

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «РОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
И ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ СОРГО И КУКУРУЗЫ»

НАУЧНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА В УСЛОВИЯХ АРИДИЗАЦИИ КЛИМАТА

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ II МЕЖДУНАРОДНОЙ
НАУЧНО- ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
ФГБНУ РОСНИИСК «РОССОРГО»



Саратов, 2022

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«РОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
ИНСТИТУТ СОРГО И КУКУРУЗЫ»

**НАУЧНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УСТОЙЧИВОГО
РАЗВИТИЯ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО
КОМПЛЕКСА В УСЛОВИЯХ
АРИДИЗАЦИИ КЛИМАТА**

Материалы
II Международной научно-практической конференции

24-25 марта 2022 г.

УДК (633.174+633.15): 631.153.3
ББК 41.3я431
Н 11

Редакционная коллегия:

Кондаков К.С., Бочкарева Ю.В., Титов В.Н., Гафуров Р.Р., Семин Д.С.,
Кибальник О.П., Зайцев С.А., Сазонова И.А., Асташов А.Н.

Н 11 Научное обеспечение устойчивого развития агропромышленного комплекса в условиях аридизации климата : Сборник материалов II международной научно-практической конференции ФГБНУ РосНИИСК «Россорго». – Саратов : Амирит, 2022. – 496 с.

ISBN 978-5-00207-026-8

В сборнике материалов международной научно-практической конференции приводятся результаты по экспериментальным исследованиям, актуальным вопросам селекции и семеноводства, агротехнологий и производства сельскохозяйственной продукции в рамках решения вопросов продовольственной безопасности страны.

Сборник материалов конференции предназначен для научных и научно-педагогических работников, аспирантов и обучающихся, руководителей и специалистов предприятий агропромышленного комплекса.

Материалы изданы в авторской редакции в соответствии с представленным оригиналом-макетом.

УДК (633.174+633.15): 631.153.3
ББК 41.3я431

ISBN 978-5-00207-026-8

© Коллектив авторов, 2022
© ФГБНУ РосНИИСК «Россорго», 2022

ОЦЕНКА ФОНДА ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СУБСТРАТОВ У БЫЧКОВ ХОЛМОГОРСКОЙ ПОРОДЫ ПРИ РАЗНОМ УРОВНЕ АЗОТСОДЕРЖАЩИХ ВЕЩЕСТВ В РАЦИОНЕ

Лемешевский В.О., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Международный государственный экологический институт им. А.Д. Сахарова Белорусского государственного университета, г. Минск, Республика Беларусь, e-mail: Lemeshonak@yahoo.com

EVALUATION OF THE FUND OF ENERGY SUBSTRATES IN KHOLMOGORY BREED BULLS WITH DIFFERENT LEVEL OF NITROGEN-CONTAINING SUBSTANCES IN THE DIET

Lemiasheuski V.O., PhD in agriculture, associate professor
International Sakharov Environmental Institute of Belarusian State University,
Minsk, Republic of Belarus

Аннотация. На основании баланса энергии и субстратов определено соотношение затрат обменной энергии рациона на теплопродукцию и отложение в прирост массы тела бычков в период откорма. Вклад аминокислот в прирост продукции при разном уровне обменного протеина в рационах составил: в 1-ой – 48%, во 2-ой и 3-ей группах – 49% и в 4-ой группе – 46%. Повышение уровня обменного протеина в рационе с 7,8 до 8,2 г на 1 МДж обменной энергии способствует более эффективному использованию обменной энергии и аминокислот на прирост живой массы. При отношении обменного протеина к обменной энергии 8,5 вклад обменной энергии и аминокислот на прирост продукции снижается, поэтому нормой уровня протеинового питания для данного возраста, живой массы и уровня привесов следует считать 8,2 г обменного протеина на 1 МДж обменной энергии.

Ключевые слова: бычки, рацион, обменный протеин, субстраты, баланс энергии, прирост.

Annotation. On the basis of the balance of energy and substrates, the ratio of the expenditures of the metabolizable energy of the ration for heat production and deposition in the weight gain of bulls during the fattening period is determined. The contribution of amino acids to the increase in production at different levels of metabolizable protein in the rations was: in the 1st – 48%, in the 2nd and 3rd groups – 49% and in the 4th group – 46%. Increasing the level of metabolizable protein in the diet from 7.8 to 8.2 g per 1 MJ of metabolizable energy contributes to a more efficient use of metabolizable energy and amino acids for the increase in live weight. When the ratio of metabolizable protein to metabolizable energy is 8.5, the contribution

of metabolizable energy and amino acids to the increase in production decreases, therefore, the normal level of protein nutrition for a given age, body weight and level of weight gain should be considered 8.2 g of metabolizable protein per 1 MJ of metabolizable energy.

Keywords: *bulls, diet, metabolizable protein, substrates, energy balance, growth.*

Введение. Проблема повышения эффективности мясного производства не теряет своей актуальности, и в последние годы, в связи с повышением затрат на выращивание животных, она требует особенно пристального внимания исследователей, в частности, в плане изучения условий, обеспечивающих максимальную реализацию генотипа продуктивных животных. С этой целью разрабатываются наиболее рациональные режимы использования кормов на основе исследования физиолого-биохимических аспектов пищеварения, выявления биологически оптимальных условий содержания и выращивания и путей предупреждения негативного влияния технологических стресс-факторов. Изучаются возможности направленного изменения метаболических потоков, которые обеспечивают формирование мышечной ткани, как основного компонента мяса у растущих и откармливаемых животных [5, 7].

Оптимальное энергопротеиновое соотношение кормов играет важную роль для рационального использования жвачными протеина кормов. Нарращивание мышечной массы связано с процессами синтеза и распада белков в организме. Недостаток протеина в рационе отрицательно сказывается на физиологическом и функциональном состоянии животных: нарушается обмен веществ, снижается продуктивность. Одним из важнейших факторов повышения мясной продуктивности является оптимизация протеинового питания животных. Белки животного и растительного происхождения являются основным источником усвояемого азота, который организм получает с кормом.

