

ISSN 2518-1629 (Online),
ISSN 2224-5308 (Print)

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҰЛТТЫҚ ҒЫЛЫМ АКАДЕМИЯСЫНЫҢ
Өсімдіктердің биологиясы және биотехнологиясы институтының

Х А Б А Р Л А Р Ы

ИЗВЕСТИЯ

НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
Института биологии и биотехнологии растений

NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
of the Institute of Plant Biology and Biotechnology

**БИОЛОГИЯ ЖӘНЕ МЕДИЦИНА
СЕРИЯСЫ**



СЕРИЯ

БИОЛОГИЧЕСКАЯ И МЕДИЦИНСКАЯ



SERIES

OF BIOLOGICAL AND MEDICAL

2 (326)

НАУРЫЗ – СӘУІР 2018 ж.

МАРТ – АПРЕЛЬ 2018 г.

MARCH – APRIL 2018

1963 ЖЫЛДЫҢ ҚАҢТАР АЙЫНАН ШЫҒА БАСТАҒАН
ИЗДАЕТСЯ С ЯНВАРЯ 1963 ГОДА
PUBLISHED SINCE JANUARY 1963

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

ҚР ҰҒА академигі, м. ғ. д., проф. **Ж. А. Арзықұлов**

Абжанов Архат проф. (Бостон, АҚШ),
Абелев С.К., проф. (Мәскеу, Ресей),
Айтқожина Н.А., проф., академик (Қазақстан)
Ақшулақов С.К., проф., академик (Қазақстан)
Алшынбаев М.К., проф., академик (Қазақстан)
Бәтпенев Н.Д., проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)
Березин В.Э., проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)
Берсімбаев Р.И., проф., академик (Қазақстан)
Беркінбаев С.Ф., проф., (Қазақстан)
Бисенбаев А.К., проф., академик (Қазақстан)
Бишимбаева Н.Қ., проф., академик (Қазақстан)
Ботабекова Т.К., проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)
Bosch Ernesto prof. (Spain)
Жансүгірова Л.Б., б.ғ.к., проф. (Қазақстан)
Ellenbogen Adrian prof. (Tel-Aviv, Israel),
Жамбакин Қ.Ж., проф., академик (Қазақстан), бас ред. орынбасары
Заядан Б.К., проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)
Ishchenko Alexander prof. (Villejuif, France)
Исаева Р.Б., проф., (Қазақстан)
Қайдарова Д.Р., проф., академик (Қазақстан)
Кохметова А.М., проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)
Күзденбаева Р.С., проф., академик (Қазақстан)
Локшин В.Н., проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)
Лось Д.А., prof. (Мәскеу, Ресей)
Lunenfeld Bruno prof. (Израиль)
Макашев Е.К., проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)
Муминов Т.А., проф., академик (Қазақстан)
Огарь Н.П., проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)
Омаров Р.Т., б.ғ.к., проф., (Қазақстан)
Продеус А.П. проф. (Ресей)
Purton Saul prof. (London, UK)
Рахыпбеков Т.К., проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)
Сапарбаев Мұрат проф. (Париж, Франция)
Сарбасов Дос проф. (Хьюстон, АҚШ)
Тұрысбеков Е.К., б.ғ.к., асс.проф. (Қазақстан)
Шарманов А.Т., проф. (АҚШ)

«ҚР ҰҒА Хабарлары. Биология және медициналық сериясы».

ISSN 2518-1629 (Online),

ISSN 2224-5308 (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 №5546-Ж мерзімдік басылым тіркеуіне қойылу туралы куәлік

Мерзімділігі: жылына 6 рет.

Тиражы: 300 дана.

