

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
АБАЙ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АБАЯ

MINISTRY OF SCIENCE AND EDUCATION OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
KAZAKH NATIONAL PEDAGOGICAL UNIVERSITY NAMED AFTER ABAI



**«ОРТА ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ МЕКТЕПТЕРДЕ БИОЛОГИЯЛЫҚ ЖӘНЕ
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ БІЛІМ БЕРУДІҢ ӨЗЕКТІ ПРОБЛЕМАЛАРЫ:
ИННОВАЦИЯ ЖӘНЕ ТӘЖІРИБЕ»**

атты халықаралық ғылыми – практикалық конференцияның

МАТЕРИАЛДАРЫ

14-15 қазан, 2016 ж.

МАТЕРИАЛЫ

Международной научно-практической конференции
**«АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ БИОЛОГИЧЕСКОГО И
ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В СРЕДНЕЙ И ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ:
ИННОВАЦИЯ И ОПЫТ»**

14-15 октября, 2016 г.

MATERIALS

of International scientific-practical conference
**«ACTUAL PROBLEMS OF BIOLOGY AND ENVIRONMENT
EDUCATION IN HIGH SCHOOLS AND INSTITUTES:
INNOVATIONS AND EXPERIENCE»**

14-15 October 2016



Алматы 2016
Almaty 2016

Tunсыг-2	0	0	R
ZenatoriCappeli	0	0	R
OuedZenati	2	40	MR
Morocco (St.)	4	90	S
Saratobskaya 29, (Kazhahstan)	4	95	S
Примечания: ¹ «UN» - унифицированная шкала; ² «MS» - средневосприимчивый; ³ «MR» - среднеустойчивый; ⁴ «R» - устойчивый.			

Таким образом проведенные исследования в условиях южного Казахстана показали, что зарубежные сорта яровой пшеницы по иммунологическим типам реакции к бурой ржавчине относятся к пяти группам: иммунные, устойчивые, умеренно устойчивые, умеренно восприимчивые и восприимчивые. Иммунные: Chili, ZenatoriCappeli, Tunсыг-2 и устойчивые сорта: Atlas-1, Cham, Karim рекомендуются для селекции пшеницы на устойчивость к листовой ржавчине.

Список литературы:

1. Плотникова Л.Я., Рутц Р.И., Евдокимов М.Г., Городецкая Л.А. Устойчивость к бурой ржавчине селекционного материала мягкой пшеницы, полученного на основе межвидовых гибридов *Triticum aestivum* x *T. durum* // Омский научный вестник. - №1 (108). - С. 171-174.
2. Сюков В.В., Тырышкин Л.Г., Захаров В.Г. Доноры полевой устойчивости яровой мягкой пшеницы (*Triticum aestivum* L.) к листовой бурой ржавчине (*Puccinia recondita* Rob. Ex desm.) // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. - Том 16, №5(3), 2014. - С. 1166-1172.
3. Шапалов Ш.К., Тилеубаева Ж.С., Курманбаева М.С., Бидырыс А.А., Хидиров Р.К., Босак В.Н. Мониторинг развития листовой ржавчины пшеницы (*Puccinia recondita* f. sp. *tritici* Rob. ex Desm.) в условиях юго-востока Казахстана // Известия национальной академии наук республики Казахстан. - №6(312). - 2015. - С.175-181.
4. Kolmer J.A., Liu J.Q. Simple inheritance of partial resistance to leaf rust in two wheat cultivars // Plant Pathology, 2001. - V.50. - P.546-551.
5. Макарова М.А. Фитопатологическая оценка зерновых культур на устойчивость к грибным болезням в условиях среднего Приамурья // Автореф. с.н.с., канд. с.-х. наук, ГНУ ДВНИИСХ Россельхозакадемии. - 2010. - 50 с.
6. Койшибаев М. Листостеблевые инфекции яровой пшеницы в Северном Казахстане // Защита и карантин растений. - 2003. - №8. - С.37-39.
7. Singh R.P. and McIntosh R.A. Complementary genes for resistance to *Puccinia recondita* tritici in *Triticum aestivum* II. Cytogenetic studies // Canadian Journal of Genetics and Cytology. - 1984. - V. 26. - P. 736-742.
8. Коновалова Н.Е., Семенова Л.П., Сорокина Г.К., Щекоткова Т.В., Суздальская М.В., Буканова В.К., Жемчужина А.И., Горбунова Ю.В., Рогожина Э.М., Соломатин Д.А., Королева Л.А., Щелко Л.Г. Методические рекомендации по изучению расового состава возбудителей ржавчины хлебных злаков. - Москва: ВАСХНИЛ, 1977. - 144 с.
9. Mains E.B., Jackson H.S. Strains of the leaf rust of wheat, *Puccinia triticiana*, in the United States // Phytopathology. - 1923. - N13. - 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.

