

«Сейфуллин окулары – 18(2): « XXI ғасыр ғылымы – трансформация дәуірі» халықаралық ғылыми - практикалық конференция материалдары = Материалы международной научно-практической конференции «Сейфуллинские чтения – 18(2): «Наука XXI века – эпоха трансформации » - 2022.- Т.І, Ч.І. – Б.172-176

СОЛТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН ЖАҒДАЙЫНДА ЖАЗДЫҚ ЖҰМСАҚ БИДАЙДЫҢ БАСТАПҚЫ МАТЕРИАЛЫ

*Базилова Д.С., PhD докторы
А.И.Бараев атындағы астық шаруашылығы ғылыми-өндірістік
орталығы, Научный к., Шортанды ауданы*

Өсімдіктердің генетикалық ресурстарын ұтымды пайдалану ұлттық азық-түлік қауіпсіздігін нығайтуда маңызды рөл атқарады. Қоршаған ортаның әртүрлі жағдайларына бейімделген, тұрақты өнім беруге қабілетті, құнды белгілер кешені бар жаңа сорттарға сұраныс үнемі өсіп келеді. Әртүрлі экологиялық-географиялық аймақтардан ғылыми түрде іріктеліп, жан-жақты зерттелген бастапқы материалсыз жаңа сорттар жасау мүмкін емес.

Дүниежүзілік нарықта сатылатын астықтың негізгі үлесін Солтүстік Қазақстанда өсірілетін бидай дәні құрайды, мұнда осы дақылдың егіс көлемі 80-85%-ға жетеді [1].

Бұл аймақта өсірілетін сорттар жиі өзгертін, қиын табиғи-климаттық жағдайларда өнім тұрақсыз болғандықтан өндіріс талаптарына толық жауап бере алмайды. Ылғалдың жетіспеушілігі жағдайында ысырапты азайту үшін осы абиотикалық күйзеліс пайда болған кезде тұрақты өнім беруге қабілетті төзімді сорттарды шығару қажет [2].

Көптеген ауылшаруашылық дақылдарының селекциясында өсімдіктердің бірқатар экономикалық құнды белгілері мен қасиеттерінің генетикалық әртүрлілігінің жетіспеушілігі байқалады, бұл генетикалық, төзімділік пен тұрақтылықтың шекті деңгейі жоғары жаңа және гетерогенді ұрықтандыруды енгізу қажеттілігімен байланысты. Бүгінгі таңда бастапқы материалды толықтыру және зерделеу, өнімділігі мен сапасы жоғары потенциалды, аурулар мен зиянкестерге төзімділігі, құрғақшылыққа төзімділігі және т.б. генотиптері бар коллекциялар жасау өзекті болып табылады [3].

Зерттеудің мақсаты - қазіргі заманғы селекциялық талаптарға жауап беретін генотиптерді бөліп алу мақсатында жаздық жұмсақ бидайдың шаруашылық-құнды белгілері мен қасиеттері бойынша коллекциясын кешенді зерттеу болды.

Гендікқорды дүниежүзілік селекцияның жаңа сорттарымен және гибридті түрлерімен толықтыру Солтүстік Қазақстандағы селекцияға

арналған бастапқы материалды құнды қасиеттер мен белгілердің жаңа көздерімен айтарлықтай байытуға мүмкіндік береді.

Осы мақсатта А.И. Бараев атындағы астық шаруашылығы ғылыми-өндірістік орталығында жаздық жұмсақ бидайдың коллекциялық материалын зерттеу, қазіргі селекциялық талаптарға сай келетін биологиялық және шаруашылық-құнды қасиеттер мен белгілер кешенінің жаңа көздерін анықтау бойынша зерттеулер жүргізілуде.

Зерттеу нысаны мен әдістемесі.

