

ISSN 2224-5308

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҰЛТТЫҚ ҒЫЛЫМ АКАДЕМИЯСЫНЫҢ

Х А Б А Р Л А Р Ы

ИЗВЕСТИЯ

НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

**БИОЛОГИЯ ЖӘНЕ МЕДИЦИНА
СЕРИЯСЫ**



**СЕРИЯ
БИОЛОГИЧЕСКАЯ И МЕДИЦИНСКАЯ**



**SERIES
OF BIOLOGICAL AND MEDICAL**

1 (307)

**ҚАҢТАР – АҚПАН 2015 ж.
ЯНВАРЬ – ФЕВРАЛЬ 2015 г.
JANUARY – FEBRUARY 2015**

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

Ж. А. Арзықұлов

Р е д а к ц и я а л қ а с ы:

биол. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Айтхожина Н.А.**; биол. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Байгулин И.О.** (бас редактордың орынбасары); биол. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Берсімбаев Р.И.**; биол. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Бишімбаева Н.К.**; мед. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Күзденбаева Р.С.**; мед. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Рахышев А.Р.**; мед. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Ақшолақов С.К.**; мед. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Алшынбаев М.К.**; биол. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Березин В.Э.**; мед. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Ботабекова Т.К.**; биол. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Жамбакин К.Ж.**; мед. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Қайдарова Д.Р.**; мед. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Локшин В.Н.**; биол. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Огарь Н.П.**; мед. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Рахыпбеков Т.К.**

Р е д а к ц и я к е ң е с і:

Абжанов Архат (Бостон, АҚШ); **Абелев С.К.** (Мәскеу, Ресей); **Лось Д.А.** (Мәскеу, Ресей); **Бруно Луненфелд** (Израиль); доктор, проф. **Харун Парлар** (Мюнхен, Германия); философия докторы, проф. **Стефано Перни** (Кардиф, Ұлыбритания); **Саул Пуртон** (Лондон, Ұлыбритания); **Сапарбаев Мурат** (Париж, Франция); **Сарбассов Дос** (Хьюстон, АҚШ); доктор, проф. **Гао Энджун** (Шэньян, ҚХР)

Главный редактор

академик НАН РК

Ж. А. Арзыкулов

Редакционная коллегия:

доктор биол. наук, проф., академик НАН РК **Н.А. Айтхожина**; доктор биол. наук, проф., академик НАН РК **И.О. Байтулин** (заместитель главного редактора); доктор биол. наук, проф., академик НАН РК **Р.И. Берсимбаев**; доктор биол. наук, проф., академик НАН РК **Н.К. Бишимбаева**; доктор мед. наук, проф., академик НАН РК **Р.С. Кузденбаева**; доктор мед. наук, проф., академик НАН РК **А.Р. Рахишев**, доктор мед. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **С.К. Акшулаков**, доктор мед. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **М.К. Алчинбаев**; доктор биол. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **В.Э. Березин**; доктор мед. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **Т.К. Ботабекова**; доктор биол. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **К.Ж. Жамбакин**; доктор мед. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **Д.Р. Кайдарова**; доктор мед. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **В.Н. Локшин**; доктор биол. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **Н.П. Огарь**; доктор мед. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **Т.К. Рахыпбеков**

Редакционный совет:

Абжанов Архат (Бостон, США); **С.К. Абелев** (Москва, Россия); **Д.А. Лось** (Москва, Россия); **Бруно Луненфельд** (Израиль); доктор, проф. **Харун Парлар** (Мюнхен, Германия); доктор философии, проф. **Стефано Перни** (Кардиф, Великобритания); **Саул Пуртон** (Лондон, Великобритания); **Сапарбаев Мурат** (Париж, Франция); **Сарбассов Дос** (Хьюстон, США); доктор, проф. **Гао Энджун** (Шэньян, КНР)

«Известия НАН РК. Серия биологическая и медицинская». ISSN 2224-5308

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, 2015

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

Editor in chief

Zh.A. Arzykulov,
academician of NAS RK

Editorial board:

