

ОСОБЕННОСТИ СОЗДАНИЯ ОТРАСЛИ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО МЯСНОГО СКОТОВОДСТВА НА ВОСТОКЕ РОССИИ

FEATURES OF CREATION OF THE INDUSTRY OF SPECIALIZED MEAT CATTLE BREEDING IN THE EAST OF RUSSIA

Ключевые слова: Сибирь, Дальний Восток, сельское хозяйство, мясное скотоводство, говядина, технология, кормовая база, порода.

Сибирь и Дальний Восток России обладают значительным потенциалом для ведения животноводства. По совокупности природных и экономических факторов оптимальной отраслью является мясное скотоводство. Данное направление является более простым с точки зрения организации технологического процесса, позволяет использовать удалённые земельные угодья, малопригодные для других отраслей народного хозяйства. Основой создания базового поголовья мясного скота является промышленное и поглотительное скрещивание низкопродуктивных молочных коров с мясными быками. Научными коллективами Сибири и Дальнего Востока создан ряд селекционных достижений в герфордской, казахской белоголовой, симментальской породах мясного направления. Однако расширение ареала мясного скотоводства ставит задачи совершенствования существующих пород и создания новых генотипов, лучше приспособленных к новым условиям и дающих более качественную продукцию. Следует избегать необоснованного и бессистемного завоза зарубежных генотипов, плохо приспособленных к суровым климатическим и кормовым условиям. Отдельным вопросом является технологическое обеспечение отрасли, которое состоит в правильной организации кормовой базы и выборе оптимальных производственно-планировочных решений при создании отрасли, применительно к местным условиям. Все перечисленные моменты должны быть указаны в государственной

научно-технической программе развития мясного скотоводства Сибири и Дальнего Востока.

Keywords: Siberia, the Far East, agriculture, beef cattle breeding, beef, technology, fodder supplies, breed.

Siberia and the Far East of Russia have significant potential for animal husbandry. By the combination of natural and economic factors, beef cattle breeding is the optimal industry. This direction is simpler from the point of view of the organization of the technological process; it allows the use of remote land areas that are not suitable for other sectors of the national economy. The basis for creating a base beef cattle population is the industrial and absorbed crossing of low-yielding dairy cows with beef bulls. Scientific teams of Siberia and the Far East have created a number of breeding achievements in the Hereford, Kazakh Whiteheaded, Simmental breeds of meat direction. However, the expansion of the area of beef cattle breeding sets the task of improving the existing breeds and creating new genotypes better adapted to the new conditions and producing better quality products. Unreasonable and haphazard importation of foreign genotypes that are poorly adapted to the harsh climatic and forage conditions should be avoided. A separate issue is the technological support of the industry. It consists in the correct organization of the fodder supplies and the selection of optimal production and planning solutions for establishing the industry, in relation to local conditions. All these points should be specified in the state scientific and technical program for the development of beef cattle breeding in Siberia and the Far East.

Солошенко Владимир Андреевич, профессор, академик РАН, СибНИПТИЖ СФНЦА РАН, г. Новосибирск, п. Краснообск, Российская Федерация, e-mail: sibniptij@ngs.ru.

Магер Сергей Николаевич, д.б.н., профессор, СибНИПТИЖ СФНЦА РАН, г. Новосибирск, п. Краснообск, Российская Федерация, e-mail: sibniptij@ngs.ru.

Инербаев Базарбай Оразбаевич, д.с.-х.н., гл. н.с., СибНИПТИЖ СФНЦА РАН, г. Новосибирск, п. Краснообск, Российская Федерация, e-mail: sibniptij@ngs.ru.

Soloshenko Vladimir Andreyevich, Prof., Academician, Rus. Acad. of Sci., Siberian Research Institute of Animal Husbandry, Siberian Federal Scientific Center of Agro-Biotechnologies, Rus. Acad. of Sci., Novosibirsk, Russian Federation, e-mail: sibniptij@ngs.ru.

Mager Sergey Nikolayevich, Dr. Bio. Sci., Prof., Siberian Research Institute of Animal Husbandry, Siberian Federal Scientific Center of Agro-Biotechnologies, Rus. Acad. of Sci., Novosibirsk, Russian Federation, e-mail: sibniptij@ngs.ru.