Зерттеудің бастапқы материалы ретінде 3 жыл бойы зерттелген СИММУТ орталығынан алынған жаздық жұмсақ бидайдың 43 үлгісі пайдаланылды. Егістік тәжірибелерін ССФК-7 сепкішін қолданып, аймақ үшін оңтайлы уақытта жүргізілді. Учаскелердің ауданы 2 м², себу нормасы 1 м²-ге 350 дәнді құрады. «Ақмола 2» және «Целинная юбилейная» стандартты сорттары 10 нөмірден кейін егілді. Бидайдың, эгилоп және тритикаленің дүниежүзілік коллекциясын толықтыру, сақтау және зерттеу бойынша Бүкіләлемдік өсімдік шаруашылығы институты шығарған нұсқауларына сәйкес фенологиялық бақылаулар, қоршаған ортаның стресс факторларын бағалау, дақылдарды есепке алу, өсімдіктердің зертханалық талдауы және басқа да көрсеткіштер жүргізілді [4].

Зерттеу жылдарындағы метеорологиялық жағдай.

2018-2020 жылдардағы өсімдіктердің ауа-райы жағдайлары ылғал мен температура бойынша айтарлықтай ерекшеленді, бұл бастапқы материалды толық бағалауға мүмкіндік берді. Бұл жылдардағы метеорологиялық жағдайлар бидай дақылының өнімділік құрылым элементтерінің қалыптасуына да, жалпы өсімдіктердің дамуы мен өнімділігіне де үлкен әсер етті.

2018 жылы мамырда температура режимі (8,70^С) көпжылдық орташа деңгейден (12,40^С) төмен болды. Маусымдағы жауын-шашын көп жылдық нормадан (40,3 мм) 29,0 мм-ге асып, бидайдың өсіп-өнуіне қолайлы жағдай туғызды. Шілде айындағы ауа райы жағдайы орташа көпжылдық көрсеткіштер деңгейінде (жауын-шашын 47,1 мм, ауаның орташа температурасы 20,10^С) бидайдың жақсы өсіп, дамуына ықпал етті. Тамыздағы жауын-шашын мөлшері орташа көпжылдық нормадан (40,0 мм) 45,8 мм-ге артық болды, ал температуралық режим (9,10^С) орташа көпжылдық нормадан (13,90^С) төмен болды, бұл астық дамуының кешеуілдеуіне ықпал етті.

Метеорологиялық жағдай бойынша 2019 жыл тұтастай алғанда бидайдың өсуі мен дамуына қолайлы болды, бірақ температуралық режим тұрақсыздығымен сипатталды, жауын-шашын айлар мен онжылдықтар бойынша біркелкі емес бөлінді. Мамыр айында көп жылдық нормамен салыстырғанда (32,4 мм) 10,1 мм төмендеді. Маусымдағы жауын-шашын мөлшері 40,5 мм орташа көпжылдық норма (39,5 мм) деңгейінде болды. Шілде айындағы құрғақшылық бидайдың өсуі мен дамуын тоқтатты. Шілденің бірінші және екінші онкүндігінде жауын-шашынның болмауы

(ГТК 0,0-0,1 болды) 20,0-26,40^С температурада өсу процестеріне кедергі келтірді. Тамыз айында да бірінші немесе екінші онкүндікте жауын-шашын тапшылығы байқалды. Үшінші онкүндікте қатты жаңбыр жауды (21,7 мм), ол көпжылдық нормадан (13,9 мм) 7,9 мм артық болды.

Г. Т. Селянинов бойынша гидротермиялық коэффициент 2019 жылы 0,5 құрады. 2020 жыл тұрақсыз жоғары ауа температурасымен және айлар бойынша түскен атмосфералық жауын-шашынның біркелкі бөлінбеуімен сипатталды.

2020 жылдың көктем мезгілі құрғақ болды, мамыр айында жауын-шашын жауған жоқ, ауа температурасы нормадан 3,0^С жоғары болды. Маусым айында жауын-шашынның айлық мөлшері 39,5 мм төмен болды. Шілде айында жауын-шашын мөлшері 46,6 мм, көпжылдық орташа 57,0 мм болды. Шілде айының температуралық фоны көпжылдықпен салыстырғанда 2,20^С төмен болды. Шілде айының басындағы жауын-шашын түбір қабатының жақсы ылғалдануына және жаздық бидайдың қайталама тамыр жүйесінің дамуына ықпал етті. Тамыз айының бірінші және үшінші онкүндігінде орнаған құрғақ ауа-райы астықтың тез пісіп-жетілуіне ықпал етіп, қыркүйектің басында-ақ бидай жинауды бастауға мүмкіндік берді.

