



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN



Л. Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ
ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ
ЕВРАЗИЙСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Л. Н. ГУМИЛЕВА
GUMILYOV EURASIAN
NATIONAL UNIVERSITY



Студенттер мен жас ғалымдардың
«Ғылым және білім - 2015»
атты X Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
X Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«Наука и образование - 2015»

PROCEEDINGS
of the X International Scientific Conference
for students and young scholars
«Science and education - 2015»

УДК 001:37.0
ББК72+74.04
Ғ 96

Ғ96

«Ғылым және білім – 2015» атты студенттер мен жас ғалымдардың X Халық. ғыл. конф. = X Межд. науч. конф. студентов и молодых ученых «Наука и образование - 2015» = The X International Scientific Conference for students and young scholars «Science and education - 2015». – Астана: <http://www.eni.kz/ru/nauka/nauka-i-obrazovanie-2015/>, 2015. – 7419 стр. қазақша, орысша, ағылшынша.

ISBN 978-9965-31-695-1

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

В сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.

УДК 001:37.0
ББК 72+74.04

ISBN 978-9965-31-695-1

©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия
ұлттық университеті, 2015

Казахстана». Алматы, Наука, 1982.

2. Жанбуршин Е.Т. «Проблемы загрязнения окружающей среды нефтегазовой отрасли

Республики Казахстан» // Нефть и газ.-2005. –№2 – стр. 84-92.

3. Жмыхов А.А. «Мониторинг земель Атырауской области». Аналит. обзор Атырау: ЦНИТИ, 2002.

4. Кулжанова К.А., Чукпарова А.У., Шорабаев Е.Ж., Апендина Г.С., Туякбаева А.У., Текебаева Ж.Б., Саданов А.К., Айткельдиева С.А., Талжанов Н.А., Шарапиденов К.Т. «Технология восстановления почв Атырауской области от нефти и нефтепродуктов с применением микроорганизмов» // Материалы 1-ой Международной конференции

Астана

Биотех, Астана, 12-13 декабря. – Астана, 2008 – стр.61.

5. Назарько М.Д., Щербаков В.Г., Александрова А.В. «Перспективы использования микроорганизмов для биodeградации нефтяных загрязнений почв» №4, 2004.

6. Терещенко Н.Н., Лушников С.В. «Способ стимулирования активности углеводородокисляющих микроорганизмов в почве, загрязненной нефтью и нефтепродуктами» // Материалы 1-го Международного конгресса «Биотехнология – состояние и перспективы развития» - М., 2002.-стр.476.

7. Фаизов К.Ш. «Почвы Казахской ССР», выпуск 13 Гурьевская область. – Алма-Ата: Академия Наук Казахской ССР. Институт почвоведения. – 1970. – стр 176.

8. Мишустин Е.Н. Микроорганизмы и плодородие почв. М.: Наука, 1987. 338 с.

ӘОЖ 57.084.1

ГЛЮТИНОЗДЫ КҮРІШ СОРТТАРЫНЫҢ ЛИНИЯЛАРЫН АЛУ ҮШІН БИОТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ӘДІСТЕРДІ ҚОЛДАНУ

Кусаинова Айтолкын Амангельдиновна

k_aitolkyn@mail.ru

Л.Н. Гумилев атындағы ЕҰУ Жаратылыстану ғылымдары факультетінің 1-курс
магистранты, Астана, Қазақстан

Ғылыми жетекшісі – Ш.Е. Арыстанова

Күріш жер шары тұрғылықты мекендердің жарты аумағын қамтитын негізгі азық болып табылады. Ол 1,6 млрд адамның негізгі рационына және 400 млн адамдардың 25-тен 50% рационына кіреді. Күріш егіндері әлемнің 112 мемлекетінде 145 млн га жер ауданында орналасқан, дәннің жылдық өнімі шамамен 445 млн га құрайды. Нәрлілігі, жеңіл қорытылуы және диеталық ерекшеліктері бойынша күріш дақылы дәнді дақылдардың барлық түрлерінің арасында бірінші орын қатарларында болып келеді [1].

