НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

ISSN 1998-1635

№1 (57)
МАРТ
2022 г.

Вестник АПК Верхневолжья

В НОМЕРЕ

Реализация родительского потенциала продуктивности коровами-первотёлками голштинской породы в АО «Племзавод Ярославка»

Оценка племенной ценности дочерей быков-производителей костромской породы по родословным

Хозяйственно-биологические качества сверхремонтных тёлок при включении в их рацион сенажа, заготовленного с консервантом «Биотроф»

Научная разработка способов повышения производства и оценки качества баранины

Статистический анализ бедности и дифференциации населения и методы их оценки (на примере Ярославской области)

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ «ВЕСТНИК АПК ВЕРХНЕВОЛЖЬЯ» включен в Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук (Перечень ВАК)

№ п/п	Наименование издания	ISSN	Научные специальности и соответствующие им отрасли науки, по которым присуждаются ученые степени	Дата включения издания в Перечень
281.	**Вестник АПК Верхневолжья**	1998-1635	**05.20.01** – Технологии и средства механизации сельского хозяйства (технические науки), **05.20.02** – Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве (технические науки), **05.20.03** – Технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве (технические науки), **06.02.07** – Разведение селекция и генетика сельскохозяйственных животных (биологические науки), **06.02.07** – Разведение селекция и генетика сельскохозяйственных животных (сельскохозяйственные науки), **06.02.10** – Частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства (сельскохозяйственные науки)	с 15.02.2021
			4.1.1. Общее земледелие и растениеводство (сельскохозяйственные науки)	с 01.02.2022

Ссылка на Перечень ВАК (по состоянию на 01.02.2022 года):
https://vak.minobrnauki.gov.ru/uploader/loader?type=19&name=91107547002&f=11305

Вестник АПК Верхневолжья

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
№1 (57) МАРТ 2022 г.
ISSN 1998-1635

СОДЕРЖАНИЕ

АГРОНОМИЯ

Ф. А. Киприянов, П. А. Савиных, И. А. Устюжанин Влияние прайминга семян на всходы сельскохозяйственных культур 5

БИОЛОГИЯ И ЭКОЛОГИЯ

Е. Е. Слынько, А. Ю. Слынько, А. Н. Мироновский, Н. Г. Ярлыков Некоторые особенности зависимости содержания нитратов в яблоках из садов разного назначения 11

БИОТЕХНОЛОГИЯ, СЕЛЕКЦИЯ, ВОСПРОИЗВОДСТВО

Р. В. Тамарова, А. С. Ермишин Реализация родительского потенциала продуктивности коровами-первотёлками голштинской породы в АО «Племзавод Ярославка» 19

ЗООТЕХНИЯ И ВЕТЕРИНАРИЯ

А. А. Королев, Н. С. Баранова Оценка племенной ценности дочерей быков-производителей костромской породы по родословным 25

И. Ф. Вагапов, Д. М. Фахреев, В. М. Габидулин Хозяйственно-биологические качества сверхремонтных тёлок при включении в их рацион сенажа, заготовленного с консервантом «Биотроф» 30

А. С. Давыдова, Е. Г. Федосенко Воспроизводительные качества коров ярославской породы 37

И. Л. Голованова, А. А. Филиппов, Е. А. Куливацкая, Е. Г. Скворцова Влияние пробиотика «Яросил» на активность пищеварительных ферментов в кишечнике цыплят 42

Л. Д. Самусенко, А. В. Мамаев Научная разработка способов повышения производства и оценки качества баранины 48

И. В. Сучкова, О. В. Заяц, Л. М. Линник, Ю. И. Герман, И. Е. Грекова Оценка роста и развития овец породы суффолк на этапе адаптации 56

ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ

В. А. Николаев, И. В. Кряклина Выбор диаметра перфорированной трубы устройства размещения семян в почве 62

И. М. Соцкая, Р. Д. Адакин, Т. Н. Несиоловская, М. А. Ситчихин Разработка программы для автоматизированного управления вариациями освещений в промышленных теплицах в MASTERSCADA 4D 68

Е. В. Шешунова, В. В. Шмигель, А. С. Угловский Расчёт высоковольтного источника питания для электротехнологических установок 77

ЭКОНОМИКА

В. В. Жолудева Статистический анализ бедности и дифференциации населения и методы их оценки (на примере Ярославской области) 86

ТРИБУНА МОЛОДЫХ УЧЁНЫХ

А. С. Ермишин Анализ биохимических показателей крови импортных первотёлок голштинской породы голландской селекции в ООО «Красный маяк» 92

НАУКА ПРОИЗВОДСТВУ

О. А. Пустовая, Е. А. Пустовой, Т. А. Илюхина Влияние на работоспособность автоматизированных систем физических явлений, происходящих в цепях синусоидального тока 97

Т. Н. Несиоловская, Р. Д. Адакин, Е. В. Уткин Результаты испытаний опытного образца пластинчатого теплообменника утилизатора и возможные технологии его изготовления 105

Предметный указатель 112

© Вестник АПК Верхневолжья, 2022

Вестник АПК Верхневолжья

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
№1 (57) MARCH 2022
ISSN 1998-1635

CONTENTS

AGRONOMICS

F. A. Kipriyanov, P. A. Savinykh, I. A. Ustyuzhanin Influence of Seed Priming on Seedlings of Crops 5

BIOLOGY AND ECOLOGY

E. E. Slynko, A. Yu. Slynko, A. N. Mironovskiy, N. G. Yarlykov Some Features of the Dependence of Nitrate Content in Apples from Orchards of Different Purposes 11

BIOTECHNOLOGY, SELECTION, REPRODUCTION

R. V. Tamarova, A. S. Ermishin Realization of the Parental Productivity Potential by First-Calf Cows of the Holstein Breed in AO “Plemzavod Yaroslavka” 19

ZOOTECHNICS AND VETERINARY SCIENCE

A. A. Korolev, N. S. Baranova Assessment of the Breeding Value of the Daughters of Servicing Bulls of the Kostroma Breed by Pedigrees 25

I. F. Vagapov, D. M. Fakhreev, V. M. Gabidulin Economic and Biological Qualities of Heifer Replacement when Including Hayage Silage Prepared with the Preservative “Biotrof” in their Diet 30

A. S. Davydova, E. G. Fedosenko Reproductive Qualities of Cows of the Yaroslavl Breed 37

I. L. Golovanova, A. A. Filippov, E. A. Kulivatskaya, E. G. Skvortsova Effect of Probiotic “Yarosil” on the Activity of Digestive Enzymes in the Intestine of Chickens 42

L. D. Samusenko, A. V. Mamaev Scientific Development of Methods to Improve Production and Quality Assessment of Mutton 48

I. V. Suchkova, O. V. Zayats, L. M. Linnik, Yu. I. German, I. E. Grekova Assessment of the Growth and Development of the Suffolk Sheep Breed at the Adaptation Stage 56

ENGINEERING AND TECHNOLOGY

V. A. Nikolaev, I. V. Kryaklina Selection of Perforated Pipe Diameter of Seed Placement Device in the Soil 62

I. M. Sotskaya, R. D. Adakin, T. N. Nesiolovskaya, M. A. Sitchikhin Development of a Program for Automated Control of Lighting Variations in Industrial Greenhouses Mastercada 4D 68

E. V. Sheshunova, V. V. Shmigel, A. S. Uglovskiy Calculation of High-Voltage Power Supply for Electrical Installations 77

ECONOMICS

V. V. Zholudeva Statistical Analysis of Poverty and Population Differentiation and Methods of their Assessment (using the Example of the Yaroslavl Region) 86

YOUNG SCIENTISTS’ ROSTRUM

A. S. Ermishin Analysis of Biochemical Blood Values of Imported Holstein First-Calf Cows of Dutch Selection at OOO “Krasniy Mayak” 92

SCIENCE PRODUCTION

O. A. Pustovaya, E. A. Pustovoy, T. A. Ilyukhina Influence on the Performance of Automated 97

T. N. Nesiolovskaya, **R. D. Adakin, E. V. Utkin** Systems of Physical Phenomena Occurring in Sinusoidal Current Circuits Test Results of the Sample Plate Heat Exchanger of the Utilizer and Possible Technologies of its Manufacture 105

Subject index 112

© Herald of Agroindustrial complex of Upper Volga region, 2022

Научная статья
УДК 631.811
doi:10.35694/YARCX.2022.57.1.001

ВЛИЯНИЕ ПРАЙМИНГА СЕМЯН НА ВСХОДЫ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР

Федор Александрович Киприянов[1], Петр Алексеевич Савиных[2], Игорь Александрович Устюжанин[3]
[1]Вологодская государственная молочнохозяйственная академия имени Н. В. Верещагина, Вологда-Молочное, Россия
[2, 3]Федеральный аграрный научный центр Северо-Востока имени Н. В. Рудницкого, Киров, Россия
[1]kipriyanovfa@bk.ru, ORCID 0000-0001-5974-4934
[2]peter.savinyh@mail.ru, ORCID 0000-0002-5668-8479
[3]direktor@fanc-sv.ru, ORCID 0000-0002-3617-7129

Реферат. Проблема воздействия на семенной материал с целью улучшения посевных качеств семян и повышения урожайности сельскохозяйственных культур не теряет своей актуальности. Так, применяются различные способы обработки, основанные, например, на применении электрофизических методов стимуляции, защитных составов, дражирования и т.д. Известен также простой способ обработки семян с целью воздействия на посевные качества и будущую урожайность – намачивание (прайминг) семян, особенности и механизмы воздействия которого учёные продолжают исследовать. Оценка воздействия прайминга семян на дружность всходов сельскохозяйственных культур позволит дополнить информацию о его влиянии при подготовке семенного материала. Исследованы три сельскохозяйственных культуры – овёс, ячмень и кукуруза. В качестве жидкости для замачивания использовались чистая вода и раствор гумата калия. Опыт проводился при комнатной температуре в трёхкратной повторности. Целью исследования являлось выявление влияния прайминга на дружность всходов и визуальная оценка зелёной массы ростков в контрольной группе и группах, подвергавшихся намачиванию. В результате эксперимента по оценке дружности всходов установлено, что среднее значение количества семян, давших ростки на поверхности более 5 мм, в контрольных группах составляет 72%, при замачивании в воде и гумате калия – 89 и 92% соответственно, что говорит о положительном влиянии прайминга на оцениваемый параметр. В то же время установлено, что длительное намачивание семян приводит к угнетению биологических процессов, происходящих в зерне, ухудшая дружность всходов по сравнению с максимально полученными результатами. Визуальная оценка всходов показала, что намачивание семян как в воде, так и в растворе гумата калия даёт увеличение зелёной массы проростков.

