

**УСТОЙЧИВОСТЬ СОРТОВ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ
К НЕБЛАГОПРИЯТНЫМ ФАКТОРАМ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ
В УСЛОВИЯХ СЕВЕРО-ВОСТОКА ЦЧР**

Маркин В.Д.

канд. с.-х. наук, доцент,
заведующий лабораторией селекции и семеноводства зерновых и
зернобобовых культур

E-mail Markin1.M@yandex.ru

Агаурова О.Н.

младший научный сотрудник
лаборатории селекции и семеноводства зерновых
и зернобобовых культур

Маркин П.В.

лаборант лаборатории
селекции и семеноводства зерновых
и зернобобовых культур

ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ

Мичуринск, Россия

Аннотация: в статье представлены результаты полевого эксперимента по изучению устойчивости сортов яровой пшеницы к неблагоприятным факторам внешней среды в условиях северо-востока ЦЧР. В схему опыта было включено 10 сортов яровой пшеницы.

В работе приведены данные по полевой всхожести, высоте растений и устойчивости их к полеганию, вредителям и болезням.

Ключевые слова: сорт, яровая пшеница, полевая всхожесть, полегание растений, болезни, вредители.

Научные исследования по изучению устойчивости сортов яровой пшеницы к неблагоприятным факторам внешней среды проводились в 2016-2018 гг. на опытном поле Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского государственного аграрного университета. Опытное поле располагается на территории Мичуринского района Тамбовской области.

Схема опыта состояла из 10 вариантов, заложенных в трехкратной повторности методом рендомизированных повторений. Размер делянок 50 м².

Опыт был проведен в соответствии с методикой государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур [6] и методикой полевого опыта [1].

Погодные условия в течение трех вегетационных периодов варьировали по годам и заметно отличались от среднесуточных данных.

В весенне - летний период 2016 года количество выпавших осадков значительно превысило норму. В результате произошло переуплотнение почвы и как следствие, ухудшилась аэрация почвы, заметно ухудшилось развитие вторичной корневой системы растений. Отмечалось повышенная засоренность посевов, из-за невозможности проведения в срок мероприятий по уходу за посевами. Влажность зерна в период уборки была повышенной и составила 25-27%.

Весна 2017 года была очень ранняя, уже в конце февраля среднесуточная температура превысила +5⁰С. Снег сошел в середине марта. Заморозков почти не было (иногда ночью до -5⁰С.). В то же время было прохладно, температура воздуха в дневные часы лишь к концу апреля достигла +7-10⁰С. Осадков выпало ниже средних многолетних данных. В конце 1 декады мая было резкое похолодание (по ночам заморозки). В летние месяцы среднесуточная температура была значительно ниже среднесуточных показателей (например, 3 июня в дневные часы температура воздуха составила всего лишь +11⁰С).

В 2018 году снег сошел с опытного поля полностью 11 апреля. В начале весеннего периода наблюдались перепады температуры: резкое повышение

температуры воздуха до +20⁰С и затем похолодание. Перед посевом яровых культур с 25 апреля 28 апреля и после посева 30 апреля прошли дожди. Посев сортов яровой пшеницы проводился после предпосевной культивации во влажную почву, температура воздуха 14-15⁰С. С 1 мая по 5 мая стояла аномальная жара +29⁰С. В летние месяцы вегетации до 19 июня было сухо и холодно, после 19 июня до 17 июля - сухо и жарко (налив зерна прошел при отсутствии осадков).

Таким образом, можно констатировать, что погодные условия в отдельные периоды вегетации яровой пшеницы существенно отличались от климатической нормы и были в некоторой степени экстремальными для роста и развития растений.

Одним из показателей устойчивости сорта к неблагоприятным условиям произрастания является полевая всхожесть [2-5].

В 2016 году лучшую полевую всхожесть в опыте имели сорта Тамбовчанка, Рассвет, Тризо, (83,2; 84,4 и 83,6 %).

Таблица 1

Полевая всхожесть, %

Сорт	Полевая всхожесть, %			Сред.
	Годы исследований			
	2016	2017	2018	
Прохоровка	80,4	79,3	80,3	80,0
Мичуринская 1	82,4	78,1	81,7	80,7
Рассвет	84,4	77,8	81,3	81,2
Маргарита	79,6	75,4	82,7	79,2
Тризо	83,6	72,4	74,7	76,9
Венера	76,8	75,7	85,0	79,2
Фаворит	79,4	74,1	75,0	76,2
Тамбовчанка	83,2	77,3	73,7	78,1
Дарья	80,2	81,0	75,7	79,0
Донская элегия	80,6	73,7	77,3	77,2

В 2017 году в период прорастания семян было сухо, поэтому полевая всхожесть у сортов в опыте была невысокой. Лучшими по этому показателю

являлись сорта Дарья (81,0%), Прохоровка, st (79,3%), Мичуринская 1 (78,1%).

