



Научная статья
УДК 636.064.6,636.235
doi:10.35694/YARCX.2021.56.4.005

РОСТ И РАЗВИТИЕ РЕМОНТНОГО МОЛОДНЯКА ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДЫ В АО «ПЛЕМЗАВОД ЯРОСЛАВКА»

Р. В. Тамарова¹ (фото)

д-р с.-х. наук, профессор, профессор кафедры зоотехнии
А. С. Ермишин²

старший преподаватель кафедры экономики и управления

¹ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, г. Ярославль

²ФГБОУ ВО «Ярославский государственный технический университет», г. Ярославль

*Ремонтный молодняк,
голландская
порода, датская
селекция, показатели
роста и развития,
изменчивость признаков,
адаптационная
способность*

*Herd replacements,
Holstein breed,
Danish selection,
growth and development
indicators, variability
of characteristics,
adaptive ability*

Конечная цель выращивания ремонтных тёлочек – получение коров, способных в условиях крупных современных комплексов проявлять высокую молочную продуктивность при нормальной плодовитости, длительном сохранении здоровья, продуктивного долголетия и минимальных затратах кормов [1]. Поэтому анализ динамики показателей роста и развития молодняка в тесной связи с системой выращивания является очень существенной областью исследований.

Ещё более значительно – изучение динамики показателей онтогенеза ремонтного молодняка в контексте адаптационных процессов импортных животных в новых хозяйственных условиях.

В одно из ведущих предприятий Ярославской области – АО «Племзавод Ярославка» – в 1998 году были завезены нетели 7-месячной стельности голштинской породы селекции Дании. От этих животных при чистопородном разведении получены пять поколений дочернего потомства. Основу стада в хозяйстве составляют чистопородные ярославские животные, которые использованы для сравнительного анализа соответствующих показателей.

Цель наших исследований – оценка адаптации импортных животных к хозяйственным условиям АО «Племзавод Ярославка» посредством анализа показателей роста и развития ремонтных тёлочек в пяти генерациях.

Задачи исследований:

- оценить систему выращивания ремонтного молодняка;
- проанализировать показатели роста и развития тёлочек по генерациям;
- оценить степень адаптации животных голштинской породы в динамике за 18 лет.

Информационной базой являлись карточки коров формы 2-мол, журналы взвешивания молодняка.

Материалы и методы исследований

Исследования проведены в АО «Племзавод Ярославка» Ярославской области в популяции животных голштинской породы датской селекции и ярославских чистопородных сверстниках. Общее подконтрольное поголовье составило 394 головы, из них 197 голов голштинских чистопородных и 197 голов ярославских чистопородных

ремонтных тёлочек по следующим периодам наблюдения: от рождения до 6 месяцев, от 6 до 10 месяцев, от 10 до 12 месяцев, от 12 до 18 месяцев.

Все животные выращивались в одинаковых условиях кормления и содержания.

Показатели роста и развития ремонтного молодняка, полученного от завезённых по импорту коров голштинской породы датской селекции, анализировали в пяти поколениях. Оценку роста молодняка проводили по показателям живой массы на начало и конец периода, а также абсолютному, среднесуточному и относительному приростам. Скороспелость животных оценивали по показателям живой массы и возраста при первом осеменении тёлочек.

Абсолютный прирост живой массы рассчитывали по результатам ежемесячных взвешиваний телят до кормления как разность между массой на начало и конец анализируемого периода. Среднесуточный прирост определяли по общепринятой формуле, учитывающей абсолютный прирост живой массы за конкретный период (в килограммах), разделённый на период между взвешиваниями (в днях) и умноженный на 1000 для перевода показателя в граммы. Относительный прирост живой массы рассчитывали по формуле С. Броди [2; 3].

Расчёт биометрических показателей проводили по Е. К. Меркурьевой [4].

Результаты исследований

Молодняк, взятый для исследований, в АО «Племзавод Ярославка» выращивали беспривязно, до 6-месячного возраста – в групповых станках, далее – содержание в комбикоксах с навозудалением дельта-скреперной установкой. На

ремонт собственного стада и продажу выращивали тёлочек, а бычков – для поставки на племпредприятие АО «Ярославское по племенной работе». В хозяйстве хорошо организован зоотехнический и племенной учёт.

Система выращивания ремонтного молодняка в племзаводе выдерживалась по рекомендуемым зоотехническим нормативам [5], при сбалансированном кормлении. Это обусловило высокую скорость роста и крупную живую массу животных.

