

ISSN 2224-526X

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҰЛТТЫҚ ҒЫЛЫМ АКАДЕМИЯСЫНЫҢ

Х А Б А Р Л А Р Ы

ИЗВЕСТИЯ

НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

АГРАРЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР СЕРИЯСЫ



СЕРИЯ АГРАРНЫХ НАУК



SERIES OF AGRICULTURAL SCIENCES

1 (31)

ҚАҢТАР – АҚПАҢ 2016 ж.
ЯНВАРЬ – ФЕВРАЛЬ 2016 г.
JANUARY – FEBRUARY 2016

2011 ЖЫЛДЫҢ ҚАҢТАР АЙЫНАН ШЫҒА БАСТАҒАН
ИЗДАЕТСЯ С ЯНВАРЯ 2011 ГОДА
PUBLISHED SINCE JANUARY 2011

ЖЫЛЫНА 6 РЕТ ШЫҒАДЫ
ВЫХОДИТ 6 РАЗ В ГОД
PUBLISHED 6 TIMES A YEAR

АЛМАТЫ, ҚР ҰҒА
АЛМАТЫ, НАН РК
ALMATY, NAS RK

Б а с р е д а к т о р

Есполов Т.И.,

э.ғ.д, профессор,

ҚР ҰҒА академигі және вице-президенті

Р е д а к ц и я а л қ а с ы:

Байзақов С.Б., э.ғ.д, проф., ҚР ҰҒА академигі (бас редактордың орынбасары); **Тиреуов К.М.,** э.ғ.д, проф., ҚР ҰҒА корр-мүшесі (бас редактордың орынбасары); **Елешев Р.Е.,** т.ғ.д, проф., ҚР ҰҒА академигі; **Рау А.Г.,** т.ғ.д, проф., ҚР ҰҒА академигі; **Иванов Н.П.,** в.ғ.д, проф., ҚР ҰҒА академигі; **Кешуов С.А.,** т.ғ.д, проф., ҚР ҰҒА корр-мүшесі; **Мелдебеков А.,** а.ш.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА академигі; **Чоманов У.Ч.,** т.ғ.д, проф., ҚР ҰҒА академигі; **Елюбаев С.З.,** а.ш.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА корр-мүшесі; **Садықұлов Т.,** а.ш.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА корр-мүшесі; **Сансызбай А.Р.,** а.ш.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА корр-мүшесі; **Умбетаев И.,** а.ш.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА корр-мүшесі; **Оспанов С.Р.,** а.ш.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА құрметті мүшесі; **Олейченко С.И.,** а.ш.ғ.д., проф.; **Кененбаев С.Б.,** а.ш.ғ.д., проф., ҚР АШҒА академигі; **Омбаев А.М.,** а.ш.ғ.д., проф.; **Молдашев А.Б.,** э.ғ.д, проф., ҚР ҰҒА құрметті мүшесі; **Сагитов А.О.,** б.ғ.д., ҚР ҰҒА академигі; **Сапаров А.С.,** а.ш.ғ.д., проф., ҚР АШҒА академигі; **Балгабаев Н.Н.,** а.ш.ғ.д., проф.; **Умирзаков С.И.,** т.ғ.д, проф.; **Султанов А.А.,** в.ғ.д., проф., ҚР АШҒА академигі; **Жамбакин К.Ж.,** б.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА корр-мүшесі; **Алимқұлов Ж.С.,** т.ғ.д., проф., ҚР АШҒА академигі; **Саданов А.К.,** б.ғ.д., проф.; **Сарсембаева Н.Б.,** в.ғ.д., проф.

Р е д а к ц и я к ең е с і:

Fasler-Kan Elizaveta, Dr., University of asel Switzeland; **Koolmees Petrus Adrianus,** Prof. Dr., Utrecht University, The Netherlands; **Babadoost-Kondri Mohammad,** Prof., University of Illinois, USA; **Yus Aniza Binti Yusof,** Dr., University Putra, Malaysia; **Hesseln Hayley Fawn,** As. Prof., University of Saskatchewan, Canada; **Alex Morgounov,** Pr., International Maize and Wheat Improvement Center Turkey; **Андреш С.,** Молдова Республикасы ҰҒА академигі; **Гаврилюк Н.Н.,** Украина ҰҒА академигі; **Герасимович Л.С.,** Беларусь Республикасының ҰҒА академигі; **Мамедов Г.,** Азербайджан Республикасының ҰҒА академигі; **Шейко И.П.,** Беларусь Республикасының ҰҒА академигі; **Жалнин Э.В.,** т.ғ.д., проф., Ресей; **Боинчан Б.,** а.ш.ғ., проф., Молдова Республикасы.