Зерттеу нәтижелері

Әртүрлі климаттық жағдайларда дақылдардың сорттарын өсіруге жарамдылығын анықтайтын негізгі факторлардың бірі - вегетациялық кезеңнің ұзақтығы. Ол дақылдың өнімділігі мен сапасын, өсімдіктердің сыртқы ортаның күйзеліс факторларына, аурулар мен зиянкестерге төзімділігін айтарлықтай дәрежеде анықтайды.

Біздің тәжірибемізде үлгілердің вегетациялық кезеңі жылдар бойы өзгерді. 2018 және 2020 жылдары үлгілердің 16,3%-ы Ақмола 2 стандарты деңгейінде вегетациялық кезеңнің ұзақтығына ие болды, 2019 жылы үлгілердің 20,9%-ы Ақмола 2 стандартынан ерте пісті. Орташа алғанда, 3 жыл ішінде барлық үлгілердің вегетациялық кезеңі Ақмола 2 стандартынан (94 күн) ұзағырақ болды, үлгілердің 20,9% Целинная юбилейная стандартынан (97 күн) ерте пісті: LUTESCENS 54/3/EMB 16/CBRD/ /CBRD/4/..., АЛТАЙСКАЯ 530*2/3/EMB16/CBRD//..., LUTESCENS 307-97-23/3/EMB16/CBRD... т.б. (1-кесте).

Кесте 1- Жаздық жұмсақ бидай үлгілерінің вегетациялық кезең ұзақтығы, тәулік

Жыл	Жаздық жұмсақ бидай			
	min	max	Ақмола 2, st	Целинная юбилейная, st
2018	107	117	107	109
2019	83	96	84	86
2020	89	96	90	95

Үлгілердің құндылығын сипаттайтын ең маңызды критерий олардың өнімділігі болып табылады. Зерттеу жылдарында өнімділік вариациясының амплитудасы маңызды болды. 2018-2019 жылдардағы үлгілер ең төмен өнімділікке ие болды. Дегенмен, стандартты сорттарға қарағанда 37,2% (2018 ж.), 17,6% (2019 ж.), 23,3% (2020 ж.) үлгілердің өнімділігі жоғары болды.

Орташа алғанда, 3 жыл ішінде сынамалардың 16,3%-ы Ақмола 2 стандартынан жоғары өнімділікті құрады. Келесі үлгілер жылдар бойы тұрақты өнімділік көрсетті: LUTESCENS 54/3/EMB... (257 г/м², 262 г/м², 196 г/м²); LUTESCENS 54/3/EMB 16/CBRD (291 г/м², 289 г/м², 231 г/м²) (2-кесте).

Кесте 2 – Жаздық жұмсақ бидай коллекциялық үлгілерінің өнімділігі, г/м²

Жыл	Жаздық жұмсақ бидай			
	min	max	Ақмола 2, st	Целинная юбилейная, st
2018	30	291	172	147
2019	82	306	186	223
2020	133	308	255	205
Орташа 3 жыл бойынша	124	270	204	192

1000 дәннің массасы дән толысу және пісу кезеңінде дамиды климаттық факторларға қатты тәуелді болатын генетикалық белгі. Құрғақ жағдайда ірі астықпен сипатталатын сорттар құрғақшылыққа төзімділікті арттырды. Сорттардағы 1000 дәннің массасы неғұрлым аз өзгерсе, соғұрлым олардың экологиялық икемділігі және жергілікті өсіру жағдайларына бейімделуі жоғары болады [3]. Үлгілер үшін 1000 дәннің салмағы 23,6-дан 42,4 г-ға (2018 ж.); 24,8-37 г (2019 ж.); 33,1-47,6 г (2020) дейін өзгерді.