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

академик НАН РК, д.м.н., проф. **Ж. А. Арзыкулов**

Абжанов Архат проф. (Бостон, США),
Абелев С.К. проф. (Москва, Россия),
Айтхожина Н.А. проф., академик (Казахстан)
Акшулаков С.К. проф., академик (Казахстан)
Алчинбаев М.К. проф., академик (Казахстан)
Батпенов Н.Д. проф. член-корр.НАН РК (Казахстан)
Березин В.Э., проф., чл.-корр. (Казахстан)
Берсимбаев Р.И., проф., академик (Казахстан)
Беркинбаев С.Ф. проф. (Казахстан)
Бисенбаев А.К. проф., академик (Казахстан)
Бишимбаева Н.К. проф., академик (Казахстан)
Ботабекова Т.К. проф., чл.-корр. (Казахстан)
Bosch Ernesto prof. (Spain)
Джансугурова Л. Б. к.б.н., проф. (Казахстан)
Ellenbogen Adrian prof. (Tel-Aviv, Israel),
Жамбакин К.Ж. проф., академик (Казахстан), зам. гл. ред.
Заядан Б.К. проф., чл.-корр. (Казахстан)
Ishchenko Alexander, prof. (Villejuif, France)
Исаева Р.Б. проф. (Казахстан)
Кайдарова Д.Р. проф., академик (Казахстан)
Кохметова А.М. проф., чл.-корр. (Казахстан)
Кузденбаева Р.С. проф., академик (Казахстан)
Локшин В.Н., проф., чл.-корр. (Казахстан)
Лось Д.А. prof. (Москва, Россия)
Lunenfeld Bruno prof. (Израиль)
Макашев Е.К. проф., чл.-корр. (Казахстан)
Муминов Т.А. проф., академик (Казахстан)
Огарь Н.П. проф., чл.-корр. (Казахстан)
Омаров Р.Т. к.б.н., проф. (Казахстан)
Продеус А.П. проф. (Россия)
Purton Saul prof. (London, UK)
Рахыпбеков Т.К. проф., чл.-корр. (Казахстан)
Сапарбаев Мурат проф. (Париж, Франция)
Сарбасов Дос проф. (Хьюстон, США)
Турьсыбеков Е. К., к.б.н., асс.проф. (Казахстан)
Шарманов А.Т. проф. (США)

«Известия НАН РК. Серия биологическая и медицинская».

ISSN 2518-1629 (Online),

ISSN 2224-5308 (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 №5546-Ж, выданное 01.06.2006 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,
www.nauka-nanrk.kz / biological-medical.kz

© Национальная академия наук Республики Казахстан, 2018

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

Editor in chief

Zh.A. Arzykulov, academician of NAS RK, Dr. med., prof.

Abzhanov Arkhat, prof. (Boston, USA),
Abelev S.K., prof. (Moscow, Russia),
Aitkhozhina N.A., prof., academician (Kazakhstan)
Akshulakov S.K., prof., academician (Kazakhstan)
Alchinbayev M.K., prof., academician (Kazakhstan)
Batpenov N.D., prof., corr. member (Kazakhstan)
Berezin V.Ye., prof., corr. member. (Kazakhstan)
Bersimbayev R.I., prof., academician (Kazakhstan)
Berkinbaev S.F., prof. (Kazakhstan)
Bisenbayev A.K., prof., academician (Kazakhstan)
Bishimbayeva N.K., prof., academician (Kazakhstan)
Botabekova T.K., prof., corr. member. (Kazakhstan)
Bosch Ernesto, prof. (Spain)
Dzhansugurova L.B., Cand. biol., prof. (Kazakhstan)
Ellenbogen Adrian, prof. (Tel-Aviv, Israel),
Zhambakin K.Zh., prof., academician (Kazakhstan), deputy editor-in-chief
Ishchenko Alexander, prof. (Villejuif, France)
Isayeva R.B., prof. (Kazakhstan)
Kaydarova D.R., prof., academician (Kazakhstan)
Kokhmetova A., prof., corr. member (Kazakhstan)
Kuzdenbayeva R.S., prof., academician (Kazakhstan)
Lokshin V.N., prof., corr. member (Kazakhstan)
Los D.A., prof. (Moscow, Russia)
Lunenfeld Bruno, prof. (Israel)
Makashev E.K., prof., corr. member (Kazakhstan)
Muminov T.A., prof., academician (Kazakhstan)
Ogar N.P., prof., corr. member (Kazakhstan)
Omarov R.T., Cand. biol., prof. (Kazakhstan)
Prodeus A.P., prof. (Russia)
Purton Saul, prof. (London, UK)
Rakhypbekov T.K., prof., corr. member. (Kazakhstan)
Saparbayev Murat, prof. (Paris, France)
Sarbassov Dos, prof. (Houston, USA)
Turysbekov E.K., cand. biol., assoc. prof. (Kazakhstan)
Sharmanov A.T., prof. (USA)

News of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan. Series of biology and medicine.