Аминокислотную потребность организма жвачных в настоящее время рассчитывают с учетом образования микробного белка и нераспавшегося в рубце протеина. Суммарное выражение этих двух источников протеина определяют как обменный белок [3, 4].

В тоже время в странах с развитым животноводством, системы питания жвачных животных предусматривают необходимость учета качества протеина и углеводов корма. Показано, что данный подход экономически целесообразен не только при производстве молока, но и при выращивании животных на мясо [1, 6].

Цель работы – оценить фонд энергетических субстратов у бычков холмогорской породы при разном уровне потребления азотсодержащих веществ в рационе.

Методика исследований. Для решения поставленных задач провели эксперимент методом латинского квадрата на 4 бычках холмогорской породы в виварии ВНИИФБиП животных. Бычки, начальной массой 335 кг (возраст 10 месяцев), выращены по принятой технологии с использованием молочных

продуктов: цельного молока и ЗЦМ, смеси дерти концентратов, при раннем приучении к потреблению грубых кормов.

Животные получали одинаковый основной рацион, сбалансированный по питательным веществам с содержанием сырого протеина и обменной энергии согласно существующим нормам [2]. Рацион включал сено злаковое, силос разнотравный и комбикорм (табл. 1).

Таблица 1 – Рационы кормления бычков

Корм, кг	Группа			
	1 (контроль)	2 (опыт)	3 (опыт)	4 (опыт)
Сено злаковое	1,0	1,0	1,0	1,0
Силос разнотравный	12	12	12	12
Комбикорм	5,4	5,15	5,15	4,90
Жмых соевый	-	-	0,25	0,5
Жмых подсолнечный	-	0,25	-	-
Мел кормовой	0,1	0,1	0,1	0,1
Соль поваренная	0,1	0,1	0,1	0,1
Премикс ПК-60	0,1	0,1	0,1	0,1
Показатели питательности рационов:				
Сухое вещество, кг	9,94	9,94	9,94	9,94
Обменная энергия, МДж	88,9	88,9	88,9	88,9
Сырой протеин, г	1291	1343	1343	1395
Распадаемый протеин, г	890	933	916	948
Нераспадаемый протеин, г	401	410	427	447
Обменный протеин, г	699	728	732	754
Сырая клетчатка, г	1812	1823	1813	1814
Сырой жир, г	278	288	285	292
Сырая зола, г	605	612	608	612
БЭВ, г	5948	5874	5888	5828

Бычки получали с рационом 4 разными уровнями обменного протеина. Отношение обменного протеина к обменной энергии рациона составило в 1-ой группе 7,8; во 2-ой – 8,1; в 3-й – 8,2 и в 4-ой – 8,5 г/МДж.

В конце каждого периода поставлены балансовые и респираторные исследования масочным методом, проведена оценка энергетической и субстратной питательности кормов и рационов.

Газоанализ проведен с использованием газоанализатора-хроматографа АХТ-ГИ; прямую калориметрию проб корма, кала, мочи, молока и др. проводили с использованием адиабатического калориметра АБК-1.

Фонд субстратов используется на энергетические цели и на синтез продукции, в данном случае прироста, аналогично известному принципу определения обменной энергии рационов ($ОЭ = ТП + ЭП$). В институте разработана

методика количественного определения субстратов, использованных в энергетическом обмене; их суммарный энергетический эквивалент равен суточной теплопродукции.

Количественный вклад основных групп субстратов в энергетический обмен (в величину теплопродукции) рассчитывали по данным исследований легочного газообмена и потерь азота с мочой.

Оценку значимости полученных эффектов проводили с помощью t-критерия Стьюдента в компьютерной программе Statistica и MS Office Excel.

Результаты исследований. Во время 3-х месячного опыта (с 10 по 13 мес.) бычки потребляли меньше сухого вещества и обменной энергии, сырого протеина, клетчатки и жира по сравнению с нормами и значительно больше крахмала по сравнению с нормативными показателями. Повышение уровня протеинового питания не оказало влияния на потребление сухого вещества корма (табл. 2). С повышением уровня нераспадаемого протеина в рационах 2-ой и 3-ей опытных групп отмечается незначительное повышение переваримости сухого вещества по сравнению с контролем. Однако в 4-ой группе, где уровень нераспадаемого протеина был самым высоким, переваримость сухого вещества была ниже, чем в контрольной группе и составила 63,33 %. Концентрация обменной энергии в рационах контрольной и опытных групп была на одном уровне.

Таблица 2 – Фактическое потребление и переваримость сухого вещества корма

Группа	Сухое вещество корма, кг	Сухое вещество кала, кг	Переваримое сухое вещество, кг	Переваримость, %	Концентрация ОЭ, МДж/кг СВ
1 (контроль)	9,82 ±0,51	3,41 ±0,11	6,41 ±0,54	65,03 ±2,25	8,48 ±0,25
2 (опыт)	9,78 ±0,46	3,40 ±0,25	6,38 ±0,22	65,29 ±1,02	8,71 ±0,15
3 (опыт)	9,79 ±0,47	3,26 ±0,27	6,52 ±0,20	66,73 ±1,20	8,88 ±0,14
4 (опыт)	9,86 ±0,48	3,59 ±0,11	6,27 ±0,52	63,33 ±2,38	8,49 ±0,35

В сбалансированных рационах переваримость валовой энергии принято рассчитывать по разнице между содержанием валовой энергии корма и энергии, содержащейся в кале. Содержание валовой энергии в 1 кг комбикорма для контрольной группы составило 17,22 МДж/кг СВ, а содержание её в соевом жмыхе составило 18,69 МДж/кг СВ (табл. 3). При этом потребление валовой энергии корма (с учетом фактического потребления кормов) в контроле, во 2-ой и 3-ей группах было одинаковым. В 4-ой группе введение 500 г соевого жмыха способствовало повышению валовой энергии рациона. Однако

при этом, энергия переваримых питательных веществ в 4-ой группе была ниже, чем в контроле. Во 2-ой и 3-ей группах при повышении уровня нераспадаемого протеина в рационе энергия переваримых питательных веществ возрастала.

