,24***	-15,1±3,61***	-14,7±3,81***	-17,6±4,49***
Д.Бронко 401392	11	-0,49±0,58	-2,5±4,39	-0,2±8,34	1,8±9,33	10,6±10,24	19,7±11,21	21,7±11,95
Д.Каприс 401393	78	0,46±0,25	-0,6±1,56	4,6±2,95	6,7±3,12*	5,9±3,86	20,9±4,49***	29,5±5,19***
Л.Бритеск 5464072	21	0,20±0,33	1,7±2,38	-6,7±4,48	-8,5±7,31	-6,1±6,25	-1,1±7,30	4,9±8,53
П.И.Сержанта 388785	14	0,27±0,72	-3,7±3,22	-2,0±5,93	28,2±6,52***	48,5±7,65***	55,3±6,52***	42,5±7,23***
Баритон 18	117	0,20±0,29	-0,3±1,07	0,3±2,15	-5,5±3,19	-8,0±3,41*	-7,2±3,70	-7,9±4,24
Бремлей 357	8	1,44±0,67*	-3,4±4,85	-2,8±7,47	-8,9±12,07	-13,3±14,71	-14,2±17,82	-17,7±19,76
Вилмос 16050	70	0,27±0,31	7,3±1,28***	19,2±2,68***	30,8±3,11***	28,4±4,44***	28,3±4,49***	27,4±4,63***
Мандарин 34240	32	-0,63±0,56	1,1±2,33	11,1±4,10**	17,1±4,77***	15,7±4,74***	13,9±5,47**	5,1±6,89
К.Фиделити 396388	28	-3,05±0,72***	-7,1±2,73**	-18,1±4,31***	-23,2±5,74***	-26,5±6,12***	-32,4±6,71***	-40,5±7,81***
Эталон 719	15	1,13±1,12	-2,5±2,41	-4,1±5,82	-10,7±8,25	-15,8±9,39	-7,7±11,01	-12,4±13,17
Малыш 683	33	0,51±0,53	-6,1±1,58***	-13,9±3,22***	-23,0±5,11***	-27,3±5,49***	-22,1±5,80***	-26,7±6,98***
Манеж 685	89	0,33±0,33	-4,4±1,16***	-12,3±2,43***	-20,5±3,75***	-25,1±3,88***	-21,7±4,04***	-26,1±4,86***
Банелли 31215	21	-0,61±0,59	3,1±2,73	14,5±3,62***	22,1±5,07***	18,8±5,39***	24,0±5,69***	22,7±6,46***
В.П.В.Старбак 389756	135	-2,26±0,26***	-6,6±1,10***	-15,0±2,25***	-29,3±2,93***	-39,2±3,43***	-46,6±3,76***	-57,9±4,11***
М.Амадеес 5325318	130	1,08±0,29***	-1,3±1,32	-8,1±2,55**	-9,7±3,38**	-3,7±3,46	-6,7±4,04	-9,8±4,89*
Джупитер 14464	16	0,81±0,48	14,4±3,12***	26,9±5,24***	42,0±6,26***	40,9±7,37***	46,9±9,01***	47,4±8,97***
М.Бруно 5488517	105	-0,52±0,25*	-6,6±1,19***	-1,1±2,33	-9,7±3,38**	-14,5±3,59***	-13,1±4,01***	-20,1±4,64***
Селвихар 14911	18	0,78±0,33*	6,5±2,84*	19,6±3,73***	43,9±4,83***	51,9±4,74***	39,5±8,07***	39,9±8,17***
Тристан 1547818	18	0,78±0,41*	8,0±3,32*	13,1±6,98	21,1±9,94*	15,0±8,60	19,4±11,7	30,7±13,35*

Низкие показатели живой массы, по сравнению с параметрами животных желаемого типа, отмечены у дочерей быков Красена, Баритона, Бремлея, К.Фиделити, Эталона, Малыша, Манежа,

В.П.В.Старбака, М.Амадееса и М.Бруна. Дочери названных быков в большинстве случаев имели более низкую живую массу от параметров желаемого типа. В 18-месячном возрасте она была ниже на 9,8–57,9 кг.

Исследованиями было установлено, что наибольшее соответствие параметрам желаемого типа наблюдается у животных линий Валианта, Чифа, Элевейшна и Хановера (таблица 3). Сверстницы линии Валианта в 12- и 18-месячном возрасте достоверно преобладали над параметрами желаемого типа – соответственно на 9,1 (P<0,01) и 26,1 кг (P<0,001).