Главный редактор

Есполов Т.И.,

доктор эконом. наук, проф.,
вице-президент и академик НАН РК

Редакционная коллегия:

Байзаков С.Б., доктор эконом. наук, проф., академик НАН РК (заместитель главного редактора); **Тиреуов К.М.**, доктор эконом. наук, проф., член-корр. НАН РК (заместитель главного редактора); **Елешев Р.Е.**, доктор техн. наук, проф., академик НАН РК; **Рау А.Г.**, доктор техн. наук, проф., академик НАН РК; **Иванов Н.П.**, доктор ветеринар. наук, проф., академик НАН РК; **Кешуов С.А.**, доктор техн. наук, проф., член-корр. НАН РК; **Мелдебеков А.**, доктор сельхоз. наук, проф., академик НАН РК; **Чоманов У.Ч.**, доктор техн. наук, проф., академик НАН РК; **Елюбаев С.З.**, доктор сельхоз. наук, проф., член-корр. НАН РК; **Садыкулов Т.**, доктор сельхоз. наук, проф., член-корр. НАН РК; **Сансызбай А.Р.**, доктор сельхоз. наук, проф., член-корр. НАН РК; **Умбетаев И.**, доктор сельхоз. наук, проф., член-корр. НАН РК; **Оспанов С.Р.**, доктор сельхоз. наук, проф., Почетный член НАН РК; **Олейченко С.И.**, доктор сельхоз. наук, проф.; **Кененбаев С.Б.**, доктор сельхоз. наук, проф., академик АСХН РК; **Омбаев А.М.**, доктор сельхоз. наук, проф.; **Молдашев А.Б.**, доктор эконом. наук, проф., Почетный член НАН РК; **Сагитов А.О.**, доктор биол. наук, академик НАН РК; **Сапаров А.С.**, доктор сельхоз. наук, проф., академик АСХН РК; **Балгабаев Н.Н.**, доктор сельхоз. наук, проф.; **Умирзаков С.И.**, доктор техн. наук, проф.; **Султанов А.А.**, доктор ветеринар. наук, проф., академик АСХН РК; **Жамбакин К.Ж.**, доктор биол. наук, проф., член-корр. НАН РК; **Алимкулов Ж.С.**, доктор техн. наук, проф., академик АСХН РК; **Саданов А.К.**, доктор биол. наук, проф.; **Сарсембаева Н.Б.**, доктор ветеринар. наук, проф.

Редакционный совет:

Fasler-Kan Elizaveta, Dr., University of asel Switzeland; **Koolmees Petrus Adrianus**, Prof. Dr., Utrecht University, The Netherlands; **Babadoost-Kondri Mohammad**, Prof., University of Illinois, USA; **Yus Aniza Binti Yusof**, Dr., University Putra, Malaysia; **Hesseln Hayley Fawn**, As.Prof., University of Saskatchewan, Canada; **Alex Morgounov**, Pr., International Maize and Wheat Improvement Center Turkey; **Андреш С.**, академик НАН Республики Молдова; **Гаврилюк Н.Н.**, академик НАН Украины; **Герасимович Л.С.**, академик НАН Республики Беларусь; **Мамедов Г.**, академик НАН Республики Азербайджан; **Шейко И.П.**, академик НАН Республики Беларусь; **Жалнин Э.В.**, доктор техн. наук, проф., Россия; **Боинчан Б.**, доктор сельхоз. наук, проф., Республика Молдова.

Известия Национальной академии наук Республики Казахстан. Серия аграрных наук.

ISSN 2224-526X

Собственник: РОО «Национальная академия наук Республики Казахстан» (г. Алматы)

Свидетельство о постановке на учет периодического печатного издания в Комитете информации и архивов Министерства культуры и информации Республики Казахстан № **10895-Ж**, выданное 30.04.2010 г.

Периодичность 6 раз в год

Тираж: 300 экземпляров

Адрес редакции: 050010, г. Алматы, ул. Шевченко, 28, ком. 219-220, тел. 272-13-19, 272-13-18

<http://nauka-nanrk.kz/agricultural.kz>

© Национальная академия наук Республики Казахстан, 2016

Адрес типографии: ИП «Аруна», г. Алматы, ул. Муратбаева, 75

Chief Editor

Espolov T.I.,

Dr. economy. Sciences, prof.,
Vice President and member of the NAS RK

Editorial Board:

Baizakov S.B., Dr. of economy sciences, prof., academician of NAS RK (deputy editor); **Tireuov K.M.**, Doctor of Economy Sciences., prof., corresponding member of NAS RK (deputy editor); **Eleshev R.E.**, Dr. Of agricultural sciences, prof., academician of the National Academy of Sciences of Kazakhstan; **Rau A.G.**, Dr. sciences, prof., academician of the National Academy of Sciences of Kazakhstan; **Ivanov N.P.**, Dr. of veterinary sciences, prof., academician of the National Academy of Sciences of Kazakhstan; **Kesha S.A.**, Dr. sciences, prof., corresponding member. NAS RK; **Meldebekov A.**, doctor of agricultural sciences, prof., academician of the National Academy of Sciences of Kazakhstan; **Chomanov U.Ch.**, Dr. sciences, prof., academician of the National Academy of Sciences of Kazakhstan; **Yelyubayev S.Z.**, Dr. of agricultural sciences, prof., corresponding member. NAS RK; **Sadykulov T.**, Dr. Farm. Sciences, prof., corresponding member. NAS RK; **Sansyzbai A.R.**, doctor of agricultural sciences, prof., corresponding member. NAS RK; **Umbetaev I.**, Dr. Farm. Sciences, prof., corresponding member. NAS RK; **Ospanov S.R.**, Dr. agricultural sciences, prof., Honorary Member of the National Academy of Sciences of Kazakhstan; **Oleychenko S.N.**, Dr. Of agricultural sciences, prof.; **Kenenbayev S.B.**, Dr. Agricultural sciences, prof., academician of the Academy of Agricultural Sciences of Kazakhstan; **Ombayev A.M.**, Dr. Agricultural sciences, Prof.; **Moldashev A.B.**, Doctor of Economy sciences, prof., Honorary Member of the National Academy of Sciences of Kazakhstan; **Sagitov A.O.**, Dr. biol. sciences, Academician of the National Academy of Sciences of Kazakhstan; **Saparov A.S.**, Doctor of agricultural sciences, prof., academician of the Academy of Agricultural Sciences of Kazakhstan; **Balgabaev N.N.**, the doctor agricultural sciences, Prof.; **Umirzakov S.I.**, Dr. Sci. Sciences, Prof.; **Sultanov A.A.**, Dr. of veterinary sciences, prof., academician of the Academy of Agricultural Sciences of Kazakhstan; **Zhambakin K.J.**, Dr. of biological Sciences, prof., corresponding member of. NAS RK; **Alimkulov J.C.**, Dr. of biological sciences, prof., academician of the Academy of Agricultural sciences of Kazakhstan; **Sadanov A.K.**, Dr. of biological Sciences, Prof.; **Sarsembayeva N.B.**, Dr. veterinary sciences, prof.

Editorial Board:

Fasler-Kan Elizaveta, Dr., University of Basel Switzeland; **Koolmees Petrus Adrianus**, Prof. Dr., Utrecht University, The Netherlands; **Babadoost-Kondri Mohammad**, Prof., University of Illinois, USA; **Yus Aniza Binti Yusof**, Dr., University Putra, Malaysia; **Hesseln Hayley Fawn**, As. Prof., University of Saskatchewan, Canada; **Alex Morgounov**, candidate of agricultural sciences, International Maize and Wheat Improvement Center Turkey; **Andresh S.**, academician of NAS of Moldova; **Gavriluk N.N.**, academician of NAS of Ukraine; **Gerasimovich L.S.**, academician of NAS of Belorassia; **Mamadov G.**, academician of NAS of Azerbaijan; **Sheiko I.P.**, academician of NAS of Belorassia; **Zhalnin E.V.**, Dr. of technical sciences, professor, Russia, **Boinchan B.**, doctor of agricultural sciences, prof., Moldova.

News of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan. Series of Agrarian Sciences.

ISSN 2224-526X

Owner: RPA "National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan" (Almaty)

The certificate of registration of a periodic printed publication in the Committee of Information and Archives of the Ministry of Culture and Information of the Republic of Kazakhstan N 10895-Ж, issued 30.04.2010

Periodicity: 6 times a year

Circulation: 300 copies

Editorial address: 28, Shevchenko str., of.219-220, Almaty, 050010, tel. 272-13-19, 272-13-18,
<http://nauka-nanrk.kz/> agricultural.kz