N.A. Aitkhozhina, dr. biol. sc., prof., academician of NAS RK; **I.O. Baitulin**, dr. biol. sc., prof., academician of NAS RK (deputy editor); **R.I. Bersimbayev**, dr. biol. sc., prof., academician of NAS RK; **N.K. Bishimbayeva**, dr. biol. sc., prof., academician of NAS RK; **R.S. Kuzdenbayeva**, dr. med. sc., prof., academician of NAS RK; **A.R. Rakhishev**, dr. med. sc., prof., academician of NAS RK; **S.K. Akshulakov**, dr. med. sc., prof., corr. member of NAS RK; **M.K. Alchinbayev**, dr. med. sc., prof., corr. member of NAS RK; **V.E. Berezin**, dr. biol. sc., prof., corr. member of NAS RK; **T.K. Botabekova**, dr. med. sc., prof., corr. member of NAS RK; **K.Zh. Zhambakin**, dr. biol. sc., prof., corr. member of NAS RK; **D.R. Kaidarova**, dr. med. sc., prof., corr. member of NAS RK; **V.N. Lokshin**, dr. med. sc., prof., corr. member of NAS RK; **N.P. Ogar**, dr. biol. sc., prof., corr. member of NAS RK; **T.K. Rakhypbekov**, dr. med. sc., prof., corr. member of NAS RK

Editorial staff:

Abzhanov Arkhat (Boston, USA); **S.K. Abelev** (Moscow, Russia); **D.A. Los** (Moscow, Russia); **Bruno Lunenfeld** (Israel); **Harun Parlar**, dr., prof. (Munich, Germany); **Stefano Perni**, dr. phylos., prof. (Cardiff, UK); **Saparbayev Murat** (Paris, France); **Saul Purton** (London, UK); **Sarbassov Dos** (Houston, USA); **Gao Endzhun**, dr., prof. (Shenyang, China)

News of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan. Series of biology and medicine.
ISSN 2224-5308

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, 2015

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 1, Number 307 (2015), 44 – 47

CHEMICAL AND BIOLOGICAL METHODS OF CONTROL PINK BITTERLING OF VEGETABLE CROPS IN SOUTH REGION

R. K. Zhumakhanova, Zh. A. Baimagambetova

South Kazakhstan State University named after M. Auezov

E-mail: roza_aru76@mail.ru

Key words: weed, oxtongue, herbicide, vegetables, entomophage.

Abstract. This article investigates the effectiveness of chemical and biological methods of controlling quarantine-weed poisonous plant pink bitterling of the South region.

ӨОЖ 632.51

ОҢТҮСТІК ӨҢІРІНДЕГІ КӨКӨНІС ЕГІСТІГІНДЕ КЕЗДЕСЕТІН У КЕКІРЕНІ ЖОЮДЫН ХИМИЯЛЫҚ ЖӘНЕ БИОЛОГИЯЛЫҚ ЖОЛДАРЫ

Р. К. Жұмаханова, Ж. А. Баймағамбетова

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

Тірек сөздер: арамшөп, у кекіре, гербицид, көкөніс, энтомофаг.

Аннотация. Соңғы 15-20 жылдары көкөністерді арамшөптерден қорғау мәселесі бойынша Оңтүстік аймақта жаңа жүйелік гербицидтерді пайдалана отырып зерттеулер жүргізілуде. Облыстың көкөніс алқаптарында зиянды көпжылдық арамшөптер кездеседі: у кекіре, құмай, ажырық, шырмауық т.б. Сондықтанда, көкөністерді өсіруде арамшөптермен күресудің химиялық және биологиялық шараларын зерттеу ғылыми және практикалық қызығушылық танытып және зерттеудің басым бағыты болып табылады. Осы мақалада Оңтүстік өңірінде көкөніс егістігінде кездесетін арамшөп түрі – у кекірені жоюдың химиялық және биологиялық тәсілдері көрсетілген.

Кіріспе. ОҚО республикадағы көкөністі негізгі өндіруші аймақ және солтүстік аймақтарды көкөністермен қамтамасыз етеді. Еліміздің бүкіл әлемдік сауда ұйымына кіру алдында тұрғанда біз, тауарлық және дәмдік сапасы жоғары көкөністер өндіруіміз қажет. Өйткені нарықтың қатаң жағдайларында басқа да шетелдік тауар өндірушілермен бәсекелестікке түсіп, көкөніс өнімімен еліміздің ішкі нарығын жаулап алу керек.

Оның үстің көкөністер алқабындағы арамшөптермен күресу бойынша тиімді ұсыныстардың жоқтығы оңтүстік өңірдің жағдайын өте ауыр қалға алып келеді. Егер осы арамшөптерге қарсы тиімді шараларды таппаса, олардың одан да әрі қарай басқа да ауыл шаруашылығы өсімдіктеріне таралуы мүмкін. Бұл әрине өзімен бірге алқаптардың фитосанитарлық ахуалының нашарлауы мен көкөніс өнім сапасының төмендеуіне алып келеді[1].

