

REPORTS OF NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
ISSN 2224-5227

Volume 6, Number 6 (2014), 77 – 82

THE MAIN OF INFECTING AGENTS OF SUGAR BEET IN THE CONDITIONS OF HUGO – THE EAST OF KAZAKHSTAN

G.A. Mombekova
magnazko@mail.ru

The Institute of Microbiology and Virology, Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan

Key words: sugar beet, pathogen, mushroom diseases, viral diseases, root decay, farinaceous dew, rizomaniye

Abstract. In the survey article information is presented touching a problem declines of harvest of sugar beet in Kazakhstan. It is shown different authors, that in the conditions of southeast of Kazakhstan wide distribution was got by such mushroom and viral disease, as root rots, farinaceous dew, rizomaniye. For a fight against these illnesses events are offered: more often to change crop rotations, pick up the steady to illnesses sorts of seed, conduct a timely disinfestation them from a pathogenic microflora, not to grow in a flow a few years on one place sugar beet.

In an order to protect the harvest of sugar beet from losses, it is necessary to conduct timely diagnostics of most often meeting mushroom diseases. It is also necessary more carefully to study the features of development of local патогенов in laboratory terms for development of certain protective measures, that will not only limit but also will prevent development of the most dangerous infections during a vegetation and considerably.

ӨЖ. 579.8

ҚАЗАҚСТАННЫҢ ОҢТҮСТІК-ШЫҒЫС ЖАҒДАЙЫНДА ҚАНТ ҚЫЗЫЛША ЕГІСТІГІНДЕ ЖИИ КЕЗДЕСЕТІН АУРУ ҚОЗДЫРҒЫШТАРЫ

Г.А. Момбекова
magnazko@mail.ru

ҚР БҒМ ҒК «Микробиология және вирусология институты» РМК, Алматы

Тірек сөздер: қант қызылшасы, патоген, саңырауқұлақтық ауру, вирустық ауру, тамыр жегісі, тамыр шірігі, ақ ұнтақ, ризомания

Аннотация. Шолу мақалада еліміз бойынша қызылша өнімінің төмендеуінің себептері сипатталған. Сонымен бірге қант қызылшасын өсіретін Қазақстанның суармалы оңтүстік-шығыс жағдайында жиі кездесетін ауру түрлеріне: тамыр жегісі, тамыр шірігі, ақ ұнтақ, ризомания аурулары және олардың таралу жолдары келтірілген. Аурудың алдын алу шаралары, оның ішінде ең маңыздысы ауыспалы егістікті дұрыс жүргізу мәселесі қарастырылған. Ауруға төзімді сұрыптарды шығару жұмыстары қамтылған. Өнімді жоғалтпау үшін уақытылы ауруларға диагностика жасалу қажеттілігі, ауру қоздырғыштардың биоэкологиялық өсу ерекшеліктерімен қатар инфекция ошағын білу, дақылды сауықтыруға, ауруды шектеуге және вегетация кезеңінде жекелеген ауруларды болдырмауға мүмкіндік беретіндігі жайлы және қызылша өндірісін жетілдіру жолдарына қорытынды жасалған.

Қант қызылшасы өндірісі Қазақстан Республикасының агроөндірістік кешенінің даму бағдарламасының 2010-2014 жылдарға үкімет бекіткен негізгі 8 басым бағыттарының бірі болып саналады. Аталған бағдарламада өсімдік шаруашылығының тұрақты дамуын және халықты азық-түлік қауіпсіздігінен қамтамасыз ету, негізгі ауылшаруашылық дақылдарының егістік алқаптарының көлемін кеңейтуге негізделген. Еліміздің оңтүстік және оңтүстік – шығыс суармалы егістік алқаптарында егілетін ауылшаруашылық басым дақылдарының бірі – қант қызылшасы. Қызылша өндірісі қант өнеркәсібінің негізі болып саналады. Қант қызылшасы сонымен қатар азықтық дақыл ретінде де бағалы, тамыр жемісін қайта өңдеу арқылы алынған қалдықтары құнарлы мал азығы ретінде кең қолданады [1-3].

