

Научная статья
УДК 636.082
doi:10.35694/YARCX.2025.71.3.014

ОЦЕНКА ПО ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНОЙ СПОСОБНОСТИ КОРОВ ГЕРЕФОРДСКОЙ ПОРОДЫ

Мария Сергеевна Явнова

Федеральный научный центр биологических систем и агротехнологий
Российской академии наук, Оренбург, Россия
maryska_94@inbox.ru, ORCID 0009-0006-7043-7891

Реферат. Использование различных методов отбора и подбора позволяет совершенствовать заводское стадо племенного завода Челябинской области. Размножением лучших представителей высокоценных родственных групп увеличивается количество коров с ценными продуктивными качествами. Цель исследования – проведение сравнительной оценки воспроизводительных качеств коров герефордской породы относящихся к разным генеалогическим линиям. Для изучения хозяйственно полезных признаков маток герефордской породы разных генеалогических линий было сформировано три экспериментальные группы по 24 головы в каждой. В первую группу вошли животные, происходящие от линии быка Фордера 191, вторая и третья группы были представлены животными канадских линий быков Дайс 10М и Абсолют 49S соответственно. По каждой группе в разные технологические периоды выращивания оценивались такие показатели, как живая масса, сервис-период, продолжительность стельности коров-первотёлок. Становление и реализация репродуктивной функции ремонтных тёлочек осуществлялась в оптимальных условиях кормления и содержания. В возрасте 15 месяцев и в предслучной период тёлки изучаемых генеалогических линий превосходили по весовому росту стандарт герефордской породы до наступления половой зрелости скота на 12–30%. Высокая динамика живой массы коров и после отёла подтверждает вполне хорошую их приспособленность к технологическим условиям отрасли мясного скотоводства. Результаты осеменения первотёлок свидетельствовали, что оплодотворяемость была достаточно высокой у животных всех генеалогических групп. Установлено, что у 66,7% коров первого отёла сервис-период находился на границе до 90 дней.

Ключевые слова: герефордская порода, коровы, живая масса, сервис-период, продолжительность стельности

EVALUATION OF THE REPRODUCTIVE CAPACITY OF HEREFORD COWS

Mariya S. Yavnova

Federal Research Centre of Biological Systems and Agro-technologies
of the Russian Academy of Sciences, Orenburg, Russia
maryska_94@inbox.ru, ORCID 0009-0006-7043-7891

Abstract. The use of various selection methods allows us to improve the stud flock of the stud farm of the Chelyabinsk region. By breeding the best representatives of highly valuable related groups, the number of cows with valuable productive qualities increases. The purpose of the research was to conduct a comparative appraisal of the reproductive qualities of Hereford cows belonging to different genealogical lines. To study the economic trait of Hereford cows of different genealogical lines, three experimental groups of 24 heads each were formed. The first group included animals descended from the Forder 191 bull line, the second and third groups were represented by animals of the Canadian bull lines Dyce 10M and Absolute 49S, respectively. For each group, in different technological periods of rearing, such indicators as live weight, service period, duration of pregnancy of first-calf cows were evaluated. The formation and realization of the reproductive function of replacement heifers was carried out in optimal feeding and maintenance conditions. At the age of 15 months and in the pre-mating period, the heifers of the genealogical lines under study exceeded the Hereford breed standard in weight growth before the onset of sex maturity of cattle by 12–30%. The high dynamics of the live weight of cows even after calving confirms their very good adaptability for the technological conditions of the beef cattle farming. The results of insemination of the first-calf cows showed that fertilization was quite high in

animals of all genealogical groups. It was found that in 66.7% of cows of the first calving, the service period was at the border for up to 90 days.

Keywords: *Hereford breed, cows, live weight, service period, duration of pregnancy*

Финансирование. Исследования выполнены в соответствии с гос. заданием ФНЦ БСТ РАН № FNWZ-2021-0001.

Введение. Успешность развития мясного скотоводства в большинстве своём зависит от эффективности использования маток. Важным показателем в селекции мясных пород скота является воспроизводство стада [1, с. 172; 2, с. 61; 3, с. 48; 4, с. 178].