Inerbayev Bazarbay Orazbayevich, Dr. Agr. Sci., Chief Staff Scientist, Siberian Research Institute of Animal Husbandry, Siberian Federal Scientific Center of Agro-Biotechnologies, Rus. Acad. of Sci., Novosibirsk, Russian Federation, e-mail: sibniptij@ngs.ru.

Дуров Александр Сергеевич, к.с.-х.н., ст. н.с., СибНИПТИЖ СФНЦА РАН, г. Новосибирск, п. Краснообск, Российская Федерация, e-mail: sibnptij@ngs.ru.

Храмцова Ирина Александровна, к.с.-х.н., ст. н.с., СибНИПТИЖ СФНЦА РАН, г. Новосибирск, п. Краснообск, Российская Федерация, e-mail: sibnptij@ngs.ru.

Durov Aleksandr Sergeevich, Cand. Agr. Sci., Senior Staff Scientist, Siberian Research Institute of Animal Husbandry, Siberian Federal Scientific Center of Agro-Biotechnologies, Rus. Acad. of Sci., Novosibirsk, Russian Federation, e-mail: sibnptij@ngs.ru.

Khramtsova Irina Aleksandrovna, Cand. Agr. Sci., Senior Staff Scientist, Siberian Research Institute of Animal Husbandry, Siberian Federal Scientific Center of Agro-Biotechnologies, Rus. Acad. of Sci., Novosibirsk, Russian Federation, e-mail: sibnptij@ngs.ru.

По давно устоявшимся сведениям потребление мяса на 1 человека должно составлять в среднем 70-75 кг в год, в структуре которого на долю говядины, по медицинским рекомендациям, целесообразно иметь около 30-35%, или 25 кг, на душу населения. По данным FAO STAT, мировое производство говядины в 2018 г. составило 68,3 млн т, что на 59% меньше, чем свинины, и на 58,3% – чем мяса птицы. В России потребление говядины достигло 15,98 кг на человека, дефицит производства её составляет около 32%. Представленные показатели свидетельствуют о высоком спросе на говядину, и если бы не ценовой барьер, то его дефицит был бы значительно выше.

В соответствии с межрегиональной схемой специализации сельскохозяйственного производства на северо-востоке страны [1] можно значительно увеличить получение ценной животноводческой продукции от мясного скотоводства, табунного коневодства, мясного овцеводства. Сибирский и Дальневосточный федеральные округа занимают площадь 11,3 млн км², что составляет 66% от территории всей России с относительно слабо развитым сельскохозяйственным производством. Округа размещены в степной, лесостепной, таёжной, предгорной и горной зонах. Их ландшафт, рельеф, типы почв, климатические условия предопределяют необходимость создания адаптированных к местным условиям экотипов мясного скота. Кормообеспеченность восточной зоны нельзя считать стабильной и хорошей. Она колеблется от min 4,4 ц к.ед. на условную голову (Тыва) до max 32,5 ц к.ед. (Томская область), данные за 2013 г. Аналогичные результаты получены в 2000 г. Ничего не изменилось и по настоящее время. Объёмы заготовки кормов зависят не только от климатических условий, но чаще от слабой материально-технической базы отрасли. Полагаться в таких условиях на высокопородистый зарубежный скот рискованно. Целесообразно создавать свои

улучшенные, акклиматизированные массивы скота и новые технологии кормопроизводства на условиях кооперации науки и производства [2].

С появлением первого пояса мясного скотоводства в центральном и северо-западном регионах России, ориентированного на производство говядины премиум-класса, стали заметны гигантские шаги в развитии отрасли, охватывающей все элементы технологии и позволившей заполнить рынок высококлассной дорогой говядиной.

Следующий этап создания второго пояса мясного скотоводства, получения товарной говядины и гибридных тёлочек в Сибири и Дальнем Востоке может быть принципиально иным. Он направлен на поглощение имеющихся массивов скота семенем или подсадкой эмбрионов мясных пород с постепенным преобразованием их в высокопродуктивные стада товарных и впоследствии племенных мясных животных. Этот вариант будет продолжительнее по времени, но гораздо дешевле, чем мироторговский. Однако в результате регион может получить свою отечественную племенную базу, решить проблему более эффективного использования излишков зерна [3].