Исследованиями установлено, что живая масса телят при рождении относительно крупная – в среднем от 27,00 до 31,08 кг при невысокой изменчивости признака – до 14,55%. За первые полгода жизни среднесуточные приросты телят составляли от 653,24 до 771,11 г, относительные приросты живой массы – от 130,32 до 143,62%. Самые низкие показатели роста имели телята дочернего поколения от матерей – импортных коров, закупленных в Дании (табл. 1, рис. 1, 2). Телята от ярославских чистопородных коров рождались в среднем массой 25,78–27,25 кг, и в течение 6 месяцев их среднесуточный прирост составлял 579,63–586,73 г; скорость роста у них – 131,53–134,46%.

В 6 месяцев живая масса голштинских чистопородных тёлочек варьировала по поколениям от 148,67 до 165,80 кг, а к 10 месяцам она увеличилась на 89,56–104,11 кг (табл. 2, рис. 1). У ярославских чистопородных сверстниц данные показатели составили 131,00–132,11 и 69,00–71,17 кг соответственно. Среднесуточные приросты оказались в этот период от 746,30 до 867,54 г. Скорость роста голштинских тёлочек по поколениям – 43,35–47,62%, что соответствует для молодняка этого возраста при высоком уровне кормления. Это

Таблица 1 – Сравнительная характеристика показателей роста ремонтных тёлочек голштинской породы и ярославских чистопородных сверстниц в возрасте от рождения до 6 месяцев ($M \pm m$)

Показатель	Живая масса при рождении, кг	Абсолютный прирост, кг	Среднесуточный прирост, г	Относительный прирост, %
Дочери 1-го поколения	30,08±0,61	117,58±5,11	653,24±28,39	130,32±2,21
Ярославские ч/п сверстницы	27,25±1,05	104,33±1,48	579,63±8,22	131,53±2,17
Дочери 2-го поколения	30,06±0,78	126,39±4,45	685,49±24,70	133,94±2,23
Ярославские ч/п сверстницы	25,78±0,92	105,61±1,92	586,73±10,69	134,46±2,07
Дочери 3-го поколения	29,20±0,48	133,63±3,02	742,38±16,76	138,75±1,24
Ярославские ч/п сверстницы	26,26±0,59	105,31±1,68	585,08±9,33	133,48±1,25
Дочери 4-го поколения	27,68±0,95	137,74±3,97	765,20±22,07	142,40±1,95
Ярославские ч/п сверстницы	27,05±0,47	105,05±1,84	583,63±10,22	131,92±1,17
Дочери 5-го поколения	27,00±1,12	138,80±8,12	771,11±45,11	143,62±3,78
Ярославские ч/п сверстницы	26,00±2,09	105,00±1,54	583,33±8,56	134,07±3,64

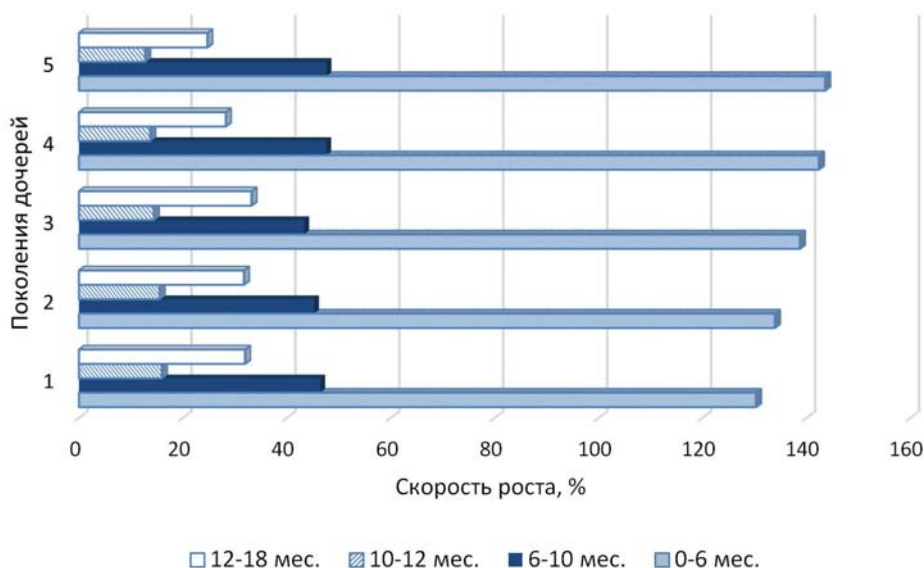


Рисунок 1 – Динамика скорости роста ремонтного молодняка по поколениям дочернего потомства

подтверждают и наши многолетние наблюдения – тёлки от 6 до 10 месяцев наиболее интенсивно растут. Показатели среднесуточного и относительного приростов у ярославских сверстниц к 10 месяцам достигали, соответственно, 575,00–593,06 г и 41,33–42,46%.