Ключевые слова: *прайминг, дружность всходов, зелёная масса, замачивание семян, всхожесть, всходы, урожайность*

INFLUENCE OF SEED PRIMING ON SEEDLINGS OF CROPS

Fedor A. Kipriyanov[1], Petr A. Savinykh[2], Igor A. Ustyuzhanin[3]
[1]Vologda State Dairy Farming Academy by N. V. Vereshchagin, Vologda-Molochnoe, Russia
[2, 3]Federal Agricultural Research Center of the North-East named N. V. Rudnitskogo, Kirov, Russia
[1]kipriyanovfa@bk.ru, ORCID 0000-0001-5974-4934
[2]peter.savinyh@mail.ru, ORCID 0000-0002-5668-8479
[3]direktor@fanc-sv.ru, ORCID 0000-0002-3617-7129

Abstract. The problem of influencing seed material in order to improve the sowing qualities of seeds and increase crop yields does not lose its relevance. Thus, various processing methods are used based, for example, on the use of electrophysical stimulation methods, protective compositions, seed pelleting technique, etc. A simple method of treating seeds in order to affect sowing qualities and future yields is also known – seed-soaking treatment (priming) of seeds, the features and mechanisms of which scientists continue to investigate. Assessment of the effect of seed priming on the seedling vigor of crops will make it possible to supplement information on its effect in the preparation of seed grains. Three crops were studied – oats, barley and corn. Pure water and potassium liquid humate were used as the soaking liquid. The experiment was carried out at room temperature three times. The goal of research was to identify the effect of priming on the seedling vigor and visual assessment of the green mass of sprouts in the control group and groups subjected to soaking. As a result of the experiment to assess the seedling vigor, it was found that the average value of the number of seeds that gave sprouts on the surface of more than 5 mm in the control groups is 72%, when soaked in water and potassium humate – 89 and 92%, respectively, which indicates a positive effect of priming on the evaluated parameter. At the same time, it has been established that prolonged seed-soaking treatment leads to the inhibition of biological processes occurring in the grain, worsening the seedling vigor in comparison with the maximum results obtained. A visual assessment of seedlings showed that seed-soaking treatment both in water and in a potassium liquid humate gives an increase in the green mass of seedlings.

Keywords: *priming, seedling vigor, green mass, seed-soaking treatment, germination, seedlings, yield*

Научная статья
УДК 634.11:614.3
doi:10.35694/YARCX.2022.57.1.002

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЗАВИСИМОСТИ СОДЕРЖАНИЯ НИТРАТОВ В ЯБЛОКАХ ИЗ САДОВ РАЗНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Елена Евгеньевна Слынько[1], Анастасия Юрьевна Слынько[2], Александр Николаевич Мироновский[3], Николай Геннадьевич Ярлыков[4]
[1, 4]Ярославская государственная сельскохозяйственная академия, Ярославль, Россия
[1]Институт биологии внутренних вод им. И. Д. Панина РАН, Борок, Россия
[2]Средняя школа № 62, Ярославль, Россия
[3]Институт проблем экологии и эволюции имени А. Н. Северцова РАН, Москва, Россия
[1]elena.slynko.76@mail.ru, ORCID 0000-0003-1261-1100
[2]yslynko@mail.ru
[3]adissa@mail.ru, ORCID 0000-0002-9912-7057
[4]n.jarlykov@yarcx.ru, ORCID 0000-0001-6458-6141

Реферат. В качестве объекта исследований использовали яблоки сортов Антоновка, Мельба, Звёздочка, Коричные, Пепин шафранный, Китайка, собранные в разных районах Ярославской и Нижегородской областей. Целью исследований являлось определение особенностей зависимости количественного содержания нитратов в яблоках разных сортов из садов разного назначения. Во всех исследованных сортах яблок уровень содержания нитратов не превышал предельно допустимую концентрацию (ПДК), которая соответствует 60 мг/кг. Не обнаружено превышения ПДК в яблоках из экологически неблагоприятных мест сбора: садов в поселке Пыра, входящего в состав городского округа г. Дзержинск Нижегородской области, и в деревне Прусово Ярославского района

Ярославской области. Наибольшее и наименьшее содержание нитратов зафиксировано в яблоках садов («Борок 4» и «Борок 5») одной географической локации – Ярославская область, Некоузский район, посёлок Борок – и не зависит от сорта яблок. Наименьшее содержание нитратов обнаружено в яблоках садов преимущественно декоративного назначения, где яблоки выращивают для личного потребления и не используют удобрения. Наибольшее содержание нитратов выявлено в садах, где яблоки выращивают для продажи и используют разнообразные агрохимические средства повышения урожайности.

Ключевые слова: *яблоки, нитраты, сады, предельно допустимая концентрация, Ярославская область, Нижегородская область*

SOME FEATURES OF THE DEPENDENCE OF NITRATE CONTENT IN APPLES FROM ORCHARDS OF DIFFERENT PURPOSES

Elena E. Slynko[1], Anastasia Yu. Slynko[2],
Aleksandr N. Mironovskiy[3], Nikolay G. Yarlykov[4]
[1, 4]Yaroslavl State Agricultural Academy, Yaroslavl, Russia
[1]Papanin Institute for Biology of Inland Waters Russian Academy of Sciences, Borok, Russia
[2]Municipal Educational Institution "Secondary School № 62"
[3] Severtsov Institute of Ecology, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia
[1]elena.slynko.76@mail.ru, ORCID 0000-0003-1261-1100
[2]yslynko@mail.ru
[3]adissa@mail.ru, ORCID 0000-0002-9912-7057
[4]n.jarlykov@yarcx.ru, ORCID 0000-0001-6458-6141

Abstract. Apples of the varieties Antonovka, Melba, Zvezdochka, Korichnye, Pepin saffron, Kitayka collected in different areas of the Yaroslavl and Nizhny Novgorod regions were used as the object of research. The purpose of the research was to determine the features of the dependence of the quantitative content of nitrates in apples of different varieties from orchards of different purposes. In all apple varieties examined the nitrate level did not exceed the maximum permissible concentration (MPC) which corresponds to 60 mg/kg. No excess of MPC was found in apples from environmentally unfavorable collection places: orchards in the village of Pyra, which is part of the urban district of Dzerzhinsk, Nizhny Novgorod Region, and in the village of Prusovo, Yaroslavl District, Yaroslavl Region. The highest and lowest nitrate content was recorded in the apples of orchards ("Borok 4" and "Borok 5") of one geographical location – Yaroslavl Region, Nekouz District, Borok Village – and does not depend on the apple variety. The lowest content of nitrates was found in the apples of orchards mainly for decorative purposes, where apples are grown for personal consumption and do not use fertilizers. The highest content of nitrates was found in orchards, where apples are grown for sale and a variety of agrochemical means to increase yields are used.

Keywords: *apples, nitrates, orchards, maximum permissible concentration, Yaroslavl region, Nizhny Novgorod region*

Научная статья
УДК 636.082.25;636.235;57.017.3
doi:10.35694/YARCX.2022.57.1.003

РЕАЛИЗАЦИЯ РОДИТЕЛЬСКОГО ПОТЕНЦИАЛА ПРОДУКТИВНОСТИ КОРОВАМИ-ПЕРВОТЁЛКАМИ ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДЫ В АО «ПЛЕМЗАВОД ЯРОСЛАВКА»

Раиса Васильевна Тамарова[1], Александр Сергеевич Ермишин[2]
[1]Ярославская государственная сельскохозяйственная академия, Ярославль, Россия
[2]Ярославский государственный технический университет, Ярославль, Россия
[1]r.tamarova@yarcx.ru, ORCID 0000-0002-0000-6811
[2]ermishinas@ystu.ru, ORCID 0000-0001-9478-1394

Реферат. Приведены результаты многолетних исследований реализации родительского потенциала молочной продуктивности коров-первотёлок голштинской породы датской селекции в шести генерациях в условиях племзавода Ярославской области. Реализация родительского индекса коров оказалась хорошей, и продуктивность повышалась с каждой генерацией дочерей за счёт высокого уровня селекционно-племенной работы со стадом (при широком использовании препотентных быков-производителей в подборе родительских пар) и при условии адекватности воздействия факторов кормления и производственного использования. Характерной особенностью реализации родительского потенциала продуктивности первотёлок датской селекции являлось уменьшение её степени в первой генерации дочернего потомства (по удою на 5,31%, по молочному жиру – 13,93%, молочному белку – 4,65% и их суммарному показателю – 8,96% в сравнении с матерями), а затем поступательный рост от поколения к поколению: с 92,96 до 99,80% – по удою, с 86,63 до 104,41% – по молочному жиру, с 90,38 до 98,33% – молочному белку и с 88,27 до 101,74% – по их суммарному выходу. Степень реализации разных показателей молочной продуктивности была неодинакова, что свидетельствует о нелинейности характера действия адаптационных механизмов и стрессового синдрома у животных и подтверждается результатами более ранних исследований и обусловлено закономерностью единства организма и среды, а также пластичности живых организмов, их способности приспосабливаться к изменяющимся условиям. Коровы-первотёлки голштинской породы в условиях племзавода показывали хорошие результаты реализации продуктивных качеств на протяжении шести генераций, в результате чего можно считать адаптационную способность животных успешной.