Таблица 3 – Баланс энергии, МДж/сут

Показатель	Группа			
	1 (контроль)	2 (опыт)	3 (опыт)	4 (опыт)
Валовая энергия корма	166,2±7,5	166,0±7,6	166,0±7,9	167,6±8,1
Валовая энергия кала	60,4±2,2	59,8±4,1	57,6±4,5	62,7±1,9
Энергия переваримых питательных веществ	105,8±5,4	106,1±4,0	108,4±3,6	105,0±6,4
Потери энергии с метаном и теплотой ферментации	17,2±1,5	17,2±0,7	17,6±0,6	17,1±1,5
Энергия мочи	5,0±0,7	3,7±0,4	3,9±0,3	3,8±0,7 ¹
Обменная энергия	83,6±3,9	85,2±3,4	86,9±3,1	84,1±4,9
Теплопродукция	61,1±3,2	62,1±2,8	63,2±2,8	61,7±3,7
Энергия прироста	22,5±0,7	23,1±0,2	23,7±0,6	22,4±1,7

Потери энергии с мочой в опытных группах были ниже на 22-26%, чем в контроле, что способствовало повышению уровня обменной энергии в опытных группах по сравнению с контролем. Уровень обменной энергии в группах составил: в 1-ой – 50,30%, во 2-ой – 51,33%, в 3-ей – 52,34% и в 4-ой – 50,17% от величины валовой энергии.

Исследования легочного газообмена позволили провести расчет количества ацетат + глюкоза и липиды, вовлеченных в энергетический обмен и оставшуюся часть доступных для усвоения субстратов рациона, которые в трансформируемом виде находятся в компонентах продукции, главным образом, в мышечной массе. Если рассмотреть обменную энергию как сумму субстратов, образованных и усвоенных в желудочно-кишечном тракте, то видно, что энергетический вклад субстратов (ацетат + глюкоза и липиды) в теплопродукцию и на синтез продукции во 2-ой и 3-ей опытных группах выше чем, в контроле. В то же время, в 4-ой группе эти показатели были на одном уровне с контрольной группой (табл. 4).

Таблица 4 – Использование энергии субстратов на теплопродукцию и прирост, МДж/сут

Показатель	Группа			
	1 (контроль)	2 (опыт)	3 (опыт)	4 (опыт)
Энергия субстратов в составе обменной энергии				
Обменная энергия	83,6±3,9	85,2±3,4	86,9±3,1	84,1±4,9
Ацетат + глюкоза	46,7	47,9	48,9	46,8
Бутират + ВЖК	23,7	24,0	24,5	23,5
Аминокислоты	13,2	13,3	13,5	13,8

Энергетический вклад субстратов в теплопродукцию				
Теплопродукция	61,1±3,2	62,1±2,8	63,2±2,8	61,7±3,7
Дыхательный коэффициент (CO ₂ /O ₂)	0,909 ±0,015	0,923 ±0,020	0,909 ±0,024	0,907 ±0,033
Ацетат + глюкоза	36,2	37,0	37,6	36,2
Бутират + ВЖК	18,1	18,4	18,8	18,1
Аминокислоты	6,8	6,7	6,8	7,4
Энергетический вклад субстратов в прирост продукции				
Энергия прироста	22,5±0,7	23,1±0,6	23,7±0,6	22,4±1,7
Ацетат + глюкоза	10,5	10,9	11,3	10,6
Бутират + ВЖК	5,6	5,6	5,7	5,4
Аминокислоты	6,4	6,6	6,7	6,4

Интенсивному росту мышечной ткани способствует оптимальное снабжение всеми субстратами. Аминокислоты являются основным компонентом. Количество аминокислот вовлеченных в энергетический обмен в 4-ой группе было больше на 8,82 %, чем в контроле, при этом во 2-ой и в 3-ей группах вклад аминокислот в теплопродукцию был на одном уровне с контролем.

Вклад аминокислот в прирост продукции при разном уровне обменного протеина в рационах составил: в 1-ой – 48%, во 2-ой и 3-ей группах – 49% и в 4-ой группе – 46%.

Закключение. Одним из важнейших факторов повышения мясной продуктивности является оптимизация энерго-протеинового питания животных. Исследования влияния различного уровня нераспадаемого протеина в рационах бычков холмогорской породы в период откорма позволили оценить эффективность использования обменной энергии на теплопродукцию и прирост. Так, повышение уровня обменного протеина в рационе с 7,8 до 8,2 г на 1 МДж обменной энергии способствует более эффективному использованию обменной энергии и аминокислот на прирост живой массы. При отношении обменного протеина к обменной энергии 8,5 вклад обменной энергии и аминокислот на прирост продукции снижается, поэтому нормой уровня протеинового питания для данного возраста, живой массы и уровня привесов следует считать 8,2 г обменного протеина на 1 МДж обменной энергии.

Библиографический список

1. Головин А.В. Совершенствование норм кормления коров на основе физиологических потребностей / А.В. Головин, А.С. Аникин, В.А. Девяткин // Зоотехния. – 2015. – № 10. – С. 2-4.
2. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных : справочное пособие. – 3-е издание переработанное и дополненное / Под ред. А.П. Калашникова, В.И. Фисинина, В.В. Щеглова, Н.И. Клейменова. – Москва, 2003. – 456 с.
3. Нормы потребностей молочного скота и свиней в питательных веществах: монография / Под ред. Р.В. Некрасова, А.В. Головина, Е.А. Махаева /

Р.В. Некрасов, А.В. Головин, Е.А. Махаев, А.С. Аникин, Н.Г. Первов, Н.И. Стрекозов, А.Т. Мысик, В.М. Дуборезов, М.Г. Чабаев, Ю.П. Фомичев, И.В. Гусев. – Москва. – 2018. – 290 с. ISBN 978-5-906906-77-9.

