Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 130-летию С.Сейфуллина = С.Сейфуллиннің 130 жылдығына арналған халықаралық ғылыми - практикалық конференциясының материалдары. - 2024. – Ч.I.- Б.156-158

ОӘЖ 630*165.3:633.358 (043.2)

АСБҰРШАҚ ДАҚЫЛЫНДА MAS-СЕЛЕКЦИЯ ӘДІСІН ҚОЛДАНУ

Зайлашева А.А., докторант 1 курс студенті

С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университеті

Астана қ

Асұршақ (*Pisum sativum* L.) бұршақ тұқымдасының маңызды диплоидты тұқымы, өсу жағынан өрмелейтін жүзім бұтағына ұқсайды. Асбұршақтың шығу орталығы Оңтүстік-Батыс Азияның таулы аймақтарында (Ауғанстан мен Үндістан) және Закавказьеде, ал екінші шығу орталығы Жерорта теңізі мен Эфиопияда. Бұл бастапқыда элатиан бұршақ, қоңыр бұршақ, абиссиндік бұршақ және сириялық бұршақ деп аталатын ескі жабайы бұршақ түрлері деп есептелді [1].

Қазір асбұршақ барлық климаттық белдеулерде, соның ішінде тропиктегі биік жерлерде өсіріледі. Бұл салқын мезгілде ақуызға бай бұршақ дақылдарының маңызды дақылы [2].

2022 жылы ҚР СЖРА Ұлттық статистика бюросының мәліметінше Дәнді және бұршақ дақылдарының ең жоғары өнімділігі Қызылорда облысында байқалды: гектарына 45,3 центнер, дегенмен бір жыл бұрынғыдан 5% аз. Одан кейін Алматы (33,6 ц/га) және Жетісу (26,2 ц/га) облыстары. Өнімнің төмендеуі Қызылордадан басқа Павлодар және Қарағанды облыстарында да байқалды.

Негізгі дәнді-бұршақты дақылға өнімділік әлеуетінің жоғары болуына байланысты асбұршақ дақылы жатады. Ауыл шаруашылығы кәсіпорындарында технологиялық процесті тиімді пайдалануды қамтамасыз ететін бұршақ дақылдарын өсіру технологиясын жетілдіру бүгінгі күннің өзекті міндеттерінің бірі.

Далалық асбұршақ тұқымдары топырақтың 4,4 °С температурада өніп шығады және әдетте 7-10 күн ішінде пайда болады. Көшеттер көктемгі аязға шыдай алады, егер аяздан жарақат алса, топырақ бетінің астында жаңа өркен пайда болады. Гүлдену әдетте отырғызудан кейін 40-тан 50 күнге дейін созылады.

Гүлдену кезеңі, әдетте, гүлдену кезіндегі ауа-райына байланысты екі-төрт аптаға созылады. Бұршақ өсімдіктері өздігінен тозаңданады және әрбір гүлде төрт-тоғыз тұқымнан тұратын бүршік пайда болуы мүмкін.

Егістік асбұршақ нөлдік өңдеу жүйелеріне жақсы бейімделген. Бұршақ өндірісі көбінесе арпа немесе бидай сияқты дәнді дақылдармен кезектесіп өсірілгенде сәтті болады

Асбұршақ сортының дамуындағы маңызды белгілерге ауруға төзімділік, тік тұру (жатып қалуға төзімділік), суыққа төзімділік, құрғақшылыққа төзімділік, тұздылыққа төзімділік, жәндіктерге төзімділік, өнімділік, тұқым пішіні, бүршік саны, гүл түсі, бүршіктің орналасуы, тұқым түрі, биіктігі, гүлдену уақыты, пісетін күндері және жапырақ түрі жатады.

Асбұршақ өсімдіктері сабақ мен бұршақтарға толтырылған бүршіктердің салмағын көтере алмай, бағдарын тік күйде ұстай алмаған кезде жатып қалу орын алады. Сабағы әлсіз асбұршақ сорттары гүлденуден кейін қатты жатып қалуды көрсетеді, бұл жем-шөп пен тұқым өнімділігінің төмендеуіне әкеледі [3]. Осылайша, жатып қалуға төзімділік үшін өсіру өнімділікті арттыру және егін жинау процедураларын жеңілдету үшін маңызды.

