
Мақалада Іле өзенінің ортаңғы және төменгі ағыс аңғарының өсімдіктерінің тіршілік формаларына сараптама жасалынды. Талдаудың көрсеткіштері бойынша аймақтағы флорада кіндік тамырлы шөптесін поликарпиктер және шөптесін монокарпиктер басым екендігі анықталды.

In this paper analysis of live forms analysis of flora of valley in middle and lower current of Ili river is represented. The analysis has shown that main root polycarpic and monocarpic plants pr

УДК: 631.9: 633.11 “321”

Т.Ш. МУРЗАТАЕВА

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ИСПЫТАНИЕ ЛИНИЙ И СОРТОВ ЯРОВОЙ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ (*TRITICUM AESTIVUM* L.)

(Институт биологии и биотехнологии растений НЦБ КН МОН РК,
Научно-внедренческая компания «Агросемконсалт»)

В статье представлены результаты экологического испытания линий генетической коллекции и сортов яровой мягкой пшеницы ДГП «ИББР». Известно, что юг и юго-восток Казахстана – основной ареал возделывания озимой пшеницы, поэтому было необходимо провести отбор линий и создаваемых на их основе сортов яровой мягкой пшеницы для основных регионов возделывания этой культуры. Результат проведенных исследований – переданные на Государственное испытание 2 сорта яровой мягкой пшеницы, два из них предназначены для возделывания в Северо-казахстанской и Павлодарской областях.

Зерновой пояс Республики расположен в основном в зоне рискованного земледелия, с ярко выраженной континентальностью климата. Для таких условий необходимы засухоустойчивые сорта, формирующие высокий урожай во влажные годы и превышающие экстенсивные сорта по сбору зерна в условиях засухи.

Основной экологический принцип повышения урожайности – согласование потребности растений с условиями среды. /1/

Для продвижения создаваемых нами сортов в регионы ее основного возделывания необходимы экологические испытания и скрининг сортов и линий наиболее приспособленных к определенным почвенно-климатическим условиям.

Такие испытания проводятся нами в комплексе с селекционерами Актюбинской, Карагандинской, Кустанайской, Павлодарской областей.

В условиях Алматинской области размножение, испытание перспективных сортов и линий семеноводческая работа ведутся Научно-внедренческой компанией «Агросемконсалт»

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Объектом исследования служили линии генетической коллекции и созданные на их основе сорта яровой мягкой пшеницы ДГП ИББР, переданные на Государственное сортоиспытание. /2/

1. Оценку по комплексу хозяйственно-ценных признаков проводили по методике Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур.

Урожайность в экологическом, производственном испытании определялась в ц/га.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ОБСУЖДЕНИЕ

Для экологического испытания отбирались высокорослые: 90-100 см, устойчивые к полеганию линии с крупным прямостоячим или слегка поникающим колосом, имеющие опушенные листья и интенсивный восковой налет на стебле, нижней стороне листа, колосе и линии с восковым налетом разной интенсивности на различных органах.

Данные урожайности и качества зерна перспективных сортов и линий яровой пшеницы в конкурсном сортоиспытании Павлодарского НИИСХ за 2008 год приведены в таблице 1.

Таблица 1

Данные урожайности и качества зерна перспективных сортов и линий яровой пшеницы в конкурсном сортоиспытании (Павлодарский НИИСХ, 2008 г.)

Вариант опыта	Урожайность ц/га	Вег. ный период дн.	Масса 1000 з, г	Стек ловид ность, %	Бел ок, %	Клей кови на, %	ИДК, ед
Лютесценс 1801	21,5	87	44,4	69,0	13,9	31,4	68
Лютесценс 122	18,2	86	41,0	64,0	12,6	30,0	70
Лютесценс 901	20,6	88	38,8	77,0	12,0	28,6	70
Отан	19,1	90	41,2	74,0	16,6	38,9	79
Павлодарская 93 стандарт	18,9	87	39,6	65,5	13,9	31,6	75

Из данных таблицы 1 видно, что линия Лютесценс 122 несколько уступает испытуемым вариантам, она имеет опушенный лист, слабый восковой налет на нижней стороне листа и стебле, на колосе воска нет.