Дегенмен, қазіргі кезде елімізде отандық қант шаруашылығы және халықты қантпен қамтамасыз ету күрделі мәселе қалпында қалып келеді. Соңғы 25 жылда маңызды техникалық дақылдың егістік алқабы 5 есеге дейін қысқарды. Егістік алқаптың өнімділіктің төмендеуінен қазіргі уақытта Қазақстан қант өндірісін өз шикізатымен тек 6% ғана қамтамасыз ете алады, ал қалған 94% қант өзге елдерден импортталады.

Қазақстанның оңтүстік-шығыс аймағының климаттық жағдайы қант қызылшасын өсіруге қолайлы болғанымен, ауылшаруашылық өнімдерін өндірушілердің пікірінше, экономикалық жағынан тиімсіз. Қант қызылшасын өсірудің тиімділігін арттырудың және оның өндірісі мен қайта өңдеудегі басты мәселесі - шығынның көптігі [4-5].

Бүгінгі таңда еліміз бойынша жалғыз қант қызылшасының гендер қорын зерттеумен, оның селекциясымен, будандарымен, тұқым шаруашылығымен айналысатын Талдықорған қаласындағы Қазақ егіншілік және өсімдік шаруашылығы ғылыми-зерттеу институтының филиалы «Агроөндірістік кешені саласында қолданбалы ғылыми-зерттеу» бағдарламасымен жұмыс жасауда.

Отандық селекция үшін күрделі мәселе селекциялық жұмыстың негізі қант қызылшасының гендер қорының шектеулілігі. Сондықтан қант қызылшасының бастапқы гендер қорының негізін байытып, бағалап және жаңа қасиеттерін жетілдіру қажет [5-6].

Қант қызылшасы вегетация барысында, сонымен қатар сақтау кезінде аурулармен зақымдалады. Аурумен күрес шараларының дұрыс жүргізілмеуі нәтижесінде өнімнің шығынын орташа есеппен 20% жоғалтады, сондықтан аурумен күрес шараларын жүргізудің экономикалық маңызы жоғары. Олар – қант қызылшасын өсірудің озық технологиясына қатысты іс-шаралар, аурумен зақымданудан сақтандыратын арнайы тәсілдері, аурулардың ошағын бәсеңдеуін қамтамасыз ету.

Қант қызылшасының ауруларымен күрес шаралары агротехникалық және ұйымдастырылған шаруашылық шаралармен қатар химиялық өңдеу тиімді болып табылады. Ауруларға қарсы ұйымдастырылған шаруашылық шаралардың ішіндегі маңыздысы – ауыспалы егістікті дұрыс жүргізу. Ауыспалы егістіктің бұзылуы нәтижесінде аурудың күшеюіне, топырақта ауру қоздырғыштарының (тамыр жегісі, тамыр шірігі, церкоспороз, таттану, ақ ұнтақ және т.б.) жиналуына әкеледі [6-7].

Қант қызылшасы ауруларының ішіндегі кең таралған және зияндылығы жоғарысы – тамыр жегісі, тамыр шірігі, ақ ұнтақ, ризомания аурулары болып табылады.

