

ауылшаруашылығын өркендету мүддесі ауыспалы егістерді енгізіп, игеру ісін барынша қолға алуды қазір әсіресе керек етеді. Ауыспалы егістердің тәртібін сақтау қазір ауылшаруашылығын жүргізудің негізгі заңы ретінде қаралуы тиіс.

Суармалы жерлерді пайдалану көп жағдайда жер мен су ресурстарын ескере ала отырып, топыраққа құнар жинау, оны сақтау және де егін шаруашылығы алдында тұрған негізгі міндеттері егіншілік өнімдерін едәуір арттырып, интенсивті түрде жүргізілуін талап етеді. Бұл ресурстарды тиімді пайдалану үшін мақта өсіретін облыстың әртүрлі аймақтарының ерекшеліктеріне, табиғи-климат жағдайларына сай ауыспалы егіс тәртібін орнатуды мұқият ескеру керек, сонда ғана топырақ қабатындағы құнарлылықты сақтап, арттыруға оңтайлы ықпал етеді.

Әдебиеттер

1. Бойниязов Э. Обновлять севообороты // Сельское хозяйство Узбекистана. - 1995. - №2-3. – с.8-10
2. Методика полевых и вегетационных опытов с хлопчатником в условиях орошения // Издательство «Узбекистан», Ташкент 1969, с. 35-38

Дошманов Е.К., Алтынбек Н.

ВЛИЯНИЕ ЛЮЦЕРНЫ НА ПЛОДОРОДИЕ ПОЧВЫ В СХЕМАХ СЕВООБОРОТА

Резюме

В данной статье изложены влияние люцерны, донника, кукурузы и проведение агрономелиоративных работ, на накопление органического вещества в пахотном горизонте сероземной почвы в условиях юга Казахстана

Ключевые слова: севооборот, люцерна, донник, кукуруза, монокультура хлопчатника, гумус.

Doshmanov E.K., Altynbek N.

INFLUENCE OF LUCERNE ON FERTILITY OF SOIL IN SCHEMES OF EDIMENTATION

Resume

In this article, the influence of alfalfa, sweet clover, corn and agromeliorative work on the accumulation of organic matter in the arable layer of serozem soil in the conditions of southern Kazakhstan

Key words: crop rotation, alfalfa, sweet clover, maize, cotton monoculture, humus.

ӘОЖ: 633.171:632.9(045)

Дюсибаева Э.Н., Сейтхожаев А.И., Рысбекова А.Б.

«С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті» АҚ, Астана

СЕЛЕКЦИЯДА ЖАҢА БАСТАПҚЫ МАТЕРИАЛДЫ АЛУ МАҚСАТЫНДА ТАРЫ КОЛЛЕКЦИЯСЫНДАҒЫ ГЕНОТИПТЕРДІҢ ҚАРА КҮЙЕ АУРУЫНА ТӨЗІМДІЛІГІН БАҒАЛАУ

Аңдатпа

Мақалада Солтүстік Қазақстанның құрғақ далалы аймағы жағдайында егістік тары линияларының қара күйе ауруымен залалдануын бағалау нәтижелері келтірілген.

Патогенге төзімділігі бойынша тары генотиптері кластерлік талдау нәтижесінде бірнеше топтарға жіктелді. Қара күйге жоғары төзімділігімен ерекшеленген сортүлгілері іріктеліп алынды. Тарының зерттелген коллекциялық материалдары ішінен қара күйге неғұрлым төзімді үлгілері: Линия 8-15, Линия 136-15 линиялары және Sari, IPM 687, Kumdari екені анықталды. Зерттеу нәтижесінде іріктеп алынған құнды формалар тары селекциясында төзімділіктің доноры ретінде қолданылады.

Кілт сөздер: тары, *Panicum miliaceum* L., коллекция, қара күйе, патоген, төзімділік.

