

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 (320)

НАУРЫЗ – СӘУІР 2017 ж.

МАРТ – АПРЕЛЬ 2017 г.

MARCH – APRIL 2017

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)
Акшулаков С.К. проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)
Алшынбаев М.К. проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)
Березин В.Э., проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)
Бисенбаев А.К. проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)
Бишимбаева Н.К. проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)
Ботабекова Т.К. проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)
Ellenbogen Adrian prof. (Tel-Aviv, Israel),
Жамбакин К.Ж. проф., корр.-мүшесі (Қазақстан), бас ред. орынбасары
Ishchenko Alexander, prof. (Villejuif, France)
Қайдарова Д.Р. проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)
Күзденбаева Р.С. проф., академик (Қазақстан)
Лось Д.А. prof. (Мәскеу, Ресей)
Lunefeld Bruno prof. (Израиль)
Миербеков Е.М. проф. (Қазақстан)
Муминов Т.А. проф., академик (Қазақстан)
Purton Saul prof. (London, UK)
Рахыпбеков Т.К. проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)
Сапарбаев Мұрат проф. (Париж, Франция)
Сарбассов Дос проф. (Хьюстон, 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, 2017

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., чл.-корр. (Казахстан)
Алчинбаев М.К. проф., чл.-корр. (Казахстан)
Березин В.Э., проф., чл.-корр. (Казахстан)
Бисенбаев А.К. проф., чл.-корр. (Казахстан)
Бишимбаева Н.К. проф., чл.-корр. (Казахстан)
Ботабекова Т.К. проф., чл.-корр. (Казахстан)
Ellenbogen Adrian prof. (Tel-Aviv, Israel),
Жамбакин К.Ж. проф., чл.-корр. (Казахстан), зам. гл. ред.
Ishchenko Alexander prof. (Villejuif, France)
Кайдарова Д.Р. проф., чл.-корр. (Казахстан)
Кузденбаева Р.С. проф., академик (Казахстан)
Лось Д.А. prof. (Москва, Россия)
Lunenfeld Bruno prof. (Израиль)
Миербеков Е.М. проф. (Казахстан)
Муминов Т.А. проф., академик (Казахстан)
Purton Saul prof. (London, UK)
Рахыпбеков Т.К. проф., чл.-корр. (Казахстан)
Сапарбаев Мурат проф. (Париж, Франция)
Сарбассов Дос проф. (Хьюстон, 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, 2017

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

Editor in chief

academician of NAS RK, doctor of medical science, professor

Zh. A. Arzykulov

Abzhanov Arkhat prof. (Boston, USA),
Abelev S.K. prof. (Moscow, Russia),
Aitkhozhina N.A. prof., academician (Kazakhstan)
Akshulakov S.K. prof., corr. member. (Kazakhstan)
Alchinbayev M.K. prof., corr. member. (Kazakhstan)
Berezin V.Ye., prof., corr. member. (Kazakhstan)
Bisenbayev A.K. prof., corr. member. (Kazakhstan)
Bishimbayeva N.K. prof., corr. member. (Kazakhstan)
Botabekova T.K. prof., corr. member. (Kazakhstan)
Ellenbogen Adrian prof. (Tel-Aviv, Israel),
Zhambakin K.Zh. prof., corr. member. (Kazakhstan), deputy editor in chief
Ishchenko Alexander, prof. (Villejuif, France)
Kaydarova D.R. prof., corr. member. (Kazakhstan)
Kuzdenbayeva R.S. prof., academician (Kazakhstan)
Los D.A. prof. (Moscow, Russia)
Lunefeld Bruno prof. (Israel)
Miyerbekov Ye.M. prof. (Kazakhstan)
Muminov T.A. prof., academician (Kazakhstan)
Purton Saul prof. (London, UK)
Rakhypbekov T.K. prof., corr. member. (Kazakhstan)
Saparbayev Murat prof. (Paris, France)
Sarbassov Dos, prof. (Houston, 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, 2017

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 320 (2017), 230 – 235

C.b.s. **A. M. Bostanova**, c.t.s. **G. S. Shalabayeva**, doctor of PhD **G. B. Toychibekova**

International Kazakh-Turkish university of H. A. Yasavi, Turkestan, Kazakhstan.