Қант қызылшасы егілетін әрбір аймақта дақылға елеулі зиян келтіретін аурулар жиынтығы кездеседі. Ауру қоздырғыштарына жататын микромицеттер мен бактериялар жиынтығының 80-ге жуық түрлері бар. Соның ішінде жаппай кездесетін, кең таралған, зияндылығы жоғары ауру – тамыр жегісі. Ауру қоздырғыштарының ішінен жиі кездесетін саңырауқұлақтар туысынан: *Fusarium*, *Penicillium*, *Rhizopus*, *Phoma*, *Pythium*, *Aphanomyces*. Тұқым жарнағынан өскін өсу фазасынан 3-4 нағыз жапырақ фазасына дейін зақымданады. Одан кейінгі фазаларында тамыр жегісі қауіпті болып саналмайды. Нәтижесінде тұқым жарнағы түбінен қарайып, шіри бастайды да, біртіндеп ұлпалары қараяды. Өскін топырақ бетіне шықпастан өле бастайды. Тамыр жегісі негізінен артық ылғалдылықтан және ауаның жеткіліксіздігінен, әсіресе ауыр, қышқыл шайынды топырақтарда жақсы дамиды. Кейде гербицидтік қысым түскендіктен де болады [8-9].

Сонымен қатар өте жиі кездесетін аурулардың ішінен тамыр шіріктерін айтуға болады. Олар: тамыр шірігінің ақ зеңі, қоңыр шірігі, қызыл шірігі, дөңгелек шірігі және т.б.

Аурудың зияндылығы егу технологиясына, дақылдың физиологиялық жағдайына және агрессиялық патогендердің топырақта жиналуына байланысты біраз ауытқып отырады. Қант қызылшасы егілетін алқаптарда тамыр шірігінің таралуы біркелкі емес.

Тамыр шірігінің ауру қоздырғыш саңырауқұлақтардың ішінен Республиканың оңтүстік, оңтүстік-шығыс облыстары бойынша *Fusarium*, *Rhizoctonia*, *Crinipilles* және *Penicillium* саңырауқұлақтар туысы басым болды. Сонымен қатар *Verticillium*, *Alternaria*, *Mucor*, *Cladosporium*, *Rhizopus*, *Trichoderma* және т.б. саңырауқұлақтар туысының түрлері кездеседі. Соған байланысты Республиканың оңтүстік облысында көбінесе ақ зең басым болса, ал оңтүстік-шығыс облысында дөңгелек шірік кең тараған, агрессивті тамыр шірігінің ауру қоздырғышына *Rhizoctonia solani* және *Crinipilles Pat* жатады [10-12].

Жыл сайын суармалы жерлерде қант қызылшасы ақ ұнтақпен зақымданады. Аурудың дамуы әр жылда әр түрлі болады және құрғақ, ыстық ауа райында немесе ұзақ уақыт құрғақшылық қысқа мерзімді жауын-шашынмен алмасқанда қарқынды жүреді. Ақ ұнтақ ауруының қоздырғышы - *Erysiphe communis f. betae* саңырауқұлағы болып табылады. Құрғақ және ыстық ауа райында ауру қоздырғыш саңырауқұлақ маусымның үшінші декадасында біліне бастайды. Осыған сәйкес ақ ұнтақ ауруы құрғақ және ыстық климатты аудандарда кең таралған. Аурудың алғашқы белгілері ерте білінетіндіктен, бұл оның зияндылығының жоғары екендігін көрсетеді. Оның зияндылығы өсімдіктен қоректік заттар мен суды шығару арқылы паразит саңырауқұлақ өсімдіктің қалыпты процесін бұзады. Нәтижесінде тамыр жемісіне жапырағы арқылы түсетін қант және өзгеде қоректік заттардың түсуін сонымен бірге ассимиляция процесін шектейді.

Зақымдалған қант қызылшасының жапырағы мерзімінен бұрын солып, сау өсімдікпен салыстырғанда тамыр жемісінің салмағы 10-40% кем, ал қант мөлшері 0,5-1,5% төмен болады [13-14].

Қант қызылшасы ауруларының ішінен Республика бойынша экономикалық шығыны жағынан бірінші кезекте тамыр шірігі мен ризомания тұр. Тамыр жемісінің өнімділігі мен қанттылығы күрт төмендеп, шығынның көлемі 50% дейін жетеді.