Отрасль может стать прибыльной при условии создания надлежащей материально-технической, качественной и стабильной кормовой базы.

В основе освоения многих производственных процессов может быть кооперация науки и производства с использованием зарубежного и передового отечественного опыта, а не слепое копирование западных технологий.

Создание мясной отрасли должно быть обеспечено государственной поддержкой, имеющей социальную направленность (придающую работающим оседлость, стабильную заработную плату, комфортные условия труда и отдыха).

Породный состав мясного скота восточного региона представлен преимущественно герефордским, казахским белоголовым скотом, проявляется интерес к абердин-ангусской породе (рис. 1) [4]. Учитывая масштабность и разнообразие климатических условий северо-восточных зон региона, необходима отдельная программа по созданию массивов скота, а затем и пород, обладающих феноменальной устойчивостью к холоду, гнусу, приспособленностью к поеданию многих видов пастбищных и культурных растений (около 600), как свидетельствуют отдельные литературные источники (вместо 300 у молочного скота), уникальными вкусовыми качествами мясной продукции. Таких животных за рубежом не купить, их нужно выводить самим [5].

За четверть века (1994-2020 гг.) научными коллективами региона совместно с племенными предприятиями выведены 3 новых мясных типа в герефордской породе, 1 – в казахской белоголовой и 1 – в симментальской (рис. 2). Тем не менее они не являются идеальными, нуждаются в улучшении особенно вкусовых качеств мяса. Благо для этого есть образцы для подражания. В планах дальнейшей племенной работы с мясным скотом, координируемой на северо-востоке страны СибНИПТИЖем, содержатся намерения по созданию новой мясной породы, в которой в качестве материнской будет использован симментальский мясной тип, полученный на основе

сочетания сибирских и немецких симменталов с энергией роста 1350-1400 г в сутки до 20-месячного возраста [6].

Схемой совершенствования приспособительных и мясных качеств симментальских маток предусмотрено их сочетание с быками-производителями различных специализированных мясных пород (рис. 3). Первым из них оценивалось гибридное животное симментал – тип Баганский – мать х герефорд тип Садовский – отец. Полученные животные отличались высокой устойчивостью к холоду, находясь большую часть дня на кургане (рис. 4, 5), и косвенно подтверждающейся показателями развития волосяного покрова (табл. 1), который защищает их и от гнуса. Исследования по созданию массива скота для северных территорий были приостановлены в 2015 г. в связи с отсутствием финансирования НИР и чередой банкротств многих хозяйств, разводящих животных мясных пород. Удалось получить и сохранить семя мясных симменталов от лучшего сочетания (отец немецкий симментал х мать симменталка сибирской селекции). Если селекционной работой с мясным скотом в отдельных регионах занимались (Калмыкия, Оренбург, Ростовская область, Сибирь), то структурной организацией отрасли в масштабах страны эффективного управления не существовало.