Ключевые слова: *коровы-первотёлки, голштинская порода, датская селекция, показатели молочной продуктивности, реализация родительского потенциала, адаптационная способность*

REALIZATION OF THE PARENTAL PRODUCTIVITY POTENTIAL BY FIRST-CALF COWS OF THE HOLSTEIN BREED IN AO "PLEMZAVOD YAROSLAVKA"

Raisa V. Tamarova[1], Aleksandr S. Ermishin[2]
[1]Yaroslavl State Agricultural Academy, Yaroslavl, Russia
[2]Yaroslavl State Technical University, Yaroslavl, Russia
[1]r.tamarova@yarcx.ru, ORCID 0000-0002-0000-6811
[2]ermishinas@ystu.ru, ORCID 0000-0001-9478-1394

Abstract. The results of multi-year research on the realization of the parental potential of dairy productivity of the first-calf cows of the Holstein breed of Danish breeding in six

generations in the conditions of the breeding farm of the Yaroslavl region are given. The implementation of the parent index of cows turned out to be good and productivity increased with each generation of daughters due to the high level of selection and breeding work with the herd (with the widespread use of prepotent servicing bulls in the selection of parental pairs) and subject to the adequacy of the effects of feeding factors and industrial use. A characteristic feature of the realization of the parental productivity potential of the first-calf Danish breeding was a decrease in its degree in the first generation of daughter offspring (for milk yield by 5.31%, by milk fat – 13.93%, milk protein – 4.65% and their total indicator – 8.96% compared to mothers), and then progressive growth from generation to generation: from 92.96 to 99.80% – by milk yield, from 86.63 to 104.41% – by milk fat, from 90.38 to 98.33% – by milk protein and from 88.27 to 101.74% – by their total yield. The degree of implementation of different indicators of milk productivity was different, which indicates the non-linearity of the nature of the action of adaptation mechanisms and stress syndrome in animals and is confirmed by the results of earlier studies and is due to the regularity of the unity of the body and environment, as well as the plasticity of living organisms, their ability to adapt to changing conditions. The first-calf cows of the Holstein breed in the conditions of the breeding farm showed good results in the implementation of productive qualities over six generations, as a result animal adaptation can be considered successful.

Keywords: *First-calf cows, Holstein breed, Danish selection, indicators of dairy productivity, realization of parental potential, adaptive ability*

Научная статья
УДК 636.271
doi:10.35694/YARCX.2022.57.1.004

ОЦЕНКА ПЛЕМЕННОЙ ЦЕННОСТИ ДОЧЕРЕЙ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ КОСТРОМСКОЙ ПОРОДЫ ПО РОДОСЛОВНЫМ

Антон Александрович Королев[1], Надежда Сергеевна Баранова[2]
[1, 2]Костромская государственная сельскохозяйственная академия, Караваево, Россия
[1]toscha.koroliow@yandex.ru, ORCID 0000-0003-1561-5449
[2]baranova-ns2@yandex.ru, ORCID 0000-0001-5123-848X

Реферат. В статье представлена оценка племенной ценности по родословным дочерей быков-производителей костромской породы. Материалом для исследования послужила база данных двух племенных хозяйств Костромской области – СПК «Гридино» и СПК «Колхоз «Родина» – с применением программного комплекса ИАС «СЕЛЭКС». По результатам исследования в СПК «Гридино» установлено, что по удою в пересчёте на базисную жирность лучший прогноз отмечен у дочерей быка Лакея 463 – 8821 кг молока, что больше, чем у всех сверстниц других быков: Водорода 883 – на 593 кг (P < 0,01), Лечо – на 368 кг (P < 0,001) и других. По содержанию жира в молоке наиболее весомый прогнозируемый показатель у дочерей быка Лакея 463 – 4,59%, что больше, чем у сверстниц от других быков: Залива 9220 – на 0,21% (P < 0,001) и Сикрона 858 – на 0,06% (P < 0,001). В СПК «Колхоз «Родина» дочери быка Залива 9220 родственной группы Меридиана 90827 имеют высокий прогнозируемый удой – 6315 кг, что больше сверстниц от быка Березняка 770 на 191 кг (P < 0,05), но при этом уступают сверстницам по содержанию жира в молоке на 0,17% и 0,16% соответственно (P < 0,001) и по белку – на 0,3% (P < 0,05). В пересчёте на базисную жирность нет существенных различий между прогнозируемыми показателями дочерей.

Ключевые слова: *костромская порода, быки-производители, дочери, молочная продуктивность, племенная ценность, родословные*

ASSESSMENT OF THE BREEDING VALUE OF THE DAUGHTERS OF SERVICING BULLS OF THE KOSTROMA BREED BY PEDIGREES

Anton A. Korolev[1], Nadezhda S. Baranova[2]
[1, 2]Kostroma State Agricultural Academy, Karavaevo, Russia
[1]toscha.koroliow@yandex.ru, ORCID 0000-0003-1561-5449
[2]baranova-ns2@yandex.ru, ORCID 0000-0001-5123-848X

Abstract. The article presents an assessment of the breeding value by the pedigrees of the daughters of servicing bulls of the Kostroma breed is presented. The material for the research was a database of two breeding farms – APC "Gridino" and APC "Kolkhoz Rodina" of the Kostroma Region using the IAS "SELEX" software complex. According to the results of the research in the APC "Gridino" it was found that in terms of milk yield, related to basic fat content, the best forecast was noted in the daughters of the bull Lakey 463 – 8821 kg of milk, which is more than in all herdmates of other bulls: Vodorod 883 – by 593 kg ($P < 0.01$), Lecho – by 368 kg ($P < 0.001$). In terms of fat content in milk, the most significant predicted indicator in the daughters of bull Lakey 463 is 4.59%, which is more than in herdmates from other bulls: Zaliv 9220 – by 0.21% ($P < 0.001$) and Sikron 858 – by 0.06% ($P < 0.001$). In APC "Kolkhoz Rodina" the daughters of the bull Zaliv 9220 of the related group Meridian 90827 have a high predicted milk yield of 6315 kg, which is more herdmates from the bull Bereznyak 770 per 191 kg ($P < 0.05$), but at the same time they are inferior to herdmates in terms of fat content in milk by 0.17% and 0.16%, respectively ($P < 0.001$) and protein – by 0.3% ($P < 0.05$). In terms of basic fat content, there are no significant differences between the predicted indicators of daughters.

Keywords: *the Kostroma breed, servicing bulls, daughters, milk producing ability, breeding value, pedigrees*

Научная статья
УДК 636.08:636.086.21
doi:10.35694/YARCX.2022.57.1.005

ХОЗЯЙСТВЕННО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ КАЧЕСТВА СВЕРХРЕМОНТНЫХ ТЁЛОК ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ В ИХ РАЦИОН СЕНАЖА, ЗАГОТОВЛЕННОГО С КОНСЕРВАНТОМ «БИОТРОФ»

Ильнур Фаргатович Вагапов[1], Дим Маратович Фахреев[2], Вячеслав Михайлович Габидулин[3]
[1, 2]Башкирский государственный аграрный университет, Уфа, Россия
[3]Федеральный научный центр биологических систем и агротехнологий Российской академии наук, Оренбург, Россия
[1]vagapv@gmail.com, ORCID 0000-0003-1028-4628
[2]dimfakhreev@mail.ru, ORCID 0000-0003-3642-8781
[3]Gabidulin.V.M@yandex.ru, ORCID 0000-0003-0284-1084

Реферат. Представлены результаты исследования по влиянию биопрепарата «Биотроф», используемого при заготовке люцернового сенажа, на хозяйственно-биологические признаки сверхремонтных тёлок чёрно-пёстрой породы на базе одного из

хозяйств Республики Башкортостан. Авторами выявлено, что животные, ранжированные по принципу аналогов групп (I – контрольная и II, III и IV – опытные) по содержанию в рационе люцернового сенажа, заготовленного при использовании консерванта «Биотроф», имели достоверные различия показателей продуктивности. Так, по коэффициенту переваримости сухого вещества превосходство установлено у тёлок III группы, получавших в составе рациона сенаж, консервированный закваской «Биотроф» с дозировкой рабочего раствора 4 л на 1 т закладываемой на хранение массы. При этом в годовалом возрасте животные III опытной группы по живой массе превосходили сверстниц II и IV групп на 5,8 кг (2,20%) и 4,4 кг (1,67%) соответственно, данная позиция была сохранена также в 15- и 18-месячном возрасте. По результатам контрольного убоя масса парной туши была также максимально тяжелее у животных III группы на 12,8 кг (6,98%; P < 0,001) относительно контрольной I группы. Результаты анализа химического состава средней пробы мяса-фарша по содержанию сухого вещества выявили преимущество тёлок III группы относительно I группы на 0,89%, II группы – на 0,43%, IV группы – на 0,19%, по массовой доле белка в мясе – на 0,73%. Максимальный показатель энергетической ценности 1 кг мякоти туши выявлен у тёлок III группы – 176 кДж (1,99%; P < 0,001).

