

АГРОЭКОЛОГИЯ

УДК 633.112

И.Б. Фахруденова,
Г.А. Лоскутова

ВЛИЯНИЕ ПОГОДНЫХ УСЛОВИЙ НА ПОЛЕВУЮ ВСХОЖЕСТЬ И ВЫЖИВАЕМОСТЬ РАСТЕНИЙ ТВЕРДОЙ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ В РАЗНЫХ ПОЧВЕННО-КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ СЕВЕРНОГО КАЗАХСТАНА

Ключевые слова: твердая яровая пшеница, всхожесть, погодные условия, сортоиспытание.

Введение

Твердая яровая пшеница – ведущая зерновая культура Северного Казахстана, посевная площадь которой составляет 6 млн га. Площадь ее посева в среднем за 2006–2008 гг. составила 41910 га по Северному Казахстану, а по Акмолинской области – 39909 га. Урожайность твердой яровой пшеницы в среднем за 2006–2008 гг. достигла по Казахстану 18,3 ц/га, Северному Казахстану – 16,9, а по Акмолинской области – 12,5 ц/га. Твердая пшеница остро реагирует на особенности климата, почвы, водного и пищевого режима, поэтому для каждой экологической зоны должны быть созданы сорта, приспособленные к условиям соответствующих зон. Одним из ведущих факторов дальнейшего роста урожайности твердой яровой пшеницы в регионе является внедрение в производство высокопродуктивных сортов, характеризующихся экологической устойчивостью и высоким качеством зерна [1, 2].

Всхожесть семян и выживаемость растений оказывают большое влияние на уровень урожая, особенно в степной зоне севера Казахстана в связи с крайне неустойчивой погодой весной и в начале лета. Полнота всходов зависит от многих факторов, включающих условия формирования и созревания семян, их хранения и почвенно-климатические показатели в период прорастания [3–5]. В условиях неустойчивой погоды в период вегетации на севере Казахстана у яровой пшеницы довольно низкая выживаемость. Растения гибнут от разнообразных причин: влияния

заморозков на проростки, солнечных ожогов, пыльных бурь, засухи, от корневой гнили и насекомых. Различия между сортами по выпадению растений от неблагоприятных воздействий довольно велики и могут колебаться от 0,3 до 13,7%, от общего количества всходов [6, 7]. Показатель выживаемости зависит как от особенностей самого сорта, так и от определенного сочетания факторов внешней среды.

Объекты и методы исследований

Цель исследований заключалась в оценке влияния погодных условий на полевую всхожесть и выживаемость растений яровой твердой пшеницы в различных почвенно-климатических условиях Северного Казахстана.

Исследования проводились на опытном поле КГУ им. Ш. Уалиханова (лесостепная зона) и полях АО «Целинный» (степная зона). Материалом исследования служили районированные в различные годы и в разных областях Северного Казахстана 12 сортов яровой твердой пшеницы. Опыты закладывались в 4-кратной повторности. Учетная площадь делянки – 4 м², размещение сортов – рендомизированное. Посев проводили 25 мая сеялкой ССН-16 с нормой высева 3,5 млн всхожих зерен на 1 га. Учеты и наблюдения осуществлялись по методике Государственного сортоиспытания [8].

Результаты и анализ исследований

Метеорологические условия вегетационного периода сложились по-разному для роста и развития сортов в зависимости от почвенно-климатической зоны (табл. 1).

Метеорологические условия вегетационного периода
в различных почвенно-климатических зонах в годы исследований

Месяцы	Почвенно-климатическая зона											
	лесостепная (I)						степная (II)					
	сумма осадков, мм			среднесуточная температура, °С			сумма осадков, мм			среднесуточная температура, °С		
	2007 г.	2008 г.	средне-много-летняя	2007 г.	2008 г.	средне-много-летняя	2007 г.	2008 г.	средне-много-летняя	2007 г.	2008 г.	средне-много-летняя
Май	41,4	22,3	31,5	11,6	13,2	11,3	30,8	22,7	31,4	13,7	14,6	12,4
Июнь	32,4	18,5	36,7	14,1	17,8	17,6	28,4	9,8	40,3	17	18,6	18,2
Июль	107,9	45,2	62,5	17,9	22,2	19,4	62,2	73,3	54,4	20,2	21,8	19,9
Август	22,9	22,5	46,0	15,8	18,4	16,2	15,0	25,9	40,0	17,1	18,7	17,3
Σ	204,6	108,5	176,7	59,4	71,6	64,5	136,4	131,4	166,1	68,0	88,3	67,8

Из данных таблицы 1 следует, что 2007 г. был благоприятным для роста и развития пшеницы. В лесостепной зоне обеспеченность влагой превысила средне-многолетние данные на 28 мм (204,6 и 176,7 мм соответственно), в степной зоне осадков выпало меньше при сравнении со среднемноголетними данными (136,4 и 166,1 мм). Среднесуточная температура воздуха в год исследования составила в период вегетации 14,8°С, что ниже по сравнению со среднемноголетней температурой в лесостепной зоне и была примерно на уровне среднемноголетних данных в степной зоне. Поэтому пшеница росла и развивалась нормально, почти все фазы наступали быстро, за исключением молочной спелости. Растения пшеницы хорошо укоренились и имели нормальную кустистость.

