

ISSN 2518-1467 (Online),
ISSN 1991-3494 (Print)

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҰЛТТЫҚ ҒЫЛЫМ АКАДЕМИЯСЫНЫҢ

Х А Б А Р Ш Ы С Ы

ВЕСТНИК

НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

THE BULLETIN

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

1944 ЖЫЛДАН ШЫҒА БАСТАҒАН
ИЗДАЕТСЯ С 1944 ГОДА
PUBLISHED SINCE 1944

3

АЛМАТЫ
АЛМАТЫ
ALMATY

2018

МАҰ
МАЙ
МАМЫР

NAS RK is pleased to announce that Bulletin of NAS RK scientific journal has been accepted for indexing in the Emerging Sources Citation Index, a new edition of Web of Science. Content in this index is under consideration by Clarivate Analytics to be accepted in the Science Citation Index Expanded, the Social Sciences Citation Index, and the Arts & Humanities Citation Index. The quality and depth of content Web of Science offers to researchers, authors, publishers, and institutions sets it apart from other research databases. The inclusion of Bulletin of NAS RK in the Emerging Sources Citation Index demonstrates our dedication to providing the most relevant and influential multidiscipline content to our community.

Қазақстан Республикасы Ұлттық ғылым академиясы "ҚР ҰҒА Хабаршысы" ғылыми журналының Web of Science-тің жаңаланған нұсқасы Emerging Sources Citation Index-те индекстелуге қабылданғанын хабарлайды. Бұл индекстелу барысында Clarivate Analytics компаниясы журналды одан әрі the Science Citation Index Expanded, the Social Sciences Citation Index және the Arts & Humanities Citation Index-ке қабылдау мәселесін қарастыруда. Web of Science зерттеушілер, авторлар, баспашылар мен мекемелерге контент тереңдігі мен сапасын ұсынады. ҚР ҰҒА Хабаршысының Emerging Sources Citation Index-ке енуі біздің қоғамдастық үшін ең өзекті және беделді мультидисциплинарлы контентке адалдығымызды білдіреді.

НАН РК сообщает, что научный журнал «Вестник НАН РК» был принят для индексирования в Emerging Sources Citation Index, обновленной версии Web of Science. Содержание в этом индексировании находится в стадии рассмотрения компанией Clarivate Analytics для дальнейшего принятия журнала в the Science Citation Index Expanded, the Social Sciences Citation Index и the Arts & Humanities Citation Index. Web of Science предлагает качество и глубину контента для исследователей, авторов, издателей и учреждений. Включение Вестника НАН РК в Emerging Sources Citation Index демонстрирует нашу приверженность к наиболее актуальному и влиятельному мультидисциплинарному контенту для нашего сообщества.

Б а с р е д а к т о р ы

х. ғ. д., проф., ҚР ҰҒА академигі

М. Ж. Жұрынов

Р е д а к ц и я а л қ а с ы:

Абиев Р.Ш. проф. (Ресей)
Абишев М.Е. проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)
Аврамов К.В. проф. (Украина)
Аппель Юрген проф. (Германия)
Баймуқанов Д.А. проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)
Байпақов К.М. проф., академик (Қазақстан)
Байтулин И.О. проф., академик (Қазақстан)
Банас Иозеф проф. (Польша)
Берсимбаев Р.И. проф., академик (Қазақстан)
Велихов Е.П. проф., РҒА академигі (Ресей)
Гашимзаде Ф. проф., академик (Әзірбайжан)
Гончарук В.В. проф., академик (Украина)
Давлетов А.Е. проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)
Джрбашян Р.Т. проф., академик (Армения)
Қалимолдаев М.Н. проф., академик (Қазақстан), бас ред. орынбасары
Лаверов Н.П. проф., академик РАН (Россия)
Лупашку Ф. проф., корр.-мүшесі (Молдова)
Мохд Хасан Селамат проф. (Малайзия)
Мырхалықов Ж.У. проф., академик (Қазақстан)
Новак Изабелла проф. (Польша)
Огарь Н.П. проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)
Полещук О.Х. проф. (Ресей)
Поняев А.И. проф. (Ресей)
Сагиян А.С. проф., академик (Армения)
Сатубалдин С.С. проф., академик (Қазақстан)
Таткеева Г.Г. проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)
Умбетаев И. проф., академик (Қазақстан)
Хрипунов Г.С. проф. (Украина)
Юлдашбаев Ю.А. проф., РҒА корр.-мүшесі (Ресей)
Якубова М.М. проф., академик (Тәжікстан)

«Қазақстан Республикасы Ұлттық ғылым академиясының Хабаршысы».