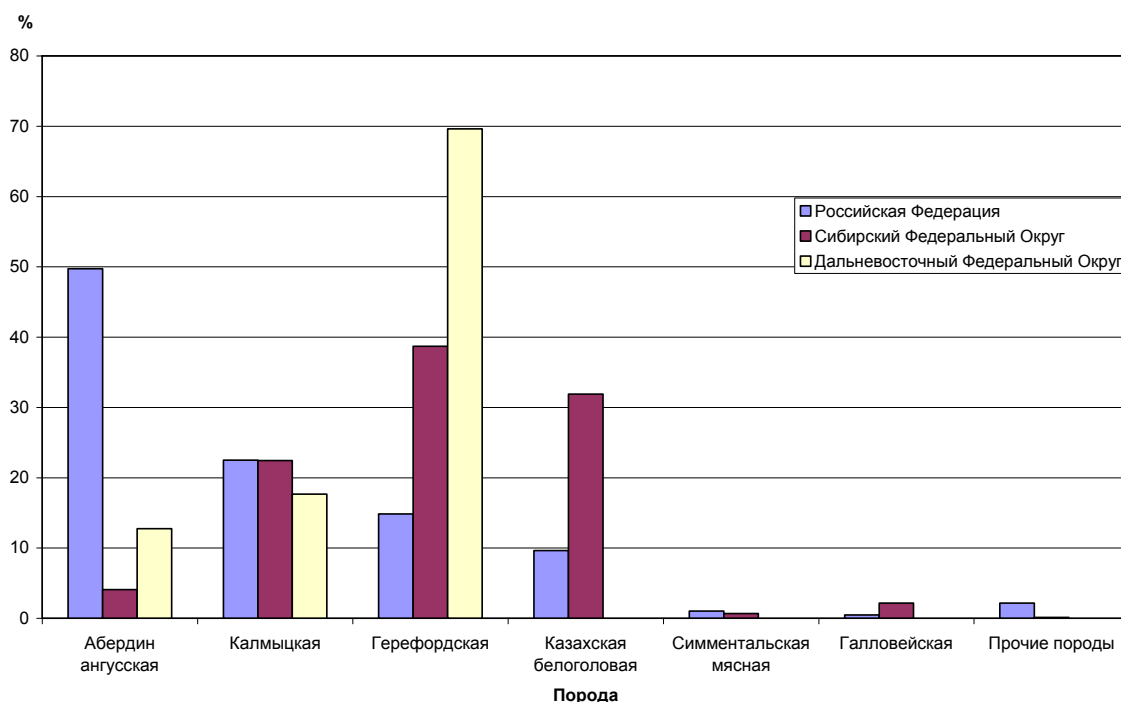


Рис. 1. Породный состав племенного мясного скота



Рис. 2. Селекционные достижения



Рис. 3. Схема отраслевой производственной кооперации

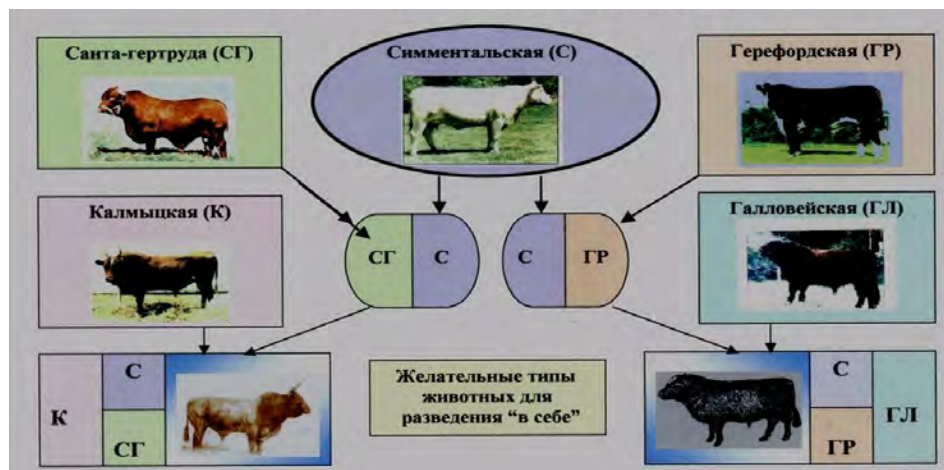


Рис. 4. Схема создания мясных типов крупного рогатого скота для заболоченной зоны Сибири на 2001-2020 гг.



Рис. 5. Гибрид F_1 симментал х герефорд (зима)



Рис. 6. Гибрид F_1 симментал х герефорд (лето)

Таблица

Масса, густота, длина волосяного покрова на 1 см² кожи бычков различных генотипов

Показатель	Бычки герефорд х симментальские		Бычки чёрно-пёстрой породы	
	лето	зима	лето	зима
Масса, мг/см ²	30,7±0,005	44,7±0,34	38,7±0,03	42,3±0,22
Количество, шт/см ²	864,0±12,67	1964,0±37,8	632,0±34,7	1198±27,3
Длина, мм	26,7±1,84	35,2±1,04	81,4±1,34	32,8±0,96
Морфологический состав, %				
Ость	25,7	18,0	32,8	23,5
Переходный волос	29,5	20,7	48,5	29,4
Пух	44,8	61,3	18,7	47,1

Бессистемный завоз различных пород скота на территорию России без классических методов породоиспытаний не принёс хороших результа-

тов животноводству страны. Особенно характерен пример Якутии, куда завозили следующие породы: холмогорскую, симментальскую, чёрно-

пёструю, голштинскую, герефордскую, калмыцкую и другие без оценки состояния кормовой базы [7]. Этот недостаток характерен для большинства животноводческих регионов. Сельскохозяйственное производство, будучи востребованной отраслью, имело самый скромный бюджет в государстве, чем обусловлена и более бедная его материально-техническая база.