ISSN 2518-1629 (Online),

ISSN 2224-5308 (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 5546-Ж, issued 01.06.2006

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/> / biological-medical.kz

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

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

NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

SERIES OF BIOLOGICAL AND MEDICAL

ISSN 2224-5308

Volume 2, Number 326 (2018), 104 – 108

UDC633.11:582.285.2

**N. I. Kalybekova¹, Sh. K. Shapalov¹, M. B. Yunussov¹, G. Z. Turebekova¹, G. A. Issengalieva²,
K. I. Islamova², G. E. Nurmukhanova², G. Sh. Toregeldi¹, Zh. M. Altybayev¹**

¹South Kazakhstan pedagogical university, Shymkent, Kazakhstan,

²K. Zhubanov Aktobe regional state university, Aktobe, Kazakhstan.

E-mail: shermahan_1984@mail.ru

DEVELOPMENT AND DISEASES OF WHEAT RUST IN THE CONDITIONS OF KAZAKHSTAN SOUTH-EAST

Abstract. Wheat stem rust (*Puccinia recondita f. sp. tritici Rob. ex. Desm*) damages all vegetative members of grains such as leaf, stalks, spike, spike's grass-blade, sometimes it damages its seed too, it lowers the yield and seed quality, leads to reduction, affection of wheat with yellow rust leads to lowering of yield and seed quality. When it is damaged the water balance deteriorates, transpiration greatens and leads to lowering of photosynthesis process in leaf, metabolism process violates in plant and the height of plant, thickness of stalk and length of spike shorten, the number of small spikes, seed, seed weight decrease, the period of spike generation extends. Resistance of plant to cold lowers, the root system develops poorly, and absorption of water from soil goes down. While using non-resistant varieties in production in the years of epiphytoty the disease, occurred when spring wheat strikes root, can reduce the yield up to 80 percent and during coming into emergence up to 20-30 percent. Efficient conduction of phytosanitary control and appropriate organization of protection actions for forecasts about evolution of disease give a possibility to prevent environmental loss of yield. Over the past few years the phytosanitary condition of grains worsens year by year. It is related to change of climatic conditions, ability of pathogenic mutation and sowing of non-resistant varieties. In this connection the development of wheat stem rust and dissemination in conditions of South Kazakhstan is studied in this article.

Key words: wheat stem rust, monitoring, epiphytotic, yield, plant protection.

Introduction. Wheat stem rust is a harmful disease widespread in all field areas of the world. Wheat stem rust damages the leaf surface, weakens the assimilative action, because of that physiological processes are spoiled, the length of spike shortens, number of small spikes, seeds and weight lowers, quality of wheat and yield decreases [1-4]. Further due to damage the height of plant, thickness of stalk and root development reduces, as a result the absorption of nutrients by root from soil becomes complicated [5-9]. Because of deterioration of physiological processes the endurance to winter is decreased, low molecular weight gluten components are generated in seed, synthetic process and accumulation of starch weakens, in addition the quantity of protein in the endosperm drops off.

When the epidemic is stronger the damaged leaf dies early, growth of plant and seed formation reduces. As a consequence fine seeds are formed; yield decrease reaches up to 70-80%. Sometimes the epiphytoty of this disease leads to complete loss of yield [10-15].

It is noticed in the fields of North Kazakhstan every year. Over the past few years the phytosanitary condition of grain fields worsens year by year. 740 million hectare of wheat field was damaged by stem rust in Kostanai oblast in 2014. This situation is due to change of climatic condition, mutation of pathogenic population, and loss of endurance by varieties consequently [16-20].