Сонымен қатар жатып қалуға әсер етуі мүмкін климаттық және биотикалық факторларға жел, жауын-шашын, бұршақ, ылғалдылық және ауру қысымы жатады. Жел бұршақ сабақтарына түсетін жүкті арттыруы мүмкін. Жауын-шашын сабақтың материалын жұмсартып, сабақ қабырғаларының биотикалық деградациясына ықпал етіп, қатты жауын-шашыннан кейін егіннің шөгуіне әкелуі мүмкін. Бұршақ механикалық зақымдану салдарынан бұршақтың жатып қалуына әкелуі мүмкін. Ылғалдылық сабақтың қаттылығына әсер етуі мүмкін, ал ауру қысымы зақымдану салдарынан сабақтың материалын әлсіретуі мүмкін. [4].

Асбұршақтардың жатып қалуы егістік асбұршақтарда 74%-ға дейін өнім жоғалтуға әкелуі мүмкін, өйткені бұл өсімдіктің жер үсті бөлігінің микроклиматындағы ылғалдылықты жоғарылату, дақылдардың фотосинтетикалық жылдамдығын төмендету және егіннің құндылығын арттыру арқылы саңырауқұлақ ауруларын арттыруы мүмкін [5].

Молекулалық маркерлер өсімдіктерді зерттеуде MAS-селекция, кандидат генін анықтау және QTL картасын жасау үшін кеңінен қолданылады. MAS селекция - бұл асбұршаққа қажетті генетикалық белгілерді енгізу үшін қолдануға болатын тиімді құрал [6].

Асбұршақта SSR, CAPS, RFLP, RAPD сияқты бірқатар маркерлік технологиялар бар. Алайда, бұл технологиялар деректерді жинау үшін көп уақыт пен ресурстарды қажет етеді және геномды қамту әдетте төмен болады. Ал бір нуклеотидті полиморфизмдер (SNPs) қазіргі уақытта таңдаулы генетикалық маркері болып табылады, өйткені олар өте кең таралған және геномдарда біркелкі таралған және олар генотиптеу үшін тамаша ресурс болып табылады.

Жатып қалуға төзімділікті анықтау үшін генетикалық маркерді пайдаланудың бірнеше себептері бар. Біріншіден, жатып қалуға бейімділік көбінесе қоршаған орта жағдайларына байланысты болады және ауа-райы жағдайларына тәуелсіз механизмді пайдалана отырып, жатып қалуға төзімділікті таңдау өте қолайлы болар еді. Екіншіден, маркер көмегімен

іріктеу жыл бойы жүргізілуі мүмкін, бұл іріктеу процесін жылдамдатады. Үшіншіден, шығынды азайту, қаламайтын деп саналатын линияларды жою арқылы дала жұмыстарының көлемін азайтуға болады. Асбұршақ өсіру үшін гендермен байланысты арнайы маркерлер әзірленген [7].

Бұршақ тұқымдастардың жатып қалуға төзімділігін болжау үшін, сондай-ақ басқа да коммерциялық белгілерді болжау үшін жоғары детерминирленген және қолдануға оңай генетикалық маркерлер жинағын әзірлеу қажет.

Әдебиеттер тізімі

1 Khvostova, VV. (1983). *Genetics and Breeding of Peas*. Amerind Publishing Co. Pvt. Ltd., New Delhi.

2 Yong, L. (2012). Characterization of mycosphaerella blight resistance, lodging resistance, and micronutrient concentration in a field pea recombinant inbred line population. University of Saskatchewan Saskatoon, *Copyright Yong Liu*, September 2012.

3 Stelling, D. (1994). Performance of morphologically divergent plant types in dried peas (*Pisum sativum*). *Agric. Sci*., 123, 357-361.

4 Shah, AN, Tanveer, AU, Rehman, SA, Anju, J., Ahmad, R. (2017). Lodging stress in cereal-effects and management: an overview. *Environmental Science and Pollution Research,* 24, 5222-5237. doi:10.1007/s11356-016-8237-1, 1-12.

5 Amelin, AV, Parakhin, NV. (2003). Scientific grounds for pea selection for fodder production. *CAB Abstract*, AN: 20033049804, 20-25.

6 Zhang, C., Tar'an, T., Warkentin, A., Tullu, KE, Bett B. (2006). Selection for lodging resistance in early generations of field pea by molecular markers. *Crop Science*, 46, 321-322.

7 Duarte, J., Riviere, N., Baranger, A., Aubert, G., Burstin, J., Cornet, L. (2014). Transcriptome sequencing for high throughput SNP development and genetic mapping in Pea. *BMC Genomics,* 15, 15. doi:10.1186/1471-2164-15-126. pp 7-12.