Восковой налет усиливает светоотражательную способность, влияет на температурный и водный режим, фотосинтез и в конечном счете на урожайность в экстремальных условиях.

Сорта с интенсивным восковым налетом на листьях меньше поражаются желтой и бурой ржавчиной.

Данные элементов продуктивности, урожайности и качества зерна перспективных сортов и линий яровой пшеницы по Павлодарскому НИИСХ за 2009 год приведены в таблице 2.

По данным экологического испытания 2009 году в Павлодарском НИИСХ (таблицы 2) среднеспелые сорта, вегетационный период 96-98 дней: Северянка и Северянка-2 имели урожай 26,2 и 25,8 ц/га соответственно, масса 1000 зерне 32,7 г – 28,4 г.; содержание клейковины % 32,7-28,4; протеина % 15,6-14,5; ИДК, ед.- 65,4-68,6; группа качества –первая. Среднеспелые сорта вегетационный период 104 дня: Лютесценс 18001 урожай 27,7 ц/га, Лютесценс 21-28,6 ц/га; масса 1000 зерен 37,5 г. и 43,5 г. Клейковина в % 36,9; 33,8; протеин в % 15,7; 14,4. ИДК, ед - 65,5; 61,2, группа качества –первая. Сорт-стандарт Павлодарская 93- вегетационный период 104 дня. Урожай 26,8 ц/га; масса 1000 зерен 41,5 г, клейковина в % 32,3; протеин в % 13,3; ИДК, ед 68,0; группа качества – первая.

Проводимые в течение ряда лет испытания позволили отобрать и размножить перспективные линии, передать на государственное сортоиспытание два сорта яровой пшеницы: Северянка и Северянка-2. Для возделывания в условиях Павлодара нужны среднеспелые сорта, устойчивые к полеганию, имеющие опушенные листья и сильный восковой налет на листьях, стебле и колосе. Производственное испытание в Северо-

Казахстанской области подтвердило перспективность сортов с перечисленными выше признаками.

Таблица 2

Данные элементов продуктивности, урожайности и качества зерна перспективных сортов и линий яровой пшеницы (Павлодарский НИСХ, 2009 г.)

Наименование	Урожайность ц/га	Вег. ный период дн.	Продуктивная кустистость	Высота растений, см	Масса 1000 з, г	Протеин, %	Клейковина, %	ИДК, Ед
Велютинум 2402	15,3	103	2	82	29,5	14,6	33,0	69,4
Лютесценс 607	23,8	100	2	86	36,0	14,9	33,6	69,6
Лютесценс 601	17,6	100	2	78	33,0	13,9	32,5	68,9
Лютесценс 122	20,8	100	2	82	33,5	13,6	32,2	68,2
Северянка -2	25,8	98	2	77	35,5	13,1	28,4	68,6
Северянка	26,2	96	2	75	37,5	14,5	32,7	65,4
Лютесценс 801	23,2	98	2	76	34,5	15,6	37,6	75,0
Лютесценс 901	26,6	102	2	82	33,5	11,5	27,0	69,0
Лютесценс 10701	24,9	100	2	89	35,5	13,0	31,7	68,2
Лютесценс 4601	21,0	103	2	84	34,5	16,5	38,3	71,7
Лютесценс 18001	27,7	104	2	83	37,5	15,7	36,9	68,5
Лютесценс 21	28,6	104	3	86	43,5	14,4	33,8	61,2
Павлодарская 93 стандарт	26,8	104	2	85	41,5	13,3	32,3	68,0

Создание сортов пшеницы для засушливых условий сложная проблема, для решения которой наряду с традиционными исследованиями необходимы: использование генов, контролирующих устойчивость к засухе, локализация этих генов и введение их в сорта различных экологических групп.

