

ЖИВОТНОВОДСТВО

УДК 636.21:636.064:636.061.8:615.37:636.082.14

А.И. Афанасьева, Н.Ю. Буц,
А.О. Васильков
A.I. Afanasyeva, N.Yu. Butz,
A.O. Vasilkov

РОСТ И РАЗВИТИЕ МОЛОДНЯКА ГЕРЕФОРДСКОЙ ПОРОДЫ ФИНСКОЙ СЕЛЕКЦИИ В УСЛОВИЯХ АЛТАЙСКОГО КРАЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЛИПОКАРА И ОКСИМЕТИЛУРАЦИЛА

THE GROWTH AND DEVELOPMENT OF YOUNG ANIMALS OF HEREFORD CATTLE OF FINNISH BREEDING IN THE ALTAI REGION WHEN USING LIPOKAR AND OXYMETHYLURACYL

Ключевые слова: живая масса, рост, телята, герефордская порода, адаптация, препараты, адаптогены, иммуномодуляторы.

Keywords: live weight, growth, calves, Hereford breed, adaptation, drugs, adaptogens, immunomodulators.

Проведены исследования по изучению влияния препаратов «Липокар» и «Оксиметилурацил» на показатели роста и развития молодняка герефордской породы, полученного от ввезенных животных финской селекции, в период их адаптации к условиям Алтайского края. Новорожденные телята опытных и контрольной групп были физиологически зрелыми, средняя живая масса составляла $35,2 \pm 0,53$ кг. Установлено, что применение препаратов способствовало высокой энергии роста молодняка на протяжении всего изучаемого периода во всех опытных группах. К 3-месячному возрасту в опытных группах средняя живая масса телят составляла $97,8 \pm 3,2$ кг, что выше на 14,4 кг (14,7%), чем у животных контрольной группы. В 6- и 8-месячном возрасте у телят 1-, 2-, 3-й опытных групп живая масса была больше на 12,4 и 12,5% ($p < 0,05$); 9,8 и 11,6% ($p < 0,05$); 13,8 и 16,6% ($p < 0,01$), чем в контрольной соответственно. Достоверный стимулирующий эффект проявлялся при совместном применении препаратов в третьей опытной группе. Живая масса телок третьей опытной группы – превышала показатели своих сверстниц первой и второй опытных групп, в среднем в 3-месячном возрасте на 3,5 кг, 6-месячном – на 6,2, в 8-месячном – на 11,0 кг, разница с контрольной группой в те же возрастные периоды составляла 16,8; 19,8 и 43,5 кг соответственно. Таким образом, это позволяет нам утверждать, что применение комплекса препаратов «Липокар» + «Оксиметилурацил», обладающих иммуномодулирующим, адаптивным, антиоксидантным эффектом, способствует нормализации функциональной деятельности эндокринных желез, процессов метаболизма, работы желудочно-кишечного тракта, что значительно повышает многие системные функции организма, включая рост, развитие, адаптацию, будущую продуктивность и репродукцию.

The influence of Lipokar (feed supplement) and oxymethyluracil (drug) on the growth and development of Hereford calves obtained from imported animals of Finnish breeding during their adaptation to the conditions of the Altai Region was studied. Newborn calves of the trial and control groups were physiologically mature, and the average live weight was 35.2 ± 0.53 kg. It was found that the use of the above products contributed to the high energy of calves' growth during the entire study period in all trial groups. By the age of 3 months the average live weight of calves in the trial groups was 97.8 ± 3.2 kg, which was by 14.4 kg more (14.7 percent) than that of the control group. At the age of 6 and 8 months, the calves of the trial groups 1, 2, and 3 had the live weight greater by 12.4% and 12.5% ($p < 0.05$); 9.8% and 11.6% ($p < 0.05$); and 13.8% and 16.6% ($p < 0.01$) than that in the control group, respectively. Reliable stimulating effect was found by a combined application of the products in the third trial group. The live weight of the heifers of the third trial group exceeded that of their herd-mates of the first and second trial groups; on average at 3 months by 3.5 kg, at 6 months by 6.2 kg, and at 8 months by 11.0 kg; the difference with the control group at these age periods made 16.8 kg, 19.8 kg and 43.5 kg respectively. Thus, it may be concluded that the combined use of the products Lipokar + oxymethyluracil that possess immunomodulatory, adaptive and antioxidant effect promotes the normalization of functional activity of endocrine glands, metabolic processes and gastrointestinal tract functions; that significantly improves many system functions of the body including growth, development, adaptation, and future performance and reproduction.

