

С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университетінің 60 жылдығына арналған «Сейфуллин оқулары– 13: дәстүрлерді сақтай отырып, болашақты құру» атты Республикалық ғылыми-теориялық конференциясының материалдары = Материалы Республиканской научно-теоретической конференции «Сейфуллинские чтения – 13: сохраняя традиции, создавая будущее», посвященная 60-летию Казахского агротехнического университета имени С.Сейфуллина. - 2017. - Т.1, Ч.1. - Б.181-183

ЕГІСТІК ТАРЫ КОЛЛЕКЦИЯСЫНЫҢ ҚАРА КҮЙЕ АУРУЫ ТӨЗІМДІЛІГІНЕ ЖҮРГІЗГЕН СКРИНИНГ НӘТИЖЕЛЕРІ

*Сейітхожаев А.И., Дюсибаева Э.Н.,
Ерғали М.*

Егістік тары (*Panicum miliaceum L.*) – құрғақшылыққа және тұздануға төзімді болғандықтан құрғақ далалы аймақтары үшін маңызды дақыл болып саналады. Бұл ежелгі дақылдың жасы 4-5 мың жыл шамасында және ұзақ уақыт бойы Орталық Азияда, Қазақстанда және Монғолияда жалғыз дақыл болып есептелген. Әр түрлі кезеңдерде, кеш себу; аудан бірлігіне аз тұқым мөлшері, ыстыққа және құрғақшылыққа жоғары төзімділігі: Қазақстанның далалы және жартылай шөлді аудандағы көшпелі халықтың оңтайлы дақылына айналдырды. Тың жерлерді игергеннен кейін Қазақстанда (негізінен Павлодар, Ақмола, Ақтөбе, Қостанай облыстары) тары егістік көлемі 1,7 млн.га жетті [1]. Қазіргі таңда бұл көрсеткіш 700 мың га дейін кеміді [2].

Тары өнімділігін арттырудың сенімді жолы – өсірудің озық технологиясын қолдану және жоғары сапалы, әрі өнімді сорттарды пайдалану. Тары өнімділігін төмендеуінің негізгі факторларының бірі-егістіктердің қара күйе ауруымен (қоздырғышы: *Sphacelotheca panici miliacei (Pers) Bub*) залалдануы болып табылады. Тары қара күйесі шашақты толығымен залалдап, споралы қапшыққа айналдырады [3,4].Қара күйемен залалдану тек өнімділікті төмендетпей, сонымен қатар дайындалған тұқымдардың сапасына да кері әсерін тигізді. Осы уақытқа дейін қара күйе тарының Қазақстандағы ең кең таралған және үлкен зиянын тигізетін ауруы болып саналады[5].

Тарының қара күйеге төзімділік селекциясы – бірінші қатардағы мәселелердің бірі.

Егістік тәжірибелер 2015-2016жж. аралығында табиғи және инфекциялық аяда Ақмола обл., Шортанды елді мекеніндегі «А.И. Бараев атындағы АШҰӨО» ЖШС-ң жер телімдерінде қойылды.

Зерттеу объектісі ретінде тарының дүниежүзілік коллекциясы және әр түрлі ҒЗИ-нің сұрыпталған сорттары алынды.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):

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

9 – өте күшті (>85%).

Егістікте қара күйенің оқшауланған инфекциялық және табиғи фондар құрылды. Инфекциялық орталардың нәтижелігін бақылау үшін әр 9 қатардан кейін универсалды ауруға сезімтал сорт, яғни төзімділік гендері жоқ стандартты (Кокшетауское 66) егу тәсілімен іске асырылды. Инфекциялық ортаны қара күйенің жергілікті популяциялары спораларымен жұқтыру жолымен құрылды.

2015-2016 жж. аралығындағы селекциялық материалда жүргізген зерттеу негізінде, жылдар бойынша тары өсімдіктерінің қара күйемен залалануының айқын құбылуы байқалды. Бұл аурудың байқалу деңгейі, зерттеу жылдарындағы құбылған ауа-райы жағдайларына тәуелді екенін көрсетеді.

Аурудың ең күшті байқалуы 2016 жылы көрінді (инфекциялық ортада сортүлгілердің орташа залалануы-60%, стандарттың орташа залалануы-95%). Мұнда себу-егін көгі кезеңінде жауын-шашын мөлшері тек 4,1 мм болса, ауа температурасы 18,1⁰С, топырақ - 18,1⁰С, салыстырмалы ауа ылғалдылығы 45%-ды құрады. Бұл тұқым өну кезеңін және нағыз жапырақтардың пайда болуын ұзартуына әкелді. Яғни, қолайлы жылдарда 7-8 тәулік орнына 17-18 күнге созып жіберді. Органогенездің бірінші кезеңінің баяулауы, соның ішінде өсімдік-иесінің қара күйемен залалануға сезімтал кезең ұзарды.

Қара күйемен ең аз залалану (инфекциялық ортада линиярлардың орташа залалануы-30%, стандарттың орташа залалануы-85%) 2015 жылы байқалды. Бұл жылы себу-егін көгі кезеңінде жауын-шашын мөлшері тек 29,7 мм болса, ауа температурасы 29,7⁰С, топырақтың- 18⁰С, салыстырмалы ауа ылғалдылығы 60%-ды құрады. Бұл тары өскіндерінің дамуын жеделдетті. Сонымен қатар хламидоспоралардың өну кезеңіндегі патогеннің дамуына кері әсерін тигізетін микроағзалардың дамуын да күшейтуі мүмкін.