Сондықтан арамшөптермен күресті табысты жүргізу үшін, ең алдымен олардың өсуі мен дамуының, пісуі мен биологиялық ерекшеліктерін зерттеу керек. Көкөніс егістігінің фитосанитарлық жағдайын жақсартумен ғалымдар мен практиктер көптеген жылдар бойы айналысып келе жатыр. Арамшөптердің түрлік құрамын, олардың зияндылық баспалдығымен қауіптілік кезеңін анықтау маңызды мәселе.

Егістіктегі кездесетін карантинді арамшөп у кекірені жоюдың химиялық және биологиялық жолдарын қарастырып, тиімді тәсілін анықтаудың өзектілігі артуда.

Зерттеудің мақсаты. Қазақстанның оңтүстік өңіріндегі көкөніс егістігінде кездесетін у кекіремен күресу жолдарының тиімді тәсілдеріне зерттеу жүргізу.

Жұмыстың міндеттері:

- Оңтүстік өңіріндегі егістік алқаптағы у кекіремен күресу жолдарын зерттеу;
- химиялық күресуде гербицидтердің тиімділігін анықтау;
- биологиялық күресу тәсілінде пайдаланған энтомофагтардың белсенділігін бақылау.

Материалдар мен әдістер

Тәжірибе барысында жүргізілген зерттеу жұмыстарында мөлтек өлшемі 50м², қайталану 4 рет, энтомофагтардың саны 1 м² - 5-6 дана. Химиялық тәсілде жұмыс сұйықтығы 250 л/га.

Оңтүстік Қазақстан облысының егістік алқаптарында карантинді арамшөп у кекіренің таралу аймағына зерттеулер жүргізуде арамшөптермен ластануы Бүкілодақтық өсімдік қорғау институтының әдістемесі бойынша жүргізіліп, арамшөптердің саны анықталды; Егістіктің арамшөптермен ластануын төрт баллдық шкала есебі арқылы жүргізілді.

Бір балл: арамшөптер өте сирек (әлсіз ластанған).

Екі балл: егіс алқабында арамшөптердің 25% аспауы (орташа ластанған кезде биологиялық тәсіл қолданылады).

Үш балл: арамшөптермен мәдени өсімдіктердің саны жағынан бірдей болып келуі (күшті ластанған кезде химиялық тәсіл қолданылады).

Төрт балл: арамшөптердің мәдени өсімдіктерден басым болуы (өте күшті ластанған).

Зерттеу нәтижелері мен жаңалығы

Көкөніс алқаптарында у кекіренің саны өнімге нұқсан келтіретін деңгейге жетіп, олар жаппай тарала бастағанда, күрестің биологиялық әдісі қолданылады. Өсімдіктерді қорғаудың биологиялық әдісі – ауыл шаруашылығындағы карантинді арамшөп у кекіренің еңсесін көтертпеу және таралу санын шаруашылықтың егістігіне елеулі зиян келтірмейтіндей мөлшерде азайту үшін тірі организмдерді пайдалану болып табылады.

Бұл әдістің мәнісі – ауылшаруашылық дақылдардың арамшөптері мен олардың паразиттерінің, жыртқыш жәндіктердің арасында қалыптасқан бітіспес қарама-қайшылығын мақсатты түрде пайдалану.

Күрестің биологиялық әдіс дегеніміз – пайдалы жәндіктерді қолдан өсіру арқылы көбейтіп, оларды табиғат аясына – көкөніс егістігіне жіберу.

Зерттеу барысында Оңтүстік Қазақстан облысында көкөніс егістігінде кездесетін у кекіреге қарсы жапырақта ісік түзетін бізтұмсық және сүген қоңызын өсіру қолға алынып, олардың тиімділігін анықтау мақсатында егістік алқапқа жіберілді.

Жапырақта ісік түзетін бізтұмсық – алғаш рет Балқаш көлі маңынан табылған. Кейіннен бұл насеком Шымкент қаласы мен Қырғыз Алатауының алқаптарында, Батыс Қазақстанда көптеп таралғаны мәлім болды.