Кіріспе

Егістік тары (*Panicum miliaceum* L.) – астық дақылы ретінде әлемнің әртүрлі мемлекеттерінде: АҚШ, Үндістан, Ресей, Украина, Қытай, Непал, Батыс Бирма, Шри-Ланка, Пәкістан және Оңтүстік-Шығыс Азияда кең таралған өсіріледі [1, 2]. Елімізде тары жоғары өнімділігімен, құрғақшылыққа төзімділігімен, дәнінің жоғары қоректік құндылығымен ерекшелінетін жармалық және малазықтық дақыл. Сол себепті, одан алынған жарманың ақуыз мөлшері күріш, арпа, қарақұмық және т.б. жармаларынан асып түседі және неғұрлым тез піскіштігімен ерекшеленеді. Тарының сабаны мен мекені малазықтық құндылығы бойынша орташа сапалы шалғындықтағы пішенге жақын. Тары дақылы топыраққа талабы төмен және еліміздің әр түрлі аймақтарында өсіріле береді. Осыған байланысты мемлекетіміздің құрғақшылықты аймақтар үшін тарының ролі орасан зор. Өзінің биологиялық ерекшеліктеріне байланысты тары өте жоғары өнім бере алады, оған Шығанақ Берсиевтің 1943 жылы 1 гектардан 20,1 т дән алғаны дәлел болып отыр [3].

Тары өнімі мен сапасын төмендететін негізгі факторларының бірі – егістіктердің қара күйе ауруымен (*Sphaelotheca panici miliacei* (Pers) Bub) залалдануы болып табылады. М.Қойшыбаев 1970 ж. атап өткендей, тары қара күйесі шашақты толығымен залалдап, споралы қапшыққа айналдырады және залалдану тұқым өну кезеңінде болады және өте жылдам дамиды. Келесі жылы залалдану пайызы 5-9 есеге көтеріледі. Қара күйемен күресудің тиімді жолдары бар болғанына қарамастан (витавакс 200 ФФ, 34% фундазол, 50%, фенорам 70% химикаттарымен дәрілеу), сапалы дәрілеу нәтижесінде, кейде дәріленбеген кезде де қара күйе ауруы үлкен шығындар әкелген болатын. Қара күйемен залалдану тек өнімділікті төмендетпей, сонымен қатар тұқымдардың сапасына да кері әсерін тигізді. Осы уақытқа дейін қара күйе тарының Қазақстандағы ең кең таралған және үлкен зиянын тигізетін ауруы болып саналады. Осыған орай, тарының қара күйе ауруына төзімділік селекциясы – өзекті мәселелердің бірі [4, 5].

Қара күйеге төзімді сорттарды шығаруда сұраптау шараларын жасанды инфекциялық асында жүргізу керек [6]. Д.Д. Вердеревский және оның әріптестері табиғи немесе қолдан сұрыптау әсерінен қатаң инфекциялық фонда төзімділікке жауапты гендер популяцияларда жинақталады деген қорытындыға келді. Н.И.Вавилов және П.М.Жуковский иесі мен паразиттің тіркескен эволюциясы жөніндегі гипотезаны ұсынды. Мұндағы популяцияның жетілуі үзіліссіз жүреді және сонымен бірге инфекциялық аяда өзгереді. Бұл өз кезегінде табиғи сұрыптау үшін үлкен материал болып табылады [7, 8, 9]. Селекционерлер фитопотолгтармен бірлесіп қара күйеге төзімді тары сорттарын шығару үшін селекциялық үрдістің сызбанұсқасын, инфекциялық аясын, бастапқы материалдарды таңдау және сан алуан будандастыру түрлерін қолданды.

Жұмыстың мақсаты – селекцияда жаңа бастапқы материалды алу үшін тары коллекциясын зерттеу негізінде генотиптердің қара күйе ауруына төзімділігіне бағалау жүргізу.

Зерттеу материалдары мен әдістемесі

Жұмыстың егістік тәжірибелері 2015-2016 жж. аралығында табиғи және инфекциялық аяда Ақмола облысы, Шортанды елді мекеніндегі «А.И. Бараев атындағы АШҰӨО» ЖШС-ң жер телімдерінде жүргізілді.