Ключевые слова: *консервант, «Биотроф», чёрно-пёстрая порода, сверхремонтные тёлки, сенаж, люцерна*

ECONOMIC AND BIOLOGICAL QUALITIES OF HEIFER REPLACEMENT WHEN INCLUDING HAYAGE SILAGE PREPARED WITH THE PRESERVATIVE "BIOTROF" IN THEIR DIET

Ilnur F. Vagapov[1], Dim M. Fakhreev[2], Vyacheslav M. Gabidulin[3]
[1, 2]Bashkir State Agrarian University, Ufa, Russia
[3]Federal Research Centre of Biological Systems and Agro-technologies of the Russian Academy of Sciences, Orenburg, Russia
[1]vagapv@gmail.com, ORCID 0000-0003-1028-4628
[2]dimfakhreev@mail.ru, ORCID 0000-0003-3642-8781
[3]Gabidulin.V.M@yandex.ru, ORCID 0000-0003-0284-1084

Abstract. The results of the research on the influence of the biopreparation "Biotrof" used in the production of alfalfa hayage silage on the economic and biological signs of heifer replacement of Black and White breed on the basis of one of the farms of the Republic of Bashkortostan are presented. The authors revealed that animals ranked according to the principle of analogues of groups (I and II – control, III and IV – experimental) in terms of the content in the diet of alfalfa hayage silage prepared using the preservative "Biotrof" had reliable differences in productivity indicators. So, according to the coefficient of digestibility of dry matter superiority was established in group III heifers who received hayage silage as part of the diet preserved with the ferment "Biotrof" with a dosage of working solution of 4 liters per 1 ton of mass put for storage. At the same time, at the age of one year, animals of the III experimental group in body weight exceeded herdmates of II and IV groups by 5.8 kg (2.20%) and 4.4 kg (1.67%), respectively, this position was also maintained at the age of 15 and 18 months. According to the results of control slaughter, the weight of the hot carcass was also as heavy as possible in animals of group III by 12.8 kg (6.98%; P < 0.001) relative to control group I. The results of the analysis of the chemical composition of the average meat-mince sample according to the dry substance content revealed the advantage of group III bodies relative to group I by 0.89%, group II – by 0.43%, group IV – by 0.19%, by the weight fraction of protein in meat – by 0.73%. The maximum energy value of 1 kg of carcass pulp was identified in group III heifers – 176 kJ (1.99%; P < 0.001).

Keywords: *Preservative, "Biotrof", Black and White breed, heifer replacement, hayage silage, alfalfa*

Научная статья
УДК 636.2.082
doi:10.35694/YARCX.2022.57.1.006

ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ КАЧЕСТВА КОРОВ ЯРОСЛАВСКОЙ ПОРОДЫ

Анастасия Сергеевна Давыдова[1], Елена Геннадьевна Федосенко[2]
[1, 2]Костромская государственная сельскохозяйственная академия, Караваево, Россия
[1]nastasya.cs@mail.ru, ORCID 0000-0001-8198-0685
[2]lena.f1981@mail.ru, ORCID 0000-0002-7935-3313

Реферат. Представлены данные научных исследований воспроизводительной способности крупного рогатого скота в зависимости от уровня молочной продуктивности и возраста первого отёла. Исследования проведены в условиях племенного завода по разведению ярославской породы, расположенного в Ивановской области. Установлено, что уровень молочной продуктивности оказывает определённое влияние на показатели воспроизводства стада. С повышением молочной продуктивности увеличивается число коров с гинекологическими заболеваниями, растёт индекс осеменения, снижается коэффициент воспроизводительной способности и удлиняется сервис-период. У первотёлок он составил 131,5 дня, у полновозрастных коров – 128,2 дня, индекс осеменения с возрастом повысился с 1,47 до 1,73. Снизилась доля коров, оплодотворившихся от первого осеменения, с 70,8% по первой лактации до 53,3% у коров третьей лактации. Коровы, осеменённые и отелившиеся в более раннем возрасте, в 88,7% случаев оплодотворялись в первую охоту. Средний индекс осеменения у них составил 1,11, что на 0,94 единицы меньше, чем у коров, отелившихся в возрасте 26–30 месяцев. Сервис-период находился в пределах нормы только у коров первой лактации с удоем до 4000 кг молока и составил в среднем 75,9 дней. У коров с удоем более 6000 кг молока сервис-период был на уровне 159,4 дней, что на 83,5 дня больше, чем у животных с меньшей продуктивностью.

Ключевые слова: *ярославская порода, воспроизводительные качества, молочная продуктивность*

REPRODUCTIVE QUALITIES OF COWS OF THE YAROSLAVL BREED

Anastasiya S. Davydova[1], Elena G. Fedosenko[2]
[1, 2]Kostroma State Agricultural Academy, Karavaevo, Russia
[1]nastasya.cs@mail.ru, ORCID 0000-0001-8198-0685
[2]lena.f1981@mail.ru, ORCID 0000-0002-7935-3313

Abstract. The data of scientific studies of reproductive ability of cattle depending on the level of milk producing ability and age of the first calving are presented. The researches were carried out in the conditions of a breeding farm for breeding the Yaroslavl breed located in the Ivanovo region. It has been established that the level of milk producing ability has a certain effect on the reproduction rates of the herd. With an increase in milk producing ability the number of cows with gynecological diseases increases, the insemination index grows, the coefficient of reproductive ability decreases and the service period extends. In the first-calf heifers it amounted to 131.5 days, in mature cowbanes – 128.2 days, the insemination index with

age increased from 1.47 to 1.73. The proportion of cows fertilized from the first insemination decreased from 70.8% for the first lactation to 53.3% in cows of the third lactation. Cows inseminated and calved at an earlier age in 88.7% of cases were fertilized in the first heat. Their average insemination index was 1.11, which is 0.94 units less than in cows calved at the age of 26–30 months. The service period was within the norm only in cows of the first lactation with a milk yield up to 4000 kg and averaged 75.9 days. Cows with more than 6,000 kg of milk had a service period of 159.4 days, which is 83.5 days more than animals with less productivity.

Keywords: *Yaroslavl breed, reproductive qualities, milk producing ability*

Научная статья
УДК 636.52/.58.053:579.86:577.15:636:612.33
doi:10.35694/YARCX.2022.57.1.007

ВЛИЯНИЕ ПРОБИОТИКА «ЯРОСИЛ» НА АКТИВНОСТЬ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНЫХ ФЕРМЕНТОВ В КИШЕЧНИКЕ ЦЫПЛЯТ

Ирина Леонидовна Голованова[1], Андрей Андреевич Филиппов[2], Екатерина Алексеевна Куливацкая[3], Елена Гамеровна Скворцова[4]
[1, 4]Ярославская государственная сельскохозяйственная академия, Ярославль, Россия
[1, 2, 3]Институт биологии внутренних вод имени И. Д. Папанина Российской академии наук, Борок, Россия
[1]golovanova@ibiw.ru, ORCID 0000-0003-4438-6622
[2]andron183@ibiw.ru, ORCID 0000-0002-0852-0962
[3]ekulivk@gmail.com, ORCID 0000-0003-4690-0226
[4]e.skvorcova@yarcx.ru, ORCID 0000-0003-0699-7959

Реферат. При введении в питьевую воду пробиотического препарата «Яросил» установлены разнонаправленные изменения активности пищеварительных ферментов в тонкой кишке цыплят-бройлеров кросса Росс 308 (возраст 35 сут.) и 1- и 2-месячных цыплят кросса Ломан Браун. В каждом эксперименте были сформированы три группы цыплят: контрольная и две опытные. Всех птиц содержали в одинаковых гигиенических, экологических и хозяйственных условиях. Однако цыплята опытных групп вместе с питьевой водой получали пробиотик «Яросил» в количестве 0,2 мл/кг и 0,6 мл/кг живой массы птиц. Активность ферментов, гидролизующих углеводные и белковые компоненты корма, определяли в гомогенатах слизистой оболочки тонкой кишки и её содержимого (химус) при температуре 20°С при pH 7,4. Амилолитическую активность, отражающую суммарную активность ферментов, гидролизующих крахмал, оценивали модифицированным методом Нельсона, активность мальтазы – глюкозооксидазным методом с помощью набора для клинической биохимии, активность пептидаз (преимущественно трипсина) определяли модифицированным методом Ансона. Повышение амилолитической активности, отмеченное в слизистой оболочке кишечника цыплят, ускоряет скорость начальных этапов ассимиляции углеводов. В то же время снижение активности пептидаз и мальтазы может замедлять скорость гидролиза пептидов и дисахаридов в тонкой кишке цыплят. Полученные результаты свидетельствуют о том, что сила и направленность влияния пробиотика «Яросил» на активность пептидаз и гликозидаз в кишечнике цыплят зависит от дозы пробиотика, локализации ферментов (химус или слизистая оболочка), а также возраста и кросса птиц.

