

ISSN 2518-1483 (Online),
ISSN 2224-5227 (Print)

2022 • 1

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҰЛТТЫҚ ҒЫЛЫМ АКАДЕМИЯСЫНЫҢ
БАЯНДАМАЛАРЫ

ДОКЛАДЫ
НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

REPORTS
OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

PUBLISHED SINCE JANUARY 1944



ALMATY, NAS RK

Бас редактор:

ЖҰРЫНОВ Мұрат Жұрынұлы, химия ғылымдарының докторы, профессор, ҚР ҰҒА академигі, Қазақстан Республикасы Ұлттық ғылым академиясының президенті, АҚ «Д.В. Сокольский атындағы отын, катализ және электрохимия институтының» бас директоры (Алматы, Қазақстан) Н = 4

Редакция алқасы:

БЕНБЕРИН Валерий Васильевич (бас редактордың орынбасары), медицина ғылымдарының докторы, профессор, ҚР ҰҒА академигі, Қазақстан Республикасы Президенті Іс Басқармасы Медициналық орталығының директоры (Алматы, Қазақстан) Н = 11

РАМАНҚҰЛОВ Ерлан Мирхайдарұлы (бас редактордың орынбасары), профессор, ҚР ҰҒА корреспондент-мүшесі, Ph.D биохимия және молекулалық генетика саласы бойынша Ұлттық биотехнология орталығының бас директоры (Нұр-Сұлтан, Қазақстан) Н = 23

ӘДЕКЕНОВ Серғазы Мыңжасарұлы, химия ғылымдарының докторы, профессор, ҚР ҰҒА академигі, «Фитохимия» халықаралық ғылыми-өндірістік холдингінің директоры (Қарағанды, Қазақстан) Н = 11

САНГ-СУ Квак, Ph.D (биохимия, агрохимия), профессор, Корей биология және биотехнология ғылыми-зерттеу институты (KRIBB), өсімдіктердің инженерлік жүйелері ғылыми-зерттеу орталығының бас ғылыми қызметкері (Дэчон, Корея) Н = 34

БЕРСИМБАЕВ Рахметқажы Ескендірұлы, биология ғылымдарының докторы, профессор, ҚР ҰҒА академигі, Еуразия ұлттық университеті. Л.Н. Гумилев (Нұр-Сұлтан, Қазақстан) Н = 12

ӘБИЕВ Руфат, техника ғылымдарының докторы (биохимия), профессор, Санкт-Петербург мемлекеттік технологиялық институты «Химиялық және биотехнологиялық аппаратураны оңтайландыру» кафедрасының меңгерушісі (Санкт-Петербург, Ресей) Н = 14

ЛОКШИН Вячеслав Нотанович, медицина ғылымдарының докторы, профессор, ҚР ҰҒА академигі, «PERSONA» халықаралық клиникалық репродуктология орталығының директоры (Алматы, Қазақстан) Н = 8

СЕМЕНОВ Владимир Григорьевич, биология ғылымдарының докторы, профессор, Чуваш Республикасының еңбек сіңірген ғылым қайраткері, «Чуваш мемлекеттік аграрлық университеті» Федералдық мемлекеттік бюджеттік жоғары білім беру мекемесі Ақушерлік және терапия кафедрасының меңгерушісі (Чебоксары, Ресей) Н = 23

ФАРУК Асана Дар, Хамдар аль-Маджида Хамдард университетінің шығыс медицина факультеті, Шығыс медицинасы колледжінің профессоры (Карачи, Пәкістан) Н = 21

ЩЕПЕТКИН Игорь Александрович, медицина ғылымдарының докторы, Монтана штаты университетінің профессоры (Монтана, АҚШ) Н = 27

КАЛАНДРА Пьетро, Ph.D (физика), Нанокұрылымды материалдарды зерттеу институтының профессоры (Рим, Италия) Н = 26

РОСС Самир, Ph.D, Миссисипи университетінің Фармация мектебі өсімдік өнімдерін ғылыми зерттеу орталығының профессоры (Оксфорд, АҚШ) Н = 26

МАЛЪМ Анна, фармацевтика ғылымдарының докторы, профессор, Люблин медицина университетінің фармацевтика факультетінің деканы (Люблин, Польша) Н = 22

ОЛИВЬЕРО Росси Сезаре, Ph.D (химия), Калабрия университетінің профессоры (Калабрия, Италия) Н = 27

«Қазақстан Республикасы Ұлттық ғылым академиясының баяндамалары»

ISSN 2518-1483 (Online),

ISSN 2224-5227 (Print)

Меншіктеуші: «Қазақстан Республикасының Ұлттық ғылым академиясы» Республикалық қоғамдық бірлестігі (Алматы қ.). Қазақстан Республикасының Ақпарат және қоғамдық даму министрлігінің Ақпарат комитетінде 29.07.2020 ж. берілген № KZ93VPY00025418 мерзімдік басылым тіркеуіне қойылу туралы куәлік.

Тақырыптық бағыты: *өсімдік шаруашылығы, экология және медицина саласындағы биотехнология және физика ғылымдары.*

Мерзімділігі: жылына 4 рет.

Тиражы: 300 дана.

Редакцияның мекен-жайы: 050010, Алматы қ., Шевченко көш., 28; 219 бөл.; тел.: 272-13-19

<http://reports-science.kz/index.php/en/archive>

© Қазақстан Республикасының Ұлттық ғылым академиясы, 2022

Главный редактор:

ЖУРИНОВ Мурат Журинович, доктор химических наук, профессор, академик НАН РК, президент Национальной академии наук Республики Казахстан, генеральный директор АО «Институт топлива, катализа и электрохимии им. Д. В. Сокольского» (Алматы, Казахстан) Н = 4

Редакционная коллегия:

БЕНБЕРИН Валерий Васильевич (заместитель главного редактора), доктор медицинских наук, профессор, академик НАН РК, директор Медицинского центра Управления делами Президента Республики Казахстан (Алматы, Казахстан) Н = 11

РАМАНКУЛОВ Ерлан Мирхайдарвич (заместитель главного редактора), профессор, член-корреспондент НАН РК, Ph.D в области биохимии и молекулярной генетики, Генеральный директор Национального центра биотехнологии (Нур-Султан, Казахстан) Н = 23

АДЕКЕНОВ Сергазы Мынжасарович, доктор химических наук, профессор, академик НАН РК, директор Международного научно-производственного холдинга «Фитохимия» (Караганда, Казахстан) Н = 11