Зерттеу объектісі ретінде егістік тарының (*Panicum miliaceum* L.) дүниежүзілік коллекция үлгілері және отандық сорттары алынды. Селекциялық материалдың ауруға төзімділігін бағалау жұмыстары егістік жағдайында Сурков Ю.С. (1988, 1993) әдістемесіне сәйкес құрылған табиғи және инфекциялық орталарда жүргізілді [10, 11].

Егістікте қара күйенің оқшауланған инфекциялық және табиғи фондары құрылды. Инфекциялық аялардың нәтижелігін бақылау үшін әр 9 қатардан кейін ауруға сезімтал әмбебап сорт, яғни төзімділік гендері жоқ стандартты (Кокчетавское 66) егу тәсілімен іске асырылды. Инфекциялық аясы қара күйенің жергілікті популяциялары спораларымен жұқтыру жолы арқылы құрылды. Қара күйеге бастапқы және селекциялық материалдың төзімділігі жіктелуі залалданудың 9 баллдық шкаласы бойынша (Широкий унифицированный классификатор СЭВ и Международный классификатор СЭВ вида *Panicum miliaceum* L., 1982) [12]:

1 – өте әлсіз (<10%); 3 – әлсіз (10-35%); 5 – орташа (36-60%); 7 – күшті (61-85%); 9 – өте күшті (>85%).

Зерттеу нәтижелерін Microsoft office excel (2007) компьютерлік бағдарламасы көмегімен статистикалық өңделді. Кластерлік талдау нәтижелері Past - “Paleontological data analysis” бағдарламасымен жүргізілді [13].

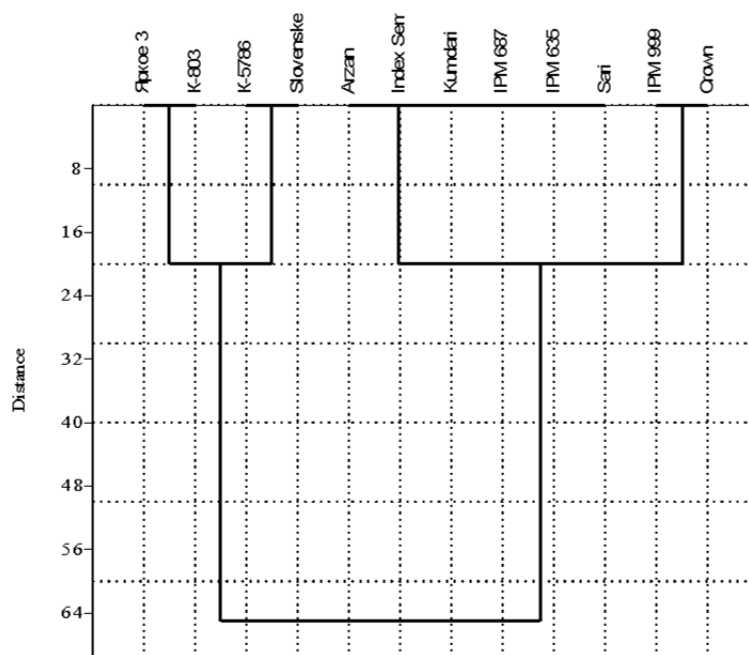
Зерттеу нәтижелері мен талқылаулар

Тәжірибеге алынған дүниежүзілік коллекция үлгілеріне: Sari, IPM 635, IPM 687, Kumdari, Index Seminum 295, IPM 999, Crown, Arzan, Яркое 3, К-5786, К-803, Slovenske cervene қара күйе ауруына төзімділігі бойынша бағалау жүргізілді (кесте 1).