РФ медициналық ғылымдарының Академиясы азық институтының мәліметтері бойынша адамның қалыпты тіршілік қызметін қамтамасыз ету, ағзаны қажетті заттармен толтыру үшін дәнді дақылдардың 13-15 кг, оның ішінде күріштің 20-30% жылдық қолдану мөлшері қамтылуы тиіс. Әлемнің түрлі мемлекеттерінде адам басына күрішті (дәнді дақылды) пайдалану келесі тізімді құрайды: Жапония-73,9 кг; Қытай-106,0 кг; Пәкістан-98,3 кг; Үндістан-66,1 кг; Куба-40,0 кг; Италия-6,3 кг; США-2,5 кг; Англия-1,1 кг; [2], Кавказ елдері-30-40 кг, ал Орталық Азияда-40-60 кг, тіпті жылына 100 кг-ға дейін қамтиды [3].

Қазақстанда күріш приоритетті культура болып табылады және Алматы мен Қызылорда облыстарында түрлі инженерлі күріш жүйелерімен жабдықталған 100 мың гектар аудан көлемінде өңделеді. Қазақстан әлемдегі күріш егетіндердің ең солтүстік аймаққа жатады. Қазақстандағы өсірілетін 80% күрішті Қызылорда береді. 2010 жылы облыста 280 мың тоннадан астам күріш өнімі жиналды, ал ресейлік сұрыптардың бөлігі өнімнің 41%-ын

қамтыды. Осыған байланысты, өңдеудің жергілікті жағдайларға бейімделген жеке жоғары өнімді сұрыптарды жасау басты міндеттердің бірі болып табылады [4].

Менің зерттеу жұмысымның мақсаты – күріштің глютинозды сұрыптарын дәстүрлі селекция және биотехнологиялық әдістер көмегімен алу.

Күріш өсімдігінің өсу және дамуына әсер ететін факторлар:

1. *Жарық режимі.* Күріш – жарық сүйгіш дақыл, күн сәулесінің интенсивті болғанын талап етеді. Дақылдың өсу периоды (мамыр-тамыз) кезінде ауаның салыстырмалы ылғалдығы төмен – 29-37%, ал ең аз мөлшері – 10%-ға дейін төмендейді. Жаз айында аспан бұлтсыз болып, ауа құрғақ әрі таза болады. Сондықтан да, күріш егісіне көп мөлшерде фотосинтетикалық активті радиация (ФАР) келіп түседі.

Өсімдіктердің күн сәулесі энергиясын қабылдап бойына сіңіруі жапырақ көлеміне байланысты. Сыр өңірінде аудандастырылған сорттар жапырағы көлемі 55-75 мың м²/га, ал жапырақ көлемі индексі (ЖКИ) – 5,5-7,5 м²/га болғанда ең жоғары өнім алынады [5].

2. *Температура режимі.* Күріш – жылу сүйгіш дақыл. Арал өңірі жағдайында температура қосындысы (3200-4200⁰) ерте және орташа мерзімде пісетін сорттар жеткілікті. Күріш өсімдігі өніп шыққан кезде және гүлдену кезінде температура сезімтал – 0,5-1⁰С-та дақыл зақымданады.

Топырақтың үстіңгі қабатында температура +13-14⁰С болғанда себуди бастауға болады. Осы температурадан төмен болса, тұқым баяу өніп, көпшілігі шетінейді немесе шықпай қалады, егіс сирек болады.