САНГ-СУ Квак, доктор философии (Ph.D, биохимия, агрохимия), профессор, главный научный сотрудник, Научно-исследовательский центр инженерных систем растений, Корейский научно-исследовательский институт бионауки и биотехнологии (KRIBB), (Дэчон, Корея) Н = 34

БЕРСИМБАЕВ Рахметкажи Искендерович, доктор биологических наук, профессор, академик НАН РК, Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева (Нур-Султан, Казахстан) Н = 12

АБИЕВ Руфат, доктор технических наук (биохимия), профессор, заведующий кафедрой «Оптимизация химической и биотехнологической аппаратуры», Санкт-Петербургский государственный технологический институт (Санкт-Петербург, Россия) Н = 14

ЛОКШИН Вячеслав Нотанович, академик НАН РК, доктор медицинских наук, профессор, директор Международного клинического центра репродуктологии «PERSONA» (Алматы, Казахстан) Н = 8

СЕМЕНОВ Владимир Григорьевич, доктор биологических наук, профессор, заслуженный деятель науки Чувашской Республики, заведующий кафедрой морфологии, акушерства и терапии, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Чувашский государственный аграрный университет» (Чебоксары, Чувашская Республика, Россия) Н = 23

ФАРУК Асана Дар, профессор Колледжа восточной медицины Хамдарда аль-Маджида, факультет восточной медицины Университета Хамдарда (Карачи, Пакистан) Н = 21

ЩЕПЕТКИН Игорь Александрович, доктор медицинских наук, профессор Университета штата Монтана (США) Н = 27

КАЛАНДРА Пьетро, доктор философии (Ph.D, физика), профессор Института по изучению наноструктурированных материалов (Рим, Италия) Н = 26

РОСС Самир, доктор Ph.D, профессор Школы фармации Национального центра научных исследований растительных продуктов Университета Миссисипи (Оксфорд, США) Н = 26

МАЛЪМ Анна, доктор фармацевтических наук, профессор, декан фармацевтического факультета Люблинского медицинского университета (Люблин, Польша) Н = 22

ОЛИВЬЕРО Росси Чезаре, доктор философии (Ph.D, химия), профессор Университета Калабрии (Калабрия, Италия) Н = 27

Доклады Национальной академии наук Республики Казахстан»**ISSN 2518-1483 (Online),****ISSN 2224-5227 (Print)**

Собственник: Республиканское общественное объединение «Национальная академия наук Республики Казахстан» (г. Алматы). Свидетельство о постановке на учет периодического печатного издания в Комитете информации Министерства информации и общественного развития Республики Казахстан № KZ93VPY00025418, выданное 29.07.2020 г.

Тематическая направленность: *биотехнология в области растениеводства, экологии, медицины и физические науки.*

Периодичность: 4 раз в год.

Тираж: 300 экземпляров

Адрес редакции: 050010, г. Алматы, ул. Шевченко, 28; ком. 219; тел. 272-13-19

<http://reports-science.kz/index.php/en/archive>

Editor in chief:

ZHURINOV Murat Zhurinovich, Doctor of Chemistry, Professor, Academician of NAS RK, President of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan, General Director of JSC "Institute of Fuel, Catalysis and Electrochemistry named after D.V. Sokolsky" (Almaty, Kazakhstan) H = 4

Editorial board:

BENBERIN Valery Vasilievich, Doctor of Medicine, Professor, Academician of NAS RK, Director of the Medical Center of the Presidential Property Management Department of the Republic of Kazakhstan (Almaty, Kazakhstan) H = 11

RAMANKULOV Erlan Mirkhaidarovich, Professor, Corresponding Member of NAS RK, Ph.D in the field of biochemistry and molecular genetics, General Director of the National Center for Biotechnology (Nur-Sultan, Kazakhstan) H = 23

ADEKENOV Sergazy Mynzhasarovich, Doctor of Chemical Sciences, Professor, Academician of NAS RK, Director of the International Scientific and Production Holding «Phytochemistry» (Karaganda, Kazakhstan) H = 11

SANG-SOO Kwak, Ph.D in Biochemistry, Agrochemistry, Professor, Chief Researcher, Plant Engineering Systems Research Center, Korea Research Institute of Bioscience and Biotechnology (KRIBB) (Daecheon, Korea) H = 34

BERSIMBAEV Rakhmetkazhi Iskendirovich, Doctor of Biological Sciences, Professor, Academician of NAS RK, L.N. Gumilyov Eurasian National University (Nur-Sultan, Kazakhstan) H = 12

ABIYEV Rufat, Doctor of Technical Sciences (Biochemistry), Professor, Head of the Department of Optimization of Chemical and Biotechnological Equipment, St. Petersburg State Technological Institute (St. Petersburg, Russia) H = 14

LOKSHIN Vyacheslav Notanovich, Professor, Academician of NAS RK, Director of the PERSONA International Clinical Center for Reproductology (Almaty, Kazakhstan) H = 8

SEMENOV Vladimir Grigorievich, Doctor of Biological Sciences, Professor, Honored Scientist of the Chuvash Republic, Head of the Department of Morphology, Obstetrics and Therapy, Chuvash State Agrarian University (Cheboksary, Chuvash Republic, Russia) H = 23

PHARUK Asana Dar, professor at Hamdard al-Majid College of Oriental Medicine. Faculty of Oriental Medicine, Hamdard University (Karachi, Pakistan) H = 21

TSHEPETKIN Igor Aleksandrovich, Doctor of Medical Sciences, Professor at the University of Montana (Montana, USA) H = 27

CALANDRA Pietro, Ph.D in Physics, Professor at the Institute of Nanostructured Materials (Monterotondo Station Rome, Italy) H = 26

ROSS Samir, Ph.D, Professor, School of Pharmacy, National Center for Scientific Research of Herbal Products, University of Mississippi (Oxford, USA) H = 26

MALM Anna, Doctor of Pharmacy, Professor, Dean of the Faculty of Pharmacy, Lublin Medical University (Lublin, Poland) H = 22

OLIVIERRO ROSSI Cesare, Ph.D in Chemistry, Professor at the University of Calabria (Calabria, Italy) H = 27

Reports of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan.**ISSN 2518-1483 (Online),****ISSN 2224-5227 (Print)**

Owner: RPA «National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan» (Almaty). The certificate of registration of a periodical printed publication in the Committee of information of the Ministry of Information and Social Development of the Republic of Kazakhstan No. **KZ93VPY00025418**, issued 29.07.2020.

Thematic scope: *biotechnology in the field of crop research, ecology and medicine and physical sciences.*

Periodicity: 4 times a year.

Circulation: 300 copies.