В 2018 году полевая всхожесть была высокая по всем вариантам опыта, что связано с благоприятными погодными условиями в период прорастания семян (высокая температура и достаточное количество влаги). По вариантам этот показатель изменялся от 73,7% (Тамбовчанка) до 85,0% (Венера).

В среднем за три года научных исследований полевая всхожесть в опыте колебалась около 80 %. Лучшим этот показатель был у сорта Рассвет (81,2%), худшим - у сорта Фаворит 76,2% (табл.1).

Потери, вызываемые вредителями и болезнями у зерновых экономически ощутимы. Кроме снижения урожайности поражения вредителями и болезнями отрицательно отражаются и на качестве зерна. Очень важно иметь сорта относительно устойчивые к болезням и вредителям.

Таблица 2

Фитосанитарное состояние посевов

Сорт	Бурая ржавчина		Вредители
	P%	R%	
Прохоровка,st	55	20	ед. трипсы
Мичуринская 1	50	15	ед. трипсы, тля
Рассвет	60	15	ед. трипсы
Маргарита	65	30	ед. трипсы, тля
Тризо	50	24	ед. трипсы
Венера	65	25	ед. трипсы, тля
Фаворит	65	28	ед. трипсы
Тамбовчанка	55	20	ед. трипсы, тля
Дарья	50	15	ед. трипсы
Донская элегия	40	10	жук кузька (40-50 экз. на делянке)

Основным заболеванием растений в 2016 году была бурая ржавчина.

Развитие болезни максимально достигло 30%. Больше других вариантов болезнью были поражены сорта Маргарита и Венера. Более устойчивыми к заболеванию оказались сорта Мичуринская 1 и Дарья (табл.2).

Основными вредителями в этом году были трипсы (единичные

экземпляры) и злаковая тля, их численность не превышала экономический порог вредоносности (ЭПВ).

Сорт Донская элегия в период налива зерна повреждался вредителем жуком кузькой. Численность вредителя достигала 2-3 жука на 1 м². Вероятно, это связано с тем, что Донская элегия относится к твердым пшеницам и содержит больше белка, чем другие варианты.

В вегетационный период 2017 года в связи с низкой температурой воздуха растения были лишь незначительно поражены бурой ржавчиной, а также замечены единичные экземпляры клопа - черепашки. Поэтому различий в устойчивости сортов яровой пшеницы к вредителям и болезням обнаружено не было.

Погодные условия вегетационного периода (сухо и холодно) 2018 года не способствовали распространению болезней. На сортах яровой пшеницы выявлена мучнистая роса. Более устойчивыми сортами к мучнистой росе являлись Мичуринская 1 (распространение болезни составило 10,4%, развитие - 0,84%), Маргарита (распространение болезни составило 11,2%, развитие - 1,10%), Донская элегия (распространение болезни составило 10,9%, развитие - 0,99%), Венера (распространение болезни составило 10,1%, развитие - 0,88%).

Менее устойчивыми к этому заболеванию оказались следующие сорта: Дарья, Тризо, Тамбовчанка (распространение болезни и развитие(%) составило, соответственно: 14,1 и 1,46; 13,8 и 2,00; 13,0 и 1,40).

Основным вредителем в этом году являлась пьявица обыкновенная. Не были обнаружены повреждения на сортах Прохоровка, Мичуринская 1, Маргарита, Венера, Фаворит и Донская элегия. Имелись повреждения пьявицей у растений сортов Рассвет, Тризо, Тамбовчанка и Дарья.

При создании сортов пшеницы важно получить короткостебельные растения, естественно при сохранении других важных показателей (продуктивность, качество зерна и др.). Короткостебельные растения, как правило, более устойчивы к неблагоприятным условиям произрастания, в первую очередь к полеганию.