ВЛИЯНИЕ ПОРАЖАЕМОСТЬ К БУРОЙ РЖАВЧИНОЙ НА ФОТОСИНТЕТИЧЕСКИЙ АКТИВНОСТЬ СОРТОВ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ

Шапалов Ш.К., Казахский Национальный Аграрный Университет,
Холмурадов Э.А., Зав.каф. «Защита растений и карантин», д. с/х. наук,
проф, Ташкентского государственного аграрного университета, г. Ташкент
Сарбаев А.Т., Зав. лаб. «Иммунитет и защита растений», д. с/х. наук, академик
АСХН РК – Казахский научно-исследовательский институт земледелия и растениеводства,
Тилеубаева Ж.С., Кандидат биологических наук, старший преподаватель, Казахский
государственный женский педагогический университет, г. Алматы
Курманбаева М.С., Заведующий кафедры «Биоразнообразие и биоресурсы», д.б.н.,
и.о. проф., КазНУ им Аль-Фараби, г. Алматы
Калыбекова Н.И., Казахский Национальный Аграрный Университет

Резюме: Возбудитель бурой ржавчины *Puccinia recondita* Rob.ex Desm. f. sp. *tritici* – специализированный биотрофный паразит, являющийся одним из наиболее распространенных и вредоносных заболеваний зерновых злаков и поражающий мягкую пшеницу *Triticum aestivum* L.

Среди мер защиты пшеницы от ржавчины наиболее эффективным признано создание и внедрение в производство устойчивых сортов. Устойчивость растения к болезни может быть связана с отсутствием в его тканях необходимых для возбудителя элементов питания или физиологически активных веществ, несоответствием обмена веществ растения-хозяина обмену веществ патогена, угнетением патогена токсичными продуктами метаболизма растения, другими неблагоприятными для патогена факторами. Реакция сверхчувствительности к ржавчине наиболее ярко проявляется при внедрении патогена и при заражении растений облигатными паразитами, которые характеризуются биотрофным типом питания. Несмотря на селекционные достижения, мало известно влияние бурой ржавчины на фотосинтетическую активность сортов яровой пшеницы.

В связи с данной проблемой в статье исследовано уменьшение содержания хлорофилла в тканях сортов яровой пшеницы, пораженного бурой ржавчиной. В результате проведенного эксперимента выявлено уменьшение хлорофилла от 0,1 до 41% у пораженных сортов Алмакен, Казахстанская 15, Лютеценс 92, Казахстанская раннеспелая, МОВИР 409, Саратовская 29 по сравнению с контрольным вариантом.

Ключевые слова: бурая ржавчина, яровая пшеница, устойчивость, восприимчивость, фотосинтетическая активность.

Түйіндеме: *Puccinia recondita* Rob.ex Desm. f. sp. tritici – бидай қоңыр таты астық дақылдарын және *Triticum aestivum* L. сорттарын зақымдайтын өте кең таралған, зиянды биотропты паразит [1]. Өсімдіктердің ауруға төзімділігі физиологиялық белсенді заттардың болуына, ие-өсімдіктің зат айналымының патогеннің зат айналымымен сәйкес келмеуі, өсімдік метабализмінде патогенді әлсірететін улы заттардың және т.б. патогенге қолайсыз жағдайлардың болуына байланысты. Жаздық бидай сорттарының қоңыр тат ауруына жоғары сезімталдығы патогеннің клеткаға енуіне жауап реакция кезінде нақты көрінеді. Төзімді өсімдіктер клеткасында ауру қоздырғыш енген орында клеткалар бірден некроз түзеді. Егін түсімінің мол болуы фотосинтез процесінің қарқынына байланысты. Осы проблемаға байланысты мақалада жаздық бидай сорттарының ұласында хлорофилл дәндерінің мөлшері зерттелді. Зерттелінген сорттар арасынан ауруға төзімсіздік байқатқан Алмакен, Казахстанская 15, Лютеценс 92, Казахстанская раннеспелая, МОВИР 409, Д969th Stemrrsn, Саратовская 29 сорттарында хлорофилл мөлшері бақылау нұсқасымен салыстырғанда 0,1-41% аралығында төмен көрсеткішке ие болды.