Editorial address: 28, Shevchenko str., of. 219, Almaty, 050010, tel. 272-13-19

<http://reports-science.kz/index.php/en/archive>

REPORTS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

ISSN 2224-5227

Volume 1, Number 341 (2022), 43-47

<https://doi.org/10.32014/2022.2518-1483.131>

УДК 635.34:631.526.32:574.51.

D.A. Smagulova^{1*}, N.D. Kurmangalieva², A.S. Sultanova¹

¹Казахский Национальный Аграрный Исследовательский Университет, Алматы, Казахстан;

²Казахский научно-исследовательский институт защиты и карантина растений, Алматы, Казахстан.

E-mail: dina.smagulova@mail.ru

**ОЦЕНКА СОРТООБРАЗЦОВ БЕЛОКОЧАННОЙ КАПУСТЫ ПО ХОЗЯЙСТВЕННО-
ЦЕННЫМ ПРИЗНАКАМ В УСЛОВИЯХ ЮГО-ВОСТОКА КАЗАХСТАНА**

Аннотация. В статье приведены исследования по оценке качества и продуктивности сортообразцов белокочанной капусты в условиях юго-востока Казахстана. Полевые опыты закладывали на опытном стационаре ТОО «КазНИИПО» филиала «Кайнар». Все изученные 15 образцов K-2424, TBR globe (США), ВрК-2041 (Китай), ВрК- 2141 (Китай), К-2590, Точка (Россия), К-2395, Slow bolting green early (США), К-2425, Globe 62 MYR (США), К-2185 (Россия), К-2335 (США), К-2053 (Россия), К-1894 (Якутия), К-474 (Германия), К-1737 (Россия), К-1363 (Нидерланды), К-1823 (Россия), К-1803 (США) из мировой коллекции ВИР, в качестве стандарта взят отечественный сорт Надюша. Площадь учётной делянки 21 м², повторность трехкратная, делянка 2-х рядная, количество растений в одном грядке 20, в одной повторности 40, площадь питания 70х50 см. При изучении по качеству кочанов белокочанной капусты выделились 5 образцов ВрК-2041 (Китай), К-2424 (США), К-1894 (Якутия), К-2185 (Россия) и К-1363 (Нидерланды). По продуктивности выделены 7 образцов К-2185 (Россия), К-2424 (США), К-2425, Globe 62 MYR (США), К-2335 (США), К- 2053 (Россия), К-1363 (Нидерланды), К-1823 (Россия).

Ключевые слова: сорта капусты, посевные качества семян, семена, плотность кочана, количественные показатели, биохимические показатели.

Смағұлова Д.Ә.^{1*}, Курманғалиева Н.Д.², Сұлтанова Ә.С.¹

¹Қазақ Ұлттық Аграрлық Университеті, Алматы, Қазақстан;

²Қазақ өсімдіктерді қорғау және карантин ҒЗИ, Алматы, Қазақстан.

E-mail: dina.smagulova@mail.ru

**ҚАЗАҚСТАННЫҢ ОҢТҮСТІК-ШЫҒЫСЫНЫҢ ШАРУАШЫЛЫҚ-БАҒАЛЫ БЕЛГІЛЕРІ
БОЙЫНША АҚБАС ҚЫРЫҚҚАБАТТЫҢ СҰРЫПТАРЫН БАҒАЛАУ**

Аннотация. Мақалада Қазақстанның оңтүстік-шығыс жағдайындағы ақбас қырыққабаттың сорттық үлгілерінің сапасы мен өнімділігін бағалау бойынша зерттеулер келтірілген. Далалық тәжірибелер “Кайнар” филиалының “ҚазККШҒЗИ” ЖШС тәжірибелік стационарында жүргізілді. Барлық зерттелген 15 үлгілер К-2424, TBR globe (АҚШ), ВрК-2041 (Қытай), ВрК - 2141 (Қытай), к-2590, Точка (Ресей), К-2395, Slow bolting green early (АҚШ), к-2425, Globe 62 MYR (АҚШ), К-2185 (Ресей), К-2335 (АҚШ), К-2053 (Ресей), К-1894 (Якутия), К-474 (Германия), к-1737 (Ресей), К-1363 (Нидерланды), К-1823 (Ресей), К-1803 (АҚШ) Дүниежүзілік ВИР жинағынан отандық «Надюша» сорты стандарт ретінде алынды. Есепке алу учаскесінің ауданы 21 м², қайталануы үш есе, 2 қатарлы учаске, бір қатардағы өсімдіктер саны 20, бір қайталануында 40, қоректену ауданы 70х50 см. Ақ капуста қауданының сапасын зерттеу кезінде ВрК-2041 (Қытай), К-2424 (АҚШ), К-1894 (Якутия), К-2185 (Ресей) және К-1363 (Нидерланды) 5 үлгісі бөлінді. Өнімділік бойынша 7 үлгі К-2185 (Ресей), К-2424 (АҚШ), К-2425, Globe 62 MYR (АҚШ), к-2335 (АҚШ), К - 2053 (Ресей), К-1363 (Нидерланды), К-1823 (Ресей) бөлінді.

Түйін сөздер: аққауданды капуста сорттары, тұқым себу сапасы, тұқым, қауданның тығыздығы, сандық көрсеткіштер, биохимиялық көрсеткіштер.

Smagulova D.A.^{1*}, Kurmangalieva N.D.², Sultanova A.S.¹

¹Kazakh National Agrarian Research University, Almaty, Kazakhstan;

²Kazakh Scientific Research Institute of plant protection and quarantine, Almaty, Kazakhstan.

E-mail: dina.smagulova@mail.ru

EVALUATION OF VARIETIES OF WHITE CABBAGE ACCORDING TO ECONOMICALLY VALUABLE CHARACTERISTICS IN THE CONDITIONS OF THE SOUTH-EAST OF KAZAKHSTAN

Abstract. The article presents studies on the assessment of the quality and productivity of varieties of white cabbage in the conditions of the south-east of Kazakhstan. Field experiments were laid at the experimental hospital of KazRIPVG LLP of the Kainar branch. All 15 samples studied were K-2424, TBR globe (USA), VrK-2041 (China), VrK-2141 (China), K-2590, Dot (Russia), K-2395, Slow bolting green early (USA), K-2425, Globe 62 MYR (USA), K-2185 (Russia), K-2335 (USA), K-2053 (Russia), K-1894 (Yakutia), K-474 (Germany), K-1737 (Russia), K-1363 (Netherlands), K-1823 (Russia), K-1803 (USA) from the VIR world collection, the domestic «Nadyusha» variety is taken as the standard. The area of the accounting plot is 21 m², the repetition is three-fold, the plot is 2-row, the number of plants in one patch is 20, in one repetition is 40, the feeding area is 70x50 cm. When studying the quality of white cabbage heads, 5 samples of VrK-2041 (China), K-2424 (USA), K-1894 (Yakutia), K-2185 (Russia) and K-1363 (Netherlands) were distinguished. According to productivity, 7 samples K-2185 (Russia), K-2424 (USA), K-2425, Globe 62 MYR (USA), K-2335 (USA), K-2053 (Russia), K-1363 (Netherlands), K-1823 (Russia) were identified.