ISSN 2518-1467 (Online),

ISSN 1991-3494 (Print)

Меншіктенуші: «Қазақстан Республикасының Ұлттық ғылым академиясы»РҚБ (Алматы қ.)

Қазақстан республикасының Мәдениет пен ақпарат министрлігінің Ақпарат және мұрағат комитетінде
01.06.2006 ж. берілген №5551-Ж мерзімдік басылым тіркеуіне қойылу туралы куәлік

Мерзімділігі: жылына 6 рет.

Тиражы: 2000 дана.

Редакцияның мекенжайы: 050010, Алматы қ., Шевченко көш., 28, 219 бөл., 220, тел.: 272-13-19, 272-13-18,
www: nauka-nanrk.kz, bulletin-science.kz

© Қазақстан Республикасының Ұлттық ғылым академиясы, 2018

Типографияның мекенжайы: «Аруна» ЖК, Алматы қ., Муратбаева көш., 75.

Г л а в н ы й р е д а к т о р
д. х. н., проф. академик НАН РК
М. Ж. Журинов

Р е д а к ц и о н н а я к о л л е г и я:

Абиев Р.Ш. проф. (Россия)
Абишев М.Е. проф., член-корр. (Казахстан)
Аврамов К.В. проф. (Украина)
Апель Юрген проф. (Германия)
Баймуканов Д.А. проф., чл.-корр. (Казахстан)
Байпаков К.М. проф., академик (Казахстан)
Байтулин И.О. проф., академик (Казахстан)
Банас Иозеф проф. (Польша)
Берсимбаев Р.И. проф., академик (Казахстан)
Велихов Е.П. проф., академик РАН (Россия)
Гашимзаде Ф. проф., академик (Азербайджан)
Гончарук В.В. проф., академик (Украина)
Давлетов А.Е. проф., чл.-корр. (Казахстан)
Джрбашян Р.Т. проф., академик (Армения)
Калимолдаев М.Н. академик (Казахстан), зам. гл. ред.
Лаверов Н.П. проф., академик РАН (Россия)
Лупашку Ф. проф., чл.-корр. (Молдова)
Моход Хасан Селамат проф. (Малайзия)
Мырхалыков Ж.У. проф., академик (Казахстан)
Новак Изабелла проф. (Польша)
Огарь Н.П. проф., чл.-корр. (Казахстан)
Полещук О.Х. проф. (Россия)
Поняев А.И. проф. (Россия)
Сагьян А.С. проф., академик (Армения)
Сатубалдин С.С. проф., академик (Казахстан)
Таткеева Г.Г. проф., чл.-корр. (Казахстан)
Умбетаев И. проф., академик (Казахстан)
Хрипунов Г.С. проф. (Украина)
Юлдашбаев Ю.А. проф., член-корр. РАН (Россия)
Якубова М.М. проф., академик (Таджикистан)

«Вестник Национальной академии наук Республики Казахстан».

ISSN 2518-1467 (Online),

ISSN 1991-3494 (Print)

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 №5551-Ж, выданное 01.06.2006 г.