Ключевые слова: *пробиотики, «Яросил», цыплята, пищеварительные ферменты, протеиназы, гликозидазы*

EFFECT OF PROBIOTIC "YAROSIL" ON THE ACTIVITY OF DIGESTIVE ENZYMES IN THE INTESTINE OF CHICKENS

Irina L. Golovanova[1], Andrey A. Filippov[2], Ekaterina A. Kulivatskaya[3], Elena G. Skvortsova[4]
[1, 4]Yaroslavl State Agricultural Academy, Yaroslavl, Russia
[1, 2, 3]Papanin Institute for Biology of Inland Waters Russian Academy of Sciences, Borok, Russia
[1]golovanova@ibiw.ru, ORCID 0000-0003-4438-6622
[2]andron183@ibiw.ru, ORCID 0000-0002-0852-0962
[3]ekulivk@gmail.com, ORCID 0000-0003-4690-0226
[4]e.skvorcova@yarcx.ru, ORCID 0000-0003-0699-7959

Abstract. When introducing the probiotic "Yarosil" into drinking water, various-directional changes in the activity of digestive enzymes in the small intestine of broiler chickens cross Ross 308 (age 35 days) and 1- and 2-month-old chickens of cross Loman Brown were established. In each experiment three groups of chickens were formed: a control group and two experimental ones. All birds were kept in the same hygienic, ecological and economic conditions. However, test group chickens together with drinking water received the probiotic "Yarosil" in an amount of 0.2 ml/kg and 0.6 ml/kg of live bird weight. The activity of enzymes hydrolyzing the carbohydrate and protein components of the feed was determined in homogenates of the mucous membrane of the small intestine and its contents (chyme) at a temperature of 20°C at a pH of 7.4. Amylolytic activity reflecting the total activity of starch hydrolyzing enzymes was evaluated by a modified Nelson method, maltase activity by a glucose oxidase method using a clinical biochemistry kit, peptidase activity (mainly trypsin) was determined by a modified Anson method. The increase in amylolytic activity observed in the intestinal mucosa of chickens accelerates the rate of the initial stages of carbohydrate assimilation. At the same time, a decrease in the activity of peptidases and maltases can slow down the rate of hydrolysis of peptides and disaccharides in the small intestine of chickens. The results obtained show that the strength and orientation of the effect of the probiotic "Yarosil" on the activity of peptidases and glycosidases in the intestines of chickens depends on the dose of probiotic, the localization of enzymes (chyme or mucous membrane), as well as the age and cross of birds.

Keywords: *Probiotics, "Yarosil", chickens, digestive enzymes, proteinases, glycosidases*

Научная статья
УДК 636.082.2-636.083
doi:10.35694/YARCX.2022.57.1.008

НАУЧНАЯ РАЗРАБОТКА СПОСОБОВ ПОВЫШЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА БАРАНИНЫ

Людмила Дмитриевна Самусенко[1], Андрей Валентинович Мамаев[2]
[1, 2]Орловский государственный аграрный университет имени Н. В. Парахина, Орёл, Россия
[1]ldsamusenko@mail.ru, ORCID 0000-0001-6243-3088
[2]Shatone@mail.ru, ORCID 0000-0003-4864-086x

Реферат. Функциональное состояние воспроизводительной системы овцематок, определяющей их многоплодие, тесно связанно с процессами гомеостатирования, которое можно оценивать по уровню биоэлектрического потенциала поверхностно локализованных биологически активных центров (УБП ПЛБАЦ). Цель работы: разработка

способов ранней диагностики многоплодия овцематок и оценки мясной продуктивности молодняка овец по УБП их ПЛБАЦ. Объектом исследования являлись овцематки романовской породы. Измерение биоэлектрического потенциала проводили в течение трёх смежных дней за неделю до предполагаемого осеменения. Исследования проводились в естественных условиях осенью, в период случной кампании. В результате проведённых исследований и анализа полученных данных была установлена прямолинейная взаимосвязь многоплодия овцематок, показателей мясной продуктивности баранчиков и УБП их ПЛБАЦ. Результаты контрольного выращивания молодняка овец романовской породы, полученного от маток с разным УБП ПЛБАЦ, показал, что наибольшей энергией роста отличались ягнята, рождённые от овцематок с низким УБП ПЛБАЦ. Однако овцематки с высоким уровнем биопотенциала дают значительно больше потомства, что позволяет повысить уровень производства баранины и рентабельность отрасли. Установлено также, что при значениях УБП ПЛБАЦ от 61,6 мкА и более показатели качества мяса высокие. На основании полученных данных нами разработаны способы ранней диагностики многоплодия овец по уровню биопотенциала ПЛБАЦ овцематок до начала случной кампании и оценки качества мясного сырья по «площади мышечного глазка».

Ключевые слова: *поверхностно локализованные биологически активные центры, биоэлектрический потенциал, овцематки, многоплодие, баранчики, энергия роста, качество мяса*

SCIENTIFIC DEVELOPMENT OF METHODS TO IMPROVE PRODUCTION AND QUALITY ASSESSMENT OF MUTTON

Lyudmila D. Samusenko[1], Andrey V. Mamaev[2]
[1, 2]Orel State Agrarian University, Orel, Russia
[1]ldsamusenko@mail.ru, ORCID 0000-0001-6243-3088
[2]Shatone@mail.ru, ORCID 0000-0003-4864-086x

Abstract. The functional state of the reproduction system of eweswhich determines their prolificacyis closely related to homeostating processes, which can be estimated by the level of bioelectric potential of superficially localized biologically active centers (LBP SLBAC). The purpose of the work is to develop methods for early diagnosis of ewes' prolificacy and assessment of the meat productivity of young sheep according to the LBP of their SLBAC. The object of the research was ewes of the Romanov breed. The bioelectric potential was measured for three adjacent days a week before the intended insemination. Researches were carried out in natural conditions in autumn during the period ofbreeding campaign. As a result of the conducted researches and analysis of the data obtained a straightforward relationship was established between the prolificacyof ewes, indicators of meat productivity of rams and LBP of their SLBAC. The results of the control rearing of young sheep of the Romanov breed obtained from ewes with different LBP SLBAC showed that the lambs born from ewes with low LBP SLBAC differed in the greatest growth energy. However, ewes with a high level of bio electric potential give significantly more offspring which allows increasing the level of mutton production and the profitability of the industry. It was also found that with the values of LBP SLBAC from 61.6 mcA and more, meat quality indicators are high. Based on the obtained data, we developed methods for early diagnosis of sheep prolificacy by the level of bio electric potential of the SLBAC of ewes before the start of the breeding campaign and the qualityassessment of meat raw materials by the "loin eye area".

Keywords: *Superficially localized biologically active centers, bioelectric potential, ewes, prolificacy, ram, growth energy, meat quality*

Научная статья
УДК 636.3.082 (511.54)
doi:10.35694/YARCX.2022.57.1.009

ОЦЕНКА РОСТА И РАЗВИТИЯ ОВЕЦ ПОРОДЫ СУФФОЛК НА ЭТАПЕ АДАПТАЦИИ

Ирина Викторовна Сучкова[1], Олег Викторович Заяц[2], Любовь Михайловна Линник[3], Юрий Иванович Герман[4], Ирина Евгеньевна Грекова[5]
[1, 2, 3]Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины, Витебск, Республика Беларусь
[4, 5]Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству, Жодино, Республика Беларусь
[1]andira65@mail.ru, ORCID 0000-0003-1710-1249
[2]o-zov-t@mail.ru, ORCID 0000-0002-6591-0553
[3]ORCID 0000-0001-5630-0254
[4]Belhorses@mail.ru, ORCID 0000-0002-1549-8599
[5]Belhorses@mail.ru, ORCID 0000-0002-0971-2552

Реферат. Исследованы рост и развитие племенного молодняка породы суффолк в период их содержания с матками. Установлено, что в условиях предприятия в Республике Беларусь основные показатели роста и развития ягнят породы суффолк высокие, соответствующие стандарту для молодняка пород мясо-шёрстного направления. Так, среднесуточный прирост ремонтного молодняка до отбивки от маток составил 247 г, при этом среднесуточный прирост массы баранчиков до отбивки был выше, чем у ярочек, на 7,4%. Относительная скорость роста у ремонтного молодняка составила 158,7%. Оценка ягнят по промерам показала, что наиболее массивными формами телосложения обладали баранчики. При отъёме по обхвату груди они превосходили ярок на 1,01 см, по высоте в холке – на 0,59 см, по косой длине туловища – на 2,43 см, ширине груди – на 0,19 см и глубине груди – на 1,75 см. Также установлено, что наиболее высокие значения всех индексов телосложения были у ярочек, которые превосходили баранчиков по грудному индексу на 5,01 п.п., индексу сбитости – на 4,02, индексу высоконогости – на 2,56 п.п. Изучена интенсивность роста и развития ягнят в зависимости от числа особей при ягнении. Установлено, что у баранчиков одинцов живая масса при рождении больше на 0,5 кг ($P \geq 0,05$) по сравнению с баранчиками из двоен. Разница по живой массе между ярочками одинцами и двойнями составила 0,6 кг при достоверной разнице ($P \geq 0,05$). Относительная скорость роста у баранчиков была на уровне 154,4–158,7%, а у ярочек 157,4–160,7%. При оценке промеров установлено, что более высокими показателями основных промеров отличались ягнята одинцы.

Ключевые слова: *овцы, суффолк, ремонтный молодняк, баранчики, ярочки, прирост живой массы, промеры, индексы телосложения*

ASSESSMENT OF THE GROWTH AND DEVELOPMENT OF THE SUFFOLK SHEEP BREED AT THE ADAPTATION STAGE

Irina V. Suchkova[1], Oleg V. Zayats[2], Lyubov M. Linnik[3], Yuriy I. German[4], Irina E. Grekova[5]
[1, 2, 3]Vitebsk the Order of "the Badge of Honor" State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Belarus Republic
[4, 5]The Scientific and Practical Center of the National Academy of Sciences of Belarus for Animal Husbandry, Zhodino, Belarus Republic

[1]andira65@mail.ru, ORCID 0000-0003-1710-1249
[2]o-zov-t@mail.ru, ORCID 0000-0002-6591-0553
[3]ORCID 0000-0001-5630-0254
[4]Belhorses@mail.ru, ORCID 0000-0002-1549-8599
[5]Belhorses@mail.ru, ORCID 0000-0002-0971-2552

Abstract. The growth and development of the young breeder of Suffolk breed during their keeping with ewes has been studied. It has been established that in the conditions of animal breeding enterprise in the Republic of Belarus, the main indicators of the growth and development of Suffolk lambs are high corresponding to the standard for young stock of mutton-wool breeds. Thus, the average daily gain of herd replacements before weaning from the ewes was 247 g, while the average daily weight gain of ram lambs before weaning was higher than that of young ewes by 7.4%. The relative growth rate of herd replacements was 158.7%. Evaluation of lambs by measurements showed that showed that the ram lambs had the most massive body types. When weaning by heart girth, they exceeded the young ewes 1.01 cm, in height at the withers – by 0.59 cm, in oblique body length – by 2.43 cm, chest width – by 0.19 cm and chest depth – by 1.75 cm. It was also found that the highest values of all physique indices were in young ewes which exceeded the ram lambs in terms of chest index by 5.01 p.p., blockiness index – by 4.02, high-legness index – by 2.56 p.p. The intensity of lamb growth and development depending on the number of individuals during lambing has been studied. It was established that in single ram lambs the live weight at birth is more by 0.5 kg ($P \geq 0.05$) compared to ram lambs from twins. The difference in live weight between single young ewes and twins was 0.6 kg with a reliable difference ($P \geq 0.05$). The relative growth rate in ram lambs was at the level of 154.4–158.7%, and in young ewes 157.4–160.7%. When evaluating the measurements, it was found that the single ram lambs were distinguished by higher indicators of the main measurements.