Афанасьева Антонина Ивановна, д.б.н., проф., декан биолого-технологического фак-та, зав. каф. общей биологии, физиологии и морфологии животных, Алтайский государственный аграрный университет. E-mail: antonina59-09@mail.ru.

Буц Надежда Юрьевна, к.б.н., ст. преп., каф. общей биологии, физиологии и морфологии животных, Алтайский государственный аграрный университет. E-mail: antonina59-09@mail.ru.

Васильков Андрей Олегович, нач. зоотехнического отдела, ООО «Сибагро Трейд Алтай», г. Барнаул. E-mail: antonina59-09@mail.ru.

Afanasyeva Antonina Ivanovna, Dr. Bio. Sci., Prof., Dean, Bio-Technologic Dept., Head, Chair of General Animal Biology, Physiology and Morphology, Altai State Agricultural University. E-mail: antonina59-09@mail.ru.

Butz Nadezhda Yuryevna, Cand. Bio. Sci., Asst. Prof., Chair of General Animal Biology, Physiology and Morphology, Altai State Agricultural University. E-mail: antonina59-09@mail.ru.

Vasilkov Andrey Olegovich, Head, Animal Breeding Division, ООО "Sibagro Treyd Altay", Barnaul. E-mail: antonina59-09@mail.ru.

Актуальность

При воздействии на животных стресс-факторов, особенно при изменении мест обитания, наблюдаются количественные и качественные изменения морфофункциональных систем. Наиболее сильное воздействие стрессоры оказывают на организм в так называемые переходные периоды созревания и функционального становления тех систем, которые связаны и определяют реализацию хозяйственно-полезных свойств. В частности, репродуктивная функция организма особенно чувствительна к изменению условий существования, поэтому воспроизводительные способности животных наряду с другими физиологическими параметрами служат важным показателем адаптации [1].

Адаптация животных к стрессу происходит путем усиления функции надпочечников, после чего в организме развивается адаптационный синдром. Однако при продолжительном действии стрессора может развиться адаптационный синдром в фазе истощения, что приводит к резкому снижению продуктивности, понижению оплодотворяемости, эмбриональной смертности, получению слабого и нежизнеспособного потомства. Поэтому изучение физиологических параметров молодняка, полученного от коров, перемещенных из одной географической зоны в другую, имеет научное и практическое значение [2].

В раннем постнатальном онтогенезе у молодняка имеются периоды, когда закладываются важнейшие показатели здоровья, основные функции для будущего хозяйственного использования и возможности длительной производственной эксплуатации [3]. В такие периоды молодняк обладает повышенной восприимчивостью к действию не только негативных факторов, но и стимулирующих агентов, поэтому применение последних приводит к более длительным положительным результатам с высокой экономической эффективностью. В связи с этим наибольший интерес представляют препараты, наиболее эффективные и универсальные для иммунокоррекции и стабилизации обменных процессов, стимуляции роста, развития и повышения продуктивности.

Целью исследований являлось изучение влияния препаратов «Липокар» и «Оксиметилурацил» на показатели роста и развития телят герефордской породы, полученных от ввезенных животных финской селекции в условиях Алтайского края.

Материалы и методы исследования

Экспериментальная часть работы проведена в производственных условиях ПЗ «Наука» Егорьевского района Алтайского края в период с 2012 по 2014 гг. На территорию хозяйства был ввезен скот герефордской породы финской селекции.

В период отела (март-апрель) совместно со специалистами хозяйства была проведена оценка физиологической зрелости новорожденного молодняка финской селекции по комплексу клинических признаков и морфологических показателей крови. Интерпретацию полученных результатов проводили в соответствии с рекомендациями А.И. Кузнецова и В.Ф. Лысова (2002) [4].