Кілттік сөздер: қоңыр тат, жаздық бидай, төзімділік, фотосинтездік белсенділік, төзімсіздік.

Puccinia recondita Rob.ex Desm. f. sp. tritici – бидай қоңыр таты бірнеше жүздеген кашықтықтарға ауа ағынымен тез таралатын, қолайлы жағдайда эпифитотия тудыратын саңырауқұлақ ауру қоздырғышы [1].

Селекцияда алынған алғашқы материалды жан-жақты зерттеу, тиімсіздерін тиімділермен алмастыру ауру қоздырғыштың даму қарқынын басуға және эпифитотияның алдын алуға мүмкіндіктер береді, қоршаған ортаның химиялық заттармен ластануын шектейді [2-4]. Сорттардың ауруға төзімділігі физиологиялық белсенді заттардың болуына, ие-өсімдіктің зат айналымының патогеннің зат айналымымен сәйкес келмеуі, өсімдік метабализмінде патогенді әлсірететін улы заттардың және т.б. патогенге қолайсыз жағдайлардың болуы. Сорттардың тат ауруына жоғары сезімталдығы патогеннің клеткаға енуіне жауап реакция кезінде нақты көрінеді. Төзімді өсімдіктер клеткасында ауру қоздырғыш енген орында клеткалар бірден некроз түзеді. Егін түсімінің мол болуы фотосинтез процесінің қарқынына байланысты. Клеткалардың жартылай некроздануынан фотосинтез процесі баяулайды. Қоңыр татпен зақымдану салдарынан хлорофилдер саны кемиді, хлороз байқалады. Қоңыр тат ауру қоздырғышының өсімдіктердің фотосинтез процесіне әсері сорттардың төзімділік қасиетіне байланысты [5].

Зертеу материалдары және әдістері. Зерттеу материалы ретінде жаздық бидай сорттарының қоңыр татпен зақымданған жапырақтары пайдаланды.

Зерттеу материалдары. *Puccinia recondita* f. sp. tritici саңырауқұлағымен зақымдалған жаздық бидай сорттарының фотосинтездік пигмент мөлшеріне зерттеу тәжірибелері зертхана жағдайында Қазақ мемлекеттік қыздар университетінде биология кафедрасында жүргізілді.

Зерттеу әдістері: *P.recondita* f. sp. tritici саңырауқұлағымен зақымданған жаздық бидай сорттарының фотосинтездік пигмент мөлшерін зерттеу тәжірибелері жүргізілді. Пигменттерді анықтау үшін өсімдік жапырағының спирттік езіндісі алынды. Алынған ерітінділерді центрифуга пробиркаларына құйып, 6-7 мың айналымда 7 минутқа қойылды. Центрифугадан шыққан пробиркалардағы сұйықтықты бір көлемге жеткізіліп, осы ерітіндінің пигменттік мөлшерін спектрофотометриялық әдіспен анықтадық. Хлорофилл концентрациясын Фотометр-КФК-3 приборында спектрофотометриялық анализбен хлорофилл “а” және хлорофилл “b”- ны төмендегі Вернон формуласына салып анықтадық.

$$C_{\text{хл А}} = 11,63 * D_{665} - 2,39 * D_{649}$$

$$C_{\text{хл В}} = 20,11 * D_{649} - 5,18 * D_{665}$$

$$C_{\text{хл А+хл В}} = 6,45 * D_{665} + 17,72 * D_{649}$$

мұндағы: С- а, b хлорофилдері және каротиноид концентрациялары мг/л, D-толқын ұзындықтары 440,5; 649 ;665 нм,

Каротиноидтар жиынтығының мөлшері Хольм-Веттштейн формуласы бойынша есептелді.

$$C_{\text{кар}} = 4,695 D_{440,5} - 0,268 C_{(\text{хл.а+хл.в})}$$

Пигменттердің сығындыдағы концентрациясын анықтап алған соң, зерттеліп отырған материалдың (массасын) салмағын және сығынды көлемін есепке ала отырып зерттелген материалдағы пигменттер мөлшері төмендегі формуламен анықталды:

$$A=C*V/P*1000$$

мұндағы, С-мг/л алынған пигменттер концентрациясы; V-пигменттер сығындысының көлемі мл мен; А-мг/г салмақтағы өсімдік материалындағы пигменттер мөлшері; Р-өсімдік материалының салмағы /граммен.