E-mail: gaziza.toychibekova@ayu.edu.kz

**INFLUENCE OF ECOLOGICAL FACTORS
ON THE CONDITION OF SEEDS OF AGRICULTURES**

Abstract. Researches on influence of mushrooms on quality of sowing material have shown that mushrooms under favorable ecological and other conditions significantly influence a condition of seeds. So, some species of mushrooms capable to get in a seed, and, therefore, not destroyed a protravlivaniye and in the subsequent getting to a plant, significantly reduce quality and quantity of a harvest. Long storage of seeds became a main type of storage of genetic fund of vegetable resources of the world now: it has to be carried out without loss in decline in quality of seeds. Decrease in viability of seeds at storage, and also her loss can be a consequence of aging of seeds and sharp violations of storage conditions. Natural process of aging can't be eliminated, but to detain him for a long time – a task of scientists. In general longevity of seeds depends on many factors – genetic (a look, a grade), the matrikalnykh (formation and maturing of seeds), ecological (conditions of cultivation, a disease, storage conditions).

Keywords: infection, pathogenic organisms, mycology, grain, mold, vegetation, saprofit.

УДК 632.4.01/.08

К.б.н. **А. М. Бостанова**, к.т.н., и.о.доц. **Г. С. Шалабаева**, доктор PhD **Г. Б. Тойчибекова**

Международный казахско-турецкий университет им. Х. А. Ясави, Туркестан, Казахстан

**ВЛИЯНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ
НА СОСТОЯНИЕ СЕМЯН АГРОКУЛЬТУР**

Аннотация. Исследования по влиянию грибов на качество посевного материала показали, что грибы при благоприятных экологических и других условиях существенно влияют на состояние семян. Так, некоторые виды грибов, способные проникать внутрь семени, а, следовательно, не уничтожающиеся протравливанием и в последующем попадающие в растение, существенно снижают качество и количество урожая. Длительное хранение семян в настоящее время стало основным видом хранения генетического фонда растительных ресурсов мира: оно должно осуществляться без потерь в снижении качества семян. Снижение всхожести семян при хранении, а также потеря ее могут быть следствием старения семян и резких нарушений условий хранения. Естественный процесс старения устранить невозможно, но задержать его на длительное время – задача ученых. В целом долголетие семян зависит от многих факторов – генетических (вид, сорт), матрикальных (формирование и созревание семян), экологических (условия выращивания, заболевания, условия хранения).

Ключевые слова: инфекция, патогенные организмы, микология, зерно, плесень, вегетация, сапрофиты.

В последние годы стали изучать различные грибы, вызывающие как заболевание самих растений, так и наносящие значительный ущерб семенному материалу. Таким возбудителем в условиях Узбекистана является *Verticillium dahliae* Kleb. Получены интересные данные по биологии, экологии, семенной инфекции, а также распространению этого гриба [1, 2]. Говоря о роли семян хлопчатника в передаче болезни «вилт» Н.Г.Естифеев [3] указывает, что при микротомных срезах

семян удалось установить наличие мицелия или части его плодоношения в семенах хлопчатника. После высева больных семян внешние признаки не наблюдаются, семенами болезнь передается обычно при заражении их наружным путем. В своих исследованиях Л.В.Пояркова [4] выяснила, что при поражении хлопчатника вилтом уменьшается всхожесть, энергия прорастания и абсолютный вес семян. В свою очередь А.А.Бабаян с соавторами [5] приходит к выводу, что гриб *Verticillium dahliae* перезимовывает на семенах в ограниченном количестве и в Средней Азии практического значения не имеет. В Армении при высева таких семян в почву на здоровые участки болезнь не проявлялась, в лабораторных опытах семена были сильно заражены. Гриб распространяется на всех ярусах растения и в семенах. В то же время гриб отмечался даже на волокне хлопчатника.