Regular efficient conduction of phytosanitary control in the field and correct organization of protection actions for forecasts about development of disease enables prevention of environmental loss, preservation of resistance of varieties to disease, prevention of epiphytoty.

Study methods. For conduction of study the general methods of agricultural phytopathology science were used. Development of diseases and their dissemination was observed in the experimental and production fields of south and south-east of the Republic of Kazakhstan. The phytopathology, herbiology methods, monitoring method and methods determining dissemination of phytopathogenes were used in the research [21-24]. In order to maintain the basic report several fields were distinguished to identify damage of cereals with rusty fungus. During monitoring two indicators will be identified: dissemination (number of plants damaged in the field) and pace (level of damage). In order to get precise outcomes the special scales describing the pace of progress of disease was used. Damage type of plants by the score and percentage of development and dissemination of phytopathogen according to number of sick plants in the sample were determined. Collection of cereals' vegetative members (leaf, stalk) damaged by rust fungus was conducted by the method of N. E. Konavalova and others [7, 25]. The form of monitoring of rust diseases of cereals is shown below.

Study outcomes. Monitoring of stem rust progress and dissemination was conducted during ear formation and milk-wax stage of ripeness in conditions of plots of Kazakh scientific-research institute of agriculture and crop farming. Received materials were used for the purpose of investigation. Among reservoirs of disease excitants the damages of goat grass, brome and wheat grass *Agropyron pectiniforme*, *Aegilops cylindrica*, (*Aegilops squarrosa*), *Winter rye* were registered.

During investigation of the wheat field 20–40% of winter wheat's middle part and surface and common wheat varieties' lower and middle parts were affected by rust disease. The development rate of leaf rust of the wheat varieties was 60-80% in the period of milk-wax stage of ripeness (figure, table).



Agropyron pectiniforme



Winter rye



Triticumaestivum



Triticumaestivum

Development of stem rust on field crops

Affection of cereals by stem rust

Crop, variety	Progress of disease in pace, %	
	Phenologic phases	
	ear formation	milk-wax stage of ripeness
<i>Agropyron pectiniforme</i>	20	30
<i>Aegilops cylindrica</i> ,	20	20
<i>Aegilops squarrosa</i>	30	40
<i>Winter rye</i>	50	70
<i>Triticum aestivum</i> *	40	60
<i>Triticum aestivum</i> **	20	80

Many factors on the role of rust fungal diseases of cereals (as an infective reservator) are shown in the works of research workers [26-30]. Based on the obtained results it was found out that reservators of rust diseases widespread in harmful and field areas of Kazakhstan are cereals grown in phytocenosis under natural conditions. In addition according to the results of analysis it is proved that not only wild cereals like Cylindrical goat grass (*A. cylindrica*), Bromus inermis Leyss (*B. arvensis*) but also arable cereals like common barley (*H. vulgare*), common wheat (*T. aestivum*) are natural resource of phytopathogens. The yellow rust overwinters in the form of urediniospore or uredinial mycelium in many cereals and winter what. As a result of overwintering of sporas and mushroom spawn in autumn sowing the occurrence of rust diseases is observed in early spring.