Қызылша өндірісінде саңырауқұлақтық аурулармен қатар вирустық аурулардан болатын (теңбіл, вирустық сары ауру) шығындар да жоғары. Вирустық аурулар өсімдіктердің жойылуын туғызбайды, олардың зиянды әсері өнімділігін күрт төмендетеді. Бұл аурулардың ауру қоздырғыштары жалған ақ ұнтақ ауруларының қоздырғыштары сияқты тұқымдық қант қызылшасының тамырында қыстайды, нәтижесінде зақымдалған тамыр жемісі келесі жылы ауруға шалдығады.

Ризомания – қант қызылшасының ең қауіпті ауруларының бірі. Ризомания қоздырғышы – қызылша түтігін некротикалық шірітетін вирус *Beet necrotic yellow vein virus*. Ол көп кешенді, жекелеген төрт немесе бес геномды РНК –дан тұрады, олардың әрқайсысы вирусты трансляциялауда және түзу процесінде белгілі бір рөл атқарады. Вирусты таратушы топырақ плазмодиафорлы саңырауқұлағы *Polymyxa betae*.

Polymyxa betae саңырауқұлағы қант қызылшасына әлсіз патоген болып саналады. Бірақ вирустың патогенділігі вирофорлығын түзу алдында өрши түседі, егер өсімдікте жүйелі түрде жұқпалы індетті вирус дамиды болса, ол тасымалдаушы бола алады. Аурудың белгілері 2-3 жұп жапырақ фазасында өте ерте байқалады. Ауру егістікке саңырауқұлақтардың зооспоралары арқылы тарайды. Жұқпалы індетті вируспен зақымдалған егістікке егілген қант қызылшасына саңырауқұлақтардың зооспоралары тамыр түгі – ризоидтары және тамыр жемісінің эпидермалды жасушалары арқылы еніп, зақымдайды. Саңырауқұлақтардың таралу жылдамдығы топырақтың ылғалдылығына байланысты. Цисталардың зооспораға айналуы тек ылғалдылығы жоғары ортада жүреді. Жоғары температура және жеткілікті ылғалдылық инфекцияның ерте жазда таралуына, ауру зияндылығының күшеюіне септігін тигізеді. Дерттенген өсімдіктің жапырақтары ашық жасыл түстен сары түске дейін өзгеріп, ширатылып ұзын шыбық тәрізді болады. Дегенмен жапырақтан аурудың әдеттегі белгілері сирек кездеседі, көбінесе біліне бермейді. Сондықтан егістік жағдайда сыртқы белгілері арқылы жасалатын диагностиканың қиыншылығы бар. Ризоманияның басты белгілері тамыр жемісінің өсуінің баяулауы (ергежейлілік) және шамадан тыс бүйірінен, түбінен «сақал» тәріздес өсінділер пайда болады.

Вируспен зақымдалған дақылда ауытқыған зат алмасу жүреді: өсуі, қант жиналу үрдісі баяулайды, өткізу жүйесінің қызметі бұзылады, соңында тамыр жемісіндегі су мөлшері төмендеп, жалпы α-амин азотты қосылыстар, натрий, калий, кальций, күл элементтері сау тамыр жемісімен салыстырғанда артады да, құрғақ заттардың құрамы азаяды. Зақымдалған қант қызылшасы ағаш тәрізді кеуектеніп, көбінесе төменгі бөлігінен шіри бастайды. Аталған өзгерістердің салдарынан тамыр жемісінің технологиялық қасиеттері нашарлайды және қанттың шығуы төмендейді. Қант қызылшасының ризоманиямен зақымдалуы өнімнің 50% және қанттылығының 10% дейін төмендеуіне әкеледі [15-16].

Қант қызылшасының өнімін жоғалтпау үшін ауруларға уақытылы диагностика жасалуы қажет. Ауру қоздырғыштардың биоэкологиялық өсу ерекшеліктерімен қатар инфекция ошағын білу аурудың алдын алу шараларын жүргізуге, дақылды сауықтыруға, ауруды шектеуге және

вегетация кезеңінде жекелеген ауруларды болдырмауға мүмкіндік береді.