Для создания эффективной отрасли специализированного мясного скотоводства необходимо восстановить научно-производственные структуры, финансируемые государством, с планами создания типов и пород мясного скота по следующим признакам (рис. 7).

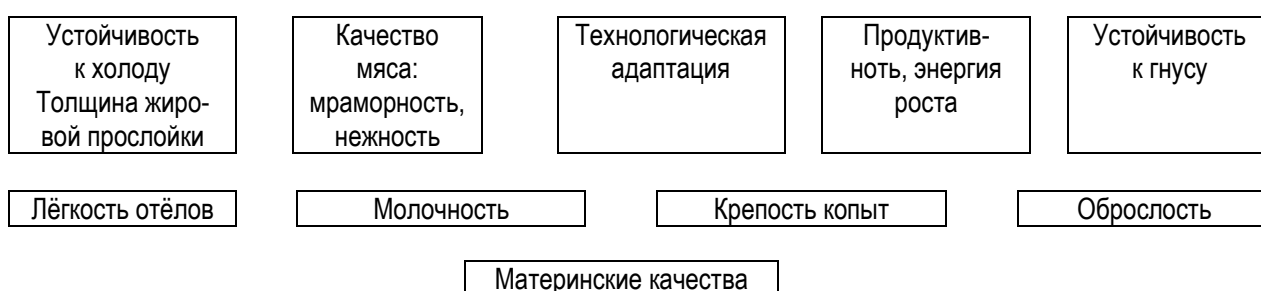


Рис. 7. Селекционные признаки мясного скота для Сибири



Рис. 8. Схема формирования банка биопродукции

Отдельным вопросом в селекции мясного скота в России является улучшение вкусовых качеств говядины, которым практически не занимались ни наука, ни племпредприятия, кроме фрагментарной оценки генетически обусловленных признаков, сцепленных с тиреоглобулином, кальпастатином и, возможно, другими неизвестными генами. Наблюдается связь качества говядины с кормовыми факторами и условиями содержания, в которой преуспели Япония, Корея. Совсем недавно учёными ИЦиГ СО РАН и СФНЦА РАН [2] установлена взаимосвязь в происхождении пород Напу и Вагю, обладающих лучшими вкусовыми и физическими (нежность) параметрами мяса, с якутским аборигенным скотом. Для некоторых пород определены па-

раметры холодового шока, или пороговые значения реакции на холод, признаки, учитываемые в селекционном процессе на устойчивость к холоду [8].

Перечисленные работы можно осуществлять в селекционно-генетических центрах, оснащённых соответствующим технологическим и приборным оборудованием с подготовленными специалистами. Их не должно быть много, 4-5 на всю страну, основная цель которых – создание новых уникальных отечественных животных и насыщение ими соответствующие регионы.

Примерная структура, цели и задачи СГЦ представлены на рисунке 9.

СЕЛЕКЦИОННО-ГЕНЕТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР – СФО

СФНЦА РАН (СибНИПТИЖ, Элитное), ИЦиГ, НГАУ, АГАУ,

Бизнес-партнёры – племпредприятия (ООО «Вирт»,
Ассоциация Алтаймясплем, ООО «Толмачёвское»)

- Создание новых пород и типов с использованием маркёрной селекции
- Подготовка специалистов
- Банк биокolleкции редких и исчезающих животных
- Лаборатория искусственного осеменения и пересадки эмбрионов

Рис. 9. Структура селекционно-генетического центра – СФО



Рис. 10. Агрегат сушки и гранулирования биомассы "FCU<"



Рис. 11. Содержание мясного скота в ООО "Вирт"