М.К.Хохряков [6], Л.М.Городилова [7], М.К.Койшибаев [8], Б.Д.Ермекова [9] доказали вредность видов грибов рода *Helminthosporium*, *Fusarium* при которой отмечено увеличение степени развития корневой гнили.

Ж.Т.Джиембаев [10], Л.М.Городилова, С.И.Шевцов [11] приводят данные о семенах, как источнике и передатчике инфекции гельминтоспориозной и фузариозной корневой гнили пшеницы в засушливых районах Казахстана. С.М.Тупеневич [12], А.Я.Семенова, В.И.Потлайчук [13] в своих работах приводят описание морфологических признаков вида *Helminthosporium*, указывая, что *Helminthosporium avenae* имеет сумчатую стадию *Pyrenophora avenae*. Грибы, относящиеся к этому виду, вызывают гибель всходов и полосатую пятнистость листьев овса. Инфекция сохраняется на семенах и растительных остатках. *Helminthosporium oryzae* имеет сумчатую стадию - *Cochliobolus mijabeanus*. Гриб вызывает выпадение всходов глазковую пятнистость листьев и черную точечность колосковых чешуй риса. Инфекция сохраняется с семенами и на растительных остатках. *Helminthosporium turcicum* имеет сумчатую стадию *Trichometasphaeria turcica*. Гриб поражает листья, початки и иногда корневую шейку кукурузы. При заспорении семян наблюдаются поражение всходов и проявление первичных признаков болезни.

Alternaria alternata используется в проведении биоконтроля, на что указывают А.Perello, M.R.Simon, A.M.Arambarri, C.A. Cordo [14]. Они проверяли эффективность 10 грибных и 1 бактериальных антогонистов, выделенных из филопланы, в отношении возбудителей листовых пятнистостей пшеницы (*Septoria tritici*, *Bipolaris sorokiniana*, *Dreschlera tritici repentis*, *Alternaria trichomaculans*) в условиях теплицы. Антогонисты были использованы до или одновременно с фитопатогенными грибами. Наиболее эффективными в снижении степени поражения пшеницы (40-55%) оказались штаммы *Cryptococcum sp.*, *Rhodotorula rubra*, *Penicillium liliacinum* в варианте с опрыскиванием листьев до их инокулирования патогенами. Виды *Baccillus sp.*, *Cryptococcus sp.*, *R.rubra*, *Fusarium moniliforme var. Anthophyllum*, *Penicillium liliacinum* проявляли антогонистическую активность в обоих вариантах, как до, так и после инокуляции патогенами.

Н.А.Спесивцева [15] в своих работах показала, что продукты жизнедеятельности *Alternaria alternata* оказались токсичными для семян и проростков, и тем самым влияли на рост, развитие растений и их продуктивность.

Недостаточная изученность микофлоры и биологии грибов, поражающие семена зерновых и бобовых культур в условиях хранения поставила перед нами задачу более углубленного и детального изучения семенной инфекции и его развитие в хранилищах южного Казахстана.

Объекты и методы исследования. Опыты по определению особенностей заражения вегетативных органов проростков зерновых культур с *Alternaria alternata* (Fr.) Keissl, и *Macrosporium commune* Rabh. выделенных из семян *Triticum aestivum* L., проводили по методу В.И.Билай [16]. Для инокуляции обычно использовались 15-20 дневные культуры грибов с обильным спороношением. Суспензии спор готовились с таким расчетом, чтобы при малом увеличении микроскопа в поле зрения приходилось около 35-50 конидий гриба, причем перед инокуляцией проверяли процент прорастания конидий, помещая споры в висячую каплю воды на внутреннюю поверхность крышки чашки Петри и просматривали их под микроскопом. Техника заражения проростков была обычной – 5 июня и 15 августа на подопытные проростки наносились пульверизатором водная суспензия спор испытываемых видов грибов *Alternaria alternata* и *Macrosporium commune*.