Периодичность: 6 раз в год

Тираж: 2000 экземпляров

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

www: nauka-nanrk.kz, bulletin-science.kz

© Национальная академия наук Республики Казахстан, 2018

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

E d i t o r i n c h i e f

doctor of chemistry, professor, academician of NAS RK

M. Zh. Zhurinov

E d i t o r i a l b o a r d:

Abiyev R.Sh. prof. (Russia)
Abishev M.Ye. prof., corr. member. (Kazakhstan)
Avramov K.V. prof. (Ukraine)
Appel Jurgen, prof. (Germany)
Baimukanov D.A. prof., corr. member. (Kazakhstan)
Baipakov K.M. prof., academician (Kazakhstan)
Baitullin I.O. prof., academician (Kazakhstan)
Joseph Banas, prof. (Poland)
Bersimbayev R.I. prof., academician (Kazakhstan)
Velikhov Ye.P. prof., academician of RAS (Russia)
Gashimzade F. prof., academician (Azerbaijan)
Goncharuk V.V. prof., academician (Ukraine)
Davletov A.Ye. prof., corr. member. (Kazakhstan)
Dzhrbashian R.T. prof., academician (Armenia)
Kalimoldayev M.N. prof., academician (Kazakhstan), deputy editor in chief
Laverov N.P. prof., academician of RAS (Russia)
Lupashku F. prof., corr. member. (Moldova)
Mohd Hassan Selamat, prof. (Malaysia)
Myrkhalykov Zh.U. prof., academician (Kazakhstan)
Nowak Isabella, prof. (Poland)
Ogar N.P. prof., corr. member. (Kazakhstan)
Poleshchuk O.Kh. prof. (Russia)
Ponyaev A.I. prof. (Russia)
Sagiyani A.S. prof., academician (Armenia)
Satubaldin S.S. prof., academician (Kazakhstan)
Tatkeyeva G.G. prof., corr. member. (Kazakhstan)
Umbetayev I. prof., academician (Kazakhstan)
Khripunov G.S. prof. (Ukraine)
Yuldashbayev Y.A., prof. corresponding member of RAS (Russia)
Yakubova M.M. prof., academician (Tadjikistan)

Bulletin of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan.

ISSN 2518-1467 (Online),

ISSN 1991-3494 (Print)

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 5551-Ж, issued 01.06.2006

Periodicity: 6 times a year

Circulation: 2000 copies

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

© National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan, 2018

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

Sh. K. Shapalov¹, N. I. Kalybekova¹, S. Syrlybekkyzy²,
A. E. Zhidebayeva², Z. M. Altybayev¹, G. A. Dosbayeva³, S. E. Avazov⁴

¹South Kazakhstan pedagogical university, Shymkent, Kazakhstan,

²Caspian State University of Technologies and Engineering named after Sh. Yessenov, Aktau, Kazakhstan,

³M. Auezov South Kazakhstan State University, Shymkent, Kazakhstan,

⁴Tashkent state agrarian university, Tashkent, Uzbekistan.

E-mail: shermahan_1984@mail.ru, nurila.kz@mail.ru, aidana2@mail.ru, arsenal_575inbox.ru

VULNERABILITY OF FOREIGN VARIETIES OF SPRING WHEAT TO BROWN RUST (*Puccinia recondita* f. sp. *tritici* Rob. ex Desm.) IN THE CONDITIONS OF SOUTHERN KAZAKHSTAN

Abstract. The brown rust agent (*Puccinia recondita* f. sp. *tritici* P. *tritici*Erikss.) is a specialized biotrophic parasite, one of the most widespread and harmful diseases of cereals that affect soft wheat *Triticum aestivum* L. under favorable conditions, and the development of the disease can reduce the harvest up to 45% and more. During the epiphytotic development, it covers an area of up to 1.5-2.0 million hectares and reduces the yield up to 20-80%. The most cost-effective and environmentally safe method of combating diseases is the use of resistant varieties, which requires a constant search for new resistance donors and highly resistant samples. This article presents the results of studies on resistance to brown rust.

Keywords: varieties of spring wheat, brown (leaf) rust, epiphytoty, resistance, susceptibility.

Introduction. Cereals are the most important food and fodder crops in Kazakhstan. Infectious diseases of wheat plants are the main reason for reduction in yields of grain crops and deterioration of its quality [1, 2]. One of the most common and harmful diseases of spring wheat is the brown (leaf) rust caused by the basidiomycota *Puccinia recondita* f. sp. *tritici* Rob. ex Desm. The main area of its distribution and harmfulness is concentrated in the northern regions of Kazakhstan, where the mild or strong development of the fungus is observed every 2-3 years [3-5]. At present, yields of wheat varieties that are unstable to dangerous pathogens reach 60-80% in epiphytotic years [6, 7].