Тёлочки составляют около половины всего получаемого приплода. Хотя воспроизводство расширяется, возможности для отбора ремонтных тёлочек ограничены. Этот факт важно учитывать: чем меньше выбор возможностей для выбраковки, тем более совершенными должны быть методы идентификации и отбора лучших особей для маточного стада [5, с. 126; 6, с. 45]. Определение продуктивности и племенных характеристик коров, выбранных для селекции, требует значительного внимания и зачастую занимает много времени. Подсосный период для коров мясных пород крупного рогатого скота увеличивает нагрузку на организм, делая животных чувствительными к условиям содержания и кормления, особенно в неблагоприятные сезоны года [7, с. 198].

Оптимальный уровень производственных условий играет ключевую роль в повышении эффективности массового и индивидуального отбора, проводимых в племенных хозяйствах [8, с. 128; 9, с. 40].

В условиях интенсификации отрасли мясного животноводства основной задачей при выращивании ремонтных тёлочек является реализация их наследственности в направлении повышения скороспелости, воспроизводительных и племенных качеств [10, с. 177]. В связи с этим важным обстоятельством в селекционно-племенной работе является обоснование желательного типа коров-первотёлок с тем, чтобы целенаправленно выращивать и отбирать ремонтных тёлочек для комплектования селекционного ядра стада.

Целью работы являлась сравнительная оценка воспроизводительных качеств коров герефордской породы, относящихся к разным генеалогическим линиям.

Объекты и методы исследований. Научно-хозяйственный опыт проводили в племенном заводе ООО «Агрофирма Калининская», расположенном в Челябинской области. Важным направлением является создание комолого типа герефордского скота посредством использования генетического материала быков-производителей из различных генеалогических групп. Такой под-

ход требует научного обоснования выбора генотипов и технологий разведения ремонтных тёлочек.

Для изучения хозяйственно полезных признаков маток герефордской породы разных генеалогических линий было сформировано три экспериментальные группы численностью 24 головы каждая. В первую группу вошли животные, происходящие от линии быка Фордера 191, вторую и третью группы составили представители канадских линий быков Дайс 10М и Абсолют 49S соответственно. По каждой группе в разные технологические периоды выращивания оценивались живая масса, сервис-период, продолжительность стельности коров-первотёлок. Воспроизводительные способности коров исследовали, используя данные зоотехнической и племенной документации.

Результаты. При селекционно-племенной работе с коровами селекционного ядра значительное внимание уделялось становлению их племенной зрелости, по данным продуктивности у коров первого отёла. Важнейшим показателем служит учёт живой массы в подсосный период, который является первым физиологическим напряжением. Применение быков высокой племенной ценности способствует стабильному росту живой массы коров разных генотипов (рис. 1).

После отёла первотёлки продолжают наращивать живую массу вплоть до следующего осеменения. В условиях традиционного животноводства, включающего зимний и пастбищный периоды, различия в живой массе между разными генеалогическими линиями незначительны. Ранневесенние отёлы, хорошая обеспеченность пастбищем в случной сезон и разнообразное питание телят, наряду с молоком матери, способствовали быстрому восстановлению и увеличению живой массы коров-матерей после отёла. Результаты бонитировки на октябрь показали заметное увеличение живой массы коров первого отёла – на 20–43 кг (4,3–9,6%, $P < 0,05–0,001$) по сравнению с периодом после отёла.

Исзуемое стадо выращивается в зоне с резко континентальным климатом и засушливыми летними месяцами. Растительный покров представлен смесью ковыля и типчака с житняком. В связи с этим актуально дальнейшее развитие селекционных приёмов, направленных на конституционально крепких животных.

При формировании генеалогических групп для комплектования селекционного ядра задач