Свертывание листьев и изменение их пространственной ориентации, признаки, способствующие повышению засухоустойчивости растений. При повышении температуры воздуха и снижении влажности почвы листья свертываются по спирали, принимая цилиндрическую, игольчатую форму. Влага, испаряющаяся с их поверхности, не улетучивается, а абсорбируется внутри цилиндра. /3,4/

Помимо способности свертывать листовые пластинки, определенным образом уходу растений от интенсивной инсоляции и перегрева, способствует пространственная ориентация листьев в наиболее напряженный период вегетации. /5,6/. Признаки эти широко распространены среди растений степей и пустынь. Сорт яровой пшеницы Отан-1 помимо свертывания листьев изменяет их ориентацию в пространстве в ответ на воздействие инсоляции и высокой температуры, листья располагаются параллельно солнечным лучам, избегая перегрева. Форма листьев и их способность сокращать поверхность, обращенную к падающей солнечной радиации, играет определенную роль в поддержке водного потенциала растений в аридных условиях. Признак контролируется доминантными генами R11 и R12 (rolling leaf), локализованными на хромосомах 6 A и

4 D. Линии, несущие гены R11 и R12: Лютесценс-202,231,6601,2998; Велютинум-337.

Методом индивидуального отбора из популяции сорта Отан-1 выделены линии с высокой экспрессией генов, контролирующих признаки: интенсивный восковой налет на всех органах и свертывание листовой пластинки при высокой температуре и интенсивной

инсоляции. Экологическое испытание в Карагандинской области (КНИИРС) показало преимущество нового сорта Отан-1 в условиях жесткой засухи (таблица 3).

Таблица 3

Результаты испытания сорта яровой мягкой пшеницы Отан-1 в экологическом испытании КНИИРС (Центральное, 2006)

Сорт	Вегети-онный период	Урожайность		Длина колоса, см	Число колосков в колосе, шт	Число зерен, шт	Высота растений, См
		ц/га	«+» «-» к st.				
Саратовская - 29	88	17,8	st	7,0	13,0	25,9	97
Карагандинская -70	93	20,9	+3,1	8,3	14,0	36,8	
Отан-1	88	22,4	+4,6	7,8	12,5	31,3	108
Карагандинская -22	86	19,3	+1,5	8,1	13,2	31,7	94
Омская -18	94	21,5	+3,7	7,3	13,1	33,8	110
НСР _{0,5}			1,48				

Экологическое испытание в Жамбылском районе Алматинской области показало, что в условиях полива урожайность сорта Отан-1 составила 32 ц/га, исходя из чего, его можно отнести к числу интенсивных сортов.

ВЫВОДЫ

Многолетние экологические испытания линий генетической коллекции и созданных на их основе сортов ИББР в условиях Павлодарской области позволили отобрать среднеспелые линии и сорта превышающие по урожайности сорта-стандарты при выращивании как в неблагоприятные так и благоприятные годы, они характеризуются большей урожайностью, ее стабильностью и лучшей отзывчивостью на условия возделывания. Новые сорта: Северянка и Северянка-2 проходят Государственное сортоиспытание.

Экологический подход к исследованию изменчивости количественных и качественных признаков и их адаптивности позволяет глубже понять существо и взаимосвязь ключевых элементов продукционного процесса и осуществить подбор перспективных генотипов пшеницы для различных климатических зон.