4. Харитонов, Е.Л. Профилактика нарушений рубцового пищеварения у растущих бычков молочных пород / Е.Л. Харитонов, К.С. Остренко, В.О. Лемешевский // Ветеринария: научно-производственный журнал. – 2020. – № 9. – С. 50-55. <https://doi.org/10.30896/0042-4846.2020.23.9.50-55>.

5. Тайны молочных рек. Практическое пособие. Том 1: Корма и кормление // Под общ. редакц. к. с.-х. н. А.М. Лапотко. – Орёл: ООО «Наша молодёжь», ООО «Типография» Новое время», 2015. – 536 с.

6. Lemiasheuski, V.O., Ostrenko, K.S., & Ovcharova, A.N. (2021). Creating an Optimal Structure of the Diet to Increase the Productivity of Calves in Calves of Dairy Breeds. *Journal of Pharmaceutical Research International*, 33(44B), 474-484. <https://doi.org/10.9734/jpri/2021/v33i44B32699>.

7. Lemiasheuski V., Ostrenko K., Kutin I. (2022) Assessment of Rumen Digestion Processes and Productivity of Fattening Bull Calves with a High Level of Concentrates in the Diet. In: Muratov A., Ignateva S. (eds) *Fundamental and Applied Scientific Research in the Development of Agriculture in the Far East (AFE-2021)*. AFE 2021. *Lecture Notes in Networks and Systems*, vol 354. P. 709-718. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-91405-9_78.

8. Prevention of protein deficiency in dairy bull calves during fattening / E.L. Kharitonov, K.S. Ostrenko, V.O. Lemiasheuski, V.P. Galochkina // *Topical Problems of Agriculture, Civil and Environmental Engineering (TPACEE 2020): E3S Web Conf. (Moscow, Russia, November 25-27, 2020) – Moscow, 2020. – Volume 224. – 04046*. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202022404046>.

СОДЕРЖАНИЕ

СЕКЦИЯ «СЕЛЕКЦИЯ И СЕМЕНОВОДСТВО», «БИОТЕХНОЛОГИЯ, ГЕНЕТИКА» Абдуллаева М.М., Хударганов К.О., Раупов С.А., Мирзаев А.А. ХАРАКТЕРИСТИКА НЕКОТОРЫХ ОБРАЗЦОВ БАМИИ ИЗ КОЛЛЕКЦИИ НИИ ГЕНЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ РАСТЕНИЙ.....	10
Башинская О.С., Зайцев С.А., Сидорцов А.И. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ СЕЛЕКЦИИ И СЕМЕНОВОДСТВА КУКУРУЗЫ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ.....	15
Боганов И.М., Кибальник О.П. ОЦЕНКА ИСХОДНОГО МАТЕРИАЛА САХАРНОГО СОРГО ПО ПАРАМЕТРАМ СКОРОСПЕЛОСТИ В УСЛОВИЯХ СЕВЕРНОГО КАЗАХСТАНА	18
Бычкова В.В., Эльконин Л.А. ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ТИПА СТЕРИЛЬНОЙ ЦИТОПЛАЗМЫ НА СОДЕРЖАНИЕ КРАХМАЛА У ЛИНИЙ И ГИБРИДОВ ЗЕРНОВОГО СОРГО	23
Бычкова В.В., Эльконин Л.А. ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ТИПА СТЕРИЛЬНОЙ ЦИТОПЛАЗМЫ НА СОДЕРЖАНИЕ БЕЛКА У ЛИНИЙ И ГИБРИДОВ ЗЕРНОВОГО СОРГО.....	28
Волков Д.П., Зайцев С.А., Лёвкина А.Ю., Кагин Д.В. СЕЛЕКЦИЯ И ВОЗДЕЛЫВАНИЕ НУТА В ФГБНУ РОСНИИСК «РОССОРГО».....	33
Гревцов С.Е., Ткаченко О.В., Старчак В.И. АНАЛИЗ ГИБРИДОВ ПОДСОЛНЕЧНИКА ПО СЕЛЕКЦИОННО-ВАЖНЫМ ПРИЗНАКАМ...	39
Гусева С.А., Носко О.С., Титов В.Н., Колганов Н.А. ИЗУЧЕНИЕ ЭФФЕКТОВ ГЕТЕРОЗИСА У ГИБРИДОВ F1 САХАРНОЙ КУКУРУЗЫ ПО ДЛИНЕ ПОЧАТКА	42
Дыжина А.А., Жужукин В.И., Мухатова Ж.Н. ОЦЕНКА СОИ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ СЕЛЕКЦИИ ПО ХОЗЯЙСТВЕННО – ЦЕННЫМ ПРИЗНАКАМ В НИЖНЕМ ПОВОЛЖЬЕ	48
Ефремова И.Г., Кибальник О.П., Семин Д.С., Деревнин А.А., Лещева В.С. СЕЛЕКЦИЯ ВЕНИЧНОГО СОРГО ДЛЯ ЗАСУШЛИВЫХ УСЛОВИЙ НИЖНЕВОЛЖСКОГО РЕГИОНА	53
Зайцев С.А. ОЦЕНКА ПЕРСПЕКТИВНЫХ ГИБРИДНЫХ КОМБИНАЦИЙ КУКУРУЗЫ ПО УРОЖАЙНОСТИ ЗЕРНА.....	59
Зайцев С.А., Волков Д.П. ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЧИНЫ ПОСЕВНОЙ В КОРМОПРОИЗВОДСТВЕ	65
Зайцев С.А. СЕЛЕКЦИОННО-ГЕНЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ В СЕЛЕКЦИИ КУКУРУЗЫ НА СКОРОСПЕЛОСТЬ	70
Зайцев С.А., Лёвкина А.Ю. ОЦЕНКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ СЕЛЕКЦИОННОГО МАТЕРИАЛА ЗЕРНОБОБОВЫХ КУЛЬТУР	75