Зерттеу нәтижелері. Тәжірибеде тағ саңырауқұлағымен зақымдалған әр түрлі жаздық бидай сорттарының пигмент мөлшері бойынша ең жоғары көрсеткіш Д939th Stemrn сортында хлорофилл а- мөлшері 0,290 мкг/г, хлорофилл в- 0,117мкг/г, хлорофилл а+в- 0,409 мкг/г, каротиноид – 0,062мкг/г; Раксоном хлорофилл а- 0,282 мкг/г, хлорофилл в - 0,165 мкг/г, хлорофилл а+в - 0,447мкг/г, каротиноид мөлшері 0,065мкг/г тең болса; Арай хлорофилл а- 0,270 мкг/г, хлорофилл в- 0,117мкг/г, хлорофилл а+в 0,387мкг/г, каротиноид 0,198мкг/г; Lг-линия 349 Thatcher хлорофилл а- 0,270 мкг/г, хлорофилл в- 0,069 мкг/г, хлорофилл а+в -0,240 мкг/г, каротиноид 0,053мкг/г; Казахстанская 25 хлорофилл а- 0,225 мкг/г, хлорофилл в- 0,094мкг/г, хлорофилл а+в 0,499мкг/г, каротиноид 0,001 мкг/г; Lг-линия 341 Thatcher хлорофилл а- 0,192 мкг/г, хлорофилл в- 0,078 мкг/г, хлорофилл а+в 0,270 мкг/г, каротиноид 0,052 мкг/г және Алем сорты хлорофилл а- 1,151 мкг/г, хлорофилл в 0,061мкг/г, хлорофилл а+в 0,213 мкг/г, каротиноид 0,044 мкг/г тең болды және жоғарыдағы аталған сорттар бақылау нұсқаларымен салыстырғанда 0,05- 2 % аралығында төмен көрсеткіш көрсетті. Барлық сорттарды талдау нәтижесінде хлорофилл а мөлшері Алем сортында ең жоғары, 1,151 мкг/г тең болды. Ал, ең төменгі көрсеткіш бойынша Lг-линия 305 Thatcher сортында хлорофилл а - 0,077 мкг/г, хлорофилл в- 0,025мкг/г, хлорофилл а+в 0,10 мкг/г, каротиноид 0,027 мкг/г; SR-36 сортында хлорофилл а - 0,081 мкг/г, хлорофилл в 0,037 мкг/г, хлорофилл а+а 0,01мкг/г, каротиноид 0,174 мкг/г; Самгау хлорофилл а- 0,125 мкг/г, хлорофилл в- 0,044мкг/г, хлорофилл а+в 0,170 мкг/г, хлорофилл а+в 0,041; Казахстанская раннеспелая хлорофилл а- 0,127 мкг/г, хлорофилл в -0,050 мкг/г, хлорофилл а+в0,178 мкг/г, каротиноид 0,038 мкг/г тең болды және аталған сорттарды бақылау нұсқасымен салыстыра келе 3- 36% - ға дейін төмендегенін байқауға болады (кесте!).

Кесте 1. Жаздық бидай сорттарының қоңыр татпен зақымдануының пигмент құрамына процесіне әсері (2 вариант. I-инокуляцияланған, II-контроль)