Keywords: *sheep, Suffolk, herd replacements, ram lambs, young ewes, body weight gain, measurements, physique indices*

Научная статья
УДК 631.362.3
doi:10.35694/YARCX.2022.57.1.010

ВЫБОР ДИАМЕТРА ПЕРФОРИРОВАННОЙ ТРУБЫ УСТРОЙСТВА РАЗМЕЩЕНИЯ СЕМЯН В ПОЧВЕ

Владимир Анатольевич Николаев[1], Ирина Витальевна Кряклина[2]
[1]Ярославский государственный технический университет, Ярославль, Россия
[2]Ярославская государственная сельскохозяйственная академия, Ярославль, Россия
[1]nikolaev53@inbox.ru
[2]i.kryaklina@yarcx.ru, ORCID 0000-0002-2573-9712

Реферат. Для создания оптимальных условий прорастания семян и развития растений необходимо обеспечить им оптимальную площадь питания. Она представляет квадрат со сторонами приблизительно 40 х 40 мм. Предложен комбинированный агрегат обработки почвы и посева, обеспечивающий оптимальное размещение семян в почве. В состав агрегата входит устройство размещения семян в почве. Важным элементом устройства размещения семян является перфорированная труба. В результате расчётов и пространственного моделирования выявлены зависимости: количества драже между первым и вторым сбрасывателем от наружного диаметра перфорированной трубы;

максимального количества отверстий от наружного диаметра перфорированной трубы, исходя из геометрии перфорированной трубы и исходя из возможного количества драже между первым и вторым сбрасывателем. На основании проведённых исследований определён оптимальный наружный диаметр, количество отверстий в поперечном сечении перфорированной трубы и угол между осями этих отверстий.

Ключевые слова: *комбинированный агрегат обработки почвы и посева, оптимальное размещение семян в почве, устройство размещения семян, сбрасыватели, перфорированная труба, наружный диаметр*

SELECTION OF PERFORATED PIPE DIAMETER OF SEED PLACEMENT DEVICE IN THE SOIL

Vladimir A. Nikolaev[1], Irina V. Kryaklina[2]
[1]Yaroslavl State Technical University, Yaroslavl, Russia
[2]Yaroslavl State Agricultural Academy, Yaroslavl, Russia
[1]nikolaev53@inbox.ru
[2]i.kryaklina@yarcx.ru, ORCID 0000-0002-2573-9712

Abstract. To create optimal conditions for seed germination and plant development, it is necessary to provide them with an optimal feeding area. It represents a square with sides of approximately 40 x 40 mm. A combined unit for tillage and sowing is proposed which ensures optimal placement of seeds in the soil. The unit includes a device for placing seeds in the soil. An important element of the seed placement device is a perforated pipe. As a result of calculations and spatial modeling, the following dependencies were revealed: the number of dragees between the first and second ejector from the outside diameter of the perforated pipe, maximum number of holes from the outside diameter of the perforated pipe, based on the geometry of the perforated pipe and based on the possible number of dragges between the first and second ejector. Based on the researches conducted the optimal outside diameter, the number of holes in the cross section of the perforated pipe and the angle between the axes of these holes were determined.

Keywords: *combined tillage and sowing unit, optimal placement of seeds in the soil, seed placement device, ejectors, perforated pipe, outside diameter*

Научная статья
УДК 631.544.4:628.9:621.383.52:004.8
doi:10.35694/YARCX.2022.57.1.011

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММЫ ДЛЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО УПРАВЛЕНИЯ ВАРИАЦИЯМИ ОСВЕЩЕНИЙ В ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕПЛИЦАХ В MASTERSCADA 4D

Ирина Марковна Соцкая[1], Роман Дмитриевич Адакин[2], Татьяна Николаевна Несиоловская[3], Максим Андреевич Ситчихин[4]
[1, 2, 4]Ярославская государственная сельскохозяйственная академия, Ярославль, Россия
[3]Ярославский государственный технический университет, Ярославль, Россия
[1]i.sockaya@yarcx.ru
[2] adakin@mail.ru, ORCID 0000-0003-3330-9787
[3]nesiolovskayatn@ysty.ru
[4]9710@student.yarcx.ru

Реферат. Цель работы – разработать программу управления вариациями освещения в промышленных теплицах (написать программный код на языке ST – Structured Text в соответствии с ГОСТ Р МЭК 61131-3-2016) в MasterSCADA 4D. Известно, что в процессе роста различных культур их потребности в освещённости и оттенках цвета меняются. Программа позволяет управлять яркостью светодиодов, длительностью свечения, цветом спектра светильника в зависимости от вида возделываемых культур в условиях промышленной теплицы. Программа рассчитана на управление светодиодными светильниками RGB или светодиодными лентами RGB, поскольку они могут менять свой цвет свечения. Светодиодные ленты можно размещать вплотную к растениям, тем самым компенсируя малую мощность светодиодов. Показано, что в белом цвете находится весь спектр цветов, но для культур яркость отдельных тонов, входящих в белый цвет, недостаточна. Предложено использовать при досвечивании основные светильники с белым свечением, а для усиления требуемых оттенков спектра – регулируемые светодиодные ленты RGB. Программа состоит из графических окон, в которых можно настраивать указанные параметры освещения под каждый вид культур, растущих модульно (секторами), обеспечивая тем самым оптимальные условия для их роста и развития. Кроме того, в программе есть возможность ввода коэффициентов, характеризующих длину волны каждого спектра цвета. Для наилучшего развития конкретного вида культуры можно разработать схему сопровождения роста индивидуально подобранными оттенками цветов.

Ключевые слова: *промышленные теплицы, досвечивание, автоматизированные системы управления освещением, программа на языке ST, MasterSCADA 4D, CodeSys*

DEVELOPMENT OF A PROGRAM FOR AUTOMATED CONTROL OF LIGHTING VARIATIONS IN INDUSTRIAL GREENHOUSES MASTERCADA 4D

Irina M. Sotskaya[1], Roman D. Adakin[2], Tatyana N. Nesiolovskaya[3], Maksim A. Sitchikhin[4]
[1, 2, 4]Yaroslavl State Agricultural Academy, Yaroslavl, Russia
[3]Yaroslavl State Technical University, Yaroslavl, Russia
[1]i.sockaya@yarcx.ru
[2] adakin@mail.ru, ORCID 0000-0003-3330-9787
[3]nesiolovskayatn@ysty.ru
[4]9710@student.yarcx.ru

Abstract. The purpose of the work is to develop a program for managing lighting variations in industrial greenhouses (write a program code in ST – Structured Text in accordance with GOST R IEC 61131-3-2016) in MasterSCADA 4D. It is known that during the growth of various crops, their needs for illumination and shades of color change. The program allows you to control the brightness of LEDs, the duration of the glow, the color of the lamp spectrum depending on the type of crops cultivated in the industrial greenhouse. The program is designed to control RGB LED lamps or RGB LED strips, as they can change their glow color. LED strips can be placed close to plants, thereby compensating for the low power of LEDs. It is shown that in white there is the entire spectrum of colors, but for crops the brightness of individual tones included in white is insufficient. It is proposed to use the main lighting fixtures with white glow during illumination, and to enhance the required spectrum shades – adjustable RGB LED strips. The program consists of graphic windows in which you can adjust the specified lighting parameters for each type of crop growing modularly (in sectors), thereby providing optimal conditions for their growth and development. In addition, the program has the ability to enter coefficients characterizing the wavelength of each color spectrum. For the best development of a particular crop a scheme can be developed to accompany growth with individually selected shades of colors.

Keywords: *industrial greenhouses, lighting, automated lighting control systems, ST program, MasterSCADA 4D, CodeSys*

Научная статья
УДК 636.08
doi:10.35694/YARCX.2022.57.1.012

РАСЧЁТ ВЫСОКОВОЛЬТНОГО ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ ДЛЯ ЭЛЕКТРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ УСТАНОВОК

Елена Владимировна Шешунова[1], Владимир Викторович Шмигель[2], Артем Сергеевич Угловский[3]
[1, 2, 3]Ярославская государственная сельскохозяйственная академия, Ярославль, Россия
[1]e.sheshunova@yarcx.ru, ORCID 0000-0002-7805-5656
[2]v.shmigel@yarcx.ru, ORCID 0000-0001-7265-831X
[3]a.uglovskii@yarcx.ru, ORCID 0000-0002-5678-4786

Реферат. В данной статье была разработана структурная схема высоковольтного источника питания со вспомогательными элементами, выполнен расчёт умножителя напряжения на высоковольтных диодах. Коэффициент полезного действия выпрямителя составил 83,4%. В схеме умножения напряжения выбран газосветный трансформатор марки ТГ-1020-К-У2. Соединение трансформатора выполнено по двухтактной схеме со средней точкой регулирования, регулирующий элемент состоит из двух транзисторов – VT1 и VT2. Данная схема позволяет увеличить выходную мощность по сравнению со схемами, где использован один транзистор в качестве регулирующего.