Голштинские тёлки в возрасте от 10 месяцев до года имели среднесуточные приросты 623,33–700,00 г и пониженную энергию роста в 12,74–15,96% (табл. 3, рис. 1, 2). Это обусловлено биологической закономерностью снижения интенсивности роста в этот период. Живая масса в годовалом возрасте оказалась 280,42–308,79 кг, что выше значений аналогичных показателей у

тёлок ярославской породы: живая масса составила 239,20–241,83 кг при среднесуточном приросте 637,72–657,62 г и скорости роста в 17,34–17,93%.

У ремонтных тёлок случного возраста – от года до 18 месяцев – среднесуточные приросты составляли 478,89–638,02 г при относительных приростах 24,72–33,22% (по поколениям). В 18-месячном возрасте эти тёлки имели живую массу 386,08–403,65 кг. У ярославских сверстниц, соответственно, живая масса составила 328,60–331,59 кг при среднесуточном приросте в 494,77–507,12 г и скорости роста 31,38–31,94% (табл. 4, рис. 1, 2).

Как видно в таблице 1 и на рисунках 1 и 2, самые низкие показатели роста получены в ана-

Таблица 2 – Сравнительная характеристика показателей роста ремонтных тёлок голштинской породы и ярославских чистопородных сверстниц в возрасте от 6 до 10 месяцев ($M \pm m$)

Показатель	Живая масса в начале периода, кг	Абсолютный прирост, кг	Среднесуточный прирост, г	Относительный прирост, %
Дочери 1-го поколения	148,67±5,08	89,75±5,30	747,92±44,15	46,44±2,54
Ярославские ч/п сверстницы	131,58±1,48	71,17±3,17	593,06±26,46	42,46±1,58
Дочери 2-го поколения	153,44±4,28	89,56±3,86	746,30±32,16	45,24±1,72
Ярославские ч/п сверстницы	131,39±1,76	71,06±4,42	592,13±36,84	42,34±2,32
Дочери 3-го поколения	162,83±3,00	89,94±2,86	749,52±23,80	43,35±1,29
Ярославские ч/п сверстницы	131,57±1,78	69,69±2,63	580,71±21,94	41,88±1,53
Дочери 4-го поколения	165,42±3,81	104,11±6,69	867,54±55,76	47,59±2,29
Ярославские ч/п сверстницы	132,11±1,86	69,00±3,49	575,00±29,10	41,33±1,98
Дочери 5-го поколения	165,80±7,21	103,20±4,29	860,00±35,77	47,62±2,52
Ярославские ч/п сверстницы	131,00±2,96	69,40±9,14	578,33±76,18	41,71±5,08

Таблица 3 – Сравнительная характеристика показателей роста ремонтных тёлоч голштинской породы и ярославских чистопородных сверстниц в возрасте от 10 до 12 месяцев ($M \pm m$)

Показатель	Живая масса в начале периода, кг	Абсолютный прирост, кг	Среднесуточный прирост, г	Относительный прирост, %
Дочери 1-го поколения	238,42±6,94	42,00±5,55	700,00±92,54	15,96±1,86
Ярославские ч/п сверстницы	202,75±3,51	38,33±3,46	638,89±57,63	17,40±1,71
Дочери 2-го поколения	243,00±6,13	41,28±3,74	687,96±62,27	15,53±1,26
Ярославские ч/п сверстницы	202,44±3,81	39,39±8,34	656,48±139,00	17,34±3,23
Дочери 3-го поколения	252,77±4,18	39,43±3,80	657,14±63,34	14,42±1,23
Ярославские ч/п сверстницы	201,26±2,26	39,46±3,00	657,62±50,05	17,93±1,38
Дочери 4-го поколения	269,53±7,49	39,26±6,41	654,39±106,89	13,71±2,15
Ярославские ч/п сверстницы	201,11±2,98	38,26±3,72	637,72±61,93	17,46±1,73
Дочери 5-го поколения	269,00±7,04	37,40±8,45	623,33±140,76	12,74±2,54
Ярославские ч/п сверстницы	200,40±6,44	38,80±5,74	646,67±95,63	17,78±2,85

лизируемый период у коров-дочерей 4 и 5-го поколения, при этом, в начальные периоды роста и развития они имели наилучшие показатели.