The most cost-effective and environmentally safe method of pest control is the use of resistant varieties, with the constant search for new resistance donors. For reliable protection of the crop, it is necessary to identify sources of resistance to brown rust, to create and use wheat varieties with different resistance genes on immune selection.

Materials and methods. The foreign varieties of spring soft wheat, which was obtained from international catteries CIMMYT and ICARDA has been used as a seed grain. The uredospores of brown leaf rust, which was collected on the experimental sites of collection varieties, as well as from affected wild-growing cereals, served as infectious materials. The experiments were carried out in the field experimental conditions of the Kazakh Scientific Research Institute of Agriculture and Plant Growing. To create an infectious background in the phase of plant tillering, an artificial infectious background was created by using a brown rust uredospore (*P.triticiana*). The infectious load of uredospores composed 20 mg/m². The processes of infection of plants, the creation of a moist chamber were carried out by the method of N.E. Konovalova and others [8]. The type of lesion of plants with leaf rust was determined on a five-point scale by E.E. Mains, H.S. Jackson [9]. At the same time, 0 point refers to the immune type, 1-2 points to the stable type, and 3-4 points to the susceptible type. The intensity of plant damage was determined by a modified Cobb scale (scale by R.F. Peterson, A.B. Campbell, A. E. Hannah) [10].

Results. As a result of research in the conditions of Southern Kazakhstan on an artificial infectious background, the resistance of foreign varieties of spring soft wheat to brown rust was revealed. The

studied varieties showed different responses to disease resistance. Florance Au. variety and control varieties of Morocco, Saratov 29 were strongly affected by leaf rust and the type of reaction has reached 4 points, while the degree of damage was ranged from 70-90%. Varieties of Babaga, Mexipikal, Cham 3, Cham/CA8055 had a moderate resistance rate. Belikh-2, Bohouth 11, Oued Zenati had small pustules with necrotic spots, on the leaf blade of plants the pustules had a scattered development, and the intensity of their development was insignificant (20-30%). Among the varieties studied, Atlas-1, Cham, Karim has been distinguished by resistance. The immunological response was observed in the varieties of Chili, Zenatori Cappeli and Tunsyr-2 (table).

Immune resistance characteristic of foreign summer wheat to brown rust of wheat (*Puccinia recondita* f. sp. tritici)

Sort name	Type and Level of Infection		Eternal resistance (UN1)
	point	%	
Aghram	2+3	30	MR/MS
Atlas-1	0	0	R
Babaga	3	70	MS
Belikh-2	2	20	MR
Bohouth 11	2	40	MR
Florance Au.	4	70	S
Mexipikal	3	60	MS
Cham/CA8055	3	80	MS
Cham	1	5	R
Cham 3	3	60	MS
Chili	0	0	R
Karim	0	0	R
Tunsyr-2	0	0	R
ZenatoriCappeli	0	0	R
OuedZenati	2	40	MR
Morocco (St.)	4	90	S
Saratovskaya 29, (Kazakhstan)	4	95	S

Note: 1 «UN» – a unified scale; 2 «MS» – average sensitivity; 3 «MR» – average resistant; 4 «R» – resistant.

Thus, the studies in the conditions of Southern Kazakhstan showed that foreign varieties of spring wheat are divided into five groups by the immunological types of reaction to brown rust: immune, resistant, moderately resistant, moderately susceptible and susceptible. Immune varieties are as following: Chili, Zenatori Cappeli, Tunsyr-2 and resistant varieties: Atlas-1, Cham, Karim, which are recommended for wheat selection as resistant to leaf rust.