Калашников А.Е., Захаров В.М. ПЦР-ДИАГНОСТИКА ВИРУСНЫХ И БАКТЕРИАЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ РАСТЕНИЙ	80
Каменева О.Б., Ерохина А.В., Бычкова В.В., Ларина Т.В., Калинин Ю.А., Синица Т.В. ОБОСНОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВЫСОКОБЕЛКОВОГО СОРТА СОРГО ЗЕРНОВОГО В ТЕХНОЛОГИИ МУЧНЫХ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ	86
Кондаков К.С., Кибальник О.П., Ефремова И.Г., Семин Д.С., Степанченко Д.А., Панченко Ю.Н., Аюпов Т.Х. МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ЗАСУХОУСТОЙЧИВОСТИ СОРГОВЫХ КУЛЬТУР	92
Кибальник О.П., Кибальник С.В. ОСОБЕННОСТИ НАСЛЕДОВАНИЯ ХОЗЯЙСТВЕННО-ЦЕННЫХ ПРИЗНАКОВ ГИБРИДОВ F1 ЗЕРНОВОГО СОРГО	97
Куколева С.С. ИЗУЧЕНИЕ ГЕТЕРОЗИСА ТРАВЯНИСТОГО СОРГО ПО ПАРАМЕТРАМ ФЛАГОВОГО ЛИСТА	102
Куколева С.С., Кибальник О.П., Степанченко Д.А. АНАЛИЗ ЗАСУХОУСТОЙЧИВОСТИ ОБРАЗЦОВ СУДАНСКОЙ ТРАВЫ В РАСТВОРАХ ОСМОТИКАХ	107
Куколева С.С., Семин Д.С., Ефремова И.Г. ОЦЕНКА ЭЛЕМЕНТОВ ПРОДУКТИВНОСТИ СУДАНСКОЙ ТРАВЫ В УСЛОВИЯХ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ	112
Мухатова Ж.Н., Мухатова Ж.Н., Жужукин В.И. ОЦЕНКА СОРТООБРАЗЦОВ НУТА (<i>CICER ARIETINUM L.</i>) КОЛЛЕКЦИИ ВИР ПО ВЕГЕТАТИВНЫМ И ГЕНЕРАТИВНЫМ ПРИЗНАКАМ С ЦЕЛЬЮ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В СЕЛЕКЦИИ	116
Носко О.С., Зайцев С.А. ОЦЕНКА ИСХОДНОГО МАТЕРИАЛА КУКУРУЗЫ ПО ОСНОВНЫМ СЕЛЕКЦИОННЫМ ПАРАМЕТРАМ	120
Поминов А.В., Лёвкина А.Ю., Носко О.С. РЕЗУЛЬТАТЫ ГИБРИДИЗАЦИИ СОИ В УСЛОВИЯХ САРАТОВСКОГО ПРАВОБЕРЕЖЬЯ	127
Родина Т.В., Асташов А.А., Сафронов А.А., Тарабрин А.М. ОЦЕНКА ИСХОДНОГО МАТЕРИАЛА ДЛЯ СЕЛЕКЦИИ МОГАРА (<i>SETARIA ITALICA L. SSP. MONARICUM</i>) КОЛЛЕКЦИИ ВИР В УСЛОВИЯХ НИЖНЕГО ПОВОЛЖЬЯ	133
Сагалбеков Е.У., Тлеппаева А.А. ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОРТОИСПЫТАНИЕ СОРТООБРАЗЦОВ СОРГОВЫХ КУЛЬТУР В УСЛОВИЯХ ЖЕСТКОЙ БОГАРЫ СЕВЕРНОГО КАЗАХСТАНА	139
Сагендыкова А.Т., Плотникова Л.Я. КОМПОНЕНТЫ ЗАСУХОУСТОЙЧИВОСТИ ИНТРОГРЕССИВНЫХ ЛИНИЙ ЯРОВОЙ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ С ГЕНЕТИЧЕСКИМ МАТЕРИАЛОМ <i>TRINOPYRUM PONTICUM</i>	145