Қант қызылшасын аурулардан, зиянкестерден қорғау – өнімділікті жоғарылатудың басты шарты. Оған кіретіндер: ауруға төзімді сұрыптарды және будандарды өсіру, ауыспалы егістікті дұрыс жүргізу, химиялық және биологиялық қорғау шараларын қолдану. Аурулардан және зиянкестерден қорғау іс-шараларын уақытылы және сапалы жүргізу өнімнің шығынын 25-30% сақтап қалады [17-18].

Қант шаруашылығының өнімділігін жоғарылатудың маңызды мәселесі селекциялық-генетикалық әдістер арқылы ауруға төзімді және жоғары өнімді сұрыптарын шығару болып табылады.

Қазақстанда қант қызылшасының ауруға төзімді гибридтерін шығаруда Қазақ егіншілік және өсімдік шаруашылығы ғылыми-зерттеу институтының селекциялық-гендік қорында сақталған 300-ден астам селекциялық-тұқымдық қант қызылша үлгілеріне зерттеу жұмыстары жүргізілді. Зерттеу нәтижелерінің көрсеткіштері бойынша, қазіргі уақытта ауылшаруашылық өндірісінде отандық селекциядан үш қант қызылшасының будандары қолданысқа берілді. Бұл будандардың өнімділігі және қанттылығы жоғары. Сонымен қатар олар биотикалық, абиотикалық факторларға төзімді болып келеді. Қолданысқа берілген қант қызылшасының будандарының (КазСибМС-14 және КазМС-19) өнімділігі өсіру жағдайына байланысты 400-500ц/га өзгеріп отырады, тұқым өнімділігі 22ц/га, ал қанттылығы 15% дейін болады. Қант қызылшасының жаңа будандарын (КазМС-20 және КазМС-21) мемлекеттік сұрып сынақтарынан өткізгенде, олардың ең басты жетістіктері – ризомания (вирустық ауру) және тамыр шірігі ауруларына төзімді болып табылды.

Қант шаруашылығының қазіргі қиын жағдайына қарамастан, еліміздің қант шаруашылығын жандандыруға әлеуеттік мүмкіндіктері бар. Олар: табиғи-климаттық жағдайы, қызылша егуге жердің қолайлылығы.

Қант шаруашылығын отандық жоғары сапалы тұқым өнімдерімен қамтамасыз ету үшін қант қызылшасының бастапқы және элиталы тұқым шаруашылығының сұрыптары мен будандарының аудандастырылған орталығын құру қажет. Сонымен қатар қант қызылшасының тұқым шаруашылығының ресурс қорын жинақтайтын технологияны өңдеп, өндіріске енгізу қажет.

Әлемдік тәжірибеде соңғы 30 жылда ауылшаруашылық дақылдарының өнімінің 40-50% өсуі олардың тұқымының сұрыптарына байланысты, демек жоғары сапалы сұрыптар мен будандарды қолдану өнімділікті арттыруға мүмкіндік береді [19-21].