Key words: cabbage varieties, sowing qualities of seeds, seeds, head density, quantitative indicators, biochemical parameters.

Введение. Капуста – одна из главных овощных культур, имеющая разностороннее применение: пищевое и кормовое. Широкому распространению этой культуры способствовало её ценные хозяйственные свойства – высокая урожайность, холодостойкость, хорошая лёгкость и значительная питательная ценность в сочетании с хорошими вкусовыми качествами. Наличие большого сортового разнообразия весьма различной скороспелости, а также лёгкоспособность используемых органов позволяет иметь свежую разнообразную продукцию в течение почти круглого года, в основном при выращивании в открытом грунте. Биологические особенности капусты обуславливают возделывание её почти во всех уголках земного шара. Кроме того, она легко подвергается различным видам консервирования, в том числе путём замораживания. Белокочанная капуста содержит в кочанах в среднем 8,5% сухого вещества, в составе которого имеются углеводы, значительное количество азотистых веществ и минеральных солей. Углеводы представлены преимущественно сахарами. Общего сахара в белокочанной капусте в среднем содержится 4,2% (от сырого веса). У отдельных сортов сахар может составлять почти $\frac{3}{4}$ сухого вещества. Поэтому она хорошо заквашивается. По содержанию азотистых веществ капуста превышает брюкву, репу, морковь, свёклу. Большая часть азотистых веществ легко усваивается организмом человека.

Белокочанная капуста ценна наличием в ней витаминов Р, К, В₁, В₂, РР - изонит, фолиевой кислоты, биотина. Особенно богата она витамином С (аскорбиновая кислота), содержание которого составляет в среднем 32 мг на 100 г сырого вещества, причём витамин С хорошо сохраняется в квашеной и варёной капусте [1].

Капуста – это один из самых целебных продуктов, который используется повседневно и является одним из самых доступных. Капусту истари считали лечебным растением. В настоящее время её вводят как диетический продукт в пищевые рационы при отдельных видах заболеваний (сердечных и др.). Сок свежей капусты, содержащий витамин U (от латинского слова «ulcus», что означает «язва»), употребляют в качестве эффективного, быстродействующего средства для лечения язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки. Витамин U участвует в процессах регенерации слизистой оболочки желудочно-кишечного тракта, обладает сильным противовоспалительным действием. Кроме того, употребление капусты регулирует деятельность кишечника, излечивает язвенные колиты, гастриты, способствует выделению избытка желчных кислот, снижает уровень сахара и холестерина в крови, предупреждает развитие атеросклероза и желчекаменной болезни. Не менее разнообразно наружное употребление капусты. Сок, размельчённую кашу из свежих или варёных листьев капусты, целые

листья (в виде прикладываний, компрессов, полосканий, примочек, обматываний и т.д.) применяют при различных кожных проблемах, головных болях, маститах, радикулитах, а также в косметических целях для отбеливания, очищения и смягчения загрубелой кожи [2].

Овощи имеют огромное значение не только для поддержания жизненных сил человека, но и как действенные лечебные средства, признанные народной и научной медициной. Пищевая ценность и лечебные свойства овощей обусловлены наличием в них разнообразных по составу и строению химических веществ, обладающих широким фармакологическим спектром действия на организм и придающих приготовленным из них блюдам оригинальный вкус и аромат [3].

Все капустные овощи довольно холодостойки и влаголюбивы. Растения опыляются насекомыми, и при выращивании семян разных сортов требуется пространственная изоляция. Родиной большинства возделываемых видов капусты считается Средиземноморье. И только пекинская, китайская и японская имеют восточноазиатское происхождение [4].

Овощи характеризуются высоким содержанием воды, её содержание в белокочанной капусте может превышать 90%. В состав сырого вещества капусты входят: сахара, клетчатка, минеральные элементы и др. Повышенное содержание клетчатки в белокочанной капусте продлевает сохранность, но, вместе с тем, понижает её вкусовые качества как салатной культуры, а более высокое содержание сахара улучшает вкус капусты и её засолочные качества. Изучая биохимический состав капусты, ранее нами было показано содержание как полезных веществ, включая содержание витамина U (метионина), так и вредных для человека соединений, например, нитратов [5]. В настоящей работе нам предстояло проанализировать структуру сухого вещества и в первую очередь содержание в сухом веществе клетчатки и сахаров [6]. Ранее установили, что третьим компонентом по составу сухого вещества является зола, которой в сухом веществе содержится 6-7% [7].

Материалы и методы исследований. Лабораторно-полевые опыты закладывали на опытном стационаре ТОО «КазНИИПО» филиала «Кайнар» на предгорных тёмно-каштановых почвах северного склона Заилийского Алатау на высоте 1000 м над уровнем моря.

Оценивались образцы белокочанной капусты из мировой коллекции ВИР. В качестве стандарта взят отечественный сорт Надюша. Площадь учётной делянки 21 м², повторность трехкратная, делянка 2-х рядная, количество растений в одном грядке 20, в одной повторности 40, площадь питания 70x50 см.

Биохимические анализы проводились следующими методами: сахара – по Бертрану, витамин С (аскорбиновая кислота) – по Мурри, сухое вещество – высушиванием навески [8].

Плотность кочана (определяется на его вертикальном разрезе) – важный хозяйственный признак и морфологически характерный для отдельных сортов. Кочаны бывают: очень рыхлые, рыхлые, среднеплотные, плотные и очень плотные. При объективном определении плотности кочана устанавливают его удельные массу путём деления чистой массы кочана (г) [9].

В питомнике коллекции белокочанной капусты оценивались 15 образцов из мировой коллекции ВИР. К-2424, TBR globe (США), ВрК-2041 (Китай), ВрК- 2141 (Китай), К-2590, Точка (Зап.-Сиб. оос), К-2395, Slow bolting green eaely (США), К-2425, Globe 62 MYR, (США), К-2185 (Красноярск), К-2335, (США), К-2053 (Пермск. обл.), К-1894 (Якутия), К-474 (Германия), К-1737 (ПОС ВИР), К-1363 (Нидерланды), К-1823 (Пермск. обл.), К-1803 (США). В качестве стандарта был взят отечественный сорт Надюша.