В целом, по результатам исследований можно сделать вывод о том, что в начальный период роста и развития молодняк первой генерации, полученный от импортных коров, имел закономерно самые низкие показатели вследствие действия на животных адаптационного синдрома. В последующих поколениях показатели роста в молочный период у телят были выше, что подтверждает пер-

воначальную гипотезу о том, что процесс адаптации импортных животных к новым хозяйственным условиям проходит в течение 3–5 поколений.

Как видно на рисунке 3, динамика скороспелости ремонтных тёлоч складывалась положительная: со сменой поколений возраст первого осеменения снижался – с 528 дней у дочернего потомства 1-й генерации до 474 дней – у дочерей 5-го поколения. Ярославские чистопородные сверстницы осеменялись несколько позже своих голштинских сверстниц – в среднем возрасте 605–

Таблица 4 – Сравнительная характеристика показателей роста ремонтных тёлоч голштинской породы и ярославских чистопородных сверстниц в возрасте от 12 до 18 месяцев ($M \pm m$)

Показатель	Живая масса в начале периода, кг	Абсолютный прирост, кг	Среднесуточный прирост, г	Относительный прирост, %	Живая масса в конце периода, кг
Дочери 1-го поколения	280,42±9,82	105,67±11,43	587,04±63,49	31,97±3,54	386,08±9,17
Ярославские ч/п сверстницы	241,08±1,07	90,25±3,94	501,39±21,90	31,47±1,22	331,33±3,69
Дочери 2-го поколения	284,28±7,78	105,94±8,11	588,56±45,04	31,76±2,39	388,00±9,10
Ярославские ч/п сверстницы	241,83±6,87	89,06±8,42	494,77±46,80	31,52±2,94	330,88±3,35
Дочери 3-го поколения	292,20±5,00	114,84±4,72	638,02±26,24	33,22±1,23	402,12±6,44
Ярославские ч/п сверстницы	240,71±1,95	91,28±3,27	507,12±18,17	31,94±1,15	331,59±2,12
Дочери 4-го поколения	308,79±7,13	100,53±7,17	558,50±39,82	28,26±1,75	403,65±10,54
Ярославские ч/п сверстницы	239,37±2,27	90,59±4,54	503,27±25,25	31,80±1,51	329,82±3,73
Дочери 5-го поколения	306,40±14,65	86,20±11,63	478,89±64,59	24,72±3,32	392,60±19,50
Ярославские ч/п сверстницы	239,20±2,82	89,40±8,75	496,67±48,62	31,38±2,57	328,60±10,27

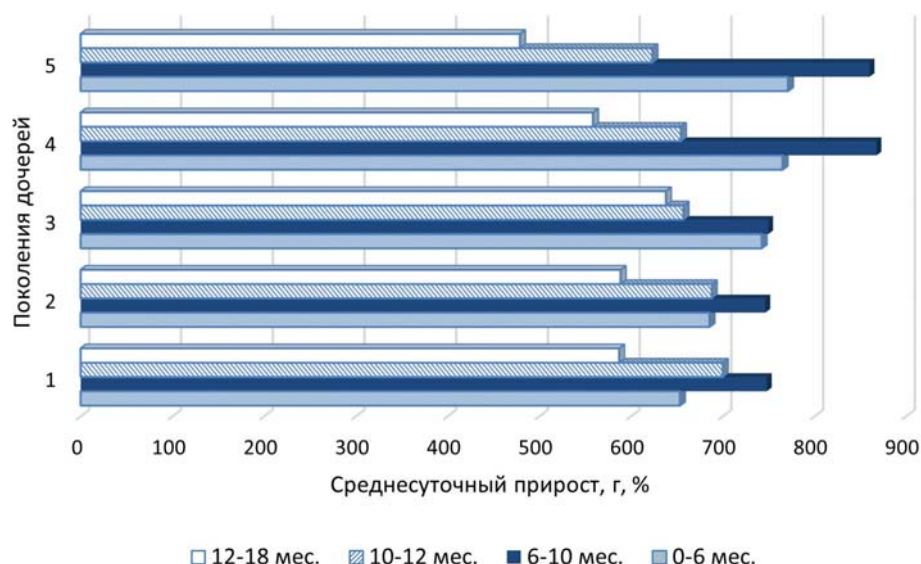


Рисунок 2 – Динамика среднесуточного прироста живой массы ремонтного молодняка по поколениям дочернего потомства

620 дней (или 20–21 месяца), что статистически высоко достоверно при $P > 0,95-0,999$.