Ключевые слова: *коэффициент полезного действия, выпрямитель, газосветный трансформатор, транзисторы, умножитель напряжения*

CALCULATION OF HIGH-VOLTAGE POWER SUPPLY FOR ELECTRICAL INSTALLATIONS

Elena V. Sheshunova[1], Vladimir V. Shmigel[2], Artem S. Uglovskiy[3]
[1, 2, 3]Yaroslavl State Agricultural Academy, Yaroslavl, Russia
[1]e.sheshunova@yarcx.ru, ORCID 0000-0002-7805-5656
[2]v.shmigel@yarcx.ru, ORCID 0000-0001-7265-831X
[3]a.uglovskii@yarcx.ru, ORCID0000-0002-5678-4786

Abstract. In this article, a structural diagram of a high-voltage power supply with auxiliary elements was developed, a voltage multiplier on high-voltage diodes was calculated. The conversion efficiency was 83.4%. In the voltage multiplication circuit a gas-discharge transformer of grade TG-1020-K-U2 was selected. Transformer connection is made according to push-pull circuit with a control midpoint, regulating element consists of two transistors – VT1 and VT2. This circuit allows to increase output power compared to circuits where one transistor is used as regulating one.

Keywords: *conversion efficiency, rectifier, gas-discharge transformer, transistors, voltage multiplier*

Научная статья
УДК 311.313
doi:10.35694/YARCX.2022.57.1.013

СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ БЕДНОСТИ И ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ НАСЕЛЕНИЯ И МЕТОДЫ ИХ ОЦЕНКИ (НА ПРИМЕРЕ ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ)

Вера Витальевна Жолудева
Ярославская государственная сельскохозяйственная академия, Ярославль, Россия
jvv6434@gmail.com, ORCID 0000-0001-9194-6659

Реферат. Значительное неравенство в доходах, приводящее к концентрации богатства и бедности, становится характерной чертой российского общества. В статье проведён статистический анализ показателей, характеризующих уровень бедности и дифференциации населения в Ярославской области. Для исследования выбраны основные показатели, принятые на государственном уровне для расчёта индикаторов уровня жизни, – среднедушевые доходы населения, коэффициенты фондов и Джини. Проведено моделирование распределения населения Ярославской области по среднедушевым доходам, а также статистическая оценка на базе этого распределения основных характеристик уровня бедности и дифференциации населения по доходам. Статистический анализ показал, что в 2020 году наблюдается сокращение процента населения с доходами ниже прожиточного минимума, а также снижение коэффициентов дифференциации населения. Это свидетельствует о том, что наметилась тенденция роста уровня жизни населения в Ярославской области.

Ключевые слова: *дифференциация доходов населения, прожиточный минимум, уровень бедности, экономическое неравенство населения, денежные доходы*

STATISTICAL ANALYSIS OF POVERTY AND POPULATION DIFFERENTIATION AND METHODS OF THEIR ASSESSMENT (USING THE EXAMPLE OF THE YAROSLAVL REGION)

Vera V. Zholudeva
Yaroslavl State Agricultural Academy, Yaroslavl, Russia
zholudeva@yaragrovuz.ru, ORCID 0000-0001-9194-6659

Abstract. Significant income inequality leading to a concentration of wealth and poverty is becoming a characteristic feature of Russian society. The article contains a statistical analysis of indicators characterizing the level of poverty and population differentiation in the Yaroslavl region. For the research the main indicators adopted at the state level for calculating indicators of living standards were selected – average per capita incomes of the population, ratios of funds and Gini coefficient. A simulation of the population distribution of the Yaroslavl region by average per capita income was carried out, as well as a statistical assessment based on this distribution of the main characteristics of the poverty level and the differentiation of the population by income. Statistical analysis showed that in 2020 there was a decrease in the percentage of the population with incomes below the subsistence minimum, as well as a decrease in population differentiation rates. This indicates that there has been a tendency to increase the living standard of the population in the Yaroslavl region.

Keywords: *differentiation of population income, subsistence minimum, poverty level, economic inequality of population, money income*

Научная статья
УДК 636.235.1:612.11:619
doi:10.35694/YARCX.2022.57.1.014

АНАЛИЗ БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ ИМПОРТНЫХ ПЕРВОТЁЛОК ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДЫ ГОЛЛАНДСКОЙ СЕЛЕКЦИИ В ООО «КРАСНЫЙ МАЯК»

Александр Сергеевич Ермишин
Ярославский государственный технический университет, Ярославль, Россия
ermishinas@ystu.ru, ORCID 0000-0001-9478-1394

Реферат. Приводятся результаты оценки адаптационой способности коров-первотёлок голштинской породы голландской селекции на основе анализа биохимических показателей крови животных в условиях крупного молочного комплекса Ярославской области. Отмечены некоторые отклонения биохимических показателей от нормы. Повышенное содержание мочевины в сыворотке крови (на 30,6% выше нормы) связано с образованием аммиака в рубце, который, всасываясь в кровь и поступая в печень, замедляет образование глюкозы из пропионата, что ухудшает окисление липидов и может привести к субклиническим кетозам и жировому перерождению печени. Концентрация магния в крови превышала верхнюю границу референсных значений на 62,5%. Это может свидетельствовать о желудочно-кишечных расстройствах и заболеваниях сердца и почек. Установлено снижение уровня глюкозы в крови (на 57,2%), которое часто наблюдается в начале лактации высокопродуктивных коров. При этом нарушается синтетическая и антитоксическая защитная функция печени, снижается способность образовывать и депонировать витамин А. Наблюдавшиеся у подконтрольных животных тенденции к превышению границ референсных значений ферментов переаминирования (АлТ и АсТ) и уровня общего белка в сыворотке крови обусловлены адаптационной реакцией организма животных к средовым факторам хозяйства. При обеспечении требований к уровню кормления, содержания, производственного использования и ветеринарно-зоотехнического обслуживания биохимические показатели крови исследуемых коров придут в соответствие с нормальными значениями. Результаты проведённых исследований свидетельствуют об удовлетворительной адаптации импортных голштинских новотельных коров голландской селекции к средовым условиям молочного комплекса.

Ключевые слова: *голштинская порода, голландская селекция, биохимические показатели крови, молочная продуктивность, адаптационная способность, первотёлки*

ANALYSIS OF BIOCHEMICAL BLOOD VALUES OF IMPORTED HOLSTEIN FIRST-CALF COWS OF DUTCH SELECTION AT OOO "KRASNIY MAYAK"

Aleksandr S. Ermishin
Yaroslavl State Technical University, Yaroslavl, Russia
ermishinas@ystu.ru, ORCID 0000-0001-9478-1394

Abstract. The results of the adaptive capacity evaluation of first-calf cows of Holstein breed of Dutch selection based on the analysis of biochemical blood values of animals in the conditions of a large dairy complex of the Yaroslavl region are presented. Some deviations of biochemical parameters from the norm were noted. The increased serum urea content (30.6% above normal) is associated with the formation of ammonia in the rumen, which being absorbed into the blood and entering the liver, slows down the formation of glucose from propionate, which worsens lipid oxidation and can lead to subclinical ketoses and fatty degeneration of the

liver. The concentration of magnesium in the blood exceeded the upper limit of the reference values by 62.5%. This may indicate gastrointestinal disorders and heart and kidney diseases. A decrease in the level of glucose in the blood (by 57.2%) was found, which is often observed at the beginning of lactation of highly productive cows. At the same time, the synthetic and antitoxic protective function of the liver is disturbed, the ability to form and store vitamin A decreases. The tendencies observed in controlled animals to exceed the boundaries of the reference values of transamination enzymes (ALT and AST) and the level of total protein in the blood serum are due to the adaptive reaction of the animal organism to environmental factors of the farm. When meeting the requirements for the level of feeding, management, industrial use and veterinary and zootechnical services, the biochemical blood values of the studied cows will come into line with normal values. The results of the studies carried out testify to the satisfactory adaptation of imported Holstein newly calved cows of the Dutch selection to the environmental conditions of the dairy complex.

Keywords: *Holstein breed, Dutch selection, biochemical blood values, milk producing ability, adaptive capacity, first-calf cows*

Научная статья
УДК 621.3.01:631.171
doi:10.35694/YARCX.2022.57.1.015

ВЛИЯНИЕ НА РАБОТОСПОСОБНОСТЬ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ ФИЗИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ, ПРОИСХОДЯЩИХ В ЦЕПЯХ СИНУСОИДАЛЬНОГО ТОКА

Олеся Александровна Пустовая[1], Евгений Анатольевич Пустовой[2], Татьяна Алексеевна Илюхина[3]
[1, 2, 3]Дальневосточный государственный аграрный университет, Благовещенск, Россия
[1]pus14@yandex.ru, ORCID 0000-0002-4021-5474
[2]pus13@yandex.ru, ORCID 0000-0002-4021-5474
[3]ilyhina71@rambler.ru, ORCID 0000-0002-2113-7220

Реферат. Приводится обзор влияния качества электрической энергии и несимметричных режимов работы на системы автоматического управления технологическими линиями в сельском хозяйстве, с учётом приоритетных направлений развития российской промышленности и сельского хозяйства, а также с учётом перспективы цифровизации экономики страны. Рассмотрен вопрос влияния качества электроэнергии на термическое состояние электронных компонентов, работу асинхронных двигателей и другого оборудования. Показана возможность проведения диагностики электрического оборудования при помощи преобразования Парка. За время исследования среднее значение перекоса фаз по напряжению составило 3%, по току – 26,7%, для осветительного оборудования по напряжению – до 14%. Рассмотрено влияние перекоса фаз на работу цифровых систем управления высокого и низкого уровня автоматики и на компоненты электронных схем. Показано влияние перекоса токов и напряжений на деградацию электронных компонентов, в том числе SMD компонентов и микроконтроллеров. Показана возможность термического пробоя на примере твердотельного реле управления, которое было использовано совместно с асинхронным двигателем. Предложены методы устранения негативного влияния низкого качества электрической энергии и несимметрии токов и напряжений. Для устранения перекоса фаз высокотехнологичное оборудование рекомендуется подключать с использованием промышленных стабилизаторов напряжения, а также вести работу по модернизации электрических сетей 0,4 кВ.