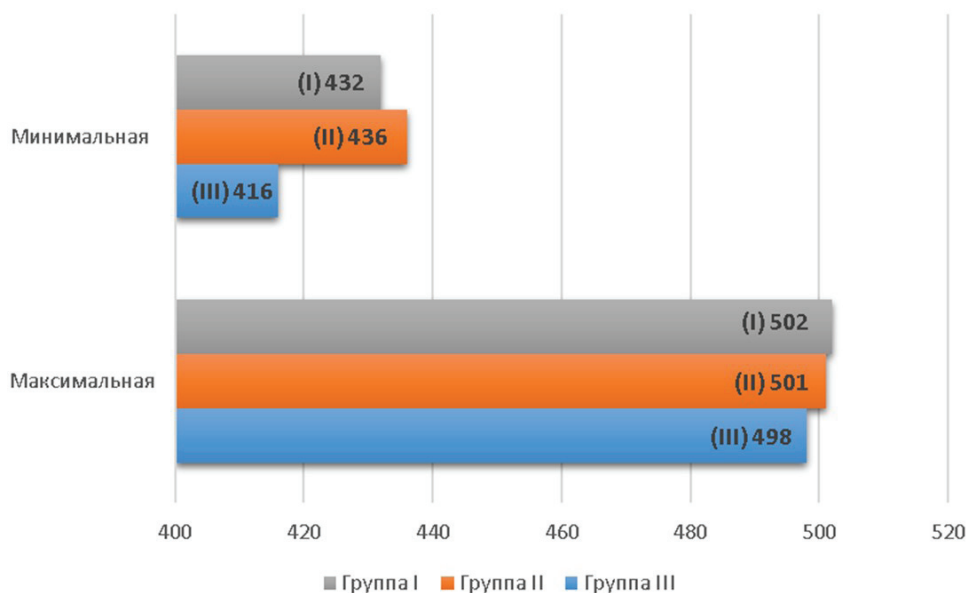


Рисунок 1 – Живая масса коров на 91 день после отёла, кг

было выявление типичных животных с высокими приспособительными качествами. Важность исследования состояния коров по упитанности, которое зависит от условий кормления до и после отёла, подчеркивали многие исследователи в своих трудах. Продуктивная деятельность мясной коровы в подсосный период требует значительных генетико-физиологических усилий.

Коровы с высокой степенью упитанности отличались ярко выраженным мясным типом, обладали широким, глубоким, округлым и низко посаженным туловищем, а также развитой мышечной мускулатурой. В общем числе маток разных генеалогических линий выделялась большая (83%)

доля животных с оптимальной кондицией – от 5 до 6 баллов. Однако нас также интересовал вопрос, каков сервис-период от первого отёла до плодотворного осеменения. Он оказался на уровне до 90 дней у более чем 66% первотёлок, что свидетельствует о высокой оплодотворяемости коров первого отёла всех генеалогических линий (рис. 2).

В зоотехнической практике нередко воспроизводительная способность рассматривается исключительно с точки зрения собственной продуктивности, а не с точки зрения её биологической и физиологической составляющих. Хорошая организация содержания и стабильное кормление ко-

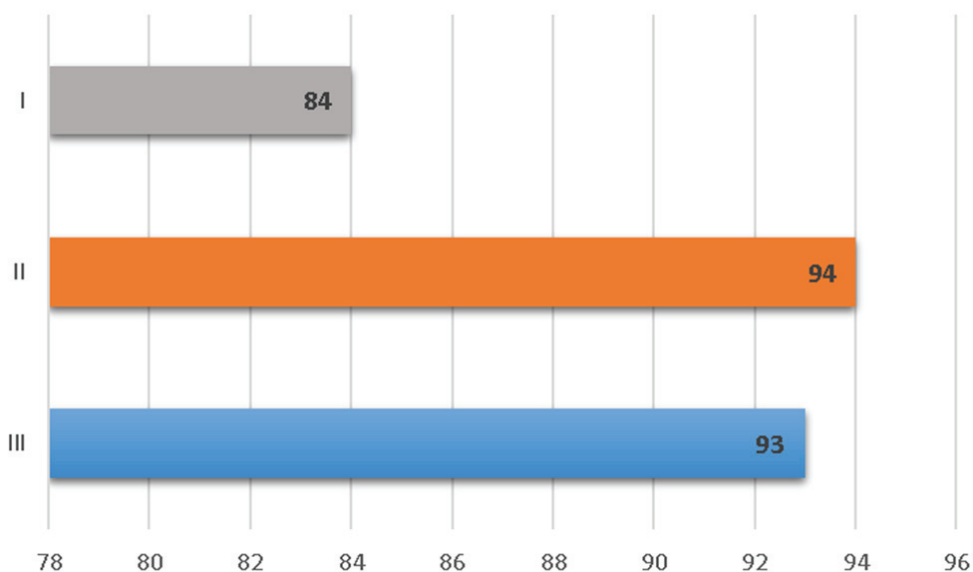


Рисунок 2 – Сервис-период, сут.