Рис. 12. Канадский вариант откормочной площадки

Ключевой проблемой отраслей мясного и молочного скотоводства является кормовая. Её параметры 10-10,5 МДж обменной энергии в 1 кг сухого вещества и 14% сырого протеина. При обеспеченности отрасли современной техникой и освоении новых технологий приготовления кукурузной пасты, полножирной сои или семян рапса в сочетании с плющёным фуражным зерном и измельчённым грубым кормом (сено, солома) в составе кормосмеси, обогащённой зерновой патокой, наши адаптированные породы симментальская и герефордская проявляют продуктивность 1385-1396 г в сутки. Это результат перехода на высококачественные корма, новые технологии и учёбы кадров. В мясном и молочном скотоводстве, в отличие от свиноводства, высок удельный вес грубых и сочных кормов низкого качества, и каких бы рекордисток из-за рубежа не завозили, итог будет плачевным. Мы не сможем, как положено, накормить их, получить 80-95 телят на 100 коров и вырастить полноценный ремонтный молодняк. Вначале нужно создать современную кормовую индустрию, систему хранилищ с компьютерным контролем и построить современные фермы, поскольку износ последних превышает разумные пределы.

Современным прорывом в кормопроизводстве является приготовление искусственно высушенных кормов из бобовых трав по новой технологии на аэродинамической сушилке. Замещение половины концентратов люцерновыми гранулами в рационе высокоудойных коров или молодняка нормализует обменные процессы в желудочно-кишечном тракте, раскисляет среду, активизирует микробиоту и обеспечивает продуктивное долголетие (рис. 10).

В Сибири разработаны и действуют десятки вариантов недорогих ферм по выращиванию молодняка в холодных помещениях с регулируемым и нерегулируемым микроклиматом (рис. 11), представлен и оригинальный зарубежный канадский вариант (рис. 12).

Вывод

Считаем целесообразным сформировать государственную долгосрочную научно-производственную программу по созданию отрасли специализированного мясного животноводства, предусматривающую рациональное использование земель, пригодных для сельскохозяйственного производства и получения говядины,

конины, баранины и других редких видов животноводческой продукции: мяса оленей, маралов, овцебыков и других диких и гибридных животных. Для выполнения поставленной задачи (в том числе и социальной), а также сохранения российских территорий объединить на их выполнение фундаментальные, прикладные НИИ, вузы под единым управлением Министерства сельского хозяйства.

Библиографический список

1. Межрегиональная схема специализации сельскохозяйственного производства в субъектах Российской Федерации Сибирского федерального округа / А. С. Донченко, Н. И. Кашеваров, В. К. Каличкин [и др.]. – Новосибирск, 2008. – 98 с. – Текст: непосредственный.
2. Genome-wide genotyping uncovers genetic profiles and history of the Russian cattle breeds / A. Yurchenko, N. Yudin, V. Solochenko [et al.]. – *Heredity*, 2017.
3. Солошенко, В. А. Основные принципы создания модели эффективной отрасли мясного скотоводства на северных территориях РФ / В. А. Солошенко, С. Н. Магер, Б. О. Инербаев. – Текст: непосредственный // *Животноводство и кормопроизводство*. – 2020. – Т. 103, № 3.
4. Ежегодник по племенной работе в мясном скотоводстве в хозяйствах Российской Федерации (2015 год) / И. М. Дунин, В. В. Лабинов, Х. А. Амерханов [и др.]. – Москва: ВНИИплем, 2016. – 352 с. – Текст: непосредственный.
5. Шевелева, О. М. Интенсификация производства говядины на основе развития специализированного мясного скотоводства / О. М. Шевелева, А. А. Бахарев // *Стратегия развития мясного скотоводства и кормопроизводства в Сибири: материалы научной сессии*. – 2013. – С. 106-107.
6. Современные проблемы разведения и сохранения породного разнообразия крупного рогатого скота в Сибирском регионе России / С. Н. Магер, И. И. Клименок, Б. О. Инербаев, В. А. Солошенко. – Текст: непосредственный // *Сборник докладов XX Международной научно-практической конференции* (г. Новосибирск, 4-6 октября 2017 г.). – Новосибирск, 2017. – С. 292-296.
7. Создание высокопродуктивных генотипов сельскохозяйственных животных, новых технологий кормопроизводства и системы охраны здоровья животных на основе методов нанотехнологий / Н. И. Кашеваров, А. С. Донченко,

С. Н. Удинцев [и др.]. – Текст: непосредственный // Достижения науки и техники в АПК. – 2016. – № 4. – С. 56-63.

8. Genome-wide association study and gcan for signatures of selection point to candidate genes for body temperature maintenance under the cold stress / A. V. Igoshin, A. A. Yrchenko, V. A. Solochenko [et al.] // Genetics. – 2016. – V. 20, № S1. – С. 26.