ӘДЕБИЕТ

- [1] Калмыкова Н.А., Гоголь Л.А., Родионова Л.И. Формирование микробных сообществ почв в интенсивных свекловичных севооборотах // Микробиол. журн. — 1994. — 56, №2. — С.100.
- [2] Бенкен А.А., Доценко А.С. Условия прорастания микросклероциев в почве // Микология и фитопатология, 1970. — С. 351-353.
- [3] Корниенко А.С. Современные проблемы защиты сахарной свеклы от болезней при индустриальной технологии ее возделывания // Интегр. сист. защиты сахарной свеклы от вредит., болез. и сорняков. — Киев: ВНИС, 1986. — С. 62-70.
- [4] Мауи А.А. Патогенность возбудителей, вызывающих фузариозную гниль сахарной свеклы // Проблемы экологии АПК и охрана окружающей среды.- Усть-Каменогорск.-2000. —С. 74-75.
- [5] Мауи А.А. Снижение развития гнилей корнеплодов и ризомании сахарной свеклы // Новости науки Казахстана.- Алматы.-2001. — Вып. 1.- С. 48-51.
- [6] Пожар З.А., Коломиец А.П., Тищенко Е.И. и др. Агротехнические приемы защиты сахарной свеклы от вредителей, болезней и сорняков: рекомендации. — М.: Агропромиздат, 1988. — 21с.
- [7] Пожар З. А. Особенности защиты сахарной свеклы от болезней при индустриальной технологии ее возделывания и уборки // Эффект. меры защиты сахарной свеклы от болез. при индустр. техн. ее воздел. — Киев: ВНИС, 1986. — С.3-11.
- [8] Afanasiev M.M., Baldridge D. E. Selection for resistance and chemical control of Rhizoctonia root rot disease of sugar beets // J. Amer. Soc. Sugar Beet Tech. -1968. — 15, №2. — P. 428-443.
- [9] Gamlial A., Esthar H., Ruhama B., Roton J. Minor pathogens in monoculture: 14 th Congr. Isr. Phytopathology Soc., Bet. Dagon., Feb. 15-16, 1993 // Phytoparasitica. — 1993. — 21, №2. — P. 157-158.
- [10] Хованская К. Н. Агротехника в борьбе с корнеедом и кагатной гнилью сахарной свеклы // Наука и перед. опыт в произв. — Киев: ВНИС. — 1965. — С. 251-255.
- [11] Мауи А.А. Вредоносность гнилей корнеплодов сахарной свеклы на орошаемых землях Казахстана // Современные проблемы защиты и карантина растений. — Алматы: «Алейрон».-2005. —С. 367-370.

- [12] Омаров Б.Б., Кожаметов М. К., Мауи А.А. Влияние элементов биологизации земледелия на развитие корневой гнили и ризомии сахарной свеклы // Актуальные проблемы защиты растений в Казахстане.- Алматы: Бастау.- 2002. –С. 24-28.
- [13] Липгардт Ю.Ю. Мучнистая роса сахарной свеклы на юго-востоке Казахстана и пути снижения ее вредоносности // Автореф. дисс. к.с.-х. наук. Киев, 1981. С.24.
- [14] Мусаев Т.С. Влияние мучнистой росы на урожайность и качества семян свеклы // Болезни сельскохозяйственных культур и меры борьбы с ними, вып. 36. Под ред. Н.Г. Запрометова, М.А. Каримова. Ташкент, 1975.С. 85-88.
- [15] Мауи А.А. Ризомания сахарной свеклы // Вестник сельскохозяйственной науки Казахстана.- Алматы: РНИ «Бастау».- 2006. №11. –С. 19-20.
- [16] Кожаметов М. К., Мауи А.А., Абдымомунов Н.К. Селекция сахарной свеклы на устойчивости к гнилям и ризомии // Актуальные проблемы защиты растений в Казахстане. - Алматы: Бастау.- 2002. –С. 29-32.
- [17] Момбекова Г.А., Айтхожина Н.А. Қант қызылшасында кездесетін патогенді микрофлораның түрлері // «Вирусология, Микробиология, Гигиена, Эпидемиология және Иммунологияның өзекті мәселелері» атты халықаралық ғылыми-практикалық конференцияның материалдары. Алматы.-2012. 132-133 б.
- [18] Момбекова Г.А., Шемшүра О.Н., Сейтбатталова А.И., Айтхожина Н.А., Бекмаханова Н.Е. Фитопатогены сахарной свеклы и сои, возделываемых в почвенно-климатических условиях Алматинской области // Вестник РАН.-2013 №4. С.95-100.
- [19] Мауи Ә.Ә. Қант қызылшасын аурудан сақтау жолдары // Жаршы. – Алматы: РНИ «Бастау». – 2002 - №4 52-55 б.
- [20] Абекова А.М., Абсаттарова А.С., Базылова Т.А. Создание устойчивых к болезням гибридов сахарной свеклы // Поиск.- 2007.- №8. – С.35-36.
- [21] Кулкеев Е. Проблемы семеноводства сахарной свеклы на юге и юго-востоке Казахстана // Сельскохозяйственный журнал АгроЭлем №4. 2011.-С. 14-15.