Лето 2008 г. было умеренно-засушливым. В лесостепной зоне количество выпавших осадков в мае месяце в 1,4 раза меньше среднемноголетних данных. Недосток весенней влаги поставил урожай твердой пшеницы в зависимость от летних осадков. На рост и развитие пшеницы сильно повлияла умеренная засушливость, наступившая в июне месяце. Количество выпавших осадков было меньше среднемноголетних почти в 2 раза. Фактическая среднесуточная температура воздуха по всей вегетации была благоприятной для роста и развития сортов твердой яровой пшеницы (табл. 1). В степной зоне количество осадков, выпавших в мае, было в 1,4 раза меньше среднемноголетних, в июне – меньше в 4 раза. В

связи с этим растения медленно формировали репродуктивные органы.

Результаты наших исследований показали, что максимальная полнота всходов в среднем формирует сорта яровой твердой пшеницы в условиях лесостепной зоны (97,7%). В условиях лесостепной зоны нами выявлены сорта, которые имеют высокую полноту всходов – Безенчукская 139 (97,2%), Дамсинская 90 (94,7%); худшими показателями данного параметра в данной зоне характеризуются сорта Светлана, Алтайка. Более устойчивыми и сохранившимися к уборке сортами яровой твердой пшеницы в лесостепной зоне характеризуются Безенчукская 139 (92,7%), Дамсинская 90 (90,2%), Карабалыкская черноколоска (90,0%), а наименьшими, худшими показателями данного параметра в данной зоне – сорта Светлана, Алтайка (табл. 2).

Закключение и выводы

В условиях степной зоны нами установлены сорта, которые имеют высокую полноту всходов – Безенчукская 139 (91,0%), Дамсинская 90 (86,3 %, Костанайская 52 (85,0%); а худшими показателями данного параметра в этой зоне характеризуются сорта Светлана, Алтайка. Более стабильными, устойчивыми, сохранившимися к уборке сортами яровой твердой пшеницы в степной зоне являются Безенчукская 139 (83,0%), Костанайская (78,8%), Карабалыкская черноколоска (78,8%), а наименее стабильными, с низкими показателями данного параметра – сорта Светлана, Алтайка, Омская янтарная.

Полнота всходов и выживаемость растений у сортов твердой яровой пшеницы, 2007-2008 гг.

Сорт	Природно-климатическая зона							
	лесостепная				степная			
	всхожесть, %		выживаемость, %		всхожесть, %		выживаемость, %	
	х	отклонение	Х	отклонение	х	отклонение	Х	отклонение
Безенчукская 139	97,2	-	92,7	-	91,0	-	83,0	-
Дамсинская 90	94,7	-2,5	90,2	-2,5	86,3	-4,7	74,1	-8,9
Омский рубин	90,0	-7,2	84,5	-8,2	81,3	-9,7	73,4	-9,6
Сид 88	87,9	-9,3	85,7	-7,0	80,4	-10,6	70,0	-13,0
Алтын дала	91,6	-5,6	87,3	-5,4	84,6	-6,4	75,6	-7,4
Костанайская 52	90,3	-6,9	88,3	-4,4	85,0	-6,0	78,8	-4,2
Карабалыкская черноколоска	88,6	-8,6	90,0	-2,7	80,0	-10,4	77,8	-5,2
Дамсинская янтарная	88,2	-9,0	85,9	-6,8	77,5	-13,5	71,2	-11,8
Корона	87	-10,2	89,0	-3,7	81,0	-10,0	70,8	-12,2
Омская янтарная	85,2	-12,0	87,7	-5,0	74,9	-16,1	69,4	-13,6
Светлана	81,3	-15,9	80,0	-12,7	71,0	-20,0	67,8	-15,2
Алтайка	78,9	-18,3	81,3	-11,4	71,7	-19,3	70,4	-12,6
Среднее (х)	88,4	-	86,9	-	80,4	-	73,5	-

На основании вышеизложенного можно сделать следующие выводы:

1. Метеорологические условия вегетации, сложившиеся в 2007 г., были благоприятными для роста яровой твердой пшеницы, что отразилось на полноте всходов и выживаемости растений. 2008 г. был менее благоприятным по уровню осадков и температуре, поэтому при нормальной полноте всходов сохранность растений значительно ниже.

2. Полнота всходов и выживаемость растений яровой твердой пшеницы в лесостепной зоне выше для большинства исследуемых сортов и составляет 88,4 и 86,9% соответственно. Для степной зоны эти параметры составляют 80,4 и 73,5%.

Библиографический список

1. Бараев А.И., Зинченко И.Г. Яровая пшеница в Северном Казахстане. – Алма-Ата: Кайнар, 1976. – 231 с.

2. Готовец А.Ф., Шевченко В.А. Агротехника возделывания яровой твердой пшеницы в Северном Казахстане //

Сборник научных трудов. – Алма-Аты, 1993. – С. 122-131.

3. Полимбетова, Ф.А., Мамонов Л.К. Физиология яровой пшеницы в Казахстане. – Алма-Аты: Кайнар, 1980. – 259 с.

4. Путий В.В., Демидова Э.Г. Качество зерна яровой твердой пшеницы в зависимости от элементов технологии возделывания. – Алматы, 1993. – С. 175-184.

5. Елубаев Б.З. Влияние агротехнических приемов на формирование урожая яровой пшеницы в горно-сопочной зоне Акмолинской области: автореф. – Алма-Аты: Кайнар, 2004. – С. 85-87.

6. Зыкин В.А., Белан И.А. Селекция яровой пшеницы на адаптивность // Доклады РАСХН. – 2000. – С. 5-7, 29.

7. Сапега В.А. Урожайность яровой пшеницы и климатическая составляющая ее изменчивости в условиях Северного Казахстана // Зерновые культуры. – 1995. – № 1. – С. 14-18.

8. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. – М., 1989. – 194 с.