References

1. Mezhhregional'naya skhema specializatsii sel'skohozyajstvennogo proizvodstva v sub'ektah Rossijskoj Federatsii Sibirskogo federal'nogo okruga / A. S. Donchenko, N. I. Kashevarov, V. K. Kalichkin [i dr.]. – Novosibirsk, 2008. – 98 s. – Текст: непосредственный.

2. Genome-wide genotyping uncovers genetic profiles and history of the Russian cattle breeds / A. Yurchenko, H. Yudin, V. Solochenko [et al.]. – Heredity, 2017.

3. Soloshenko, V. A. Osnovnye principy sozdaniya modeli effektivnoj otrasli myasnogo skotovodstva na severnyh territoriyah RF / V. A. Soloshenko, S. N. Mager, B. O. Inerbaev. – Текст: непосредственный // Zhivotnovodstvo i kormoproizvodstvo. – 2020. – Т. 103, № 3.

4. Ezhegodnik po plemennoj rabote v myasnom skotovodstve v hozyajstvah Rossijskoj Federatsii (2015 god) / I. M. Dunin, V. V. Labinov, H. A. Amer-

hanov [i dr.]. – Moskva: VNIImplem, 2016. – 352 s. – Текст: непосредственный.

5. Sheveleva, O. M. Intensifikatsiya proizvodstva govyadiny na osnove razvitiya specializirovannogo myasnogo skotovodstva / O. M. Sheveleva, A. A. Baharev // Strategiya razvitiya myasnogo skotovodstva i kormoproizvodstva v Sibiri: materialy nauchnoj sessii. – 2013. – S. 106-107.

6. Sovremennye problemy razvedeniya i sohraneniya porodnogo raznoobraziya krupnogo rogatogo skota v Sibirskom regione Rossii / S. N. Mager, I. I. Klimenok, B. O. Inerbaev, V. A. Soloshenko. – Текст: непосредственный // Sbornik dokladov XX Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferentsii (g. Novosibirsk, 4-6 oktyabrya 2017 g.). – Novosibirsk, 2017. – S. 292-296.

7. Sozdanie vysokoproduktivnyh genotipov sel'skohozyajstvennykh zhivotnykh, novykh tekhnologij kormoproizvodstva i sistemy ohrany zdorov'ya zhivotnykh na osnove metodov nanotekhnologij / N. I. Kashevarov, A. S. Donchenko, S. N. Udinets [i dr.]. – Текст: непосредственный // Dostizheniya nauki i tekhniki v AПК. – 2016. – № 4. – С. 56-63.

8. Genome-wide association study and gcan for signatures of selection point to candidate genes for body temperature maintenance under the cold stress / A. V. Igoshin, A. A. Yrchenko, V. A. Solochenko [et al.] // Genetics. – 2016. – V. 20, № S1. – С. 26.



УДК 636.4.083.37 (571.150)

Ж.В. Медведева, С.В. Бурцева, И.И. Клименок
Zh.V. Medvedeva, S.V. Burtseva, I.I. Klimenok

ВЛИЯНИЕ СПОСОБОВ ЛОКАЛЬНОГО ОБОГРЕВА НА ПОКАЗАТЕЛИ РОСТА И СОХРАННОСТЬ ПОРОСЯТ

INFLUENCE OF LOCAL HEATING METHODS ON THE GROWTH INDICATORS AND SAFETY OF PIGLETS

Ключевые слова: свиньи, способы обогрева, температура, продуктивные качества, живая масса, масса гнезда, среднесуточный прирост, сохранность.

Научно-хозяйственный опыт проводили в условиях свинокомплекса АО «Антипинское» Тогульского района Алтайского края в 2017-2018 гг. Цель исследований заключалась в изучении влияния различных источников локального обогрева поросят на показатели роста и

сохранности. В качестве объекта исследований использованы свиньи крупной белой породы: свиноматки и полученные от них подсосные поросята. В 1-й контрольной группе в качестве источника обогрева использовали обогреваемый пол площадью 0,7 м², во 2-й опытной группе – лампу накаливания, в третьей опытной группе применяли комбинированный способ обогрева (обогреваемый пол и лампа накаливания). При использовании комбинированного способа локаль-