Кесте 1 – Дүниежүзілік коллекция үлгілерінің қара күйемен залалдануы, %

Үлгілер	Шығу тегі	Қара күйемен залалдануы, %
Sari	Түркия	0
IPM 635	Түркия	0
IPM 687	Түркия	0
Kumdari	Түркия	0
Index Seminum 295	Франция	0
IPM 999	Түркия	20
Crown	Канада	20
Arzan	Ауғанстан	0
Яркое 3	Қазақстан	80
К-5786	Қазақстан	60
К-803	Қазақстан	80
Slovenske cervene	Венгрия	60

Зерттеу нәтижесінде ең көп қара күйеге сезімталдығы төмен, орташа және жоғары линиялар бөлініп алынды. Патогенге төзімділік бойынша кластерлік талдау тары коллекциясының генотиптерін 4 топқа жіктеді (1-сурет).



1-сурет. Тары коллекциясының қара күйге төзімділігі бойынша генотиптер жіктелуі (2015ж.)

1-кластерге қара күйге жоғары төзімділігімен ерекшеленген шетелдік селекция сортүлгілері: Sari, IPM 635, IPM 687, Kumdari кірді. Кластер 2-ге қара күйе патогеніне орташа төзімділікті, яғни тек вегетациясының соңына таман бірнеше өсімдік қана заладануын байқатқан сортүлгілер топтасты (Index Seminum 295, IPM 999, Crown). Патогенге ең сезімтал деген сортүлгілер 3- және 4-кластерлерге орналасты (Arzan, Ярко 3, K-5786, K-803, Slovenske cervene).

2015 жылы зерттелген тары коллекция үлгілерінен қара күйе ауруына төзімділігі бойынша әртүрлі көрсеткіш танытқан бірқатар линиялар бөлініп алынды (1-кесте).

Кесте 1 – Тары линияларының қара күйемен залалдануы, %

Линия	2015 ж.	2016 ж.	Орташа мәні
Линия 1-15	5,0	10,0	7,5
Линия 8-15	0,0	5,0	2,5
Линия 13-15	5,0	10,0	7,5
Линия 26-15	20,0	30,0	25,0
Линия 29-15	5,0	10,0	7,5
Линия 46-15	5,0	10,0	7,5
Линия 83-15	40,0	50,0	45,0
Линия 94-15	60,0	75,0	67,5
Линия 97-15	20,0	35,0	27,5
Линия 136-15	0,0	5,0	2,5
Линия 143-15	5,0	10,0	7,5
Линия 155-15	20,0	40,0	30,0
Линия 156-15	50,0	65,0	57,5
Линия 203-15	60,0	85,0	72,5
Линия 207-15	55,0	70,0	62,5
Линия 226-15	55,0	70,0	62,5

Линия 194-15	35,0	45,0	40,0
Линия 197-15	45,0	60,0	52,5
Линия 199-15	50,0	60,0	55,0
Линия 228-15 (2)	60,0	80,0	70,0

Қара күйе ауруына төзімді линияларды сұрыптау нәтижесінде 2015 жылы зерттелінген сортүлгілерде стандарттан (Кокшетауское 66) әлдеқайда аз залалданатын линиялар іріктелді. Олар 2016 жылы қара күйе спораларымен өңделіп, залалданған инфекциялық аясында өсіріліп, қара күйемен залалдануы айқындалды (2-кесте).

Кесте 2 – Стандартты сорт Кокшетауское 66 салыстырғандағы линиялардың 2015-2016 жж. қара күйемен заладауы, %