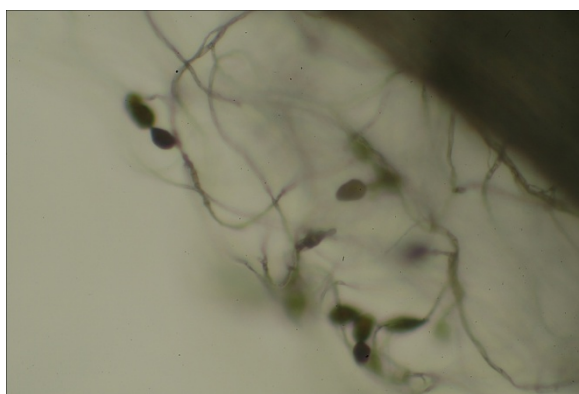
Для анализа культурально-морфологических признаков семена высевали на питательную среду Чапека. Состав (г): 1) сахароза – 30; NaNO₃ – 2; KH₂PO₄ – 1; MgSO₄ – 0,5; KCl – 0,5; FeSO₄ – 0,01; агар – 20, вода – 1 л. 2) лактоза – 30; мочевины – 1,2; KH₂PO₄ – 1; MgSO₄ – 0,5; KCl – 0,5;

агар – 20, вода – 1 л. Среда Чапека была приготовлена в средоварочном отделе Института микробиологии и вирусологии. При получении чистых культур грибов пользовались методом последовательного разведения с последующим получением моноспоровой культуры.

Зараженные колониями грибов семена фотографировали фотоаппаратом Nikon, морфологию спорангий, спор и конидий и мицелия фотографировали микроскопом МБИ-6.

Грибы, выделенные с семян *Avena sativa* L. С 1998 по 2009 годы с образцов *Avena sativa* были выделены 17 видов грибов, относящиеся к 13 родам, 9 семействам и 3 отделам.

Из семян *Avena sativa* выделены грибы хранения *Rhizopus nigricans* Ehren., *Mucor mucedo* Fres., *Aspergillus niger* Thiegh., *Aspergillus flavus* Link., *Penicillium rugulosum* Thom., а также почвенные грибы, такие как *Erysiphe graminis* DC. f. *avenae* Marchal., *Cladosporium herbarum* Link., *Helminthosporium sativum* Pammel, King et Bakke, *Helminthosporium avenae* Eidam., *Macrosporium commune* Rabh., *Alternaria alternata* (Fr.) Keissl (рисунок), *Fusarium moniliforme* Sheldon, *Colletotrichum cereale* Manns, *Phoma avenae* Sacc., *Ustilago levis* (Kell. et Sw.) Magn., *Ustilago avenae* (Pers.) Jensen, *Puccinia coronifera* Kleb. f. *avenae* Erikss.



Конидии *Alternaria alternata* на семенах *Avena sativa* (ув. 600^x)

Erysiphe graminis DC. f. *avenae* Marchal. Мучнистая роса. На колосках налет беловатый, мучнистый, позднее серый, войлочный, плотный; конидии цилиндрические или бочковидные, 16-27x7-14 мкм, в цепочках, сидящие на вздутых у основания конидиеносцах; клейстокарпии темно-бурые, шаровидные, 135-280 мкм в диаметре, с многочисленными, бесцветными или светло-коричневыми, короткими придатками, простыми, часто очень слабо развитыми; 9-30 сумок, цилиндрические, эллипсоидальные или яйцевидные, на короткой ножке, 70-100x15-40 мкм; аско-споры в количестве 4-8, 1-клеточные, бесцветные, эллипсоидальной или яйцевидной формы, 20-23x10-13 мкм.

Отмечена в Джамбульской области, Курдайском районе, зернохранилище с. Кордай, 27.07.2015г.

Helminthosporium avenae Eidam. Болезнь проявляется в виде пятнистости на семенах, и грибница сохраняется в тканях пленок и зерновки при хранении.