Из числа физиологически зрелых новорожденных телят по принципу сбалансированных групп-аналогов, с учетом рекомендаций изложенных в методиках Овсянникова А.И. (1976) [5], были сформированы четыре группы телочек герефордской породы финской селекции по 15 гол. в каждой (I – контрольная, II – опытная, III – опытная, IV – опытная). Телочки всех групп получали одинаковый рацион, удовлетворяющий их потребность в энергии, питательных и биологически активных веществах.

Кроме этого животным опытных групп в 3-, 5-, 8-месячном возрасте в течение 15 дн. в смеси с кормом скармливали следующие препараты:

- II опытная группа – препарат «Липокар» 10% в дозе 4,0 мг на 1 кг живой массы;
- III опытная группа – препарат «Оксиметилурацил» в дозе 3,0 мг на 1 кг живой массы;
- IV опытная группа – препарат «Липокар» 10% в дозе 4,0 мг в сочетании с оксиметилурацилом в дозе 3,0 мг в расчете на 1 кг живой массы.

Испытания эффективности применения биологически активных препаратов («Липо-

кар», «Оксиметилурацил») при выращивании молодняка герефордской породы финской селекции в условиях Алтайского края проводились впервые.

Липокар – кормовая добавка, зарегистрирована в Россельхознадзоре (регистрационный номер ПВР-2-11.9/02529), сертифицирована и в настоящее время широко применяется во многих регионах России. Липокар представляет собой порошок микрокапсулированный в липидной оболочке, внутри которой содержится бета-каротин, являющийся предшественником витамина А. В отличие от витамина А бета-каротин в больших дозах не токсичен и не вызывает гипervитаминозов, ему присвоен статус GRAS (повсеместно признан безопасным).

Оксиметилурацил – препарат, представляющий собой кристаллический порошок белого цвета. Синтезирован в Институте органической химии им. Н.Н. Ворожцова СО РАН кандидатом химических наук В.П. Кривоноговым под руководством академика РАН Г.А. Толстикова. Химическое название препарата 5-гидрокси-1,3,6-триметилурацил. Оксиметилурацил – гетероциклическое соединение, относящееся к производным пиримидина, способствует, в первую очередь, запуску механизмов срочной адаптации и активации защитных механизмов клетки.

Для изучения особенностей роста и развития молодняка определяли живую массу, среднесуточный, абсолютный и относительный приросты на основании их взвешивания при рождении, а затем в 3-, 5-, 8-месячном возрасте. Результаты исследований обработаны с помощью метода вариационной статистики на персональном компьютере в операционной среде Windows Vista с использованием программы Microsoft Excel, а также Statistica 6.0.

Результаты исследований

Изучение особенностей роста и развития молодняка, полученного от нетелей финской селекции, вторая половина беременности которых протекала в условиях Алтайского края, является важным этапом изучения адаптаци-

онных способностей этих животных. Известно, что период от рождения до 6-месячного возраста – один из наиболее ответственных периодов выращивания крупного рогатого скота. В процессе развития организма физиологические функции адаптируются к особенностям существования, а возрастные изменения живой массы служат одним из объективных показателей оценки роста и развития молодняка и их будущей продуктивности [6].

В наших исследованиях новорожденные телята опытных и контрольной групп были физиологически зрелыми, так как характеризующие зрелость константы (клинические показатели – живая масса, коэффициент катаболизма, габитус, состояние слизистых оболочек и кожи, температура тела, частота пульса и число дыхательных движений, количество резцовых зубов и морфологические показатели крови – количество эритроцитов, гемоглобина и лейкоцитов) соответствовали их возрасту. Средняя живая масса новорожденных телят составляла $35,2 \pm 0,53$ кг.