Семин Д.С., Ефремова И.Г., Кибальник О.П., Старчак В.И., Степанченко Д.А., Куколева С.С. СЕЛЕКЦИЯ, СЕМЕНОВОДСТВО И ВОЗДЕЛЫВАНИЕ СОРТА ЗЕРНОВОГО СОРГО РСК КАСКАД В ЗАСУШЛИВЫХ УСЛОВИЯХ НИЖНЕВОЛЖСКОГО РЕГИОНА	150
Старчак В.И., Куколева С.С. ИЗУЧЕНИЕ ИСХОДНОГО МАТЕРИАЛА ДЛЯ СЕЛЕКЦИИ СОРГОВЫХ КУЛЬТУР ПО ВЫДВИНУТОСТИ НОЖКИ МЕТЕЛКИ.....	157
Старчак В.И., Степанченко Д.А., Егоров Д.П., Ерюшева И.В. АНАЛИЗ УСТОЙЧИВОСТИ САХАРНОГО СОРГО К ГОЛОВНЕВЫМ ЗАБОЛЕВАНИЯМ ...	161
Старчак В.И., Семин Д.С., Кибальник О.П., Ефремова И.Г., Степанченко Д.А., Куколева С.С. ХАРАКТЕРИСТИКА НОВОГО СОРТА САХАРНОГО СОРГО ИЗОЛЬДА	165
Старчак В.И., Степанченко Д.А. ИЗУЧЕНИЕ СОДЕРЖАНИЕ В ЛИСТЬЯХ ХЛОРОФИЛЛА ЗЕРНОВОГО СОРГО	170
Старчак В.И., Степанченко Д.А. ОЦЕНКА ОБРАЗЦОВ ЗЕРНОВОГО СОРГО НА ХОЛОДОСТОЙКОСТЬ	175
Турина Е.Л. ЗАСУХОУСТОЙЧИВЫЕ МАСЛИЧНЫЕ КУЛЬТУРЫ – ЗАЛОГ ПОЛУЧЕНИЯ СТАБИЛЬНЫХ УРОЖАЕВ В КРЫМУ!.....	182
Усманов С.А., Хударганов К.О., Абдуллаева М.М., Раупов С.А., Мирзаев А.А. ХАРАКТЕРИСТИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ВОЛОКНА У СЕМЕЙ ЛИНИИ L-857 G. BARBADENSE L.....	187
СЕКЦИЯ «КОРМЛЕНИЕ, ТЕХНОЛОГИИ ПРИГОТОВЛЕНИЯ КОРМОВ И ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА»	
Белик А.А., Василенко И.О., Жук Е.А. ТЕХНОЛОГИЯ ПЕРЕРАБОТКИ КУРИНОГО ПОМЕТА С ГУМИНОВЫМИ КИСЛОТАМИ..	192
Василенко И.О., Москаленко С.П., Сивохина Л.А. ВЛИЯНИЕ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «REASIL®NUMIC VET» НА БАЛАНС МИНЕРАЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ У КУР-НЕСУШЕК.....	198
Дмитриева А.И. КУЛЬТИВИРОВАНИЕ ИЗОЛЯТОВ ЭКСТРЕМОФИЛЬНЫХ БАКТЕРИЙ, ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ ДЕСТРУКТОРОВ ОТХОДОВ АПК.....	203
Коробов А.А. ТЕХНОЛОГИЯ СКАРМЛИВАНИЯ ГУМИНОВЫХ КИСЛОТ КЛАРИЕВОМУ СОМУ В УСЛОВИЯХ ИНДУСТРИАЛЬНОГО РЫБОВОДСТВА	206
Лемешевский В.О. ОЦЕНКА ФОНДА ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СУБСТРАТОВ У БЫЧКОВ ХОЛМОГОРСКОЙ ПОРОДЫ ПРИ РАЗНОМ УРОВНЕ АЗОТСОДЕРЖАЩИХ ВЕЩЕСТВ В РАЦИОНЕ	211
Мирошни Е.В., Зиновьева Е.Н. ПРОИЗВОДСТВО ОРГАНИЧЕСКОГО КОЗЬЕГО СЫРА И СЫВОРОТКИ	218
Мотненко Е.О., Гетманец В.Н. ТЕХНОЛОГИЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ КОМБИНИРОВАННЫХ ПРОДУКТОВ НА ОСНОВЕ МОЛОЧНОГО И РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ.....	224

Орлов М.М., Зайцев В.В., Зайцева Л.М. ИЗМЕНЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КОНТРОЛЬНОГО УБОЯ И МАССЫ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ПОД ВЛИЯНИЕ ВВЕДЕНИЕ В РАЦИОН КОРМОВОГО КОНЦЕНТРАТА ЛИЗИНА.....	229
Очирова Л.А., Будаева А.Б. ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА МЕЗОФИЛЬНЫХ АЭРОБНЫХ И ФАКУЛЬТАТИВНО-АНАЭРОБНЫХ МИКРООРГАНИЗМОВ В МЯСЕ КУР	233
Очирова Л.А., Бадлуев Э.Б. КАЧЕСТВО И БЕЗОПАСНОСТЬ ПИЩЕВЫХ ЯИЦ.....	238
Сазонова И.А., Светлов В.В., Ерохина А.В. ЧИНА – АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ ИСТОЧНИК БЕЛКА В КОРМАХ ЖИВОТНЫХ И ПТИЦЫ	244
Светлов В.В., Козин А.Н., Молчанов А.В., Сазонова И.А., Гиро Т.М., Сазонова С.О. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА БАРАНИНЫ, ПОЛУЧЕННОЙ ОТ МОЛОДНЯКА ОВЕЦ ЭДИЛЬБАЕВСКОЙ ПОРОДЫ, ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В РАЦИОНАХ КОРМОВЫХ ДОБАВОК, ОБОГАЩЕННЫХ ЭССЕНЦИАЛЬНЫМИ МИКРОЭЛЕМЕНТАМИ	249
Сучков В.В., Поддубная И.В. РОСТ, РАЗВИТИЕ И ВЫЖИВАЕМОСТЬ ГИБРИДА РУССКОГО И СИБИРСКОГО ОСЕТРА В УСЛОВИЯХ САДКОВОГО ВЫРАЩИВАНИЯ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «АБИОТОНИК».....	254
Хиль Л.М., Гетманец В.Н. РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУРЫ И ОЦЕНКА КАЧЕСТВА РАСТИТЕЛЬНОГО НАПИТКА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ	260
Цай В.П. КУКУРУЗНЫЙ СИЛОС ПРИГОТОВЛЕННЫЙ С ПОМОЩЬЮ КОНСЕРВАНТА «GOLDSTORE MAIZE» В РАЦИОНАХ КОРОВ	265
Цай В.П., Карелин В.В., Лемешевский В.О. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПЕРЕВАРИМОСТИ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АЗОТА РАЦИОНОВ С КУКУРУЗНЫМ СИЛОСОМ ПРИГОТОВЛЕННОГО ПО РАЗНЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ	271
СЕКЦИЯ «АГРОТЕХНОЛОГИЯ И МЕХАНИЗАЦИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА»	
Бабушкин Д.Д., Зайцев С.А., Ахмеров Р.Р., Пыльпив М.В. ХИМИЧЕСКИЕ МЕРЫ БОРЬБЫ С СОРНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТЬЮ НА ПОСЕВАХ КУКУРУЗЫ В УСЛОВИЯХ ПРАВОБЕРЕЖЬЯ ГОРОДА САРАТОВА.....	277
Багдалова А.З., Родина Т.В., Сафронов А.А. ТЕХНОЛОГИЯ ВЫРАЩИВАНИЯ ВЫСОКОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ КОРМОВ В СМЕШАННЫХ ПОСЕВАХ С ВЫСОКОБЕЛКОВЫМИ КУЛЬТУРАМИ.....	281
Бахши М.А., Рахимова Н.К. ОСОБЕННОСТИ ПРОХОЖДЕНИЯ ФЕНОЛОГИЧЕСКИХ ФАЗ ЭЛИТНЫХ ДЕРЕВЬЕВ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ ШЕЛКОВИЦ (MORACEAE) В УСЛОВИЯХ ТАШКЕНТСКОГО БОТАНИЧЕСКОГО САДА ИМЕНИ АКАДЕМИКА Ф.Н. РУСАНОВА.....	287