Споры гриба светло-оливковые, цилиндрические, иногда слегка утолщенные посередине, на концах закругленные, с 3-6 (8) поперечными перегородками, гладкие, 100-115x20 мкм. Сумчатая стадия – *Pyrenophora avenae*.

Алматинская область, Енбекшиказахский район, вблизи с. Таушыкара, 28.08.2015г.

Colletotrichum cereale Manns. – возбудитель антракноза. Подушечки спороношения поверхностные, мелкие, овальные, снабжены темными щетинками, 60-120 мкм длины и около основания 6-8 мкм толщины, иногда с одной, двумя перегородками. Конидиеносцы 2-6x1-2 мкм. Конидии веретеновидные, изогнутые, бесцветные, 18-20x3-4 мкм.

ЮКО, Туркестанский район, зернохранилище с. Старый Икан, 25.08.2016г.

Phoma avenae Sacc. Пикниды удлиненные, шаровидные, широко-эллипсоидальные, 80-230x x 86-185 мкм, с округлыми или сосковидным устьищем, окруженным более пигментированной тканью, беспорядочно разбросанные или в пунктирных рядах, погруженные, впоследствии

выступающие. Стенки темно-коричневые, черные. Конидии одноклеточные, яйцевидные, эллипсоидальные, цилиндрические, 2,5-7,5x1,5-4 мкм, с 1-2 каплями масла, бесцветные.

Нашими опытами показано что, культуральные фильтраты *Alternaria alternata* и *Macrosporium commune* в первые дни опытов несколько стимулировали рост проростков зерновых и бобовых культур, на 10-15-е сутки угнетали их. Вещества, продуцируемые грибами рода *Alternaria alternata*, также интенсивно угнетали развитие проростков зерновых и бобовых культур, снижая их всхожесть (таблица 1).

Таблица 1 – Всхожести здоровых семян (з.с.) культурных растений и зараженных *Alternaria alternata* (ч.з.)

Виды растений	19.11.2015		21.11.2015		23.11.2015		25.11.2015		27.11.2015	
	з.с.	ч.з.	з.с.	ч.з.	з.с.	ч.з.	з.с.	ч.з.	з.с.	ч.з.
<i>Triticum aestivum</i>	87	85	89	85	95	88	98	93	99	98
<i>Hordeum vulgare</i>	86	85	90	85	92	88	96	93	98	98
<i>Avena sativa</i>	62	51	68	68	87	87	98	93	100	95
<i>Zea mays</i>	83	81	88	83	91	87	97	93	100	95
<i>Oryza sativa</i>	63	51	68	68	87	87	96	92	100	95
<i>Panicum miliaceum</i>	84	81	87	83	91	85	94	92	100	95
<i>Sorghum vulgare</i>	85	81	88	83	90	87	94	94	98	96
<i>Pisum sativum</i>	94	93	95	96	96	96	97	97	99	98
<i>Phaseolus vulgaris</i>	94	93	96	93	97	94	98	98	98	98
<i>Phaseolus aureus</i>	88	87	90	87	93	93	97	95	99	99
<i>Glycine sativum</i>	96	93	96	96	96	96	97	97	99	98

Заражение завязей осуществляются базидиями (споридиями), образующимися на прорастающих хламидоспорах, плавающих в воде или находящихся на растительных остатках или на почве. При глубокой заделке заспоренных семян или растительных остатков заражение маловероятно. Основным источником инфекции являются почва, растительные остатки. *Avena sativa* *Ustilago avenae* заражается зимующим мицелием и геммами, которые являются покоящимися стадиями развития гриба и мицелий распадаются при выколачивании метелки. Оптимальной температурой для прорастания спор в зернохранилищах является +22+30⁰С, минимальной +4+10⁰С, максимальной +30+35⁰С.