Использование препаратов «Липокар» и «Оксиметилурацил» при выращивании молодняка, полученного от коров-первотелок финской селекции, способствовало повышению темпов их роста. В среднем, живая масса телят опытных групп к 3-месячному возрасту составляла $97,8 \pm 3,2$ кг, что выше на 14,4 кг (14,7%), чем у животных контрольной группы. Следует отметить, что применение липокара телятам первой опытной группы способствовало более значительному повышению живой массы – на 1,4 кг (1,4%) в сравнении с животными второй опытной группы. Более существенная разница в живой массе отмечена между животными третьей опытной и первой, второй опытными группами на 2,8 и 4,2 кг (2,7 и 4,2%) соответственно. В сравнении с контрольными животными эта разница составляла 16,8 кг (16,7%). Это позволяет нам утверждать, что сочетание препаратов «Липокар» и «Оксиметилурацил» оказывает позитивное влияние на рост и развитие молодняка.

Таблица

Динамика живой массы подопытных животных, кг

Возраст, мес.	Живая масса			
	контрольная группа	1-я группа ОР + липокар	2-я группа ОР+ оксиметилурацил	3-я группа ОР + липокар + оксиметилурацил
При рождении	$35,5 \pm 0,6$	$34,9 \pm 0,55$	$35,0 \pm 0,5$	$35,3 \pm 0,46$
3	$83,4 \pm 3,0$	$97,4 \pm 2,8$	$96,0 \pm 3,0$	$100,2 \pm 3,9^{**}$
6	$153,2 \pm 5,0$	$168,8 \pm 5,1 \blacklozenge$	$164,9 \pm 4,8 \blacksquare$	$173,0 \pm 4,0^{**}$
8	$232,1 \pm 6,7$	$265,3 \pm 8,1 \blacklozenge$	$264,0 \pm 7,0 \blacksquare$	$275,6 \pm 9,0^{**}$

Примечание. \blacklozenge $p \leq 0,1$ – разница статистически достоверна между 1-й опытной и контрольной группами; \blacksquare $p \leq 0,1$ – разница статистически достоверна между 2-й опытной и контрольной группами; $^{**} p \leq 0,001$ – разница статистически достоверна между 3-й опытной и контрольной группами.

Среднесуточный прирост в 1-, 2- и 3-й опытных группах за 3 мес. в среднем составил 0,700 кг, в контрольной – 0,530 кг. В третьей опытной группе больше на 4,8%, чем 1- и 2-й опытных группах. Абсолютный и относительный приросты живой массы за 3 мес. в контрольной группе составляли 64,9±3,7 кг и 64,3%, в опытных – в среднем 63,6 кг и 56,9%. При этом у телят 1-й опытной группы эти показатели были выше на 3,6 кг и 3,6%, чем во 2-й опытной группе соответственно. Таким образом, введение в рацион телят 1-й опытной группы препарата «Липокар» способствовало увеличению абсолютного и относительного приростов живой массы молодняка. Исследованиями установлено, что липокар способствует активизации рубцового пищеварения, что сопровождается увеличением уровня кислот ферментации, повышением целлюлозолитической и протеолитической активности бактерий, а также заметным увеличением количества рубцовой микрофауны, это проявляется в увеличении концентрации аммиачного азота в рубце телят, что улучшает синтез микробного белка [7].

Отмеченный во 2-й опытной группе эффект применения оксиметилурацила связан со стимуляцией синтеза нуклеиновых кислот и усиления построения белковых молекул, который проявляется при применении пирамидинов [8].

Динамика живой массы телят контрольной группы свидетельствовала об их отставании в росте, в сравнении с животными опытных групп, во все возрастные периоды. Живая масса телят контрольной группы к 6-месячному возрасту составляла 150,2±5,0 кг, к 8-месячному – 232,1±6,7 кг. Длительное систематическое введение препаратов «Липокар» и «Оксиметилурацил» (от рождения до 8 мес.) способствовало получению животных с более высокой живой массой, чем у контрольных.