REFERENCES

- [1] Plotnikova L.Ya., Rutts R.I., Yevdokimov M.G., Gorodetskaya L.A. Ustoychivost' k buroy rzhavchine selektsionnogo materiala myagkoy pshenitsy, poluchennogo na osnove mezhvidovykh gibridov *Triticum aestivum* x *T. durum* // Omskiy nauchnyy vestnik. N 1(108). P. 171-174.
- [2] Cyukov V.V., Tyryshkin L.G., Zakharov V.G. Donory polevoy ustoychivosti yarovoy myagkoy pshenitsy (*Triticum aestivum* L.) k listovoy buroy rzhavchine (*Puccinia recondita* Rob. Ex desm.) // Izvestiya Samarskogo nauchnogo tsentra Rossiyskoy akademii nauk. 2014. Vol. 16, N 5(3). P. 1166-1172.
- [3] Shapalov Sh.K., Tileubayeva Zh.S., Kurmanbayeva M.S., Ydyrys A.A., Khidirov R.K., Bosak V.N. Monitoring razvitiya listovoy rzhavchiny pshenitsy (*Puccinia recondita* f. sp. tritici Rob. ex Desm.) v usloviyakh yugo-vostoka Kazakhstana // Izvestiya natsional'noy akademii nauk respubliki Kazakhstan. 2015. N 6(312). P. 175-181.
- [4] Kolmer J.A., Liu J.Q. Simple inheritance of partial resistance to leaf rust in two wheat cultivars // Plant Pathology. 2001. Vol. 50. P. 546-551.
- [5] Makarova M.A. Fitopatologicheskaya otsenka zernovykh kul'tur na ustoychivost' k gribnym boleznyam v usloviyakh srednego Priamur'ya: Avtoref. s.n.s., kand. s.-kh. nauk, GNU DVNIISKH Rossel'khozakademii. 2010. 50 p.
- [6] Koyshibayev M. Listosteblevyeye infekcii yarovoy pshenitsy v Severnom Kazakhstane // Zashchita i karantin rasteniy. 2003. N 8. P. 37-39.
- [7] Singh R.P., McIntosh R.A. Complementary genes for resistance to *Puccinia recondita* tritici in *Triticum aestivum* II. Cytogenetic studies // Canadian Journal of Genetics and Cytology. 1984. Vol. 26. P. 736-742.
- [8] Konovalova N.Ye., Semenova L.P., Sorokina G.K., Shchekotkova T.V., Suzdal'skaya M.V., Bukanova V.K., Zhemchuzhina A.I., Gorbunova Yu.V., Rogozhina E.M., Solomatin D.A., Koroleva L.A., Shchelko L.G. Metodicheskiye rekomendatsii po izucheniyu rasovogo sostava vzbuditeley rzhavchiny khlebykh zlakov. M.: VASKHNIL, 1977. 144 p.

[9] Mains E.B., Jackson H.S. Strains of the leaf rust of wheat, *Puccinia triticiana*, in the United States // *Phytopathology*. 1923. N 13. P. 36.

[10] Peterson R.F., Campbell A.B., Hannah A.E. A diagrammatic scale for estimating rust intensity on leaves and stems of cereals // *Canad. J. Res.* 1948. Vol. 26. P. 496-500.

**Ш. К. Шапалов¹, Н. И. Калыбекова¹, С. Сырлыбекқызы²,
А. Е. Жидебаева², Ж. М. Алтыбаев¹, А. М. Досбаева³, С. Э. Авазов⁴**

¹Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті, Шымкент, Қазақстан,

²Ш. Есенов атындағы Каспий мемлекеттік технологиялар мен инжиниринг университеті, Ақтау, Қазақстан,

³М. Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік университеті, Шымкент, Қазақстан,

⁴Ташкент мемлекеттік аграрлық университеті, Ташкент, Өзбекстан

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН ЖАҒДАЙЫНДА ШЕТЕЛДІК БИДАЙ СОРТТАРЫНЫҢ ҚОҢЫР ТАТПЕН (*Puccinia recondita* f. sp. *tritici* Rob. ex Desm.) ЗАЛАЛДАНУЫ

Аннотация. Қоңыр тат қоздырғышы (*Puccinia recondita* f. sp. *tritici* P. *tritriciana* Erikss.) – астық дақылдарын және *Triticum aestivum* L. жұмсақ бидайды зақымдайтын өте кең таралған, зиянды биотропты паразиттердің бірі болып табылады. Қолайлы жағдайда індеттің дамуы егін өнімін 45%-ға және одан да көп мөлшерде азайту мүмкін. Эпифитотияның даму жылдарында ол 1,5-2,0 млн. гектарға дейінгі аумақты қамтып, егіс өнімін 20-80%-ға дейін төмендетеді. Індетпен күресудің экономикалық және экологиялық тұрғыдан ең тиімді әрі қауыпсіз жолы төзімді сорттарды пайдалану болып табылады, ал ол үшін жаңа төзімді донорлар мен жоғары төзімді үлгілерді іздестіру жұмыстарын үнемі жүргізіп тұру қажет. Мақалада қоңыр тақта төзімділік бойынша алынған зерттеу нәтижелері келтірілген.