Для уточнения путей заражения сорго покрытой головней (*Sphacelotheca sorghi*) и мелкопузырчатой головней (*Sphacelotheca cruenta*) нами в течение ряда лет были заложены полевые опыты, в результате которых установлено, что для Алматинской области источником инфекции головни являются семена и почва. Возбудитель мелкопузырчатой головни сорго передается через семена и частично через почву.

Состав плесневых грибов в зерновой массе в ходе микробиологических процессов закономерно сменяются. Например: виды рода *Penicillium* более требовательны к влаге, чем виды рода *Aspergillus*, а по отношению к температуре наоборот. Присутствие почвенных грибов находится в обратно пропорциональной зависимости от развития плесеней хранения.

Длительное хранение семян в настоящее время стало основным видом хранения генетического фонда растительных ресурсов мира: оно должно осуществляться без потерь в снижении качества семян. Снижение всхожести семян при хранении, а также потеря ее могут быть следствием старения семян и резких нарушений условий хранения.

Естественный процесс старения устранить невозможно, но задержать его на длительное время – задача ученых. В целом долготлетие семян зависит от многих факторов – генетических (вид, сорт), матричных (формирование и созревание семян), экологических (условия выращивания, заболевания, условия хранения).

Результаты искусственного заражения проростков зерновых культур с конидиями *Alternaria alternata*, *Macrosporium commune* выделенных из семян *Triticum aestivum* приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Особенности заражения проростков семян зерновых культур с конидиями *Alternaria alternata*, выделенных из семян *Triticum aestivum*

Проростки культурных злаков	Характеристика проростков культурных злаков	Степень поражения
<i>Triticum aestivum</i>	<i>Вегетирующие надземные органы проростков</i>	Заражение отсутствовало
	<i>Отделенный от проростка лист</i>	На больших пожелтевших пятнах листьев интенсивно образовались конидии
<i>Hordeum vulgare</i>	<i>Вегетирующие надземные органы проростков</i>	Заражение отсутствовало
	<i>Отделенный от проростка лист</i>	На пожелтевшем листе вокруг инокулюма образовались конидии
<i>Avena sativa</i>	<i>Вегетирующие надземные органы проростков</i>	Заражение отсутствовало
	<i>Отделенный от проростка лист</i>	На больших пожелтевших пятнах листьев интенсивно образовались конидии вокруг инокулюма
<i>Zea mays</i>	<i>Вегетирующие надземные органы проростков</i>	Заражение отсутствовало
	<i>Отделенный от проростка лист</i>	На пожелтевшем листе вокруг инокулюма образовались конидии
<i>Oryza sativa</i>	<i>Вегетирующие надземные органы проростков</i>	Заражение отсутствовало
	<i>Отделенный от проростка лист</i>	На пожелтевшем листе вокруг инокулюма образовались конидии
<i>Panicum miliaceum</i>	<i>Вегетирующие надземные органы проростков</i>	Заражение отсутствовало
	<i>Отделенный от проростка лист</i>	На больших пожелтевших пятнах листьев интенсивно образовались конидии вокруг инокулюма
<i>Sorghum vulgare</i>	<i>Вегетирующие надземные органы проростков</i>	Заражение отсутствовало
	<i>Отделенный от проростка лист</i>	На пожелтевшем листе конидии образовались только вокруг инокулюма