Эта работа имеет теоретико-прикладной, экологический характер, актуальность подобных исследований не вызывает сомнения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Тооминг Х.Г. Экологические принципы максимальной продуктивности посевов. Гидрометиздат. 1984. - С. 140.
2. Богданова Е.Д. Генетическая коллекция яровой и озимой пшеницы (*Triticum aestivum* L) // Агромеридиан. – Алматы, 2006. 1 (2). - С.60-63.
3. Богданова Е.Д., Шулембаева К.Ш., Шегебаев О.Ш., Бондаренко О.В. Моносомный аналог признака свернутые листья // Генетика, 1988. 24 - 9. - С. 1710-1711.
4. Слейчер Р. Водный режим растений. - М.: Мир. 1970. - 365 С.
5. Jordan D.I. and W.K. Smith. Simulated influence of leaf geometry on sunlight interception and photosynthesis in conifer Needles // Tree Physiology, 1993. V.13. - P. 29-39.
6. Bogdanova E.D., Shulembaeva and Makhmudova K.Kh. Chromosome location of a gene controlling the trait “ lowering leaf “ in common wheat *Gostianum-88* (*Triticum aestivum* L) European Wheat Aneuploid Co-operative Newsletter 2003. Proceedings of the 12-th International EWAC Workshop 1-6 July 2002 at the John Innes Centre, Norwich, UK P.99-100.

Мақалада генетикалық коллекция линияларының және жаздық бидай сорттарының (ӨББИ) экологиялық сынақ нәтижелері көрсетілген. Қазақстанның оңтүстік және оңтүстік-шығысы күздік бидайды өңдеудің негізгі аймағы екені белгілі, сондықтан осы дақылдың негізгі өңдеу аймақтары үшін линияларды және олардың негізінде шығарылған жаздық бидайларға сұрыптау жүргізу қажет болды. Жүргізілген зерттеулердің нәтижесі Мемлекеттік сынаққа жаздық бидайдың 2 сорты жіберілді, олардың екеуі Солтүстік Қазақстан және Павлодар облыстарында өңдеу үшін ұсынылды.

The results of ecological trials of lines from the genetic collection and cultivars of spring common wheat of the Institute of Plant Biology and Biotechnology are presented in this article. It is known that South and South-East of Kazakhstan are the main areas of winter wheat cultivation. In this connection it was necessary to carry out screening the lines and the spring common wheat cultivars created on their base for the main wheat cultivation regions. The result of the carried out researches are 2 cultivars of spring common wheat: 2 of them are predetermined for cultivation in the North Kazakhstan and Pavlodar areas.

УДК 576.12:591.4

С.Т. НУРТАЗИН, Р. САЛМУРЗАУЛЫ

МОРФОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АДАПТАЦИИ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ НАЗЕМНЫХ ПОЗВОНОЧНЫХ К УСЛОВИЯМ ЖАРКИХ ПУСТЫНЬ

На основании светооптического и электронномикроскопического изучения легких 16 видов Tetrapoda (рептилии, птицы, млекопитающие), обитающих в пустынных биотопах Казахстана и Туркменистана, выявлены клеточно-тканевые и органые морфофункциональные адаптации дыхательной системы животных к жаркому климату.

Исследование морфологических основ адаптации животных к различным условиям внешней среды является одной из актуальных областей современной экологической морфологии /1, 2/.

Экологическая морфология, в силу своего синтетического характера, является, пожалуй, наиболее плодотворной областью эволюционной морфологии /3/. Экологический аспект исследований в эволюционной морфологии способствует целостному изучению организмов и эволюционного процесса, выявлению механизмов адаптационных перестроек полифункциональных систем органов.

Проводимые нами на протяжении многих лет, исследования морфофункциональных основ адаптации органов дыхания наземных позвоночных к различным экологическим условиям существования, в том числе, к условиям высокогорья, обитанию в аридных биоценозах (жаркие пустыни), к низким температурам, а также адаптации у норных и ныряющих животных, позволили выявить наследственно закрепленные видовые адаптации у представителей различных таксонов. В представленной статье отражены результаты исследования, морфологических адаптаций органов дыхания наземных позвоночных - обитателей жарких пустынь.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Объектом исследования служили легкие представителей следующих видов: степная агама - *Agama sanguinolenta*, ушастая круглоголовка - *Phrynocephalus mustaceus*, песчаный удавчик - *Eryx miliaris* Pall., среднеазиатская гюрза - *Vipera lebetina turanica*), чернобрюхий