№ п.п.	Сорт аты	I-вариант				II-вариант			
		хла	хлв	хл а+в	каротин оид	№п.п	хла	хлв	хл а+в
1/1	Арай	0,270± 0,0005	0,117±0, 0007	0,387±0, 0006	0,198±0, 0004	02.01 .16	0,318± 0,0008	0,198±0, 0006	0,401±0, 0005
1/2	Алмакен	0,157± 0,0007	0,066±0, 0006	0,224±0, 001	0,056±0, 0005	2/2	0,166± 0,0006	0,057±0, 0008	0,266±0, 0005
1/3	Казахстанская 25	0,225± 0,0004	0,094±0, 0001	0,499±0, 0005	0,001±0, 0005	2/3	0,289±0, 0006	0,125±0, 0007	0,414±0, 0009
1/4	Казахстанская раннеспелая	0,127± 0,0005	0,050±0, 0008	0,178±0, 0006	0,038±0, 0005	2/4	0,202±0, 0004	0,091±0, 0004	0,294±0, 0004
1/5	Алем	1,151±0, 0001	0,061±0, 0005	0,213±0, 0007	0,044±0, 0001	2/5	0,286±0, 0004	0,111±0, 0007	0,379±0, 0007
1/6	Казахстанская 15	0,210± 0,0009	0,084±0, 0005	0,294±0, 0008	0,053±0, 0008	2/6	0,233±0, 0008	0,059±0, 0007	0,327±0, 0007
1/7	Казахстанская 17	0,143±0, 0003	0,043±0, 0006	0,187±0, 0006	0,044±0, 0002	2/7	0,006±0, 0007	0,138±0, 0006	0,445±0, 0004
1/8	Лютесценс 90	0,162±0, 0005	0,062±0, 0009	0,224±0, 0006	0,060±0, 0006	2/8	0,274±0, 0007	0,119±0, 0007	0,394±0, 0005
1/9	Лютесценс 92	0,172±0, 0005	0,070±0, 0005	0,243±0, 0006	0,193±0, 0002	2/9	0,205±0, 0005	0,176±0, 0004	0,282±0, 0005
1/10	Раксаном	0,282±0, 0006	0,165±0, 0004	0,447±0, 0004	0,065±0, 0003	2/10	0,379±0, 0005	0,159±0, 0005	0,538±0, 0006
1/11	Самгау	0,125±0, 0004	0,044±0, 0006	0,170±0, 0005	0,041±0, 0005	2/11	0,266±0, 0005	0,109±0, 0006	0,375±0, 0004
1/12	Lг-линия305Thatcher	0,077±0, 0008	0,025±0, 0003	0,103±0, 0005	0,027±0, 0005	2/12	0,293±0, 0006	0,128±0, 0004	0,421±0, 0004

1/13	Lr-линия349Thatcer	0,270±0, 0007	0,069±0, 0002	0,240±0, 0003	0,053±0, 0007	2/13	0,298±0, 0005	0,103±0, 0007	0,345±0, 0004
1/14	Lr-линия341Thatcer	0,192±0, 0005	0,078±0, 0005	0,270±0, 0006	0,052±0, 0004	2/14	0,233±0, 0007	0,096±0, 0004	0,306±0, 0005
1/15	МОВИР 409	0,111±0, 0002	0,045±0, 0005	0,107±0, 0005	0,191±0, 0006	2/15	0,231±0, 0008	0,121±0, 0004	0,168±0, 0005
1/16	Д11705 th Stemrnsn	0,158±0, 0005	0,073±0, 0004	0,231±0, 0007	0,042±0, 0006	2/16	0,201±0, 0007	0,182±0, 0005	0,298±0, 0006
1/17	SR-36	0,081±0, 0006	0,037±0, 0006	0,011±0, 0008	0,174±0, 0005	2/17	0,189±0, 0005	0,102±0, 0005	0,322±0, 0005
1/18	Д939 th Stemrnsn	0,290±0, 0003	0,117±0, 0003	0,409±0, 0005	0,062±0, 0004	2/18	0,387±0, 0007	0,168±0, 0007	0,455±0, 0007
1/19	Д969 th Stemrnsn	0,170±0, 0008	0,068±0, 0004	0,239±0, 0007	0,386±0, 0007	2/19	0,268±0, 0007	0,101±0, 0007	0,299±0, 0001
1/20	Саратовская 29	0,143±0, 0002	0,058±0, 0005	0,202±0, 0004	0,041±0, 0004	2/20	0,201±0, 0006	0,125±0, 0005	0,301±0, 0005

Зерттелінген сорттар арасынан ауруға төзімсіздік байқатқан Алмакен, Казахстанская 15, Лютесценс 92, Казахстанская раннеспелая, МОВИР 409, Д969th Stemrnsn, Саратовская 29 сорттарында хлорофилл мөлшері бақылау нұсқасымен салыстырғанда 0,1- 41% аралығында төмен көрсеткішке ие болды.

Өсімдік жапырағында хлорофилл санының кемуі фотосинтез процесінің қарқының төмендеуіне әкеледі. Әдебиеттер мәліметтері бойынша өсікін кезінде қоңыр татпен зақымдану хлорофилл мөлшерін төмендеткенімен фотосинтез қарқының баяулатпайды [1, 6, 7]. Ересек өсімдік кезінде зақымданып, ауруға төзімсіздік көрсету фотосинтез процесі қарқының бірден төмендеуіне әкеледі. Танап жағдайында масақтану кезінде бұл сорттар қоңыр татпен 40-70% аралығында зақымданды.