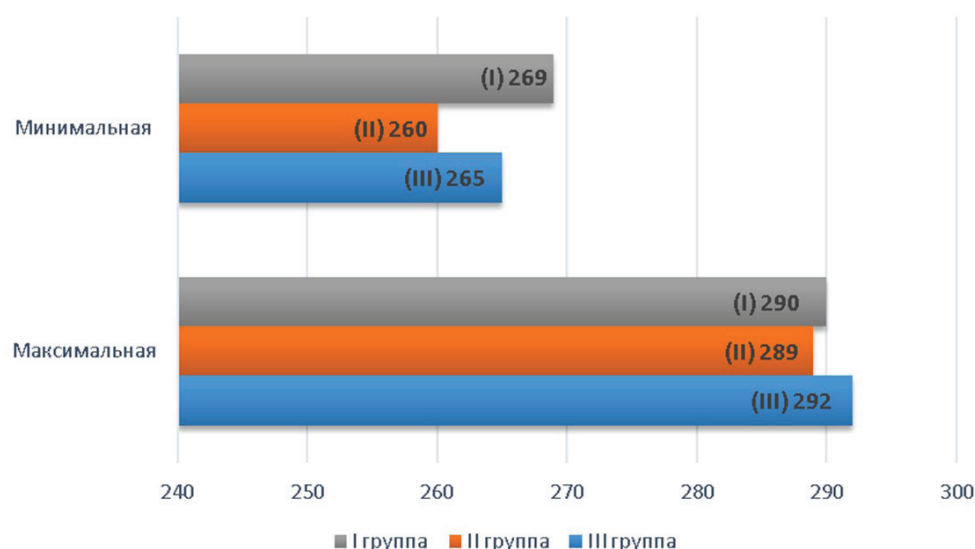


Рисунок 3 – Продолжительность стельности, сут.

ров-первотёлок до отёла и после способствовали проявлению хорошей упитанности и в результате – своевременной плодотворной случке.

Продолжительность стельности – от момента оплодотворения яйцеклетки и до рождения телёнка – играет ключевую роль в воспроизводстве мясного скота и влияет на продуктивность стада хозяйства. Анализ данных показал, что минимальная продолжительность стельности была отмечена у коров II группы генеалогической линии быка Дайс 10М, а максимальная продолжительность среди минимальных значений была у коров I группы генеалогической линии быка Фордера 191, что может свидетельствовать о лучших репродуктивных показателях у коров II группы (рис. 3).

Наибольшей вариабельностью сроков стельности обладает III группа, так как разница между минимальным и максимальным показателем здесь больше, чем у первых двух групп. Это может указывать на разнообразие факторов влияния на длительность периода вынашивания плода.

Таким образом, I группа демонстрирует стабильные показатели средней продолжительности стельности, II группа отличается наименьшей продолжительностью срока, а III группа характеризуется самой широкой амплитудой изменений. К аспектам, влияющим на продолжительность стельности, можно отнести принадлежность к генеалогической линии быка-производителя. Наследственность играет важную роль в определении продолжительности стельности. Некоторые линии животных генетически предрасположены к более коротким или длинным срокам стельности. К факторам, влияющим на продолжительность стельности, относятся также условия содержания

и кормления, которые в данном хозяйстве поддерживаются на достойном уровне и не могут влиять на разность показателей коров трёх групп.

Вывод. В стаде хозяйства выявлены и изучены сервис-период, продолжительность стельности коров, живая масса коров первого отёла селекционного ядра различных генеалогических линий.

Сервис-период от первого отёла до успешного осеменения составил менее 90 дней у более чем двух третей первотёлок, что подтверждает высокую эффективность воспроизводства и хорошую оплодотворяемость животных первой лактации, независимо от принадлежности к различным генеалогическим линиям. Особое внимание следует уделить выявлению и правильному использованию коров высших бонитировочных классов по молочности, что позволит оптимизировать процессы воспроизводства селекционного ядра стада высокоценными животными.

Благоприятные условия содержания, включая ранний весенний период отёлов, качественное пастбищное кормление и полноценное рационное обеспечение молодняка, позволили значительно ускорить восстановление и увеличить живую массу коров после первого отёла. Бонитировка показала прирост массы тела на 4,3–9,6%, что статистически значимо подтвердило положительное влияние условий выращивания и кормления на продуктивность животных.

Продолжительность стельности, сервис-период, а также живая масса коров зависят от множества факторов, включая генотип, возраст, условия содержания. Управление этими факторами позволяет оптимизировать процессы воспроизводства и повысить эффективность работы.