Полевые опыты проведены по следующим общепринятым классическим методикам: «Методические указания по апробации овощных культур» [9], «Методика опытного дела в овощеводстве и бахчеводстве» [10], Методика полевого опыта (Б.А. Доспехов, 1985) [11], «Методические указания по изучению и поддержанию мировой коллекции капусты» [12].

Результаты и обсуждение. Перед посевом проводилась посевная качества семян сортообразцов капусты белокочанной на всхожесть в лабораторных условиях, данные проведены в таблице 1.

Таблица-1 Посевные качества семян сортообразцов белокочанной капусты из мировой коллекции ВИР

№	№ каталога ВИР	Происхождение	Энергия прорастания, %	Всхожесть, %
1	Надюша (стандарт)	Казахстан	66	86
2	К-2424, TBR globe	США	53	90
3	ВрК-2041	Китай	49	85
4	ВрК- 2141	Китай	68	90
5	К-2590, Точка	Зап.-Сиб. оос	55	88

6	К-2395, Slow bolting green early	США	64	89
7	К-2425, Globe 62 MYR	США	65	89
8	К-2185,	Красноярск	43	87
9	К-2335	США	57	90
10	К-2053	Пермск. обл.	51	88
11	К-1894	Якутия	68	94
12	К-474	Германия	33	85
13	К-1737	ПОС ВИР	52	90
14	К-1363	Нидерланды	34	88
15	К-1823	Пермск. обл.	55	85
16	К-1803	США	29	75

Из приведенных данных видно, что всхожесть семян были выше стандарта у образцов К-2335 (США), К-1737 (ВИР), К-2424, TBR globe (США), ВрК- 2141 (Китай) и К-1894 (Якутия) и составила соответственно 90 и 94%. Высокая энергия прорастания отмечена у стандартного сорта Надюша, образцов ВрК- 2141 (Китай), К-2425 (США), К-2395, Slow bolting green early (США), Globe 62 MYR (ВИР) и К-1894 (Якутия).

Таблица-2 Биохимические показатели сортообразцов белокочанной капусты

№	№ каталога ВИР	Сухое вещество, %	Сахара, %	Витамин С, мг%
1	Надюша (стандарт)	9,06	4,15	38,68
2	К-2424, TBR globe	10,52	5,13	38,72
3	ВрК-2041	9,06	5,19	39,08
4	ВрК- 2141	9,95	4,50	35,24
5	К-2590, Точка	10,10	4,48	26,45
6	К-2395, Slow bolting green early	10,16	4,88	37,63
7	К-2425, Globe 62 MYR	9,84	4,37	21,15
8	К-2185	10,04	5,00	39,10
9	К-2335	9,62	4,44	33,43
10	К-2053	9,84	4,93	33,43
11	К-1894	9,82	4,75	37,06
12	К-474	8,76	5,00	39,25
13	К-1737	8,80	4,33	33,40
14	К-1363	9,33	5,06	37,00
15	К-1823	9,55	4,26	24,66
16	К-2059	9,00	4,50	38,44

По биологическим показателям у представленных в таблице 2 образцов имеются некоторые различия. Высокое содержание сухого вещества отмечено у образцов К-2424, К-2185, К-2395 и К-2590. По содержанию сахаров выделились образцы ВрК-2041, К-2424, К-1363, К-474 и К-2185. Стандартный сорт Надюша по этим показателям уступает другим образцам. Содержание витамина С больше всего было у образцов К-2185, К-474, ВрК-2041, К-2424, К-2059, а также стандартного сорта Надюша.

Таблица - 3 Количественные показатели сортообразцов белокочанной капусты

№ п/п	Название образца	Масса кочана, кг	Высота кочана, см	Ширина кочана, см	Плотность	Размер внутр. кочерыги, см	Цвет в разрезе
1	Надюша (стандарт)	2,0	15,6	19,2	плотный	7,0	бледно-желтый белый
2	К-2424, TBR globe	3,2	19,8	21,0	плотный	4,0	бледно-желтый белый
3	ВрК-2041	1,8	16,4	16,0	рыхлый	7,0	бледно-желтый белый
4	ВрК- 2141	2,2	11,3	12,3	рыхлый	5,5	белый
5	К-2590, Точка	1,0	12,6	13,5	очень плотный	6,5	бледно-желтый белый
6	К-2395, Slow bolting green early	1,3	16,0	15,5	рыхлый	8,0	бледно-желтый белый
7	К-2425, Globe 62 MYR	3,3	19,75	21,2	плотный	3,0	бледно-желтый белый
8	К-2185	3,3	21,3	19,2	очень плотный	4,1	белый
9	К-2335	3,1	18,6	18,0	плотный	5,0	бледно-желтый белый
10	К-2053	3,0	19,6	19,5	плотный	3,0	бледно-желтый белый
11	К-1894	1,9	13,5	16,3	плотный	6,2	бледно-желтый белый

12	К-474	1,2	17,2	15,8	рыхлый	10,5	бледно-желтый белый
13	К-1737	1,0	16,6	15,0	рыхлый	6,5	бледно-желтый белый
14	К-1363	3,0	18,8	18,0	плотный	5,0	белый
15	К-1823	3,2	19,4	20,0	плотный	6,5	бледно-желтый белый
16	К-2059	1,2	10,0	16,5	рыхлый	8,0	бледно-желтый белый

Из данных, приведенных в таблице, можно сделать вывод, что масса плода более 3,0 кг, по сравнению со стандартом сорта Надюша, выделились 7 образцов К-2425, К-2185 К-2424, К-1823, К-2335, К-2053 и К-1363. Только 1 образец ВрК- 2141 был на уровне стандарта. Все остальные образцы уступали стандартному сорту Надюша. Средняя длине внутренней кочерыги колебалась от 3,0 до 10,5 см. Внутренние кочерыги наиболее короткие у образцов К-2425, К-2053, К-2424, К-2185, К-2335, К-1363 и ВрК- 2141. Длинные кочерыги были у образцов К-2059, К-2395 и К-474. У остальных образцов длина внутренней кочерыги была практически на уровне стандарта (6,2-7,0%). По плотности уступали стандарту 6 образцов, ВрК-2041, ВрК- 2141, К-2395, К-1737, К-2059, К-474 имеют рыхлую структуру кочана. Все остальные образцы коллекции были на уровне стандарта с плотной структурой кочана или очень плотной.