Бухонова Ю.В., Михина Н.Г. МОНИТОРИНГ ОСНОВНЫХ ВРЕДИТЕЛЕЙ В ПОСЕВАХ КУКУРУЗЫ	293
Власова Л.М., Попова О.В. ЭФФЕКТИВНАЯ ЗАЩИТА ПОСЕВОВ ЯРОВОГО ЯЧМЕНЯ В РАННИЙ ПЕРИОД РАЗВИТИЯ ОТ КОМПЛЕКСА ВРЕДИТЕЛЕЙ И БОЛЕЗНЕЙ	299
Занозина О.Д., Бушнев А.С., Збранлова Л.П. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА МИКРОУДОБРЕНИЙ НА ГОРЧИЦЕ САРЕПТСКОЙ	306
Иванова М.В., Бобренко И.А., Кормин В.П. ВЛИЯНИЕ АЗОТНЫХ НЕКОРНЕВЫХ ПОДКОРМОК НА УРОЖАЙНОСТЬ И КАЧЕСТВО ЗЕРНА ПШЕНИЦЫ ЯРОВОЙ НА ЛУГОВО-ЧЕРНОЗЕМНОЙ ПОЧВЕ	310
Конькова Э.А. ПРОБЛЕМА ВИРУСНЫХ БОЛЕЗНЕЙ ЗЛАКОВЫХ КУЛЬТУР В НИЖНЕМ ПОВОЛЖЬЕ	315
Лёвкина А.Ю., Зайцев С.А., Поминов А.В., Титов В.Н., Лебедев В.С. ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ БИОПРЕПАРАТА НА ПРОДУКТИВНОСТЬ СОИ В УСЛОВИЯХ НИЖНЕГО ПОВОЛЖЬЯ	318
Лощинина А.Э., Казидубов А.В. ВЛИЯНИЕ МЕТЕОУСЛОВИЙ ВЕГЕТАЦИОННЫХ ПЕРИОДОВ И СИСТЕМ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ НА УРОЖАЙНОСТЬ И КАЧЕСТВО ЗЕРНА ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ.....	323
Матюшин П.А., Ивахненко Д.В., Судаков Д.В. РАЗРАБОТКА АДАПТЕРОВ НА ЖАТКУ ЗЕРНОУБОРОЧНОГО КОМБАЙНА ДЛЯ УБОРКИ ВЫСОКОРОСЛЫХ СОРТОВ СОРГОВЫХ КУЛЬТУР.....	328
Матюшин П.А. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ УБОРКИ СЕМЕННЫХ ПОСЕВОВ ВЫСОКОРОСЛЫХ СОРТОВ СОРГОВЫХ КУЛЬТУР ПЕРЕОБОРУДОВАННЫМ ЗЕРНОУБОРОЧНЫМ КОМБАЙНОМ.....	332
Нафиков М.М., Хисматуллин М.М., Хузина Р.Р. ОПРЕДЕЛЕНИЕ УРОВНЯ УРОЖАЙНОСТИ СОРГО ПО ФОТОМЕТРИЧЕСКИМ ПОКАЗАТЕЛЯМ, БИОКЛИМАТИЧЕСКОМУ ПОТЕНЦИАЛУ, ВЛАГООБЕСПЕЧЕННОСТИ И ТЕПЛОВЫМ РЕСУРСАМ.....	340
Неменуцкая Л.А. ТЕХНОЛОГИИ НДТ ДЛЯ ПЛОДООВОЩНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ	346
Пешкова В.О., Ененко С.В. ПОЧВЕННОЕ ПЛОДОРОДИЕ КАШТАНОВЫХ И СВЕТЛО-КАШТАНОВЫХ ПОЧВ СУХОСТЕПНОЙ ЗОНЫ ПОВОЛЖЬЯ.....	350
Пешкова В.О., Лукашунас Ю.А. ПРОДУКТИВНОСТЬ АГРОЦЕНОЗОВ СОИ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ЭФФЕКТИВНЫХ ИНОКУЛЯНТОВ	355
Пешкова В.О., Рамазанов Д.Ш., Лукашунас Ю.А. ОРОШЕНИЕ СОИ В НАЧАЛЕ ВЕГЕТАЦИИ В УСЛОВИЯХ СУХОСТЕПНОГО ПОВОЛЖЬЯ	360