Ең ірі тұқымдар (35г жоғары) 2018 жылы Ақмола 2 стандарты деңгейінде (39,3г; 32,1г және 39,4г) үлгілердің 53,5%, 2019 жылы 9,3% және 2020 жылдың жағдайында үлгілердің 86% құрады және Целинная Юбилейный стандартыт (29,1г; 27,8г; 35,7г) сәйкесінше қалыптастырды. Зерттеудің барлық жылдарында ірі дәндермен сипатталатын үлгі таңдалды: LUTESCENS 30-94/KISKADEE...GVK1369.2 (42,4г; 35,9г және 40,4г) (3-кесте).

Кесте 3 – Белгілер бойынша ерекшеленген үлгілер

Катало г номері	Үлгі атауы	Вегетация ұзақтығы, күн	Өнімділігі, г/м ²	1000 дән массасы, г.
0009	Ақмола 2, st	94	204	36,9
0006	Целинная юбилейная, st	97	192	30,9

4812	LUTESCENS 54/3/EMB...	96	238	32,5
4813	LUTESCENS 54/3/EMB 16/CBRD	97	270	31,4
4815	LUTES...16/ CBRD// CBRD/4/...	96	241	31,4
4830	ALTAYSKAYA 530*2/3/EMB16..	96	211	32,2
4832	ALTAYSKAYA 530*2/3/EMB...	97	205	34,2
4836	ALTAYSKAYA 30/3...	97	198	35,8
4838	ALTAYSKAYA530/3/EMB16...	97	205	34,8
4842	ALTAYSKAYA 530/KISKADE...	98	200	34,0
4845	OMSKAYA 37/3/EMB16 /CBRD..	96	200	30,8
4848	OMSKAYA 37/KIS...	98	200	36,2

Перспективалық үлгілерді таңдауда ең маңыздысы – бұл белгілер жиынтығы бар ерекшеленген үлгілер. Талдау нәтижесінде келесі үлгілер бөлініп алынды: LUTESCENS 54/3/EMB..., ALTAYSKAYA 530*2/3/EMB16., ALTAYSKAYA 30/3..., OMSKAYA 37/3/EMB16 /CBRD.., т.б. (3-кесте).

Қорытынды.

Өсімдіктердің ауа-райының басым болуына реакциясы оның даму деңгейін және өнімділік элементтерінің оңтайлы үйлесімін қамтамасыз ететін барлық белгілері мен қасиеттерінен көрінеді. Кешенді зерттеу жаздық жұмсақ бидайдың үлгілерін аса маңызды құнды белгілері – вегетациялық кезеңі, өнімділігі, 1000 дәннің салмағы бойынша бағалауға және анықтауға мүмкіндік берді. Күрделі климаттық жағдайларда ерекшеленетін коллекция үлгілері жеткілікті пластикалық және біздің жағдайларға бейімделген. Осыған байланысты олар Солтүстік Қазақстанда өсіру үшін үлкен құндылыққа ие және одан әрі жаңа гибридті материал жасауда пайдалану үшін селекционерлерге беріледі.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1 Бабкенов А.Т. Использование контрастных агрофонов при испытании перспективных линий яровой мягкой пшеницы в условиях Северного Казахстана [Текст] / Генофонд и селекция растений. Полевые культуры. – Новосибирск, 2013. – Т.1. – С.33-38.

2 Зотова Л.П., Джатаев С.А., Швидченко В.К. Оценка мировой коллекции яровой мягкой пшеницы на засухоустойчивость и продуктивность [Текст] / Изденістер, нәтижелер – Исследования, результаты. – Алматы, -2019. – № 3 (83). – С.187-193.

3 Rosewarne, Garry; Singh, Ravi; Huerta-Espino, Jesus; Herrera-Foessel, Sybil; Forrest, K; Hayden, Matthew; Rebetzke, Greg. Analysis of leaf and stripe rust severities reveals pathotype changes and multiple minor QTLs associated with resistance in an Avocet 3 Pastor wheat population. *Theoretical and Applied Genetics*. – 2012. – 124 (7). – 1283-1294.

4 Пополнение, сохранение в живом виде и изучение мировой коллекции пшеницы, эгилопса и тритикале [Текст] / Методические указания ВИР. – СПб., 1999. – 61 с.