Линия	Жыл	Қара күйемен залалдану, %	Линия мен стандарт арасындағы айырмашылық
Кокшетауское 66 St	2015 2016	85 90	-
Линия 1-15	2015 2016	5 10	-80 -80
Линия 8-15	2015 2016	0 5	-85 -85
Линия 13-15	2015 2016	5 10	-80 -80
Линия 26-15	2015 2016	20 30	-60 -60
Линия 29 -15	2015 2016	5 10	-80 -80
Линия 46 -15	2015 2016	5 10	-80 -80
Линия 83-15	2015 2016	40 50	-45 -40
Линия 94 -15	2015 2016	60 75	-20 -15
Линия 97-15	2015 2016	20 35	-60 -55
Линия 136-15	2015 2016	0 5	-85 -85
Линия 143-15	2015 2016	5 10	-80 -80
Линия 155-15	2015 2016	20 40	-60 -50
Линия 156-15	2015 2016	50 65	-30 -25
Линия 203 -15	2015 2016	60 85	-20 -5
Линия 207 -15	2015 2016	55 70	-25 -20
Линия 226 -15	2015 2016	55 70	-25 -20
Линия 194-15	2015 2016	35 45	-50 -45
Линия 197-15	2015 2016	45 60	-35 -30
Линия 199-15	2015 2016	50 60	-35 -30
Линия 228-15(2)	2015 2016	60 80	-20 -10

Зерттеу нәтижесінде қара күйеге ең жоғары төзімділікті Линия 8-15, Линия 136-15 (0-5%) үлгілері көрсетті. Бұл үлгілер 2016 жылы стандартпен салыстырғанда әлдеқайда аз зақымдалып, имундық (R) танытса, 2015 жылы басқа үлгілер Линия 83-15, Линия 94-15, Линия 199-15, Линия 228-15(2), Линия 203-15 стандарттан залалдануы төмен болғанмен, 2016 жылы төзімсіздік (60-85%) байқатты. Ал, Линия 26-15, Линия 97-15, 194-15, Линия 155-15 2016 жылы орташа және әлсіз сезімталдықты көрсетті (30-45%).

Қорытынды

Қара күйеге сезімталдығы төмен ең көп линиялар (10-15%) сорт-популяциядан бөлінді, олар сәйкесінше қара күйемен (20%) залалданды. Жасанды инфекциялық ортада сұрыптау жолымен, тарының селекциялық материалдар арасынан қара күйеге неғұрлым төзімді формалары: Линия 8-15, Линия 136-15 линиялары және Sari, IPM 687, Kumdari ірітеп алынды. Оларды тары селекциясында төзімділік доноры ретінде қолдануға болады.

Әдебиеттер

1. Salini K., Nirmalakumari A., Muthiah A.R. and Senthil N. Evaluation of Proso Millet (*Panicum miliaceum* L.) Germplasm Collections // Electronic Journal of Plant Breeding, 1(4): 489-499 (July 2010)
2. Kalinova J. Nutritionally Important Components of Proso Millet (*Panicum miliaceum* L.) // Food Global Science Books. 2007. - P.92-100.
3. Нокин К., Иванов М.Н., Порфирьева И.Д., Цыганков И.Г. Қазақстан тарысы / Алматы: Кайнар, 1973. -120 б.
4. Койшибаев М.К. Исходный материал для селекции проса на устойчивость к головне // Вестник с.х.науки.-1970.- №9. 25-28 бб.
5. Тихонов Н.П. Генетико-иммунологические основы селекции проса посевного на устойчивость к головне / Н.П.Тихонов // Регуляция продукционного процесса сельскохозяйственных растений: Мат. н.-пр. конф., посвященной памяти профессора А.П. Лоханова. Орел: ВНИИЗБК, 2006.- 59-65 бб.
6. Гешеле Э.Э. Методическое руководство по фитопатологической оценке зерновых культур.- Одесса, 1971. - 180 б.
7. Жуковский П.М. Взаимодействие между хозяином и грибным паразитом на их родине и вне ее // Вестник с.-х. науки.- 1959.- №6. - 25-34 бб.
8. Кравцова В.Н. К использованию метода индуцированного мутагенеза для создания исходного материала проса, устойчивого к болезням / В.Н. Кравцова // Стратегия и тактика экономически целесообразной адаптивной интенсификации земледелия: Мат. междунар. н.-пр. конф. / ИЗиС НАН Беларуси; под ред. М.А. Кадырова. Минск: УП «ИВЦ Минфина», 2004. - Т.2. - Б. 46-48
9. Вердеревский Д.Д. Методы использования инфекционных фонов в селекции и семеноводстве // С.-х. биология, 1969.- Т. 4.- №5. - 683-688 бб.
10. Сурков Ю.С. Способ заражения проса головней // Бюлл. изобретений: А.С. №2090054. - 1993. - № 26;
11. Сурков Ю.С., Колягин Ю.С. Методические рекомендации по селекции проса на устойчивость к головне, бактериозам и мерам борьбы с ними. – М., 1988. - 51 б.
12. Агафонов Н.П., Курцева А.Ф., и др. Широкий унифицированный классификатор СЭВ и международный классификатор СЭВ вида *Panicum miliaceum* L. / Л.- 1982. - 25 б.
13. Hoover R., Swamidas G., Kok L., Vasanthan T. Composition and physicochemical properties of starch from pearl millet grains // Food Chem. - 1996. - N.56. - P. 355-367.