Результаты исследований влияния грибов на качество посевного материала показали, что грибы при благоприятных экологических и других условиях существенно влияют на состояние семян. Так, некоторые виды грибов, способные проникать внутрь семени, а, следовательно, не уничтожающиеся протравливанием и в последующем попадающие в растение, существенно снижают качество и количество урожая.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Рамазанова С.С. Некоторые данные к биологии *Verticillium dahlia* – возбудителя увядания хлопчатника // Споры растений Средней Азии и Казахстана. - Ташкент: Фан, 1965. - С. 61-65.
- [2] Запрометов Н.Г. К вопросу о роли семян хлопчатника в переносе болезни вилта // Хлопковое дело. - 1929. - №5. - С.30-31.
- [3] Естифеев П.Г. Роль семян хлопчатника в передаче болезни «вилт» в условиях Средней Азии // Труды СреднеазиатНИИХИ. - Ташкент, 1934. - С. 29-31.
- [4] Пояркова Л.В. Вилт хлопчатника и мер борьбы с ним // Сельское хозяйство Узбекистана. - 1938. - №6. - С. 18.
- [5] Бабаян А.А., Ованесян О.П., Ходжаян Е.А. Передача вилта хлопчатника семенами // Сборник трудов по защите растений. - Ереван, 1949. - Вып.2. - С.42-44.
- [6] Хохряков М.К. Морфолого-биологическое обоснование систематики грибов рода *Helminthosporium (sensu lato)* на злаках: автореф. ... докт. биол. наук. - Л.,1953. – С. 30.
- [7] Городилова Л.М. Черный зародыш зерна яровой пшеницы и его вредоносность в Северном Казахстане // Труды НИИ зерновое хозяйство. - 1961. - Вып. 1. – С 206-216.
- [8] Койшибаев М.К. Гельминтоспориоз проса в Казахстане // Микология и фитопатология. – 1970. - Т.4, вып.5. – С. 423-430.
- [9] Ермакова Б.Д. Почвенные грибы и обыкновенная корневая гниль колосовых зерновых культур. - Алма-Ата: Наука, 1988. – С. 12-19.
- [10] Джембаев Ж.Т. Корневая гниль зерновых культур. - Алма-Ата, 1971. – С. 55.
- [11] Городилова К.Д., Шевцов С.И. Корневая гниль пшеницы в условиях почвозащитной системы земледелия на Севере Казахстана. - Целиноград, 1972. – С. 83-88.

- [12] Тупеневич С.М. Корневая гниль и побурение зерна у пшеницы под влиянием *Helminthosporium sativum* // Труды Всесоюзного НИИ защиты растений. - М. - Л., 1948. - Вып.1. - С. 1-31.
- [13] Семенова А.Я., Потлайчук В.И. Болезни семян полевых культур. - Л., 1982. - С. 25-27.
- [14] Perello A., Simon M.R., Arambarri A.M., Cordo C.A. Greenhouse screening of the saprophytic resident microflora for control of leaf spots of wheat (*Triticum aestivum*) // *Phytoparasitica*. - 2001. - №4. - P.341-351.
- [15] Спесивцева Н.А. Микозы и микотоксикозы животных. - М., 1960. - С. 25.
- [16] Методы экспериментальной микологии // Под ред. В.И.Билай. - Киев: Наукова думка, 1973. - С.243.