Можно наглядно видеть, что складывалась положительная тенденция – животные к возрасту осеменения становились крупнее с каждым последующим поколением. В сравнении с ярославскими чистопородными телками они при первом осеменении имели значительно большую живую массу,

которая у ярославских сверстниц составляла 317–342 кг.

С каждым новым поколением показатели развития ремонтного молодняка улучшались: при уменьшении возраста физиологической зрелости животные становились крупнее по массе.

Равномерность роста и развития животных также можно косвенно оценить с помощью коэф-

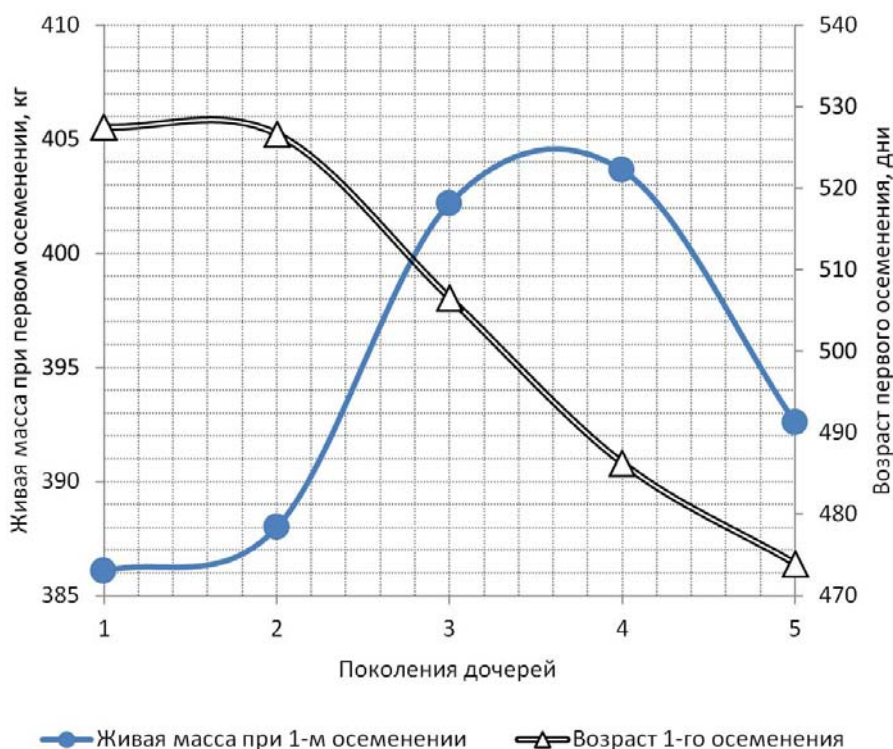


Рисунок 3 – Динамика возраста и живой массы при первом осеменения телок в разрезе поколений дочернего потомства

фициентов вариации (C_v): чем их значения ниже, тем равномернее рост и развитие молодняка.

По периодам роста и развития ремонтных тёлочек получены следующие значения C_v :

– по показателям абсолютного и среднесуточного приростов – от 11,70 до 14,86% у молодняка всех поколений в возрасте от рождения до 6 месяцев, 6–10 мес. – от 8,32 до 27,27%, 10–12 мес. – от 37,32 до 69,30%, 12–18 мес. – от 23,27 до 35,87%;

– по показателю относительного прироста – от 5,26 до 6,87% у молодняка всех поколений в возрасте от рождения до 6 месяцев, 6–10 мес. – от 10,60 до 20,38%, 10–12 мес. – от 33,40 до 66,66%, 12–18 мес. – от 20,95 до 36,77%;

– по живой массе при 1-м осеменении – от 8,33 до 11,57%, а возраст у первого осеменения – от 15,66 до 19,20%.