Бізтұмсықтың личинкалары у кекіренің жапырағында ұзындығы 7-18 мм, ал ені 5 мм жуық ісіктер түзеді. Мұны жаз айларында көптеп кездестіруге болады. Бұл томпайған ісіктерге личинкалар орналасады. Бізтұмсық қоңыздар, ерте көктемде қыстап шығысымен, у кекіренің алғашқы жапырағына жұмыртқаларын сала бастайды. Жұмыртқаларын жапырақтың ұшына - паренхима бөліміне салуға бейімделген. Міне, осы паренхима бөлігінде личинкалардың өсіп-даму процестері жүріп, жапырақ сырт қарағанда ісінген сияқты болып көрінеді. Личинка өзінің өсіп-дамуы үшін жапырақтың тканьдарымен қоректене отырып, бүлдіріп, жарамсыз етіп, өзінің личинкалық даму кезеңін аяқтап, қуыршаққа айналады да, май айының алғашқы онкүндігінде қоңыздар шыға бастайды. Зақымдалған жапырақтар қурап, өсімдіктің жалпы даму процесіне кедергі жасайды. Бұл қоңыздар тек қана у кекіренің зиянкесі екені дәлелденіп отыр.

Сүген қоңызы – қоңыз личинкалары у кекіренің сабақтарының ішінде өсіп дамуға бейімделген. Зақымдалған кекіренің сабақ, жапырақ бөлімдері сарғайып кетеді. Кейде мұндай сарғайған жерлерді өсімдіктің генеративті органдарынан да көруге болады. Көбіне бұл қоңыздар жұмыртқаларын сабақтың ұшына салады. Бұл олардың сабақ дәніне оңай өтіп, төмен қарай дайын заттармен қоректене отырып, жылжуына мүмкіндік береді. Личинкалар осылайша кекіре сабақтарын

бүлдіре отырып, тіршілігін аяқтап, сонда қыстап шығады. Қыстап шыққан личинкалар көктемде қуыршаққа айналып, одан қоңыздар ұшып шығады.

Личинкалардың осындай қоректенуі у кекіренің сабағын мүлдем құртып, қуратып жібереді. Міне, сондықтан да сүген қоңызының кекірені құртуда маңызы зор.

Жапырақта ісік түзетін бізтұмсық және сүген қоңызын өсіріп шығарып, у кекіренің алғашқы 3-5 жапырақ түзу кезеңін тұстас келтіріп, егістікке таңертеңгі немесе кешкі мезгілде жіберген дұрыс. Олар егістікке біркелкі тарау үшін бір гектарға кемінде 50 мың дана жіберілді.

Жапырақта ісік түзетін бізтұмсық және сүген қоңызын биологиялық зертханаларда, арнайы дайындалған күнбағыс дәнін ашытып, сол жерде көбейтілді.

1-кесте – Көкөніс егістігіндегі у кекіремен күресуде жапырақта ісік түзетін бізтұмсық және сүген қоңызының биологиялық тиімділігі, дана /га

Тәжірибе нұсқалары	Бір шаршы алаңдағы у кекіре саны, дана								У кекіре зақымдалуы, %			Зақымдалудың өзгеруі %, есептеу күні			
	өңдеуге дейін		Есептеу күндері						өңдеуден кейін	Есептеу күні			3	7	14
			3		7		14			3	7	14			
	барлығы	жіберілу саны /м.д	барлығы	зақымдалғаны	барлығы	зақымдалғаны	барлығы	зақымдалғаны	өңдеуден кейін	3	7	14	3	7	14
Бақылау	5,0	–	6,0	–	6,5	–	6,8	–	5,0	120	130	136	–	–	–
Жапырақта ісік түзетін бізтұмсық	6,0	50	6,0	2,7	6,0	1,2	6,0	0,8	6,0	45,0	20,0	13,3	62,5	84,6	90,2
Сүген қоңызы	5,5	50	6,0	2,5	6,0	1,8	6,0	1,2	6,0	1,6	30,0	20,0	65,3	76,9	85,2

Тәжірибе нәтижесі бойынша бір шаршы алаңдағы у кекіренің санын бақылау нұсқасымен егіске энтомофагтар жіберілген нұсқаларға салыстырмалы есепті (1-кесте) сәйкесінше 3, 7 және 14 күндері жүргізіліп, жапырақта ісік түзетін бізтұмсық жіберілген нұсқада 7 есеп күні зақымдалу 84,6%, ал 14 есеп күні 90,2% құраса, сүген қоңызы жіберілген нұсқада 7 күні 76,9%, ал 14 күнгі есептеу 85,2%, яғни 5,0% жапырақта ісік түзетін бізтұмсық нұсқасы жақсы нәтиже көрсетті.

Гербицидтер ауыл шаруашылығы дақылдарын, жеміс-жидек алқаптарын, жайылымдар мен шабындықтарды арам шөптерден тазартып қана қоймай, сонымен қатар олардың, өнімділігін де арттырады.