Тары қара күйесі дамуына ең қолайлы жағдайлар (жасанды инфекциялық ортада тары өсімдігі үшін қатаң) 2016 жылы қалыптасты. Бұл қара күйеге төзімділігі бойынша сортүлгілердің дифференциациясына әкелді және олардан неғұрлым төзімді линияларды (қара күйемен стандарттан әлде қайда аз залаланған, сонымен қатар абсолютті иммунды формалар) бөліп алуға септігін тигізді.

Қара күйе дамуына қолайсыз жағдайлар 2015 жылы қалыптасты. Яғни, бұл жылы инфекциялық орта 2016 жылмен салыстырғанда әлсіз болды. Қара күйеге төзімділігі бойынша линиялардың дифференциациясы бұл жылы әлсіз (жергілікті сорттардан бөлінген линиялардың залалануы негізінде стандарт деңгейде болды) байқалды, сондада неғұрлым төзімді формаларды бөліп алуға мүмкіндік туды.

2015-2016 жж. аралығында тары коллекциясының отандық және шетелдік үлгілерін қара күйеге төзімділікке скринг жүргізілді. Зерттеу нәтижесінде өндірісте кең қолданыста болған сорттар мен қатар ВИР коллекциясының үлгілері бұл фитопатогенге генетикалық төзімділік факторы жоқ екені байқалды (залалануы 60-90% құрады) .

Отандық коллекция үлгілері: Актюбинское кормовое, Памяти

Берсиева, Яркое 3, Яркое 5, Яркое 6, Яркое 7, Павлодарское, Кормовое просо, Золотое кормовое залалдану 80-90% құрап, бұл фитопатоген қоздырғышына төзімсіздік танытты.

Peginal Plant Introduction Station (USDA), Iowa State University (USA) ұсынған 155 шетелдік коллекция үлгілері ішінен бірқатар үлгілері (Ames 28191 (Қазақстан); CHINI, SAFED CHINI (Үндістан); SARI, IPM 663, IPM 635, IPM 982, DARI, IPM 646, IPM 990, KUDMARY (Түркия); ARZEN, ARZAN (Ауғанстан); IPM 714, IPM 1091-2, IPM 1092 (Иран), Веселоподолян 38 (Украина); т.б.) қара күйе расаларының жергілікті популяциясына төзімді екені байқалды (0-20%). Алайда бұл үлгілер басым бөлігінің вегетациялық кезеңнің ұзақтығы (100 тәуліктен астам), солтүстік аймақтар үшін қолданысын шектейді. Дегенмен де қара күйе аруына бағытталған селекция үшін төзімділіктің көзі ретінде қолдануға мүмкіншілігі бар. Бұл коллекция үлгілері ішінен де ауруға сезімталдық (80-90%) көрсеткен үлгілер де болды: PI 289324 (Венгрия); PI 346934 (Украина); PI 222201 (Ауғанстан); PI 346945 (Украина); PI 517933 (Венгрия); PI 531402(Чехия), PI 531404 (Горьковское 43), PI 531406 (Чехия), PI 531407(Германия), PI 531427 (Тожденское 215), PI 649374 (Түркия), PI 654403 (Түркия).

ВИР коллекциясы үлгілері ішінен: К-96-81; К-10112 үлгілері залалданудың ең жоғары мәнін (9 бал, 90% жуық) көрсетті. Орташа залалданған үлгілер: К-9645; К-10213; К-9580 үлгілері 5 балдық көрсеткішке ие болып, 40% құрады. Қара күйе аруына бағлау нәтижесінде ВИР коллекциясы бойынша абсолютті иммундықты (0) – К-8503 анықталды. Жақсы көрсеткіш (1-5 бал аралығында) көрсеткен бұл үлгілерді болашақта селекциялық үрдісте резистенттіліктің доноры ретінде қолдануға болады.

Әдебиеттер тізімі

1. Цыганков И.Г., Цыганков В.И., Цыганкова М.Ю.. Просо в сухостепной зоне Западного Казахстана. Эффективность производства и факторы, влияющее на продуктивность агроценозов/Сельскохозяйственные науки, 91 бет, 2004;
2. Қ.К.Әрінов, Қ.М.Мұсынов, А.Қ.Апушев, Н.А.Серекпаев, Н.А.Шестакова, С.С.Арыстанқұлов. Өсімдік шаруашылығы. Алматы, 2011, 302-308 бет;
3. J. Kalinova Nutritionally Important Components of Proso Millet (*Panicum miliaceum* L.) // Food. Global Science Books. 2007. – P 92-100
4. K. Salini, A. Nirmalakumari, AR. Muthiah and N. Senthil Evaluation of proso millet (*Panicum miliaceum* L.) germplasm collections // Electronic Journal of Plant Breeding, 1(4): 489-499 (July 2010)
5. Койшибаев М. Болезни проса. Этиология, характеристика возбудителя, распространение, вредоносность, комплексная защита посевов. Алматы, Бастау, 1998, 13 бет.