Плаксина В.С., Асташов А.Н., Родина Т.В., Гулиев Н.Р. ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЧЕРЕДОВАНИЯ КУЛЬТУР В СЕВООБОРОТАХ	365
Плаксина В.С., Пронудин К.А., Гулиев Н.Р. ВЛИЯНИЕ ОРГАНИЧЕСКОГО УДОБРЕНИЯ «ГРИНЕКС» НА МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КОРМОВЫХ КУЛЬТУР	369
Подгорнов Е.В., Тарбаев Ю.А., Саакян К.С., Коробочкин А.С. РОЛЬ РАЗЛИЧНЫХ ПРЕДШЕСТВЕННИКОВ В СНИЖЕНИИ ЗАСОРЁННОСТИ И ПОВЫШЕНИИ УРОЖАЙНОСТИ ЗЕЛЕННОЙ МАССЫ КУКУРУЗЫ	374
Подгорнов Е.В., Тарбаев Ю.А., Ковалев В.В., Иргашов Н.И. РОЛЬ ПРЕДПОСЕВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ И ПРИЕМОВ УХОДА НА ЗАСОРЕННОСТЬ И УРОЖАЙНОСТЬ ЗЕЛЕННОЙ МАССЫ КУКУРУЗЫ	380
Подгорнов Е.В., Тарбаев Ю.А., Коляда А.Н., Голубев М.А. МОДЕЛИРОВАНИЕ РАСПРОСТРАНЕНИЯ СОРНЯКОВ В ПОСЕВАХ КУКУРУЗЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ БИОМАССЫ И ГУСТОТЫ СТОЯНИЯ РАСТЕНИЙ КУКУРУЗЫ	385
Пронудин К.А., Родина Т.В., Плаксина В.С. ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ НОРМ ВЫСЕВА И СПОСОБОВ ПОСЕВА НА УРОЖАЙНОСТЬ НАДЗЕМНОЙ БИОМАССЫ ФАЦЕЛИИ СОРТА НАТАЛИЯ.....	390
Рябчинская Т.А., Бобрешова И.Ю., Зимина Т.В. ПОЛИФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ БИОЛОГИЧЕСКИЕ РЕГУЛЯТОРЫ РОСТА РАСТЕНИЙ ДЛЯ АКТИВИЗАЦИИ АДАПТАЦИОННЫХ СВОЙСТВ РАСТЕНИЙ	395
Сафронов А.А., Родина Т.В., Багдалова А.З. ФОТОСИНТЕТИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ АМАРАНТА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СРОКОВ ПОСЕВА И НОРМ ВЫСЕВА	401
Семынина Т.В., Разумейко И.Н. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ КОМПЛЕКСА АГРОПРИЕМОМ ДЛЯ ЗАЩИТЫ КУКУРУЗЫ ОТ ВРЕДНЫХ ОРГАНИЗМОВ	405
Тевченков А.А., Федорова З.С. ВЛИЯНИЕ РЕГУЛЯТОРА РОСТА ЗЕРЕБРА АГРО НА СЕМЕННУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ СОРТОВ СОИ В УСЛОВИЯХ КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ.....	410
Щеголихина Т.А., Неменушая Л.А. ОБЗОР РАЗБРАСЫВАТЕЛЕЙ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА	415
СЕКЦИЯ «ЭКОНОМИКА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА»	
Амелина А.В. РОЛЬ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ЭКОНОМИКИ ЗНАНИЙ	419
Арзуманян М.С. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНОВ МЕСТНОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ.....	423

Гурьянова Н.М. ПРОИЗВОДСТВО ОСНОВНЫХ ВИДОВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ	429
Кондаков К.С., Васильева Е.В., Панченко В.В., Бочкарева Ю.В., Тарабрин А.М. ПРИНЦИПЫ И ПРЕИМУЩЕСТВА СИСТЕМЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ	435
Кондаков К.С., Гафуров Р.Р., Алимбеков М.Я., Пономаренко А.В. НЕОБХОДИМОСТИ САМООБЕСПЕЧЕНИЯ РЕГИОНА ПРОДОВОЛЬСТВИЕМ В СОВРЕМЕННЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ.....	443
Кондаков К.С., Панченко В.В., Тимошенко К.Ю., Немкина Е.С., Чирков А.М. КАК ДРАЙВЕР ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СТАБИЛИЗАЦИИ АГРАРНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ В УСЛОВИЯХ УСИЛЕНИЯ САНКЦИЙ ЗАРУБЕЖНЫХ ГОСУДАРСТВ.....	448
Кудинова М.Г., Леонов Е.А., Кудинова М.Г. ВНЕДРЕНИЕ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ В СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО АЛТАЙСКОГО КРАЯ.....	453
Паршутина И.Г. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПЛАНИРОВАНИЯ И РЕАЛИЗАЦИИ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ «ВЕТЕРИНАРИЯ» ДЛЯ КАДРОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ АПК	468
Рогожина Е.Э. ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ЗАКУПКИ КАК ИНСТРУМЕНТ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ АЛТАЙСКОГО КРАЯ.....	473
Савкин В.И. ЦИРКУЛЯРНАЯ ЭКОНОМИКА КАК ИННОВАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ РАЗВИТИЯ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА	477
Солодовник А.И. ФУДТЕХ КАК СТРАТЕГИЧЕСКОЕ НАПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЯ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА	481
Федотова М.Ю. РАЗРАБОТКА БЮДЖЕТА ДВИЖЕНИЯ ДЕНЕЖНЫХ СРЕДСТВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ	484
Шевчук Н.А. ФОРМИРОВАНИЕ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ЗА СЧЕТ РЫНКОВ РАСТЕНИЕВОДЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ	490

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«РОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
ИНСТИТУТ СОРГО И КУКУРУЗЫ»

НАУЧНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА В УСЛОВИЯХ АРИДИЗАЦИИ КЛИМАТА

Материалы
II Международной научно-практической конференции

24-25 марта 2022 г.

ISBN 978-5-00207-026-8



9 785002 070268 >

Подписано в печать 03.06.2022.
Формат 60×84 1/16. Гарнитура Times New Roman. Бумага офсетная.
Усл. печ. л. 28,83. Тираж 50 экз. Заказ № 2015-22.

Отпечатано в соответствии с предоставленными материалами
в ООО «Амирит», 410004, г. Саратов, ул. Чернышевского, 88.
Тел.: 8-800-700-86-33 | (845-2) 24-86-33
E-mail: zakaz@amirit.ru
Сайт: amirit.ru