2-кесте – Пайдаланған гербицидтердің карантинді арамшөп у кекіреге әсері

Тәжірибе варианты		У кекіре	
		дана/м ²	жойылуы, %
Бақылау	1 есеп	4,5	–
	2 есеп	5,2	–
	3 есеп	5,4	–
РАУНДАП, 36% с.е. – 1,5л/га	1 есеп	1,4	68,8
	2 есеп	1,0	80,7
	3 есеп	1,2	77,8
ТОРДАН, с.е. -2,5 л/га	1 есеп	1,5	66,7
	2 есеп	1,3	75,0
	3 есеп	1,6	70,3

Бақылау нұсқасымен салыстырғанда у кекіре санының аз болу себебі у кекіре тұқымдары мен өскіндеріне қолданылған гербицидтің әсері байқалды. У кекіреге есеп жүргізуде шаршы алаң бірлігіндегі саны 5,4-1,0 данаға дейін қысқарған, яғни бастапқыдан 66,7% төмендеген. Көкөніс дақылдарының көктеу кезеңінде РАУНДАП, 36% с.е. – 1,5 л/га мөлшерінде қолданған нұсқада бастапқы арамшөптер саны 1,4-1,2 дана болып, ТОРДАН, с.е. – 2,5 л/га гербицидін қолданған нұсқаларда бұл көрсеткіш 66,7-70,3 % құрады.

Зерттеу жүргізілген жылдары көкөніс егіс алқаптарының 45-55% карантинді арамшөп у кекіремен ластанған, сол себепті егістіктегі арамшөп у кекіренің санын азайту немесе мүлде жою мақсатында көкөніс дақылдарының көктеу кезеңінде, сондай-ақ қызғылт уекіре сабағы 4-7 см көтерілгенде РАУНДАП, 36% с.е. – 1,5 л/га мөлшерінде қолданылды.

Қорытынды. Зерттеулердің нәтижесі бойынша Қазақстанның оңтүстік өңірінде көкөніс алқабында кездесетін карантинді арамшөп у кекіренің жоюдың химиялық және биологиялық әдістерінің тиімділігі анықталды. Көкөніс егістігіндегі у кекіремен биологиялық күресуде жапырақта ісік түзетін бізтұмсық қоңызы у кекіренің жалпы даму процесіне 90,2 пайыз кедергі жасайтыны дәлелденді. Химиялық күрес шараларында у кекіренің санын азайту немесе мүлде жою мақсатында көкөніс дақылдарының көктеу кезеңінде, сондай-ақ қызғылт у кекіре сабағы 4-7 см көтерілгенде РАУНДАП, 36% с.е. – 1,5л/га мөлшерінде гербицид қолданылғанда, ең жоғары көрсеткіш у кекіре санының 80,7 пайызға азайғандығы байқалды.

ӘДЕБИЕТ

- [1] Төребаев С.С., Шілдебайев Ж.Б. Арамшөппен күрестің биологиялық шаралары. – Алматы: Қайнар, 1987. – 144 б.
- [2] Методические указания по проведению испытаний гербицидов, дефолиантов, десикантов и регуляторов роста растений. – Алматы-Акмолла, 1997.
- [3] Сулейменова З.Ш. Методические указания по учету и выявлению карантинных объектов. – Астана, 2009.

REFERENCES

- [1] Torebayev S.S. Shildebayev Zh.B. Almaty: Kainar, 1987. 144 p. (in Kaz.).
- [2] Testing the methodology of herbicide, defoliant, desiccant and plant growth regulators. Almaty-Akmola, 1997 (in Russ.).
- [3] Suleymenova Z.Sh. Guidelines for accounting and the identification of quarantine objects. Astana, 2009 (in Russ.).

ХИМИЧЕСКИЕ И БИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ БОРЬБЫ С ГОРЧАКОМ РОЗОВЫМ В ПОСЕВАХ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР ЮЖНОГО РЕГИОНА

Р. К. Жумаханова, Ж. А. Баймагамбетова

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

Ключевые слова: сорняк, горчак, гербицид, овощи, энтомофаг.

Аннотация. В статье исследовалась эффективность химических и биологических способов борьбы с карантинно-сорным ядовитым растением горчак розового южного региона Казахстана.

Поступила 27.02.2015 г.

Правила оформления статьи для публикации в журнале смотреть на сайте:

[www:nauka-nanrk.kz](http://www.nauka-nanrk.kz)

biological-medical.kz

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

Подписано в печать 15.02.2015.
Формат 60x881/8. Бумага офсетная. Печать – ризограф.
9,2 п.л. Тираж 300. Заказ 1.