Дюсибаева Э.Н., Сейтхожаев А.И., Рысбекова А.Б.

АО «Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина», Астана

ОЦЕНКА УСТОЙЧИВОСТИ ГЕНОТИПОВ КОЛЛЕКЦИИ ПРОСА К ПЫЛЬНОЙ ГОЛОВНЕ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ НОВОГО ИСХОДНОГО МАТЕРИАЛА В СЕЛЕКЦИИ

В статье представлены результаты *оценки* поражения пыльной головней линии проса в условиях сухостепной зоны Северного Казахстана. По результатам кластерного анализа исследуемые генотипы разделены на несколько групп по устойчивости к патогену. Отобраны сортообразцы проса, *такие как* Линия 8-15, Линия 136-15, Sari, IPM 687, Kumdari *отличающиеся* высокой устойчивостью. Данные образцы могут быть использованы в качестве донора устойчивости к пыльной головне в селекции проса.

Ключевые слова: просо, *Panicum miliaceum* L., коллекция, пыльная головня, патоген, устойчивость.

Dyusibaeva E.N., Seytkhozhaev A.I., Rysbekova A.B.

S.Seifullin Kazakh agrotechnical university, Astana

ESTIMATION OF SUSTAINABILITY OF THE COLLECTION OF PROSO GENOTYPES TO THE SMUT TO OBTAINING A NEW INITIAL MATERIAL IN BREEDING

The article presents the results of the evaluation defeat smut of the millet line in a dry steppe zone of Northern Kazakhstan. Based on the results of cluster analysis, the genotypes under investigation are divided into several groups for resistance to the pathogen. millet varieties such as Line 8-15, Line 136-15, Sari, IPM 687, Kumdari were selected that are distinguished by high resistance. These samples can be used as a donor for resistant to smut in millet breeding.

Key words: millet, *Panicum miliaceum* L., collection, smut, pathogen, resistance.

УДК 631.445.4:635.21/24

Жәнібекова А.Б., Елешев Р.Е.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

СУАРМАЛЫ ТАУ АЛДЫ КҮҢГІРТ ҚАРА-ҚОҢЫР ТОПЫРАҚТАР ЖАҒДАЙЫНДА КАРТОП ӨНІМДІЛІГІ МЕН САПАСЫНА КАЛИЙ ТЫҢАЙТҚЫШТАРЫНЫҢ ӘСЕРІ

Аңдатпа

Мақалада суармалы тау алды күңгірт кара-қоңыр топырақтар жағдайында картопка калий тыңайтқыштарының тиімділігі сипатталған

Кілт сөздер: күңгірт кара-қоңыр топырақ, калий тыңайтқыштары, картоп, жылжымалы фосфор, азотты-фосфорлы фон.

Кіріспе

Республикамызда картоп өнімі көкөністер ішіндегі маңызды азық-түлік дақылдарының бірі болып табылады. Қазіргі кезде бір адам басына тұтынылатын картоп өнімі жылына орташа есеппен 120-125 кг құрайды. Ал, ауылды жерлерде бұл өнім 150 кг