Түйін сөздер: жаздық бидай сорттары, қоңыр тат, эпифитотия, төзімді, қабылдағыш.

**Ш. К. Шапалов¹, Н. И. Калыбекова¹, С. Сырлыбекқызы²,
А. Е. Жидебаева², Ж. М. Алтыбаев¹, А. М. Досбаева³, С. Э. Авазов⁴**

¹Южно-Казахстанский педагогический университет Шымкент, Казахстан

²Каспийский государственный университет технологий и инжиниринга им. Ш.Есенова. Ақтау, Казахстан

³Южно-Казахстанский государственный университет им. М. Ауезова, Шымкент, Казахстан

⁴Ташкентский государственный аграрный университет, Ташкент, Узбекистан

ПОРАЖАЕМОСТЬ ЗАРУБЕЖНЫХ СОРТОВ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ БУРОЙ РЖАВЧИНОЙ (*Puccinia recondita* f. sp. *tritici* Rob. ex Desm.) В УСЛОВИЯХ ЮЖНОГО КАЗАХСТАНА

Аннотация. Возбудитель бурой ржавчины (*Puccinia recondita* f. sp. *tritici* P. *tritriciana* Erikss.) – специализированный биотрофный паразит, одно из наиболее распространенных и вредоносных заболеваний зерновых злаков и поражающий мягкую пшеницу *Triticum aestivum* L. При благоприятных условиях развитие болезни может снизить урожай до 45% и более. В годы развития эпифитотий она охватывает площадь до 1,5-2,0 млн га и снижает урожай до 20-80%. Наиболее экономически выгодным и экологически безопасным методом борьбы с болезнями является использование устойчивых сортов, при этом требуется постоянный поиск новых доноров устойчивости, высокоустойчивых образцов. В статье представлены результаты исследований на устойчивость к бурой ржавчине.

Ключевые слова: сорта яровой пшеницы, бурая (листовая) ржавчина, эпифитотия, устойчивость, восприимчивость.

Information about authors:

Shapalov Sh. K. – PhD, senior teacher, Department of chemistry and biology, South Kazakhstan Pedagogical University, Shymkent, Kazakhstan;

Kalybekova N. I. – master, South Kazakhstan Pedagogical University, Shymkent, Kazakhstan;

Syrlybekkyzy S. – PhD, Associated Professor, Department «Chemical technology and ecology» Caspian State University of Technologies and Engineering named after Sh. Yessenov, Aktau, Kazakhstan;

Zhidebayeva A. E. – PhD, student Department «Chemical technology and ecology» Caspian State University of Technologies and Engineering named after Sh. Yessenov, Aktau, Kazakhstan;

Altybayev Z. M. – PhD, senior teacher, Department of chemistry and biology, South Kazakhstan Pedagogical University, Shymkent, Kazakhstan;

Dosbayeva A. M. – master senior lecturer, Department «Ecology» M. Auezov South Kazakhstan State University, Shymkent, Kazakhstan.

Avazov S. E. – PhD, Associated Professor, Department «Plant pathology and agrobiotechnology» Tashkent state agrarian university, Tashkent, Uzbekistan.

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

ISSN 2518-1467 (Online), ISSN 1991-3494 (Print)

<http://www.bulletin-science.kz/index.php/ru/>

Редакторы *М. С. Ахметова, Т. М. Апендиев, Д. С. Аленов*
Верстка на компьютере *Д. Н. Калкабековой*

Подписано в печать 08.06.2018.
Формат 60x881/8. Бумага офсетная. Печать – ризограф.
20,4 п.л. Тираж 500. Заказ 3.