Выводы. 1. По качеству кочанов белокочанной капусты выделилось 5 образцов ВрК-2041, К-2424, К-1894, К-2185 и К-1363. 2. По продуктивности лучшими были образцы К-2185, К-2424, К-2425, Globe 62 MYR, К-2335, К- 2053, К-1363, К-1823.

Information about authors:

Smagulova D.A. – Kazakh National Agrarian University, Almaty, Kazakhstan; dina.smagulova@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8892-1909>;

Kurmangalieva N.D. – Kazakh Scientific Research Institute of plant protection and quarantine, Almaty, Kazakhstan; n.kurmangalieva77@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-4574-6415>;

Sultanova A.S. – Kazakh National Agrarian University, Almaty, Kazakhstan; asemasultan2006@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7451-6531>.

REFERENCES

- [1] Кашнова Е.В. Посевы капусты // Западно-Сибирская овощная опытная станция. Барнаул 2007. с.3.
- [2] Овощи России. ГНУ ВНИИССОК, Москва, 2006, В.Ф. Пивоваров. С. 120-128.
- [3] Борисов В.А., Литвинов С.С., Романова А.В. Качество и лежкость овощей. Москва, 2003.
- [4] Родников Н.П., Курюков И.А., Смирнов Н.А. Овощеводство.- Москва, 1978.
- [5] Примаков А.П., Долгая Е.В. Биохимический состав скороспелых сортов и гибридов белокочанной капусты, выращиваемых в Московской области // Вестник РГАУ (Агрономия). Москва: Российский государственный аграрный университет. Заочный университет, 2004. - С. 66-67.
- [6] Покровский А.А. Химический состав пищевых продуктов. - М.: Пищевая промышленность, 1976. - с. 1-225.
- [7] Костенко Г.А., Давлетбаева О.Р. Изучение инбредных линий по хозяйственно ценным признакам и устойчивости к болезням // Доклады ТСХ, выпуск 287. Том 1. Часть 2. Москва, 2015. С.28-30.
- [8] Методы экспериментального бизнеса в овощеводстве и бахчеводстве / Под ред. Белика В.Ф. и Бондаренко Г.Л. М., 1979. 210 с.
- [9] Методические рекомендации по апробации овощных культур. - ВНИИССОК, Москва, 2006.
- [10] Методология экспериментального бизнеса в овощеводстве и бахчеводстве /Под ред. Белика В.Ф. Москва: ВО “Агропромиздат”, 1992.
- [11] Доспехов Б.А. Методология полевого опыта - М., 1985. -372.
- [12] Методические указания. Изучайте и поддерживайте мировую коллекцию капусты. ВИР, 1988 год.

МАЗМҰНЫ

БИОТЕХНОЛОГИЯ

Э.К. Асембаева, Э.К. Адильбекова, А.Б. Токтамысова, З.Ж. Сейдахметова, А.Б. Бейсембаева ПРЕБИОТИКАЛЫҚ ҚАСИЕТТЕРІ БАР СҮТҚЫШҚЫЛДЫ ӨНІМНІҢ ҚАУІПСІЗДІК КӨРСЕТКІШТЕРІ.....	5
С.Б. Бакиров, Қ. Ғалымбек, А.К. Маденова, К. Акан, Н.С. Сафарова ҚАТТЫ ҚАРА КҮЙЕ (<i>Tilletiacaries (DC.) Tul.</i>) ПАТОГЕНІНЕ БИДАЙ ҮЛГІЛЕРІНІҢ ТӨЗІМДІЛІГІН СЫНАУ.....	12
Г.Н. Калыкова, И.К. Купсуралиева, А.О. Сагитов ҚЫРҒЫЗСТАНДАҒЫ СЕМЕНОВ САМЫРСЫНЫҢ ЗИЯНКЕСТЕРІ МЕН АУРУЛАРЫ.....	21
В.В. Малородов, А.К. Османян, Р.З. Абдулхаликов, М.Т. Каргаева ТАУЫҚҚОРАЛАРДАҒЫ МИКРОКЛИМАТ БІРКЕЛКІЛІГІНІҢ БРОЙЛЕРДІ ӨСІРУГЕ ТИІМДІ ӨСЕРІ.....	27
С.С. Манукян ЕКІ ЖАҚТЫ ТЫҒЫЗДАУ АРҚЫЛЫ АЛЫНҒАН "ЛОРИ" ІРІМШІГІНІҢ АНИЗОТРОПИЯСЫ.....	34
Д.Ә. Смағұлова, Н.Д. Курманғалиева, Ә.С. Сұлтанова ҚАЗАҚСТАННЫҢ ОҢТҮСТІК-ШЫҒЫСЫНЫҢ ШАРУАШЫЛЫҚ-БАҒАЛЫ БЕЛГІЛЕРІ БОЙЫНША АҚБАС ҚЫРЫҚАБАТТЫҢ СҰРЫПТАРЫН БАҒАЛАУ.....	43
Ю.А. Юлдашбаев, А.М. Абдулмуслимов, А.А. Хожоков, Д.А. Баймұқанов ДАҒЫСТАН ТАУЛЫ ҚОЙ ТҰҚЫМЫНЫҢ ЖӘНЕ ОЛАРДЫҢ БУДАНДАРЫНЫҢ ЕТТЕРІНІҢ БИОЛОГИЯЛЫҚ ЖӘНЕ ХИМИЯЛЫҚ КӨРСЕТКІТЕРІ.....	48