Список источников

1. Гармаев Д. Ц., Гармаев Б. Д. Мясное скотоводство и производство говядины в республике Бурятия : монография. Улан-Удэ : Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова, 2021. 172 с. ISBN 978-5-8200-0479-7. EDN ERQXHO.
2. Сафронова А. А., Джуламанов К. М., Герасимов Н. П. Разработка нового способа оценки и отбора быков-производителей на основе индексной оценки // Пермский аграрный вестник. 2024. № 3 (47). С. 126–133. DOI 10.47737/2307-2873_2024_47_126. EDN DFXNPZ.
3. Хакимов И. Н., Мударисов Р. М., Акимов А. Л. Балльная оценка упитанности мясных коров и её взаимосвязь с промерами тела // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. 2020. № 2. С. 40–46. EDN KXWQNF.
4. Шевелёва О. М., Бахарев А. А., Суханова С. Ф. Экстерьер крупного рогатого скота герефордской породы в условиях Северного Зауралья // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2022. № 2 (58). С. 171–177. DOI 10.18286/1816-4501-2022-2-171-177. EDN QYOCNB.
5. Басонов О. А., Петров Д. В., Ковалева А. А. Продуктивные показатели и воспроизводительная способность коров-первотелок при разных сочетаниях подбора // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2020. № 11 (193). С. 61–67. EDN JQVJRL.
6. Фаттахова Н. А., Неверова О. П. Генетические причины снижения воспроизводительной способности высокопродуктивных коров // Молодежь и наука. 2019. № 3. С. 45. EDN XDZJPU.
7. Хайнацкий В. Ю., Лебедев С. В., Джуламанов К. М. Мясное скотоводство (вопросы селекции и разведения). Оренбург : ООО «Типография «Агентство Пресса», 2022. 339 с.
8. Приступа В. Н., Колосов Ю. А. Мониторинг селекционного процесса и разработка селекционной программы в животноводстве : монография. Персиановский : Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Донской государственный аграрный университет», 2018. 178 с. ISBN 978-5-98252-324-2. EDN XNFCDJ.
9. Фролов А. В. Влияние генотипа на воспроизводительную способность коров // Вклад молодых ученых в аграрную науку : материалы Международ. науч.-практ. конф., Кинель, 18 апреля 2018 года. Кинель : Самарская государственная сельскохозяйственная академия, 2018. С. 198–200. EDN YMDNET.
10. Инербаев Б. О., Храмцова И. А., Инербаева А. Т. Создание селекционной группы герефордских коров, улучшенных быками канадской репродукции // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. 2022. Т. 52, № 1. С. 48–55. DOI 10.26898/0370-8799-2022-1-5. EDN YDCNPT.