REFERENCES

- [1] Sagitov A.O., Kochorov A.S. Fitosanitarnyj monitoring i integrirovannaja zashhita pshenicy ot vrednyh organizmov v Kazahstane // Teoreticheskij i nauchno-prakticheskij sel'skohozjajstvennyj zhurnal. A.: Agromeridian, 2006. N 2(3). P. 126-136.
- [2] Hasenov S.S. Aktual'nye problemy zashhity i karantina rastenij v Kazahstane // Materialy mezhdunarodnoj konferencii, posvjashhennoj 90-letiju so dnja rozhdenija Zh. T. Dzhiembaeva «Sovremennye problemy zashhity i karantina rastenij». A.: Alejron, 2005. P. 56-66.
- [3] Chumakov A.E. Osnovnye metody fitopatologicheskikh issledovanij / A.E. Chumakov, I.I. Minkevich. M.: Kolos, 1974. 189 p.
- [4] Metody monitoringa i prognoza razvitija vrednyh organizmov. Moskva-Sankt-Peterburg: RASHN, 2002. 96 p.
- [5] Metodicheskie ukazaniya po monitoringu chislennosti vreditelej, sornyh rastenij i razvitija boleznej sel'skohozjajstvennyh kul'tur. A.: Foliant, 2004. 272 p.
- [6] Peterson R.F., Campbell A.B., Hannah A.E. A diagrammatic scale for estimating rust intensity on leaves and stems of cereals. 1948. Vol. 26. P. 496-500.
- [7] Konovalova N.E., Semenova L.P., Sorokina G.K. Metodicheskie rekomendacii po izucheniju rasovogo sostava vzbuditelej rzhavchiny hlebnih zlakov. M.: VASHNIL, 1977. 144 p.
- [8] Wan A.V., Chen X.M., He Z.H. Wheat stripe rust in Chine // Australian journal of Agricultural Research. 2007. Vol. 58. P. 605-619.
- [9] Ziyaev Z.M., Sharma R.C., Nazari K., Morgounov A.I., Amanov A.A. Improving wheat stripe rust resistance in Central Asia and Caucasus // Euphytica. 2010. N 24. P. 1-11.
- [10] Kabalkina N.A. Rezervy zashhity rastenij v SSSR i za rubezhom // Selekcija i semenovodstvo. 1990. N 1. P. 6-10.
- [11] Svodka o rasprostranении rzhavchiny pshenicy // Prodovol'stvennaja i sel'skohozjajstvennaja organizacija Obedinennyh Nacii – 2011. <http://www.fao.org/agriculture/crops/rust/stem..>
- [12] Rzhavchiny na pshenice, rzhi, ovse, jachmene, Biofajl: Nauchno-informacionnyj zhurnal. <http://biofile.ru/bio/6334.html>.
- [13] Dolzhenko V.I. Fitosanitarnye tehnologii vozdeljvanija zernovyh kul'tur // Agrotehnicheskij metod zashhity rastenij ot vrednyh mikroorganizmov: materialy 4-j Mezhdunar. nauch.-prakt. konf. Krasnodar, 2007. P. 13-15.
- [14] Nazarova L.N., T.P. Zhohova T.M. Zashhita semennyh posevov ozimoj pshenicy ot boleznej v Central'nom regione RF // Zashhita i karantin rastenij. 2013. N 5. P. 54-56.
- [15] Peresyppkin V.F., Tjuterev S.L., Batalova T.S. Bolezni zernovyh kul'tur pri intensivnyh tehnologijah vozdeljvanija. M.: Agropromizdat, 1991. 272 p.