У телят 1-, 2-, 3-й опытных групп в эти же возрастные периоды живая масса была больше на 12,4 и 12,5% ($p < 0,05$); 9,8 и 11,6% ($p < 0,05$); 13,8 и 16,6% ($p < 0,01$), чем в контрольной соответственно. Аналогичная закономерность обнаружена при анализе динамики приростов живой массы телочек сравниваемых групп. Так, среднесуточный прирост у телочек в опытных группах в среднем составил 0,800±0,46 кг; 1,682±0,239 кг, абсолютный и относительный приросты – 70,3±4,9 кг, 96,7±8,7 кг и 180%; 120% в 6- и 8-месячном возрасте соответственно. При этом достоверный стимулирующий эффект проявлялся при совместном применении препаратов «Липокар» и «Оксиметилурацил» во все периоды исследования. Живая масса телок третьей опытной группы превышала по-

казатели своих сверстниц первой и второй опытных групп в среднем на 6,2 и 8,5 кг и составила 173,0±4,8 и 275,6±9,0 кг, среднесуточный прирост – на 0,033 и 0,122 кг, соответственно. Разница по этим показателям между 1- и 2-й опытными группами составила 1,4 и 2,4%, 3,6 и 2,5 % соответственно.

Заключение

Применение препаратов «Липокар» и «Оксиметилурацил» в оптимальной дозе и по рекомендуемой схеме способствует высокой энергии роста молодняка на протяжении всего изучаемого периода во всех опытных группах. При равных условиях кормления и содержания телят 3-й опытной группы, получавшие препараты в комплексе, имели большую живую массу. Это позволяет нам утверждать, что применение комплекса препаратов «Липокар» + «Оксиметилурацил», обладающих иммуномодулирующим, адаптивным, антиоксидантным эффектом, способствует нормализации функциональной деятельности эндокринных желез, процессов метаболизма, работы желудочно-кишечного тракта, что значительно повышает многие системные функции организма, включая рост, развитие, адаптацию, будущую продуктивность и репродукцию.

Библиографический список

1. Шевхужев А.Ф., Иванов В.М., Кантемиров С.О. Адаптационные особенности коров ярославской породы на Северном Кавказе // Зоотехния. – 2008. – № 8. – С. 23-28.
2. Зухрабов М.Г., Зухрабова З.М. Некоторые параметры адаптации высокопродуктивных коров, завезенных на территорию России из зарубежных стран к новым условиям их содержания // Вестник Ульяновской гос. с.-х. академии. – 2012. – Вып. 1.
3. Шевхужев А.Ф., Иванов В.М., Удалов О.В. Адаптация и естественная резистентность телок ярославской породы на юге России // Зоотехния. – 2009. – № 4.
4. Кузнецов А.И., Лысов В.Ф. Физиология молодняка сельскохозяйственных животных: учеб. пособие. – Троицк: УГАВМ, 2002. – 80 с.
5. Викторов П.И. Методика и организация зоотехнических опытов. – М.: Агропромиздат, 1991. – 112 с.
6. Любимова З.В., Маринова К.В., Никитина А.А. Возрастная физиология: учеб. для студ. высш. учеб. заведений: в 2 ч. – М.: Гуманит. изд-кий центр «ВЛАДОС», 2003. – Ч. 1. – 304 с.: ил.
7. Десятков О.А., Стеклова Н.Н. Влияние фракционного состава каротина жомовых рационов бычков на уровень и направленность ферментативных процессов в их рубце

// Вестник Ульяновской гос. с.-х. академии. – 2010. – Вып. № 2 (12).

8. Исмагилова А.Ф. Фармакологическая коррекция иммунитета с помощью новых гетероциклических соединений и гликопептидов глицирризиновой кислоты: дис. ... докт. биол. наук. – Уфа, 1997. – 337 с.

References

1. Shevkhuzhev A.F., Ivanov V.M., Kantemirov S.O. Adaptatsionnye osobennosti korov yaroslavskoi porody na Severnom Kavkaze // Zootekhniya. – 2008. – № 8. – S. 23-28.

2. Zukhrabov M.G., Zukhrabova Z.M. Nekotorye parametry adaptatsii vysokoproduktivnykh korov, zavezennykh na territoriyu Rossii iz zarubezhnykh stran k novym usloviyam ikh sodержaniya // Vestnik Ul'yanovskoi gosudarstvennoi sel'skokhozyaistvennoi akademii. – 2012. – Vyp. № 1.

3. Shevkhuzhev A.F., Ivanov V.M., Udalov O.V. Adaptatsiya i estestvennaya rezistentnost' telok yaroslavskoi porody na yuge Rossii // Zootekhniya. – 2009. – № 4.