© National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan, 2016

Address of printing house: ST "Aruna", 75, Muratbayev str, Almaty

NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

SERIES OF AGRICULTURAL SCIENCES

ISSN 2224-526X

Volume 1, Number 31 (2016), 85 – 87

**EFFECT OF DRIP IRRIGATION
ON THE YIELD OF WINTER WHEAT IN CONDITIONS
OF THE FOOTHILLS ZONE OF THE ALMATY REGION****Zh. Ospanbaiev¹, T. Atakulov², K. Erzhanova², D. Abildaeva²**¹Kazakh Research Institute of Farming and crop production, Almaty, Kazakhstan,²Kazakh National Agrarian University, Almaty, Kazakhstan**Keywords:** winter wheat, drip irrigation, cultivar, yields.**Abstract.** The article presents results of researches on the influence of drip irrigation on the productivity of winter wheat

УДК 633. "324":631.6 (574.51)

**ВЛИЯНИЕ КАПЕЛЬНОГО ОРОШЕНИЯ
НА УРОЖАЙНОСТЬ СОРТОВ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ
В УСЛОВИЯХ ПРЕДГОРНОЙ ЗОНЫ АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ****Ж. Оспанбаев¹, Т. Атакулов², К. Ержанова², Д. Абилдаева²**¹Казахский НИИ Земледелия и растениеводства, Алматы, Казахстан,²Казахский национальный аграрный университет, Алматы, Казахстан**Ключевые слова:** озимая пшеница, капельное орошение, сорт, урожайность.**Аннотация.** В статье приводятся результаты исследований влияния капельного орошения на урожайность сортов озимой пшеницы.

Стратегия в отрасли растениеводства подразумевает, в первую очередь, диверсификацию производства, увеличение объемов производства сельскохозяйственной продукции путем перехода на научно-обоснованные влаго-ресурсосберегающие технологии возделывания культур, обеспечения рационального использования земель сельскохозяйственного назначения, вовлечения в сельскохозяйственный оборот новых и ныне неиспользуемых земель [1].

Казахстан, обладая богатыми земельными ресурсами, высоким научным потенциалом и развитой структурой экономики, имеет огромные возможности для увеличения аграрного производства, и стать лидирующим в мире экспортером высококачественного зерна и другой сельхозпродукции. Казахстан сейчас рассматривается как важнейший мировой регион обеспечения продовольственной безопасности населения Земли. По официальным аналитическим данным к 2025 году в мире должно производиться 3 млрд. тонн зерновых культур для обеспечения 8-миллиардного населения Земли. Для достижения этого ежегодный рост производства важнейшей продовольственной культуры – пшеницы, должен составлять 2% (против нынешнего ежегодного роста в 1,3%). И это должно происходить на фоне нарастания влияния неблагоприятных факторов, таких как: сокращение водообеспеченности, засуха, повышение температуры, деградация земель, появление новых очень опасных возбудителей болезней, увеличение использования продуктов

растениеводства на получение биотоплива и нужды животноводства. Вне всякого сомнения, что преодоление этих негативных факторов и устойчивое развитие сельскохозяйственного производства как в Казахстане, так и в мировом масштабе в решающей степени зависят от новых технологий и развития научной сферы. В современном мире технологии и инновации являются залогом конкурентоспособности страны и продовольственной безопасности [2].

Сегодня водный дефицит в Казахстане составляет более 20%, в дальнейшем по мере роста потребления и сокращения водных ресурсов дефицит будет только нарастать. Особую тревогу вызывают перспективы водообеспечения южных областей Казахстана в связи с высокой зависимостью от трансграничных вопросов, изношенностью гидромелиоративных систем и неустойчивой структурой сельскохозяйственного производства. Поэтому одним из приоритетных направлений развития сельского хозяйства орошаемых зон Республики является переход на водосберегающие технологии.

Капельное орошение – экономически обоснованный и экологически безопасный способ полива, при котором вода небольшими порциями подается к корням растений из надземных трубопроводов сквозь щелевидные отверстия в поливных лентах, проложенных в земле или на ее поверхности. Таким образом, непосредственное прикорневое увлажнение почвы позволяет в 2-3 раза уменьшить затраты воды, благодаря чему появляется возможность заниматься растениеводством даже в тех районах, где за неимением водных ресурсов это было невозможно [3].

Основным приоритетом капельного орошения по сравнению с другими способами полива считается значительная экономия оросительной воды (около 50-90%).

Нами начаты изучения влияния капельного орошения на формирование урожая различных сортов озимой пшеницы. Для изучения взяты районированные и перспективные сорта различных агроэкоотипов как поливного, так и богарного агроэкоотипов с целью определения потенциальных возможностей. В связи с поздней установкой и монтажом системы капельного орошения озимой пшеницы приступили только в июне месяце в фазу колошения.

Результаты показывают, что реакция сортов озимой пшеницы на капельное орошение была неоднозначной. Наибольшей сохранностью к уборке отличился сорт Карлыгаш (таблица). Слабой сохранностью к уборке наблюдали сорт Фараби и линия SWW 1/904, эти же сорта отличились слабой перезимовкой.