ФИЗИКА

Р.Н. Асылбаев, Г.М. Баубекова, Э.Ш. Анаева ЖОҒАРЫ ЭНЕРГИЯЛЫҚ ИОНДАРМЕН СӘУЛЕЛЕНГЕН CaF_2 ЖӘНЕ MgO МОНОКРИСТАЛДАРЫНЫҢ ТЕРМОБЕЛСЕНДІРІЛГЕН ЛЮМИНЕСЦЕНЦИЯСЫ.....	54
З.И. Джамалова, Б.М. Калдыбаева, С.А. Болдырев, Д.М. Кенжебеков P-GRAPHPROГРАММАСЫНҚОЛДАНУҮШІНМОДЕЛДЕРҚҰРУЖӘНЕ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ПРОЦЕССТЕРДІ ОҢТАЙЛАНДЫРУ ӘДІСТЕМЕСІ.....	64
М.С. Есенаманова, А. Ануарбекова, Д. Рыскалиева, Ж.С. Есенаманова, А.Е. Тлепбергенова АТЫРАУ ОБЛЫСЫНДАҒЫ «ТЕҢІЗШЕВРОЙЛ» ЖШС НЫСАНДАРЫНАН АТМОСФЕРАҒА ШЫҒАТЫН ЛАСТАУШЫ ЗАТТАРДЫҢ ШЫҒАРЫНДЫЛАРЫН ТАЛДАУ.....	72
Д.Б. Куватова, Д.В. Юрин, М.А. Макуков, Ч.Т. Омаров ХЕРНКВИСТ ИЗОТРОПТЫ СФЕРАСЫНЫҢ КЕҢІСТІКТІК ҚҰРЫЛЫМДЫ ЖАНШЫЛУҒА РЕАКЦИЯСЫ.....	82
Ж.С. Мұстафаев, Рыскулбекова Л.М. ІЛЕ ӨЗЕНІНІҢ СУЖИНАУ АЛАБЫНЫҢ КЛИМАТТЫҚ ӨЛШЕМДЕРІНІҢ КЕҢІСТІКТІК-УАҚЫТТЫҚ ӨЗГЕРУІ.....	90
Г.Е. Сағындықова, С.Ж. Қазбекова, Э. Елстс, Г.А. Абденова, Ж.К. Ермекова TL^+ ИОНДАРЫМЕН АКТИВТЕНДІРІЛГЕН LiKSO_4 КРИСТАЛЫНЫҢ ФОТОЛЮМИНЕСЦЕНЦИЯСЫ.....	98
М.К. Скаков, Ас.М. Жилкашинова, Ал.М. Жилкашинова, И.А. Очередыко. СО-CR-AI-Y КОМПОЗИТТІК ЖАБЫНДАРЫНЫҢ ҚЫЗМЕТ ЕТУ МЕРЗІМІН БОЛЖАУДЫҢ ЕСЕПТІК-ЭКСПЕРИМЕНТТІК ӘДІСІ.....	105

СОДЕРЖАНИЕ

БИОТЕХНОЛОГИЯ

Э.К. Асембаева, Э.К. Адильбекова, А.Б. Токтамысова, З.Ж. Сейдахметова, А.Б. Бейсембаева ПОКАЗАТЕЛЕЙ БЕЗОПАСНОСТИ КИСЛОМОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ С ПРЕБИОТИЧЕСКИМИ СВОЙСТВАМИ.....	5
С.Б. Бакиров, К. Галымбек, А.К. Маденова, К. Акан, Н.С. Сафарова ИСПЫТАНИЯ ОБРАЗЦОВ ПШЕНИЦЫ НА УСТОЙЧИВОСТЬ ПАТОГЕННОСТИ ТВЁРДОЙ ГОЛОВНИ (<i>TILLETIACARIES (DC.) TUL.</i>).....	12
Г.Н. Калыкова, И.К. Купсуралиева, А.О. Сагитов ВРЕДИТЕЛИ И БОЛЕЗНИ ПИХТЫ СЕМЕНОВА В КЫРГЫЗСТАНЕ.....	21
В.В. Малородов, А.К. Османян, Р.З.Абдулхаликов, М.Т. Каргаева ВЛИЯНИЕ ПОВЫШЕНИЯ РАВНОМЕРНОСТИ МИКРОКЛИМАТАВ ПТИЧНИКАХ НА РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ ВЫРАЩИВАНИЯ БРОЙЛЕРОВ.....	27
С.С. Манукян НИЗОТРОПИЯ СРЕДНЕГО СЛОЯ СЫРА “ЛОРИ”, ВЫРАБОТАННОГО ДВУХСТОРОННИМ ПРЕССОВАНИЕМ.....	34
Д.А. Смагулова, Н.Д. Курмангалиева, А.С. Султанова ОЦЕНКА СОРТООБРАЗЦОВ БЕЛОКОЧАННОЙ КАПУСТЫ ПО ХОЗЯЙСТВЕННО-ЦЕННЫМ ПРИЗНАКАМ В УСЛОВИЯХ ЮГО-ВОСТОКА КАЗАХСТАНА.....	43
Ю.А. Юлдашбаев, А.М. Абдулмуслимов, А.А. Хожоков, Д.А. Баймуканов БИОЛОГИЧЕСКИЕ И ХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ МЯСА БАРАНЧИКОВ ДАГЕСТАНСКОЙ ГОРНОЙ ПОРОДЫ И ИХ ПОМЕСЕЙ.....	48

ФИЗИКА

Р.Н. Асылбаев, Г.М. Баубекова, Э.Ш. Анаева ТЕРМОСТИМУЛИРОВАННАЯ ЛЮМИНЕСЦЕНЦИЯ КРИСТАЛЛОВ MgO И CaF_2 , ОБЛУЧЕННЫХ ВЫСОКОЭНЕРГЕТИЧЕСКИМИ ИОНАМИ.....	54
З.И. Джамалова, Б.М. Калдыбаева, С.А.Болдырев, Д.М. Кенжебеков МЕТОДОЛОГИЯ ПОСТРОЕНИЯ МОДЕЛЕЙ И ОПТИМИЗАЦИИТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ P-GRAPH.....	64
М.С. Есенаманова, А. Ануарбекова, Д. Рыскалиева, Ж.С. Есенаманова, А.Е. Тлепбергенова АНАЛИЗ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ТОО «ТЕНГИЗШЕВРОЙЛ» В АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ.....	72
Д.Б. Куватова, Д.В. Юрин, М.А. Макуков, Ч.Т. Омаров ОТКЛИК ИЗОТРОПНОЙ СФЕРЫ ХЕРНКВИСТА НА СПЛЮЩИВАНИЕ ЕГО ПРОСТРАНСТВЕННОЙ СТРУКТУРЫ.....	82
Ж.С. Мустафаев, Рыскулбекова Л.М. ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННОЕ ИЗМЕНЕНИЕ КЛИМАТИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ВОДОСБОРА БАССЕЙНА РЕКИ ИЛЕ.....	90
Г.Е. Сагындыкова, С.Ж. Казбекова, Э. Елстс, Г.А. Абденова, Ж.К. Ермекова ФОТОЛЮМИНЕСЦЕНЦИЯ $LiKSO_4$, АКТИВИРОВАННЫХ ИОНАМИ Tl^+	98
М.К. Скаков, Ас.М. Жилкашинова, Ал.М. Жилкашинова, И.А. Очередыко РАСЧЕТНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЙ МЕТОД ПРОГНОЗИРОВАНИЯ РЕСУРСА КОМПОЗИЦИОННЫХ ПОКРЫТИЙ $CO-CR-Al-Y$	105