- [16] Sanin S.S., Nazarova A.N. Fitosanitarnaja obstanovka na posevah pshenicy v Rossijskoj Federacii (1991–2008 gg): Analiticheskij obzor // Zashhita i karantin rastenij. 2010. N 2. P. 70-78.
- [17] Sorokin N.S., Grin'ko A.V., Kuzjuba T.I. Pesticidy na ozimoy pshenice // Zemledelie. 2009. N 4. P. 26-28.
- [18] Stamo P.D., Kuznecova O.V. Porazhenie zernovyh kul'tur na Stavropol'e narastaet // Zashhita i karantin rastenij. 2014. N 2. P.27-30.
- [19] Chenkin A.F., Zaharenko V.A., Goncharov N.R. Spravochnik agronoma po zashhite rastenij. M.: Agropromizdat, 1990. 367 p.
- [20] Shuljakovskaja L.N., Nenadova T.V., Pavlova L.G. Amistar jekstra – perspektivnyj fungicid dlja ozimoy pshenicy na Severnom Kavkaze // Zashhita i karantin rastenij. 2006. N 6. P. 31-32.
- [21] Shherbik A.A., Kovalenko E.D. Otbor donorov ustojchivosti pshenicy k buroj rzhavchine // Zashhita i karantin rastenij. 2011. N 2. P. 45-46.
- [22] Bozhenko E. Buraja rzhavchina ozimoy pshenicy i mery bor'by s nej, <http://www.scienceforum.ru/2015/1302/16151>
- [23] Shapovalova O.Ju. Monitoring populjacji vzbuditelja buroj rzhavchiny pshenicy na Severnom Kavkaze // Mikologija i fitopatologija. 2002. Vol. 36, vyp. 5. P. 77.
- [24] Pavljushin V.A. Ustojchivye sorta – vazhnejshij jelement v fitosanitarnoj optimizacii agrojekosistem // Nauchnye materialy Pervoj Vserossijskoj konferencii po immunitetu rastenij k boleznyam i vrediteljam. SPb., 2002. P. 16.
- [25] Anpilogova L.K., Volkova G.V. Metody sozdaniya iskusstvennyh infekcionnyh fonov i ocenki sortoobrazcov pshenicy na ustojchivost' k vredonosnym boleznyam (fuzariozu kolosa, rzhavchinam, muchnistoj rose): Metodicheskie rekomendacii. Krasnodar, 2000. 28 p.
- [26] Volkova G.V., Anpilogova L.K. Ocenka ustojchivosti sortov ozimoy pshenicy k kompleksu vredonosnyh boleznej // Materialy mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii «Problemy mobilizacii, sohraneniya i izucheniya genofonda vazhnejshih sel'skohozjajstvennyh kul'tur dlja reshenija prioritetnyh zadach selekcii». SPb., 2001. P. 239-240.
- [27] Tyryshkin L.G., Zuev E.V., Kurbanova P.M., Kolesova M.A. Ustojchivost' k listovoj rzhavchine izvestnyh istochnikov rezistentnosti jarovoj mjagkoj pshenicy // Zashhita rastenij i karantin. 2008. N 6. P. 39.
- [28] Singh R.P., Huerta-Espino J., Willam M. Genetics and breeding for durable resistance to stem rust of wheat // Increasing Wheat Production in Central Asia through Asian Wheat Conf. Almaty, Kazahstan, 2003. P. 127-132.
- [29] Shherbik A.A., Kovalenko E.D. Otbor donorov ustojchivosti pshenicy k buroj rzhavchine // Zashhita i karantin rastenij. 2011. N 2. P. 45-46.
- [30] Volkova G.V., Alekseeva T.P. Dinamika genotipov v populjacijah rzhavchinnyh gribov pod vlijaniem fungicidov // Materialy 1-go sezda mikologov Rossii. M., 2002. P. 159-162.

**Ш. К. Шапалов¹, Н. И. Калыбекова¹, М. Б. Юнусов¹, Г. З. Турбекова¹, Г. А. Исенгалиева²,
К. И. Исламова², Г. Е. Нурмуханова², Г. Ш. Төрөгелді¹, Ж. М. Алтыбаев¹**

¹Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті, Шымкент, Қазақстан,

²К. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік мемлекеттік университеті, Ақтөбе, Қазақстан

ҚАЗАҚСТАНҒЫ ОҢТҮСТІК-ШЫҒЫС ЖАҒДАЙЫНДА БИДАЙ ЖАПЫРАҚ ТАТЫНЫҒЫ ДАМУЫ МЕН АУРУЛАРЫ

Аннотация. Бидай жапырақ таты (*Puccinia recondita f. sp. tritici Rob. ex. Desm*) астық дақылдарының барлық вегетативті мүшелерін: жапырағын, сабағын, масағын, масақ қылтанағын, кейде дәнін де зақымдайды, егін түсімін және дән сапасын кемітеді, төмендеуіне әкеледі бидай сорттарының сары татпен зақымдануы егін түсімінің кемуіне және дән сапасының төмендетеді. Зақымданған кезде өсімдікте су баланысы бұзылады, транспирация артып жапырақта фотосинтез процесінің белсенділігі төмендеуіне әкеледі, өсімдікте метобализм процесі бұзылып өсімдіктің бойы, сабағының жуандығы және масақ ұзындығы қысқарады, масақтағы масақша саны, дән саны, дән салмағы азаяды, масақ түзу кезеңі ұзарады. Өсімдіктің суыққа төзімділігі төмендейді, тамыр жүйесі нашар дамиды, топырақтан судың сіңуі нашарлайды. Эпифитотия жылдары төзімсіз сорттарды өндірісте пайдаланған жағдайда жаздық бидайдың түптену кезінде пайда болған ауру өнімді 80 пайызға дейін, ал масақтану кезінде 20–30 пайызға дейін кемітуі мүмкін. Егістікке фитосанитарлық бақылауды тиімді жүргізу және аурудың дамуы туралы болжамдар бойынша қорғау шараларын дұрыс ұйымдастыру экологиялық шығындардың алдын алға мүмкіндік береді. Кейінгі жылдары астық дақылдарының фитосанитарлық жағдайы жылдан жылға нашарлап барады. Бұл климат жағдайының өзгеруіне, патогеннің мутациялануға қабілеттілігіне және өндірісте төзімсіз сорттардың егілуіне де байланысты. Осыған орай мақалада Оңтүстік Қазақстан жағдайында бидай жапырақ татының дамуы және таралуы зерттелген.

Түйін сөздер: бидай жапырақ таты, мониторинг, эпифитотия, өнімділік, өсімдік қорғау.

Ш. К. Шапалов¹, Н. И. Калыбекова¹, М. Б. Юнусов¹, Г. З. Туребекова¹, Г. А. Исенгалиева²,
К. И. Исламова², Г. Е. Нурмуханова², Г. Ш. Төрегелді¹, Ж. М. Алтыбаев¹

¹Южно-Казахстанский педагогический университет, Шымкент, Казахстан,

²Актюбинский региональный университет им. К. Жубанова, Актобе, Казахстан

РАЗВИТИЯ БОЛЕЗНИ ЛИСТОВОЙ РЖАВЧИНЫ ПШЕНИЦЫ В УСЛОВИЯХ ЮГО-ВОСТОКА КАЗАХСТАНА

Аннотация. В Казахстане ежегодные потери урожая от бурой ржавчины составляют 5-15%, а в годы эпифитотий – 45-70%. Для получения максимальной отдачи от затрат на защиту растений требуется четкая организация фитосанитарного контроля за состоянием посевов и проведения обработок в соответствии с прогнозом развития вредных организмов. В последние годы фитосанитарная ситуация на посевах зерновых культур стала ухудшаться. В годы эпифитотии листовой ржавчины наблюдается полная гибель посевов.

Листовая (*Puccinia recondita* f. sp. *tritici* Rob. ex. Desm) ржавчина пшеницы поражают все надземные части зерновых культур: листья, влагалища, стебель, колосья, где она развивается на чешуйках, осях, иногда даже на зерне. Она нарушает водный режим растений, увеличивая транспирацию, вызывая снижение фотосинтетической активности листьев и нарушает процессы метаболизма в растениях, что приводит к уменьшению роста и запаздыванию фазы колошения. При этом резко снижается засухоустойчивость растений. Корневая система развивается слабо, плохо подает воду. Из-за нарушения функционального состояния устьиц усиливается транспирация и увеличивается физическое испарение воды через прорывы эпидермиса, вызываемые пустулами гриба. Вследствие этого расход воды на единицу сухого вещества резко возрастает. Сильное поражение бурой листовой ржавчиной приводит к преждевременному созреванию посевов и значительному недобору урожая, особенно при недостатке почвенной влаги.

В статье дана оценка развития и распространения листовой ржавчины на посевах зерновых культур селекции поливного и богарного направления.

Ключевые слова: листовая ржавчина пшеницы, мониторинг, эпифитотия, урожай, защита растений.

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 2518-1629 (Online), ISSN 2224-5308 (Print)

<http://www.biological-medical.kz/index.php/ru/>

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

Подписано в печать 26.03.2018.

Формат 60x881/8. Бумага офсетная. Печать – ризограф.
9,4 п.л. Тираж 300. Заказ 2.