4. Kuznetsov A.I., Lysov V.F. Fiziologiya molodnyaka sel'skokhozyaistvennykh zhivotnykh: uchebnoe posobie. – Troitsk: UGAVM, 2002. – 80 s.

5. Viktorov P.I. Metodika i organizatsiya zootekhnicheskikh opytov. – M.: Agropromizdat, 1991. – 112 s.: il.

6. Lyubimova Z.V., Marinova K.V., Nikitina A.A. Vozrastnaya fiziologiya: ucheb. dlya stud. vyssh. ucheb. zavedenii: v 2 ch. – M.: Gumanit. izd. tsentr VLADOS, 2003. – Ch. 1. – 304 s.: il.

7. Desyatov O.A., Steklova N.N. Vliyanie fraktsionnogo sostava karotina zhomovykh ratsionov bychkov na uroven' i napravlennost' fermentativnykh protsessov v ikh rubtse // Vestnik Ul'yanovskoi gosudarstvennoi sel'skokhozyaistvennoi akademii. – 2010. – Vyp. № 2 (12).

8. Ismagilova A.F. Farmakologicheskaya korrektsiya immuniteta s pomoshch'yu novykh geterotsiklicheskikh soedinenii i glikopeptidov gliisirrizinoy kisloty: dis. ... dok. biol. nauk. – Ufa, 1997. – 337 s.



УДК 636.32/.38.035

Н.И. Владимиров, Н.Ю. Владимирова, О.А. Кузьмин
N.I. Vladimirov, N.Yu. Vladimirova, O.A. Kuzmin

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ РАЗНЫХ ДОЗ МЕЛАПОЛА НА ШЕРСТНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ ОВЕЦ

EVALUATING THE EFFECT OF DIFFERENT DOSES ON MELAPOL ON SHEEP WOOL PRODUCTION

Ключевые слова: помесные ярочки, гранулы, мелапол, мелатонин, полимерный носитель, шерстная продуктивность, настриг невымытой и мытой шерсти, выход мытого волокна, площадь тела, тонина, крепость шерсти.

Молодняк был обработан разными дозами мелапола и выращен в условиях хозяйства до стрижки. Первая группа была контрольной, 2-я опытная – имплантированы 3 гранулы мелапола на голову, 3-я опытная – имплантированы 6 гранул мелапола на голову, 4-я группа – имплантированы 9 гранул мелапола на голову, в группе по десять голов. Гранулы вводили подкожно в область холки специальной инъективной иглой. Для инъекций использовался мелапол в гранулах, масса одной гранулы составляла 32 мг. В одной грануле содержится 8 мг мелатонина + 24 мг полимерного носителя (пропиленгликоль + дибутилфталат). Из результатов проведенных исследований следует, что более эффективной дозой мелапола, влияющей на количественные показатели шерстной продуктивности, является использование мелапола из расчёта 4 мг мелатонина + 12 мг полимерного носителя на 1 кг живой массы. По количествен-

ным показателям шерстной продуктивности ярочки четвертой группы (девять гранул мелапола) превосходили сверстниц по настригу шерсти на 23,3-32,7% ($P < 0,05$). Считаем, что это связано с превосходством животных данной группы по общей величине животного, а это отразилось на запасае кожи овец и, соответственно, на настриге шерсти в невымытом волокне. По качественным показателям влияние мелапола не выявлено. Так, тонина шерсти у всех сравниваемых животных была однородная на боку 60-го качества, ляжке – 58-го качества, прочность шерсти отвечает требованиям перерабатывающей промышленности и находится в пределах 9,0-9,8 км разрывной длины, по длине шерсти и качеству жиропота отличались на 8,1-29,4% ($P < 0,05$ - $P < 0,001$). Шерсть по качественным показателям находится на граничных пределах между тонкой и полутонкой, хотя использовались животные грубошерстные (беспородные) и полутонкорунные (западно-сибирская мясная). Предполагаем, что в крови исходных (грубошерстных) животных присутствовала кровь овец тонкорунного направления продуктивности, это в определенной степени и повлияло на качественные характеристики шерсти.