CONTENTS

BIOTECHNOLOGY

E.K. Assembayeva, E.K. Adilbekova, A.B. Toktamyssova, Z.Zh. Seidakhmetova, A.B. Beisembayeva SAFETY INDICATORS OF SOUR MILK PRODUCTS WITH PREBIOTIC PROPERTIES.....	5
S.B. Bakirov, K. Galymbek, A.K. Madenova, K. Akan, N.S. Safarova RESISTANCE TESTING OF WHEAT SAMPLES TO COMMON BUNT (<i>Tilletia caries</i> (dc.) Tul.) PATHOGENS.....	12
G.N. Kalykova, I.K. Kupsuralieva, A.O. Sagitov PESTS AND DISEASES OF SEMYONOV FIRS IN KYRGYZSTAN.....	21
V.V. Malorodov, A.K. Osmanyanyan, R.Z. Abdulkhalikov, M. T. Kargaeyeva THE EFFECT OF INCREASING THE UNIFORMITY OF THE MICROCLIMATE IN POULTRY HOUSES ON THE EFFECTIVENESS OF BROILER GROWING.....	27
S.S. Manukyan ANISOTROPY OF CHEESE “LORI” PRODUCED BY DOUBLE-SIDED PRESSING.....	34
Smagulova D.A., Kurmangalieva N.D., Sultanova A.S. EVALUATION OF VARIETIES OF WHITE CABBAGE ACCORDING TO ECONOMICALLY VALUABLE CHARACTERISTICS IN THE CONDITIONS OF THE SOUTH-EAST OF KAZAKHSTAN.....	43
Yu.A. Yuldashbayev, A.M. Abdulmuslimov, A.A. Khozhokov, D.A. Baimukanov BIOLOGICAL AND CHEMICAL PARAMETERS OF MEAT OF SHEEP OF THE DAGESTAN MOUNTAIN BREED AND THEIR HYBRIDS.....	48

PHYSICS

R. Assylbayev, G. Baubekova, E. Anaeva THERMOSTIMULATED LUMINESCENCE OF CaF ₂ AND MgO SINGLE CRYSTALS IRRADIATED WITH HIGH-ENERGY IONS.....	54
Z.I. Jamalova, B.M. Kaldybayeva, S.A. Boldyryev, D.M. Kenzhebekov METHODOLOGY FOR BUILDING MODELS AND OPTIMIZING TECHNOLOGICAL PROCESSES USING P-GRAPH SOFTWARE.....	64
M. Yessenamanova, A. Anuarbekova, D. Ryskalieva, Zh. Yessenamanov, A.E. Tlepbergenova ANALYSIS OF EMISSIONS OF POLLUTANTS INTO THE ATMOSPHERE FOR THE FACILITIES OF TENGIZCHEVROIL LLP IN ATYRAU REGION.....	72
D.B. Kuvatova, D.V. Yurin, M.A. Makukov, C.T. Omarov RESPONSE OF THE ISOTROPIC HERNQUIST SPHERE TO FLATTENING OF ITS SPATIAL STRUCTURE.....	82
Zh.S. Mustafayev, Ryskulbekova L.M. SPATIAL-TIME CHANGE IN THE CLIMATIC PARAMETERS OF THE DRAINAGE OF THE RIVER BASIN ILI.....	90
G.E. Sagyndykova, S.Zh. Kazbekova, E. Elsts, G.A. Abdenova, Zh.K. Yermekova PHOTOLUMINESCENCE OF LiKSO ₄ ACTIVATED BY TL ⁺ IONS.....	98
M. Skakov, As. Zhilkashinova, I. Ocheredko, Al. Zhilkashinova COMPUTATIONAL – EXPERIMENTAL METHOD OF FORECASTING THE LIFETIME OF CO-CR-AL-Y COMPOSITE COATINGS.....	105

Publication Ethics and Publication Malpractice in the journals of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan

For information on Ethics in publishing and Ethical guidelines for journal publication see <http://www.elsevier.com/publishingethics> and <http://www.elsevier.com/journal-authors/ethics>.

Submission of an article to the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan implies that the work described has not been published previously (except in the form of an abstract or as part of a published lecture or academic thesis or as an electronic preprint, see <http://www.elsevier.com/postingpolicy>), that it is not under consideration for publication elsewhere, that its publication is approved by all authors and tacitly or explicitly by the responsible authorities where the work was carried out, and that, if accepted, it will not be published elsewhere in the same form, in English or in any other language, including electronically without the written consent of the copyright-holder. In particular, translations into English of papers already published in another language are not accepted.

No other forms of scientific misconduct are allowed, such as plagiarism, falsification, fraudulent data, incorrect interpretation of other works, incorrect citations, etc. The National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan follows the Code of Conduct of the Committee on Publication Ethics (COPE), and follows the COPE Flowcharts for Resolving Cases of Suspected Misconduct (http://publicationethics.org/files/u2/New_Code.pdf). To verify originality, your article may be checked by the originality detection service Cross Check <http://www.elsevier.com/editors/plagdetect>.

The authors are obliged to participate in peer review process and be ready to provide corrections, clarifications, retractions and apologies when needed. All authors of a paper should have significantly contributed to the research.

The reviewers should provide objective judgments and should point out relevant published works which are not yet cited. Reviewed articles should be treated confidentially. The reviewers will be chosen in such a way that there is no conflict of interests with respect to the research, the authors and/or the research funders.

The editors have complete responsibility and authority to reject or accept a paper, and they will only accept a paper when reasonably certain. They will preserve anonymity of reviewers and promote publication of corrections, clarifications, retractions and apologies when needed. The acceptance of a paper automatically implies the copyright transfer to the National Academy of sciences of the Republic of Kazakhstan.

The Editorial Board of the National Academy of sciences of the Republic of Kazakhstan will monitor and safeguard publishing ethics.

Правила оформления статьи для публикации в журнале смотреть на сайте:

[www:nauka-nanrk.kz](http://www.nauka-nanrk.kz)

**ISSN 2518-1483 (Online),
ISSN 2224-5227 (Print)**

<http://reports-science.kz/index.php/en/archive>

Редакторы: *М.С. Ахметова, А. Ботанқызы, Д.С. Аленов, Р.Ж. Мрзабаева*
Верстка на компьютере *Г.Д. Жадырановой*

Подписано в печать 10.03.2022.
Формат 60x881/8. Бумага офсетная. Печать - ризограф.
7,5 п.л. Тираж 300. Заказ 1.