Формирование урожая сортов озимой пшеницы при капельном орошении

Сорта и линий	Количество растений, шт/м ²	Высота растений, см	Продуктивная кустистость	Озерненность колоса, шт	Масса 1000 зерен, г	Биологический урожай, г/м ²	Фактический урожай, ц/га
Алмалы	176	120	4.2	32	43.0	1017	66.0
Карасай	172	122	3.2	45	55.3	1370	84.9
Стекловидная 24	176	116	3.2	32	68.0	1226	73.6
Юбилейная	152	140	4.2	34	46.0	998	70.9
Карлыгаш	256	120	3.0	51	45.3	1774	99.3
Фараби	124	100	2.6	45	46.0	667	47.4
Линия 20978	176	84	1.9	54	49.5	894	64.4
Линия SWW 1/904	84	92	1.3	48	64.5	338	25.0

Наибольшей продуктивной кустистостью при капельном орошении отличались сорта Алмалы и Юбилейная достигающей 4,2 единиц, тогда как высокой озерненностью колоса отличились сорт Карлыгаш и линия 20978. Что касается массы 1000 зерен, то наибольшие ее показатели были у сортов богарного направления Стекловидная 24, Карасай и Линия SWX 1/904.

Несмотря на позднее капельное орошение, отдельные сорта формировали очень высокий урожай, достигающий 10-тонного рубежа. Даже сорта богарного агроэкоотипа такие, как Стекловидная 24, Карасай формировали соответственно 73,6 и 84,9 ц/га урожая зерна.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что капельное орошение является наиболее действенным способом достижения потенциальной продуктивности озимой пшеницы.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Программа по развитию агропромышленного комплекса в Республике Казахстан на 2013 – 2020 годы «Агробизнес – 2020». Утверждена постановлением Правительства Республики Казахстан от 18 февраля 2013 года, № 151.
- [2] Карабаев М., Уолл П., Браун Х., Моргунов А. Основные направления деятельности СИММИТа в области ресурсосберегающих технологий в Казахстане // Ноу-Тил и плодосмен – основа аграрной политики поддержки ресурсосберегающего земледелия для интенсификации устойчивого производства: Матер.межд.конф.- Астана-Шортанды, 2009.- С.39-45.
- [3] Сыдык Д.А. Ресурсосберегающие технологии возделывания озимой пшеницы в условиях орошаемого земледелия Южного Казахстана, Шымкент.- 2014. – С.25-43.

REFERENCES

- [1] Program for development of agriculture in the Republic of Kazakhstan for 2013 - 2020 "Agribusiness - 2020". Approved by Government of the Republic of Kazakhstan dated February 18, 2013, № 151. (in Russ.).
- [2] Karabayev M., Wall P., Brown J., Morgunov A. Main activities of CIMMYT in the resource-saving technologies in Kazakhstan // Know-Teel and crop rotation - the basis of the agrarian policy of supporting sustainable agriculture for sustainable production intensification: proc. inter.conf. - Astana Shortandy, 2009.- p.39-45. (in Russ.).
- [3] Sydyk D.A. Resource-saving technologies of cultivation of winter wheat in the conditions of irrigated agriculture in South Kazakhstan, Shymkent.- 2014 - p.25-43. (in Russ.).

**АЛМАТЫ ОБЛЫСЫ ТАУ БӨКТЕРІ ЖАҒДАЙЫНДА ТАМШЫЛАТЫП
СУҒАРУДЫҢ КҮЗДІК БИДАЙ СОРТТАРЫНЫҢ ӨНІМДІЛІГІНЕ ӘСЕРІ**

Ж. Оспанбаев¹, Т. Атақұлов², К. Ержанова², Д. Абилдаева²

¹Қазақ Егіншілік және өсімдік шаруашылығы ҒЗИ, Алматы, Қазақстан,

²Қазақ ұлттық аграрлық университеті, Алматы, Қазақстан

Тірек сөздер: күздік бидай, тамшылатып суғару, сорт өнімділік.

Аннотация. Мақалада тамшылатып суғарудың күздік бидай сорттарының өнімділігіне әсері келтірілген.

Поступила 19.01.2016г.

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 described work 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 Cross Check originality detection service <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)

<http://agricultural.kz/>

Редактор *М. С. Ахметова*
Верстка на компьютере *Д. Н. Калкабековой*

Подписано в печать 27.01.2016.
Формат 60x881/8. Бумага офсетная. Печать – ризограф.
10,7 п.л. Тираж 300. Заказ 1.