References

1. Garmaev D. Ts., Garmaev B. D. Myasnoe skotovodstvo i proizvodstvo govyadiny v respublike Buryatiya : monografiya. Ulan-Ude : Buryatskaya gosudarstvennaya sel'skohozyajstvennaya akademiya imeni V.R. Filippova, 2021. 172 s. ISBN 978-5-8200-0479-7. EDN ERQXHO.
2. Safronova A. A., Dzhulamanov K. M., Gerasimov N. P. Razrabotka novogo sposoba ocenki i otbora bykov-proizvoditelej na osnove indeksnoj ocenki // Permskij agrarnyj vestnik. 2024. № 3 (47). S. 126–133. DOI 10.47737/2307-2873_2024_47_126. EDN DFXNPZ.
3. Khakimov I. N., Mudarisov R. M., Akimov A. L. Ball'naya ocenka upitannosti myasnyh korov i eyo vzaimosvyaz' s promerami tela // Izvestiya Samarskoj gosudarstvennoj sel'skohozyajstvennoj akademii. 2020. № 2. S. 40–46. EDN KXWQNF.
4. Shevelyova O. M., Bakharev A. A., Sukhanova S. F. Ekster'er krupnogo rogatogo skota gerefordskoj porody v usloviyah Severnogo Zaural'ya // Vestnik Ul'yanovskoj gosudarstvennoj sel'skohozyajstvennoj akademii. 2022. № 2 (58). S. 171–177. DOI 10.18286/1816-4501-2022-2-171-177. EDN QYOCNB.
5. Basonov O. A., Petrov D. V., Kovaleva A. A. Produktivnye pokazateli i vosproizvoditel'naya sposobnost' korov-pervotelok pri raznyh sochetaniyah podbora // Vestnik Altajskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. 2020. № 11 (193). S. 61–67. EDN JQVJRL.
6. Fattakhova N. A., Neverova O. P. Geneticheskie prichiny snizheniya vosproizvoditel'noj sposobnosti vysokoproduktivnyh korov // Molodezh' i nauka. 2019. № 3. S. 45. EDN XDZJPU.
7. Khajnat'skij V. Yu., Lebedev S. V., Dzhulamanov K. M. Myasnoe skotovodstvo (voprosy selekcii i razvedeniya). Orenburg : ООО «Tipografiya «Agentstvo Pressa», 2022. 339 s.
8. Pristupa V. N., Kolosov Yu. A. Monitoring selekcionnogo processa i razrabotka selekcionnoj programmy v zhivotnovodstve : monografiya. Persianovskij : Federal'noe gosudarstvennoe byudzhethoe obrazovatel'noe uchrezhdenie vysshego professional'nogo obrazovaniya «Donskoj gosudarstvennyj agrarnyj universitet», 2018. 178 s. ISBN 978-5-98252-324-2. EDN XNFCDJ.
9. Frolov A. V. Vliyanie genotipa na vosproizvoditel'nyu sposobnost' korov // Vklad molodyh uchenykh v agrarnuyu nauku : materialy Mezhdunarod. nauch.-prakt. konf., Kinel', 18 aprelya 2018 goda. Kinel' : Samarskaya gosudarstvennaya sel'skohozyajstvennaya akademiya, 2018. S. 198–200. EDN YMDNET.

10. Inerbaev B. O., Khramtsova I. A., Inerbaeva A. T. Sozdanie selekcionnoj gruppy gerefordskih korov, uluchshennyh bykami kanadskoj reprodukcii // Sibirskij vestnik sel'skohozyajstvennoj nauki. 2022. T. 52, № 1. S. 48–55. DOI 10.26898/0370-8799-2022-1-5. EDN YDCNPT.

Сведения об авторе

Мария Сергеевна Явнова – аспирант, лаборант-исследователь селекционно-генетического центра по мясным породам скота, Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный научный центр биологических систем и агротехнологий Российской академии наук», spin-код: 8734-6367.

Information about the author

Mariya S. Yavnova – postgraduate student, Laboratory research assistant at the Selection and Genetic Center for Beef Cattle Breeds, Federal State Scientific Institution "Federal Research Centre of Biological Systems and Agrotechnologies of the Russian Academy of Sciences", spin-code: 8734-6367.

**В ИЗДАТЕЛЬСТВЕ ФГБОУ ВО «ЯРОСЛАВСКИЙ ГАУ» В 2025 ГОДУ ВЫШЛА
МОНОГРАФИЯ, ИЗДАНИЕ 2-Е, ИСПРАВЛЕННОЕ**

ВЛАДИМИР ВИКТОРОВИЧ ШМИГЕЛЬ

СЕПАРАЦИЯ И СТИМУЛЯЦИЯ СЕМЯН ЗЕРНОВЫХ И ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР В ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОЛЯХ

Впервые монография была издана в 2003 г. В монографии рассматриваются проблемы существующей теории сепарации и стимуляции семян в электрическом поле. Излагаются вопросы поведения заряженной разноразмерной эллипсоидальной частицы в электростатическом поле на металлическом электроде и теоретическое обоснование процессов сепарации и стимуляции семян в электрическом поле. Рассматриваются методики, устройства и результаты экспериментальных исследований параметров семян, электрического поля. Приводятся разработанные установки для сепарации и стимуляции семян в электростатическом поле. Все они защищены патентами Российской Федерации.

Для студентов, аспирантов, молодых учёных, а также инженеров, агрономов и научных работников, занимающихся данной тематикой.

Монография издаётся в авторской редакции.

УДК 631.362:633.1; ББК 41.44; ISBN 978-5-98914-291-0; 206 СТР.

ПО ВОПРОСАМ ПРИОБРЕТЕНИЯ ОБРАЩАТЬСЯ ПО АДРЕСУ:

150042, г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58, ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ»

e-mail: e.bogoslovskaya@yarcx.ru