Таким образом, самые неравномерные рост и развитие молодняк демонстрировал в возрасте 10–12 мес., т.е. в период полового созревания под влиянием активно вырабатываемых гормонов, когда энергия роста животных снижалась, и в 12–18 мес. – в период наступления случного возраста у тёлочек, а скорость роста снова увеличивалась (рис. 1), что объясняется подготовкой организма животных к стельности [3].

Выводы

1. Ремонтные тёлки голштинской породы имели неравномерный рост и развитие по периодам: самый интенсивный рост наблюдался в возрасте от 6 до 10 месяцев, затем к 12 месяцам показатели снижались по причине полового созревания животных. Это подтверждалось высокой дисперсией значений параметров, которая постепенно уменьшалась к случному возрасту.

2. Наибольшие значения показателей живой массы при первом осеменении наблюдались у ремонтных тёлочек последних поколений: эти животные становились более скороспелыми с каждым последующим поколением.

3. В сравнении со своими ярославскими сверстницами голштинские тёлки имели лучшие показатели роста и развития, оказались крупнее, быстрее росли и достигали физиологической и хозяйственной зрелости, при организации полноценного кормления молодняка и ухода за животными.

4. Положительную динамику показателей роста и развития ремонтного молодняка, полученного от импортных коров датской селекции, в пяти поколениях можно оценить как показатель успешной адаптации голштинского скота к хозяйственным условиям АО «Племзавод Ярославка».

Список источников

1. Карманова, Е. П. Краткий справочник зоотехника-селекционера / Е. П. Карманова, А. Е. Болгов. – 2-е изд., перераб. и доп. – Петрозаводск : Карелия, 1984. – 279 с. – Текст : непосредственный.
2. Красота, В. Ф. Разведение сельскохозяйственных животных / В. Ф. Красота, Т. Г. Джапаридзе, Н. М. Костомахин. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва : КолосС, 2005. – 424 с. – ISBN 5-9532-0277-6. – Текст : непосредственный.
3. Тамарова, Р. В. Основы животноводства : учебное пособие / Р. В. Тамарова, А. С. Ермишин ; под ред. Р. В. Тамаровой. – Ярославль : Изд-во ФГБОУ ВПО «Ярославская ГСХА», 2011. – 290 с. – ISBN 978-5-98914-102-9. – Текст : непосредственный.
4. Меркурьева, Е. К. Биометрия в селекции и генетике сельскохозяйственных животных / Е. К. Меркурьева. – Москва : Колос, 1970. – 424 с. – Текст : непосредственный.
5. Калашников, А. П. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных : справочное пособие / под ред. А. П. Калашникова, В. И. Фисинина, В. В. Щеглова, Н. И. Клейменова. – 3-е изд. перераб. и доп. – Москва : Россельхозакадемия, 2003. – 456 с. – Текст : непосредственный.

References

1. Karmanova, E. P. Kratkij spravochnik zootehnika-selekcionera / E. P. Karmanova, A. E. Bolgov. – 2-e izd., pererab. i dop. – Petrozavodsk : Karelija, 1984. – 279 s. – Tekst : neposredstvennyj.
2. Krasota, V. F. Razvedenie sel'skohozjajstvennyh zhivotnyh / V. F. Krasota, T. G. Dzhaparidze, N. M. Kostomakhin. – 5-e izd., pererab. i dop. – Moskva : KolosS, 2005. – 424 s. – ISBN 5-9532-0277-6. – Tekst : neposredstvennyj.
3. Tamarova, R. V. Osnovy zhivotnovodstva : uchebnoe posobie / R. V. Tamarova, A. S. Ermishin ; pod red. R. V. Tamarovoj. – Jaroslavl' : Izd-vo FGBOU VPO «Jaroslavskaja GSHA», 2011. – 290 s. – ISBN 978-5-98914-102-9. – Tekst : neposredstvennyj.
4. Merkur'eva, E. K. Biometrija v selekcii i genetike sel'skohozjajstvennyh zhivotnyh / E. K. Merkur'eva. – Moskva : Kolos, 1970. – 424 s. – Tekst : neposredstvennyj.
5. Kalashnikov, A. P. Normy i raciony kormlenija sel'skohozjajstvennyh zhivotnyh : spravochnoe posobie / pod red. A. P. Kalashnikova, V. I. Fisinina, V. V. Shcheglova, N. I. Klejmenova. – 3-e izd. pererab. i dop. – Moskva : Rossel'hoz akademija, 2003. – 456 s. – Tekst : neposredstvennyj.