REFERENCES

- [1] Kalmykova N.A., Gogol' L.A., Rodionova L.I. Formirovanie mikrobyh soobshestv pochv v intensivnyh sveklovichnyh sevooborotah // Mikrobiol. zhurn. — 1994. — 56, №2. — S.100.
- [2] Benken A.A., Docenko A.S. Usloviya prorastaniya mikrosklerociy v pochve // Mikologija i fitopatologija, 1970. – S. 351-353.
- [3] Kornienko A.S. Sovremennye problemy zashhity saharnoj svekly ot boleznej pri industrial'noj tehnologii ee vozdeljvaniya // Integrir. sist. zashhity saharnoj svekly ot vredit., bolez. i somjakov. – Kiev: VNIS, 1986. — S. 62-70.
- [4] Maui A.A. Patogennost' vozbuditelej, vyzyvajushhij fuzarioznuju gnil' saharnoj svekly // Problemy jekologii APK i ohrana okruzhajushhej sredy.- Ust'-Kamenogorsk. -2000. –S. 74-75.
- [5] Maui A.A. Snizhenie razvitija gnilej korneplodov i rizomani saharnoj svekly // Novosti nauki Kazahstana.- Almaty.- 2001. – Vyp. 1.- S. 48-51.
- [6] Pozhar Z.A., Kolomic A.P., Tishenko E.I. i dr. Agrotehnicheskie priemy zashhity saharnoj svekly ot vreditel., boleznej i somjakov: rekomendacii. — M.: Agropromizdat, 1988. — 21s.
- [7] Pozhar Z. A. Osobennosti zashhity saharnoj svekly ot boleznej pri industrial'noj tehnologii ee vozdeljvaniya i uborki // Jeffekt. mery zashhity saharnoj svekly ot bolez. pri industr. tehn. ee vozdel. — Kiev: VNIS, 1986. — S.3-11.
- [8] Afanasiev M.M., Baldridge D. E. Selection for resistance and chemical control of Rhizoctonia root rot disease of sugar beets // J. Amer. Soc. Sugar Beet Tech. -1968. — 15, №2. — P. 428-443.
- [9] Gamliyal A., Esthar H., Ruhama B., Roton J. Minor pathogens in monoculture: 14 th Congr. Isr. Phytopathology Soc., Bet. Dagon., Feb. 15-16, 1993 // Phytoparasitica. — 1993. — 21, №2. — P. 157-158.
- [10] Hovanskaja K. N. Agrotehnika v bor'be s korneedom i kagatnoj gnil'ju saharnoj svekly // Nauka iперед. opyt v proizvod. — Kiev: VNIS. — 1965. — S. 251-255.
- [11] Maui A.A. Vredonosnost' gnilej korneplodov saharnoj svekly na oroshaemyh zemljah Kazahstana // Sovremennye problemy zashhity i karantina rastenij. – Almaty: «Alejron».-2005. –S. 367-370.
- [12] Omarov B.B., Kozhahmetov M. K., Maui A.A. Vlijanie jelementov biologizacii zemledelija na razvitie kornevoj gnili i rizomani saharnoj svekly // Aktual'nye problemy zashhity rastenij v Kazahstane.- Almaty: Bastau.- 2002. –S. 24-28.
- [13] Lipgardt Ju.Ju. Muchnistaja rosa saharnoj svekly na jugo-vostoke Kazahstana i puti snizhenie ee vredonosnosti // Avtoref. diss. k.s.-h. nauk. Kiev, 1981. S.24.
- [14] Musaev T.S. Vlijanie muchnistoj rosy na urozhajnost' i kachestva semjan svekly // Bolezni sel'skohozjajstvennyh kul'tur i mery bor'by s nimi, vyp. 36. Pod red. N.G. Zaprometova, M.A. Karimova. Tashkent, 1975.S. 85-88.
- [15] Maui A.A. Rizomaniya saharnoj svekly // Vestnik sel'skohozjajstvennoj nauki Kazahstana.- Almaty: RNI «Bastau».- 2006. №11. –S. 19-20.
- [16] Kozhahmetov M. K., Maui A.A., Abdymomunov N.K. Selekcija saharnoj svekly na ustojchivosti k gniljam i rizomani // Aktual'nye problemy zashhity rastenij v Kazahstane. - Almaty: Bastau.- 2002. –S. 29-32.
- [17] Mombekova G.A., Ajthozhina N.A. Қант қызылшасында кездесетін патогенді микрофлораның түрлері // «Вирусология, Микробиология, Гигиена, Эпидемиология және Иммунологияның өзекті мәселелері» атты халықаралық ғылыми-практикалық конференцияның материалдары. Алматы.-2012. 132-133 б.
- [18] Mombekova G.A., Shemshura O.N., Sejtbatталова A.I., Ajthozhina N.A., Bekmahanova N.E. Fitopatogeny saharnoj svekly i soi, vozdeljvaemyh v pochvenno-klimaticheskix uslovijah Almatinskoj oblasti // Vestnik RAN.-2013 №4. S.95-100.
- [19] Мауи Ә.Ә. Қант қызылшасын аурудан сақтау жолдары // Жаршы. – Алматы: РНИ «Бастау». – 2002 - №4 52-55 б.
- [20] Абекова А.М., Абсаттарова А.С., Базылова Т.А. Создание устойчивых к болезням гибридов сахарной свеклы // Поиск.- 2007.- №8. – S.35-36.