Әдебиеттер тізімі:

1. Parlevliet J.E. Components of resistance that reduce the rate of epidemic development // *Annu Rev. Phytopathology*. 1979. - V.17. - P.203-222.
2. Плотникова Л.Я. Цитофизиологические основы взаимоотношений организмов в патосистеме «*Rhizinia tritici* Erikss. – виды семейства *Roosae* Varnh.» // Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора биологических наук. – Москва. – 2009. – 50 с.
3. Койшибаев М. Листостеблевые инфекции яровой пшеницы в Северном Казахстане // *Защита и карантин растений*. – 2003. - №.8. – С.37-397.
4. Тырышкин Л.Г., Захаров В.Г., Сюков В.В. Подразделение Lr-генов устойчивости пшеницы *Triticum aestivum* L. к листовой ржавчине (*Rhizinia tritici* Erikss.) на ювенильные и возрастные: Реальность или условность // *Сельскохозяйственная биология*. – 2013. – № 1. – С.74-77.
5. Маркелова Т.С., Нарышкина Е.А., Баукенова Э.А., Иванова О.В., Салмова М.Ф. Мониторинг особо опасных грибных и вирусных болезней пшеницы в нижнем Поволжье // *Агро XXI* <http://www.agroxxi.ru/stati/monitoring>
6. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. – Москва. – 1985. – 215 с.
7. Кошкин Е.И. Патология сельскохозяйственных культур // Москва. – 2015. – 330 с.

АРАМШӨПТЕРМЕН КҮРЕСУДЕГІ БИОЛОГИЯЛЫҚ ӘДІСТЕРДІҢ ДАМУ ТАРИХЫ

Шілдебаев Ж.Б., п.ғ.д. профессоры. Абай атындағы ҚазҰПУ
Сапанова Н.Д., 6М011300-мамандығының I курс магистранты

Резюме: Сорняки являются главным врагом человечества начиная с того времени как люди стали заниматься сельским хозяйством. На этой статье мы рассмотрим что такое биологический метод? Почему в последнее время человечество уделяет много внимание на эту сферу? Как все начиналось? Сегодняшнее и прошедшее история биологического сражение? В то числе в нашей стране рассмотрены первые успехи биологического сражение.

Ключевые слова: биологический контроль, сорняки, муха фитомиза, сорняк амброзия, кактус опунция, бабочка кактуса, растение лантана камара.

Summary: Weed plant undesirable to the person, harm which do weed a plant it is connected with quality degradation of agricultural products. In this article we will look at what the biological method? Why lately humanity pays a lot of attention to this area? How it all began? Today and the past history of the biological battle? Including in our country are considered the first successes of the biological battle.

Key words: biological control of weeds, fly fitomiza, ambrosia weed, prickly pear cactus, cactus butterfly, the plant lantana camara.

МАЗМУНЫ/СОДЕРЖАНИЕ

Куттыктау сөз.....	3
Алғы сөз.....	4
Предисловие.....	5
Профессор Ж.Б. Шілдебаевтың ғылым-педагогикалық және қоғамдық қызметі.....	6
Шілдебаев Жұмаділ Бәйділдаұлының ғылыми еңбектерінің мониторингі.....	10

I СЕКЦИЯ

ОРТА ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ МЕКТЕПТЕРДЕ ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ҒЫЛЫМЫ БАҒЫТЫНДА БІЛІМ БЕРУДІҢ ТЕОРИЯЛЫҚ ЖӘНЕ ПРАКТИКАЛЫҚ ЗАМАНАУИ ПРОБЛЕМАЛАРЫ ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ ШКОЛЬНИКОВ В КОНТЕКСТЕ СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