Высота растений, см

Сорт	Годы исследований			В сред.
	2016	2017	2018	
Прохоровка, st	88	85	83	85,3
Мичуринская 1	92	90	86	89,3
Рассвет	87	84	83	84,6
Маргарита	88	83	82	84,3
Тризо	85	80	81	82,0
Венера	91	88	87	88,6
Фаворит	89	87	84	87,0
Тамбовчанка	88	86	85	86,3
Дарья	84	79	80	81,0
Донская элегия	90	85	82	85,6

В 2016 году сорта яровой пшеницы имели среднюю высоту. Выше других вариантов был сорт Мичуринская 1 (92 см), а сорт Дарья самый оказался наиболее короткостебельным (84 см).

В 2017 году растения были несколько короче, чем в 2017 году, что обусловлено погодными условиями вегетации (низкая температура воздуха).

Растения всех сортов в 2018 году имели среднюю высоту. Более высокие растения обнаружены у сортов Мичуринская 1 (86 см), Венера (87 см), Тамбовчанка (85см). Короткий стебель имели сорта Дарья и Тризо (80 и 81 см, соответственно).

Таким образом, в среднем за годы исследований к короткостебельным сортам следует отнести Дарью (81,0 см) и Тризо (82,0 см), к сортам, имеющим большую длину стебля - Мичуринская 1(89,3 см) и Венера (88,6 см) (табл. 3).

Учет полегания растений в течение 3-х лет испытаний показал, что все исследуемые сорта устойчивы к данному неблагоприятному фактору.

Заключение

В целом за 3 года исследований, более устойчивыми ко всем болезням и вредителям в варьирующих погодных условиях можно отнести сорта: Мичуринская 1, Маргарита. Остальные исследуемые варианты были устойчивы к одним болезням и вредителям, но сильно поражались другими. Например, сорт Дарья устойчив к бурой ржавчине, но поражался мучнистой росой и пьвицей.

По устойчивости к полеганию различий между вариантами не было (все сорта не полегли).

Список литературы

1. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. - М.: Агропромиздат, 1985. - 351 с.

2. Крюков А.А. Оценка эффективности применения фунгицидных протравителей на посевах яровой пшеницы / А.А. Крюков, Е.В. Пальчиков // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. -2012. - № 1-1. - С. 97-100.

3. Крюков А.А. Влияние применения фунгицидных протравителей семян на формирование урожая яровой пшеницы: сб. статей по материалам III научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, посвященной 95-летию Кубанского государственного аграрного университета «Современные аспекты производства и переработки сельскохозяйственной продукции» / А.А. Крюков, Е.В. Пальчиков, Е.Д. Рудковский. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2017. - С. 306-310.

4. Маркин В.Д. Результаты и перспективы создания сортов зерновых культур в Мичуринском ГАУ: сборник материалов Международной научно-практической конференции, посвященной 85-летию со дня рождения заслуженного работника высшей школы РФ, доктора с.-х. наук, профессора Ю.Г. Скрипникова «Агротехнологические процессы в рамках

импортозамещения» / В.Д. Маркин, О.Н. Агаурова, Р.В. Кулиев. – Мичуринск: ООО «БИС», 2016. - С. 104-108.

5. Маркин В.Д. Хозяйственно-биологическая ценность сорта яровой пшеницы Мичуринская 17 / В.Д. Маркин, М.А. Яковлев, А.Н. Каплина, Е.Н. Якунина, О.А. Волков // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. - 2006. - № 1. - С. 87-88.

6. Федин М.А. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. М.- 1985. – 269 с.

**STABILITY OF SPRING WHEAT VARIETIES
TO ADVERSE ENVIRONMENTAL FACTORS
IN THE CONDITIONS OF THE NORTH-EAST OF THE CENTRAL
BLACK EARTH REGION**

Markin V.D.,

Candidate of agricultural Sciences, associate Professor, head of the
laboratory of selection and seed production of grain and leguminous crops, E-
mail Markin1.M@yandex.ru

Agurova O.N.,

Junior researcher of the laboratory of breeding and seed production of grain and
leguminous crops

Markin P. V.,

Assistant of the laboratory of breeding and seed production of grain and
leguminous crops

Michurinsk State Agrarian University.

Michurinsk, Russia

Abstract: the article presents the results of a field experiment to study the resistance of spring wheat varieties to adverse environmental factors in the North-East of the Central African Republic. 10 varieties of spring wheat were included in the scheme of the experiment.

The paper presents data on field germination, phenology, height of plants and their resistance to lodging, pests and diseases.

Keywords: variety, spring wheat, field germination, lodging of plants, diseases, pests.