Ключевые слова: *несимметрия, качество электроэнергии, фликер, автоматизированные системы управления, доильное оборудование, вентиляция, векторная диаграмма*

INFLUENCE ON THE PERFORMANCE OF AUTOMATED SYSTEMS OF PHYSICAL PHENOMENA OCCURRING IN SINUSOIDAL CURRENT CIRCUITS

Olesya A. Pustovaya[1], Evgeniy A. Pustovoy[2], Tatyana A. Ilyukhina[3]
[1, 2, 3]Far Eastern State Agrarian University, Blagoveshchensk, Russia
[1]pus14@yandex.ru, ORCID 0000-0002-4021-5474
[2]pus13@yandex.ru, ORCID 0000-0002-4021-5474
[3]ilyhina71@rambler.ru, ORCID 0000-0002-2113-7220

Abstract. An overview of the influence of the quality of electric energy and asymmetric operating modes on automatic control systems of technological lines in agriculture is given, taking into account the priority areas of the development of Russian industry and agriculture, as well as taking into account the prospect of digitalization of the country's economy. The issue of influence of electric power quality on thermal state of electronic components, operation of asynchronous motors and other equipment is considered. The possibility of electrical equipment diagnostics by means of Park's transformation is shown. During the research the average value of phase imbalance in voltage was 3%, in current – 26.7%, for lighting equipment in voltage – up to 14%. Influence of phase imbalance on operation of digital control systems of high and low level of automation and on components of electronic circuits is considered. The influence of current and voltage distortion on the degradation of electronic components, including SMD components and microcontrollers, is shown. The possibility of thermal breakdown is shown on the example of a solid-state control relay, which was used together with an asynchronous motor. Methods of elimination of negative influence of low quality of electric energy and asymmetry of currents and voltages are proposed. To eliminate phase imbalance high-tech equipment is recommended to be connected using industrial voltage stabilizers, as well as to modernize 0.4 kV electrical networks.

Keywords: *unsymmetry, power quality, flicker, automated control systems, milking equipment, ventilation, vector diagram*

Научная статья
УДК 621.1
doi:10.35694/YARCX.2022.57.1.016

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ ОПЫТНОГО ОБРАЗЦА ПЛАСТИНЧАТОГО ТЕПЛООБМЕННИКА УТИЛИЗАТОРА И ВОЗМОЖНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ЕГО ИЗГОТОВЛЕНИЯ

Татьяна Николаевна Несиоловская [1], Роман Дмитриевич Адакин[2], Евгений Владимирович Уткин[3]
[1]Ярославский государственный технический университет, Ярославль, Россия
[2, 3]Ярославская государственная сельскохозяйственная академия, Ярославль, Россия
[1]nesiolovskayatn@ysty.ru
[2]adakin@mail.ru, ORCID 0000-0003-3330-9787
[3]utkin.e.v.97@mail.ru

Реферат. Статья посвящена утилизации тепла отработавших газов при работе печей, котлов, сушилок с помощью пластинчатого теплоутилизатора. С помощью 3D-

моделирования проведено проектирование теплоутилизатора со сменными модулями на основе тонких пластин, определены геометрические характеристики теплообменника, его форма и толщина листов, схема движения теплоносителей, температуры и скорости входящих и выходящих теплоносителей, коэффициенты теплоотдачи для различных скоростей воздуха. Полученные данные верифицированы в ходе натурных испытаний изготовленного устройства на собранном для этого стенде. Теплоутилизатор показал хорошие результаты, его можно рекомендовать для использования в работе на соответствующих объектах.

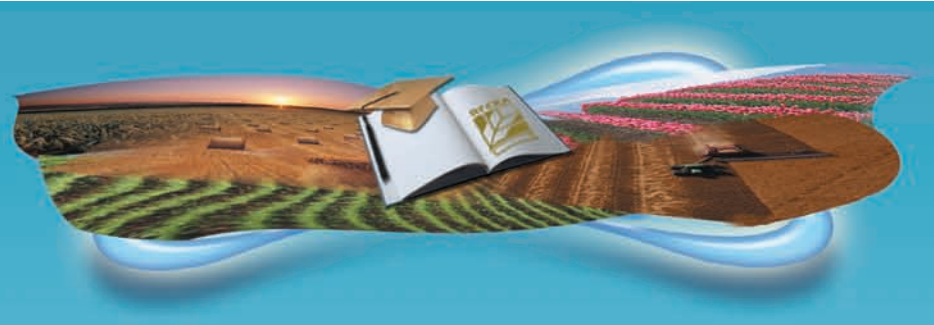
Ключевые слова: *теплоутилизатор, пластинчатый теплообменник, теплоносители, сменные модули*

TEST RESULTS OF THE SAMPLE PLATE HEAT EXCHANGER OF THE UTILIZER AND POSSIBLE TECHNOLOGIES OF ITS MANUFACTURE

Tatyana N. Nesiolovskaya[1], Roman D. Adakin[2], Evgeniy V. Utkin[3]
[1]Yaroslavl State Technical University, Yaroslavl, Russia
[2, 3]Yaroslavl State Agricultural Academy, Yaroslavl, Russia
[1]nesiolovskayatn@ysty.ru
[2]adakin@mail.ru, ORCID 0000-0003-3330-9787
[3]utkin.e.v.97@mail.ru

Abstract. The article is devoted to heat recovery of exhaust gases during operation of furnaces, boilers, dryers with the help of a plate heat exchanger. With the help of 3D-modeling design of heat recovery unit with replaceable modules on the basis of thin plates was carried out, geometric characteristics of heat exchanger, its shape and thickness of sheets, scheme of heat carriers movement, temperature and speed of incoming and outgoing heat carriers, heat transfer coefficients for different air velocities were determined. The obtained data were verified during full-scale tests of the manufactured device on the assembled stand for this purpose. The heat exchanger has shown good results, it can be recommended for use in work at relevant facilities.

Keywords: *heat exchanger, plate exchanger, heat carriers, replaceable modules*



ПОРЯДОК РЕЦЕНЗИРОВАНИЯ И ОПУБЛИКОВАНИЯ РУКОПИСЕЙ, ПРЕДОСТАВЛЯЕМЫХ В РЕДАКЦИЮ НАУЧНОГО ЖУРНАЛА «ВЕСТНИК АПК ВЕРХНЕВОЛЖЬЯ»

Для издания в журнале «Вестник АПК Верхневолжья» принимаются только ранее не опубликованные автором (авторами) материалы.

1. Автор статьи предоставляет рукопись, оформленную согласно требованиям, заверенную собственной подписью.
2. Если статья соответствует тематике журнала и требованиям к оформлению, она направляется на рецензирование специалисту с целью экспертной оценки. Все рецензенты являются признанными специалистами по тематике рецензируемых материалов и имеют в течение последних 3 лет публикации по тематике рецензируемой статьи.
3. Сроки рецензирования в каждом отдельном случае определяются с учетом создания условий для максимально оперативной публикации статей.
4. В рецензии освещаются следующие вопросы:

- соответствие содержания статьи заявленной в названии теме;
- актуальность и соответствие современным достижениям науки;
- доступность читателям с точки зрения языка, стиля, расположения материала, наглядности таблиц, диаграмм, рисунков и формул;
- целесообразность публикации статьи с учётом ранее вышедших в свет публикаций;
- в чём конкретно заключаются положительные стороны, а также недостатки статьи, какие исправления и дополнения должны быть внесены автором.

Рецензент рекомендует, рекомендует с учётом исправления отмеченных недостатков или не рекомендует статью к публикации.

5. Рецензии заверяются в порядке, установленном в учреждении, где работает рецензент.
6. Рецензирование проводится конфиденциально. Редакция издания направляет авторам представленных материалов копии рецензий или мотивированный отказ, а также обязуется направлять копии рецензий в Министерство образования и науки Российской Федерации при поступлении в редакцию издания соответствующего запроса.
7. Наличие положительной/отрицательной рецензии не является достаточным основанием для публикации / отказа в публикации статьи. Окончательное решение о целесообразности публикации принимается редколлегией журнала и фиксируется в протоколе заседания редколлегии. Порядок и очерёдность публикации статьи определяются в зависимости от объёма публикуемых материалов и перечня рубрик в каждом конкретном номере журнала.
8. После принятия редколлегией решения о допуске статьи к публикации редакция информирует об этом автора и указывает сроки публикации. Текст рецензии по запросу направляется автору по электронной почте.
9. Оригиналы рецензий хранятся в редакции в течение пяти лет.
10. Не допускаются к публикации:

- статьи, не оформленные должным образом, авторы которых отказываются от технической доработки статей;
- статьи, авторы которых не отвечают на замечания рецензента.

Индекс журнала: 80759

Журнал рассылается только по подписке, в розничную продажу не поступает

The journal is sent only on subscription, not on sale