3. *Су режимі.* Күріш суға бастырылған атыздарда өсетін гигрофиттік өсімдік. Атыздағы су өсімдіктің физиологиялық талабын орындаумен қатар егістіктегі микроклиматты өзгертіп реттейді: төменгі қабаттағы ауа ылғалдылығы жоғары болады, ал бұл күріш өсімдігінің транспирациясын азайтады. Сонымен бірге, тамыр жүйесінің жақсы өсіп дамуына әсер етіп, минералды элементтермен қоректенуін жақсартады. Топырақтың үстіңгі (0-15см) қабатында жинақталған тұздар суға еріп, фильтрацияланған сумен бірге төменгі қабаттарға, сосын дренаж арықтарына өтіп, күріш ауыспалы егісі танаптарынан сырт жаққа ағызып әкетіледі, яғни топырақ шайылып, тұздар мөлшері азаяды және де арамшөптермен күресуге қолайлы жағдай туындайды [3-5].

4. *Топыраққа және қоректену элементтеріне талабы.* Арал өңірінің күріш өсіруші алқаптарының топырағы негізінен шөл далалық (сұр топырақты тақыр және тақыр тәріздес) және гидроморфтық (аллювиальды-шалғынды, шалғынды-батпақты, батпақты) түрлеріне жатады. Олардың ішіндегі құнарлысы – аллювиальды-шалғынды, шалғынды-батпақты топырақтар. Тұздану типі – хлоридті-сульфатты, бір метр топырақ қабатындағы тұздар мөлшері құрғақ қалдық бойынша 0,882-4,816%. Жер асты суы тереңдігі 1-5 м. Топырақтың суды төмен өткізгіштік (фильтрациялау) қасиеті өте төмен. Атыз топырағына сумен көп мөлшерде ерітінді тұздар келеді.

Әрбір күріш өсіруші аймақтарда аталған топырақ түрлерінің барлығы кездеседі және олардың құнарлылығы төмен, құрылымы нашар, қара шірігі (гумус) аз, карбонатты, құрамында калий көп, ал азот аз, фосфор орташа немесе одан төмен мөлшерде бар. Сондықтан азот пен фосфор тыңайтқыштарын 120-180 және 90-120 кг/га әсер етуші зат есебімен бірге беру күріш өнімін 2,3-2,6 есе, ал аталған тыңайтқыштар жеке-жеке берілгенде -1,2-1,5 есе, тек калий тыңайтқышы енгізілгенде -15-20% арттырады [3-5].

2011 жылы Қазақстанда күріш бойынша ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізуге орташа есеппен 38 миллион теңгеден астам қаржы бөлінді, бұл күріш шаруашылығы жалпы өнімдерінің 0,2 пайызынан артық емес. Бұл деңгей дамушы елдердің деңгейінен үш есе төмен және ауыл шаруашылығы секторы тиімді елдердің деңгейінен 15 есе төмен. Ресейде күріш шаруашылығындағы аграрлық ғылымды қаржыландыру соңғы екі жылда жалпы күріш өндірісінің 0,7 пайыздан астамын құрайды.

Біздің еліміздегі күрішпен селекциялық жұмыстың алғашқы кезеңдерінде көптік және жекелей сұрыптау әдістері кең қолданылған. Қысқа уақыттағы көптік сұрыптау

әдісімен (2-3 жыл ішінде) морфологиялық белгілері бойынша, вегетациялық кезең ұзақтығы бойынша реттелді және Орта Азия мен Қиыр Шығыстың жергілікті сорт-популяциялары кейбір шаруашылық-маңызды белгілері (үгіттілігі, жатымдылығы) бойынша жақсартылды [6].

Гибридизациядан басқа бастапқы материалды алу үшін химиялық және физикалық мутагенез және полиплоидия қолданылады.

Мутагенез бойынша жұмыстар Жапония, Италия, Франция, Үндістан және Қытайда кең қолданыста болып табылады. Жапонияда генетик Масима Р32 құрайтын натрий фосфаттың сулы ерітіндісін қолдана отырып, Норин 18 сортынан шамасымен 400 түрлі мутанттарды алды. Олардың арасында тікелей тәжірибелік қолданысқа жарамды формалар бар болып келеді: жоғары өнімді түптілік, ұзақ дәнді, берік сіпсебас, қысқа астық сабағы ерте піскен.