[21] Kulkeev E. Problemy semenovodstva sahamoj svekly na juge i jugo-vostoke Kazahstana// Sel'skohozejstvennyj zhurnal AgroElem №4. 2011.-S. 14-15.

ОСНОВНЫЕ ВОЗБУДИТЕЛИ БОЛЕЗНЕЙ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ В УСЛОВИЯХ ЮГО – ВОСТОКА КАЗАХСТАНА

Момбекова Г.А.

РГП «Институт микробиологии и вирусологии» КН МОН РК

В обзорной статье представлены сведения, касающиеся проблемы снижения урожая сахарной свеклы в Казахстане. Различными авторами показано, что в условиях юго-востока Казахстана широкое распространение получили такие грибные и вирусные заболевания, как корнеед, корневые гнили, мучнистая роса, ризомания. Для борьбы с этими болезнями предлагаются следующие мероприятия: чаще менять севообороты, подбирать устойчивые к болезням сорта семян, проводить своевременное обеззараживание их от патогенной микрофлоры, не выращивать в течение нескольких лет на одном месте сахарную свеклу.

Для того, чтобы уберечь урожай сахарной свеклы от потерь, необходимо проводить своевременную диагностику наиболее часто встречающихся грибных заболеваний. Также необходимо более тщательно изучать особенности развития местных патогенов в лабораторных условиях для разработки конкретных защитных мер, которые не только ограничат, но и предотвратят развитие наиболее опасных инфекций во время вегетации и значительно повысят урожай.

Ключевые слова: сахарная свекла, патоген, грибные болезни, вирусные болезни, корнеед, корневая гниль, мучнистая роса, ризомания

Сведения об авторах:

1. Момбекова Г.А. – научный сотрудник лаборатории защиты растений, ул. Богенбай батыра 103, РГП «Институт микробиологии и вирусологии» КН МОН РК, magnazko@mail.ru.

Поступила 19.10.2014 г.