REFERENCES

- [1] Ramazanova S.S. Nekotorye dannye k biologii *Verticillium dahlia* – vzbuditelja uvjadaniya hlochatnika // Sporovye rastenija Srednej Azii i Kazahstana. - Tashkent: Fan, 1965. - S. 61-65.
- [2] Zaprometov N.G. K voprosu o roli semjan hlochatnika v perenose bolezni viltа // Hlopkovoe delo. - 1929. - №5. - S.30-31.
- [3] Estifeev P.G. Rol' semjan hlochatnika v peredache bolezni «vilt» v uslovijah Srednej Azii // Trudy SredneazNIHI. - Tashkent, 1934. - S. 29-31.
- [4] Pojarkova L.V. Vilt hlochatnika i mer bor'by s nim // Sel'skoe hozjajstvo Uzbekistana. - 1938. - №6. - S. 18.
- [5] Babajan A.A., Ovanesjan O.P., Hodzhajan E.A. Peredacha viltа hlochatnika semenami // Sbornik trudov po zashhite rastenij. - Erevan, 1949. - Vyp.2. - S.42-44.
- [6] Hohrjakov M.K. Morfologo-biologicheskoe obosnovanie sistematiki gribov roda *Helminthosporium* (sensu lato) na zlakah: avtoref. ... dokt. biol. nauk. - L., 1953. - S. 30.
- [7] Gorodilova L.M. Chernyj zarodysh zerna jarovoj pshenicy i ego vredonosnost' v Severnom Kazahstane // Trudy NII zernovoe hozjajstvo. - 1961. - Vyp. 1. - S 206-216.
- [8] Kojshibaev M.K. Gel'mintosporioz prosа v Kazahstane // Mikologija i fitopatologija. – 1970. - T.4, vyp.5. – S. 423-430.
- [9] Ermekova B.D. Pochvennyye griby i obyknovennaja kornevaja gnil' kolosovyh zernovyh kul'tur. - Alma-Ata: Nauka, 1988. – S. 12-19.
- [10] Dzhiembaev Zh.T. Kornevaja gnil' zernovyh kul'tur. - Alma-Ata, 1971. – S. 55.
- [11] Gorodilova K.D., Shevcov S.I. Kornevaja gnil' pshenicy v uslovijah pochvozashhitnoj sistemy zemledelija na Severe Kazahstana. - Celinograd, 1972. – S. 83-88.
- [12] Tupenevich S.M. Kornevaja gnil' i poburenje zerna u pshenicy pod vlijaniem *Helminthosporium sativum* // Trudy Vsesojuznogo NII zashhity rastenij. - M. - L., 1948. - Vyp.1. - S. 1-31.
- [13] Semenova A.Ja., Potlajchuk V.I. Bolezni semjan polevyh kul'tur. - L., 1982. – S. 25-27.
- [14] Perello A., Simon M.R., Arambarri A.M., Cordo C.A. Greenhouse screening of the saprophytic resident microflora for control of leaf spots of wheat (*Triticum aestivum*) // *Phytoparasitica*. - 2001. - №4. - P.341-351.
- [15] Spesivceva N.A. Mikozy i mikotoksikozy zhivotnyh. - M., 1960. – S. 25.
- [16] Metody jeksperimental'noj mikologii // Pod red. V.I.Bilaj. – Kiev: Naukova dumka, 1973. – S.243.

Б.ғ.к. А. М. Бостанова, т.ғ.к., доц.м.а. Г. С. Шалабаева, доктор PhD Г. Б. Тойчибекова

Қ. А. Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті, Түркістан, Қазақстан

ӨСІМДІКТЕР ТҰҚЫМДАРЫНЫҢ ЖАҒДАЙЫНА ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ФАКТОРЛАРЫНЫҢ ӘСЕРІ

Аннотация. Саңырауқұлақтардың егін материалының сапасына әсер етуі бойынша жүргізілген зерттеулердің нәтижелері экологиялық және басқа да жағдайлардың тұқымдар жағдайына елеулі өзгерістер келтіретіні көрсетті. Осылай, саңырауқұлақтарының кейбір түрлері өсімдіктер тұқымдарының ішіне кіріп, өнімнің сапасы мен санына түбегейлі әсер етеді. Бүгінгі таңда тұқымдарды ұзақ уақытқа сақтау әлемнің өсімдік ресурстарының генетикалық фондын сақтап қалудың негізгі жолы болып табылады. Сақтау кезінде тұқымдардың өніп шығу қабілетінің төмендеуі олардың ескіруінен және сақтау жағдайларының бұзылуынан болады. Тұқымдар ескіруінің табиғи үдерісін тоқтату мүмкін емес, алайда ұзақ уақытқа сақтау – ғалымдардың мәселесі. Жалпы, тұқымдардың ұзақ уақытта сақталуы көптеген факторларға тәуелді - генетикалық (түр, сорты), матрикалды (тұқымдардың түзілуі мен пісуі), экологиялық (өсіру жағдайы, аурулар, сақтау жағдайы).

Түйін сөздер: жұқпалы ауру, патогенді ағзалар, микология, дән, зең, өсіп-өну, сапрофиттер.

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

Подписано в печать 06.04.2017.
Формат 60x881/8. Бумага офсетная. Печать – ризограф.
16,4 п.л. Тираж 300. Заказ 2.