Біздің елде индукцияланған мутагенез әдістері күріштің Бүкілодақтық ғылыми-зерттеу институтында, Өзбек ғылыми-зерттеу институтында және Қиыр Шығыс күріш тәжірибелік станциясында өңделеді. Мутагенез қысқа сабақты иммунды және температураға төмен талаптары бар сорттарды жасағанда кең қолданылады.

Күріштің жаңа линияларын алу үшін биотехнологиялық әдіс ретінде гаплоидтық технологияны қолдандық.

Ламинарлы бокста қоректі ортаға отырғызбас бұрын сыпырғыларын 3 минут ішінде 70% этанолмен стерилизацияладық. Каллусогенездің индукциясына тозаңдандырғыштар №6 қоректі ортаға 2 мг/л концентрациясындағы 2,4-Д қосуымен отырғызылды. Регенеранттарды алу үшін гормондарды қосу арқылы құрамында келесі заттар бар қоректі ортаны қолдандық: бензиламинопурин, индол-3-сірке қышқылы, түрлі концентрациясы бар нафтил-уксус қышқылы, сонымен қатар, органикалық заттары бар қышқылдар (аминқышқылдар, казеин гидролизаты және т.б.). Хромосомалардың гаплоидты жинағы бар өсімдік-регенеранттардағы хромосомалар санын екі еселеу үшін колхинация әдісін қолдандық [6].

Қазіргі уақытта өсімдіктердің популяцияларын жылдам тұрақтандыру үшін, әсіресе күріш өсіруде гаплоидты биотехнологияны кең қолданады. Селекцияның дәстүрлі әдістерінде гомозиготалы линияларды алу үшін 5-7 ұрпақтар қажет. Гомозиготалы линияларды жылдам жасау үшін селекциялық процессті 2 ұрпаққа дейін қысқартатын оқшауланған тозаңдар мен микроспораларды қолданылады [7]. Гаплоидты өсімдіктер селекционерлерде үлкен қызығушылық тудырады, себебі, олардың негізінде 1-2 жыл бойы дигаплоидты гомозиготалы линияларды алуға болады. Гаплоидты өсімдіктер селекциялық жұмыста бірқатар жетістіктерге ие:

- олар селекционерлерге өсімдіктерді зерттеу барысында қысқа уақытта мутацияны бақылауға мүмкіндік беретін хромосомалар жинағымен иеленген;
- абсолютті гомозиготалықпен сипатталатын гаплоидтардың полиплоидизация нәтижесінде дигаплоидтар алынады;
- гомозиготалы линиялардың будандастыруы, әдетте, жоғары өнімді ұрықтандыруды береді;
- гомозиготалы линияларды селекционерлер гендердің өзара әрекеттесуін, ұласу топтарын анықтауды зерттеу үшін және т.б. қолдана алады;
- гаплоидты өсімдіктер ұрпақтың өліміне және әлсіздеуіне әкелетін летальды және сублетальды мутациялардан тұрмайды;
- гаплоидтарды қолдану селекциялық процесстің тиімділігін жоғарылатуға және генетикалық тұрақты линияларды алуды жылдамдатуға мүмкіншілік береді;
- *in vitro* шарттарында туындайтын өзін-өзі клондайтын өзгергіштігі өсімдіктердің генетикалық түрлілігін алуға мүмкіншілік береді. Өзін-өзі клондау сұрыптау регенеранттар арасында олардың дала тексерістерінен кейін өткізілуі мүмкін.

Күріштегі гаплоидтарды алудың ең кең жайылған әдісі – тозаңдар дақылдарында индукцияланған андрогенезі. *In vitro* шарттарындағы микроспораларды дақылдау кезіндегі

өзгергіштігі бағалы-шаруашылық белгілері бар өсімдіктердің генетикалық алуан түрлілігін алуға мүмкіншілік береді.