Таблица 3 – Соответствие живой массы коров разных линий в период их выращивания параметрам желаемого типа, кг

Возраст, мес.	Чифа 1427381 (n=395)	Хановера 1629391 (n=368)	Элевейшна 1491007 (n=465)	Кавалера 1620273 (n=266)	Валианта 1650414 (n=362)	Белла 1667366 (n=370)	С.Т.Рокита 252803 (n=375)	Старбака 352790 (n=394)
0	-0,09±0,22	1,08±0,29***	0,15±0,23	-3,05±0,72***	0,31±0,23	0,53±0,26*	0,46±0,29	-2,04±0,26***
3	-1,3±1,30	-1,2±1,32	2,1±1,02*	-7,1±2,73**	-0,7±1,32	-2,0±1,10	-4,6±1,05	-5,3±1,12***
6	5,8±2,34*	-8,1±2,55**	7,5±2,05***	-18,1±4,31***	1,5±2,55	-4,2±2,29	-11,8±2,19	-11,1±2,30***
9	5,2±3,53	-9,7±3,38**	8,7±2,85**	-23,2±5,74***	6,1±3,11*	-12,3±3,24***	-20,0±3,24	-22,3±3,14***
12	2,2±3,78	-3,7±3,46	6,4±3,18*	-26,5±6,12***	9,1±3,62*	-15,1±3,61***	-24,6±3,43	-31,4±3,61***
15	2,8±4,19	-6,7±4,04	6,5±3,44*	-32,4±6,71***	21,0±4,04***	-14,7±3,81***	-20,2±3,71	-37,1±4,06***
18	-0,5±4,86	-9,8±4,89*	4,5±3,90	-40,5±7,81***	26,1±4,53***	-17,6±4,49***	-24,7±4,44	-47,1±4,53***

Низкими показателями живой массы в период выращивания по отношению к параметрам желаемого типа характеризовались животные линий Кавалера, Белла, С.Т.Рокита и Старбака: в 6 месяцев – соответственно на 18,1 (P<0,001); 4,2; 11,8 (P<0,001) и 11,1 кг (P<0,001); в 12 месяцев – на 26,5 (P<0,001); 15,1 (P<0,01); 26,6 (P<0,001) и 31,4 (P<0,001) и в 18-месячном возрасте – на 40,5; 17,6; 24,7 и 47,1 кг при P<0,001 во всех случаях.

Заключение. Наиболее соответствовали параметрам желаемого типа по молочной продуктивности животные с долей наследственности голштинской породы 93,75 и 100%, происходящие от быков Д.Бронка 401392, Д.Каприса 401393, Л.Бритеска 5464072, П.И.Сержанта 388785, Вилмоса 16050, Мандарина 34240, Банелли 31215, Джупитера 14464, Селвихара 14911 и Тристана 1547818 и принадлежащие линиям Валианта 1650414, Чифа 1427381, Элевейшна 1491007 и Хановера 1629391.

Литература. 1. Антонюк, Т. А. Вплив живої маси телиць української чорно-рябої молочної породи на подальшу молочну продуктивність / Т. А. Антонюк // Науковий вісник НУБіП України. Серія: Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва. – 2013. – Вип. 190. – С. 315-320. 2. Боднар, П. В. Оценка голштинских быков-производителей по живой массе и интенсивности роста их дочерей / П. В. Боднар // Ученые записки УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». – Витебск, 2017. – Т. 53, Вып. 4. – С. 82–86. 3. Дармограй, Л. М. Концептуальні засади визначення поживної цінності кормів та нормування годівлі жуйних тварин у системі INRA-88 / Л. М. Дармограй, І. С. Лучин // Науковий вісник ЛНУВМБТ імені С.З. Гжицького. – Львів, 2014. – Т.16, №2(59), Ч.3. – С. 76–82. 4. Кузів, М. Вплив живої маси телиць на молокопродуктивність первісток у період вирощування / М. Кузів, Н. Кузів, Є. Федорович // Тваринництво України. – 2015. – №9. – С. 5–9. 5. Ладица, В. І. Оцінка росту ремонтних телиць сумського внутрішньопородного типу української чорно-рябої молочної породи за промірами та приростами живої маси у віковій динаміці / В. І. Ладица, С. Л. Хмельничий // Вісник Сумського НАУ. Серія: Тваринництво. – 2017. – Вип. 5/1 (31). – С. 3–8. 6. Лакин, Г. Ф. Биометрия: учебное пособие / Г. Ф. Лакин. – М.: Высшая школа, 1990. – 352 с. 7. Микитюк, В. М. Селекційно-племінна робота як фактор розвитку інноваційної технології в галузі молочного скотарства поліського регіону України / В. М. Микитюк, М. С. Пелехатий, Л. М. Піддубна // Вісник Житомирського НАЕУ. – 2012. – №1 (30), Т. 1. – С. 3–20. 8. Михальченко, С. А. Інтенсивне вирощування ремонтних телиць червоної молочної породи за сучасними нормами годівлі / С. А. Михальченко, Г. Г. Дімчя // Науково-технічний бюлетень Інституту тваринництва НААН. – Харків, 2015. – №114. – С. 90–98. 9. Особливості росту живої маси телиць різних генотипів української чорно-рябої молочної породи та їх відповідність параметрам бажаного типу / Щербатий З. Є., Боднар П. В., Музика Л. І., Кропівка Ю. Г. // Науковий вісник Львівського НАУВМБТ ім. С.З. Гжицького. – Львів, 2012. – Т. 14, № 3 (53), Ч. 3. – С. 218–227. 10. Пелехатий, М. С. Концепція бажаного типу та її використання при створенні високопродуктивного заводського стада молочної худоби / М. С. Пелехатий, Л. М. Піддубна // Вісник Житомирського НАЕУ. – Житомир, 2012. – №1 (30), Т. 1. – С. 238–247. 11. Петруша, В. В. Вплив інтенсивності вирощування ремонтного молодняка на господарські корисні ознаки корів / В. В. Петруша, Ю. С. Фурманець // Аграрна наука Західного Полісся: Збірн. наук. праць. – Рівне: О. Зень, 2016. – С. 83–89. 12. Полковникова, А. П. Методические рекомендации по управлению селекционным процессом в стадах и породном массиве крупного рогатого скота / А. П. Полковникова, М. М. Фролов, А. С. Мальцев. – Харьков: НИИЖ Лесостепи и Полесья УССР, 1987. – 40 с. 13. Пославская, Ю. В. Особливості росту живої маси корів різних ліній української чорно-рябої молочної породи у період їх вирощування / Ю. В. Пославська, Є. І. Федорович, П. В. Боднар // Науковий вісник ЛНУВМБТ імені С.З. Гжицького. Серія: Сільськогосподарські наук. – Львів, 2016. – Т. 18, №2 (67). – С. 199–203. 14. Програма селекційно-племінної і технологічної роботи в стадах великої рогатої худоби приватної агрофірми «Єрчики» Житомирської області до 2020 року / М. С. Пелехатий, В. О. Дідківський, Л. М. Піддубна [та ін.]. – Житомир: Полісся, 2011. – 76 с. 15. Столярчук, П. З. Сучасні вимоги до загоїлі кормів і годівлі тварин / П. З. Столярчук, Л. М. Дармограй // Матеріали міжнародної наукової конференції. – Львів, 2003. – С. 351–358. 16. Федорович, Е. І. Зависимость молочной продуктивности коров от живой массы в период их выращивания / Е. І. Федорович, Ю. В. Пославская, П. В. Боднар // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства. – Горки: Белорусская ГСХА, 2016. – Вып. 19, Ч. 2. – С. 331–338. 17. Филипченко, Ю. А. Изменчивость и методы ее изучения / Ю. А. Филипченко. – 5-е изд. – М.: Наука, 1978. – 238 с. 18. Щербатий, З. Є. Динаміка живої маси корів різних ліній української чорно-рябої молочної породи у період їх вирощування / З. Є. Щербатий, П. В. Боднар // Збірник наукових праць Вінницького НАУ. Серія: Сільськогосподарські науки. – Вінниця, 2013. – Вип. 3 (73). – С. 153–161. 19. Эйсер, Ф. Ф. К вопросу оценки типов телосложения скота серой украинской породы / Ф. Ф. Эйсер // Сб. науч. тр. за 1949 г.: Укр. НИИ животноводства. – 1963. – Вып. 24. – С. 9–10.

Статья передана в печать 05.02.2018 г.