<i>Андреева Н.Д., Даниленко В.В.</i> Особенности обучения биологии школьников в контексте современного образовательного процесса.....	13
<i>Пасечник В.В.</i> Организация индивидуально-групповой познавательной деятельности учащихся на уроках биологии.....	15
<i>Чалданбаева А.К., Толоев М.</i> Профессиональная подготовка учителя биологии в Кыргызской Республике: становление и современное состояние.....	17
<i>Абдикаримова Г.А., Искакова Р.Т.</i> География пәнінен экологиялық білім беруде диалогтық оқыту әдісінің маңыздылығы.....	21
<i>Абдраманова Г.Б., Медеуова А.</i> "Анатомия және спорттық морфология негіздері" пәнін оқытуда ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың рөлі.....	24
<i>Абенова М.Г., Отесинова К.Ш.</i> Полиэтилен негізінде композициялық материал алу.....	26
<i>Абжанарова А.С., Жарлыхасын Г.Т.</i> Биология сабақтарында электрондық оқулықтарды пайдаланудың тиімділігі.....	29
<i>Айбасова Д.Е., Нурабаева А.Т.</i> Биология пәнін оқытудағы зертханалық жұмыстың тәсілдері....	30
<i>Алтан Т.М., Сағындықов А.С.</i> Arсscene модульды бойынша 3d картасын жасау.....	33
<i>Аманбаева М.Б., Абдикерим А.</i> Биология сабағындағы жобалық тапсырмаларды құрастырудың әдістемелік негіздері.....	37
<i>Аманбаева М.Б., Майматаева А.Д., Батырова К.И.</i> Развитие исследовательской деятельности студентов-биологов с применением электронного учебного пособия дисциплины «Зоология беспозвоночных».....	41
<i>Аяуова Р.Қ., Рамазанова А.С., Ақишева А.А.</i> Жаратылыстану пәндерінде мұғалімнің кәсіби құзыреттілігін қалыптастыру жолдары.....	45
<i>Әбілмәжінова С.Ә., Шакирова Н.Д.</i> Материктер мен мұхиттардың физикалық географиясы пәні бойынша танымдық білім берудің кейбір мәселелері.....	47
<i>Әмірашева Б.К., Шаймерденова Г.З.</i> Биолог мамандарды кәсіби дайындауға және олардың тұлғалық қалыптасуына қойылатын талаптар.....	51
<i>Babashev A.M., Kalybayeva A.M.</i> Studing of the chapter nervous system at school biology.....	54
<i>Байкенжеева А.Т., Дәужанова А.</i> Биология сабағында шығармашылық есептерді қолдану.....	58
<i>Бейсенова Ә.С., Салбырова М.Т.</i> Инновационные технологии обучения: возможности и преимущества в обучении географии.....	61
<i>Длиббетова Г.К., Молдабекова С.К.</i> Подготовка будущего педагога в условиях полиязычного образования.....	64
<i>Досмагулова Қ.Қ., Хамит А.Ж., Жиенбай С.Б., Накишбаева Ж.К., Байзукин Г.Т., Салымжанов Н.Ө.</i> Жаратылыстану пәндерін оқытуда инновациялық әдістерді қолдану.....	66
<i>Дүзелбаева С.Д., Биманова А.И.</i> Решение химических задач на тему «Растворы».....	68
<i>Ералиева Ж.М., Курманбаева М.С., Кеңесбаев С.М., Колев Т.П., Кулбекова А.А.</i> «Тамшылатып суару технологиясымен бидай өсіру» атты тақырыпта сын тұрғысынан ойлау технологиясымен білім алушылардың шығармашылық қасиеттерін дамыту.....	71
<i>Ермекбаева А.Т., Шілдебаев Ж.Б.</i> Биолог бакалаврларының заманауи педагогикалық-әдістемелік іс-әрекетке дайындығын қалыптастыру.....	74

✓ Шаналов Ш.К., Холмурадов Э.А., Сарбаев А.Т., Тилеубаева Ж.С., Курманбаева М.С., Қалыбекова Н.И. Влияние поражаемость к бурой ржавчиной на фотосинтетический активность сортов яровой пшеницы.....	405
Шілдебаев Ж.Б., Сапанова Н.Д. Арамшөптермен күресудегі биологиялық әдістердің даму тарихы.....	408
Шиньширова Г.Б., Есимов Б.К., Чилдибаев Ж.Б., Туткабаева А.Б. Развитие популяций почвенных одноклеточных в природных экосистемах.....	410
Есимов Б.К., Шиньширова Г.Б., Чилдибаев Ж.Б., Туткабаева А.Б. Мониторинг состояния микрофауны лесных почв Казахстана.....	413
Ысқақ С., Динасиров А.С., Тойжігітова Б.Б. Ортазиялық қауын шыбыны – карантиндік зиянкес.....	418