Қолданылған әдебиеттер

1. Костылев П.И., Парфенюк А.А., Степовой В.И. Северный рис (генетика, селекция, технология). – Ростов-на-Дону: ЗАО «Книга». 2004 ж. - 576 б.
2. Соколова И.И. Рис - *Oryza L.* Культурная флора СССР, III крупяные культуры (гречиха, просо, рис), 1975ж. -237-355 б.
3. Дзюба В.А. Генетика риса. Краснодар, 2004ж. - 283 б.
- 4.Зайцев В.Б. күріш жайлы сұқбат. Алматы,1982 ж. -18-20 б.
- 5.Жайлыбай К.Н. Күріш өсірудің сорттық технологиясы және агроэкологиялық негіздері (оқу құралы). Қызылорда, 2001ж., -68 б.
6. Плешков Б.П. практикум по биохимии растений. Москва «Колос», 1985ж.
- 7.Sano Y. Differential regulation of waxy gene expression in rice endosperm // Theor. Appl. Genet. -1984.-V68.- P.467-473.

УДК 67.02

ЖАБАЙЫӨСІМДІКТЕРДЕН САБЫН АЛУ ЖОЛДАРЫНЫҢ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ҚАРАСТЫРУ

Қыдырмолла Балауса Рақымғазықызы

Balausa_k_94@mail.ru

Қазақ инновациялық гуманитарлық–заң университеті, Семей қаласы, Қазақстан
Ғылыми жетекші: биология ғылымдарының кандидаты, доцент: Силыбаева Б.М.,
аға оқытушы Чуленбаева Л.Е.

Дүние жүзінде жабайы өсетін өсімдіктер түрлері саны жағынан өте көп. Өсімдіктербиоресурстары адам тіршілігіне қажеттібарлықсалалардақолданылады.Қазақстанның территориясында өсетін жабайы өсімдіктер биоресурстарының жер бетінде таралуы, биологиялық және экологиялық ерекшеліктеріне арналған зерттеу жұмыстары белгілі бір жүйемен жүргізіліген. Бірақта жабайы өсімдіктер биоресурстарын әсіресе шөптесін өсімдіктер түрлерін шаруашылықтың белгілі бір бағаттары бойынша қолдануға арналған зерттеу жұмыстары әлі де болса толығырақ қарастырудықажет ететін бағыттардың қатарына жатады. Жұмыстың негізгі мақсатыСемей өңірінің қарағайлыорманының құмды топырағында өсетін Шашақбас аққаңбақ (*Gypsophila paniculata*- Качим метельчатый) және өзен жиектерінде, тастанды жерлерде арам шөп ретінде белгілі Ақ алабұта (*Chenopodium album* Less.- Марь белая) өсімдіктер түрлерінен сабын алу технологисын қарастыру.

Зерттеу жұмысының актуальдігі: Семей аймағына қарасты Қарағайлыормандакеңінен таралған*Gypsophila paniculata*және үй маңайында, тастанды жерлерде өсетін *Chenopodium album* өсімдігінжинаужәне анықтау. Жинақталған өсімдіктердің биологиялық ерекшеліктерін зерттеп, олардың практикалық маңызын көрсету болып табылады.

Ғылыми зерттеу жұмысының мақсаты:Семей аймағына қарасты қарағайлы орманда жиі кездесетінШашақбас аққаңбақ және осы аймақта арам шөп ретінде кеңінен таралғанАқ алабұта түрлерін жинау, гербарийлеу және анықтау. Сонымен қатар жинақталған жабайы өсімдіктер түрлерін биотехнологиялық объект ретінде қолданып олардан сабын алу жолдарын зерттеу.

Ғылыми зерттеу жұмысының міндеттері: