

Урожайность и качество зерна сортов яровой мягкой пшеницы в зависимости от предпосевной обработки семян препаратами комплексной защиты и стимуляции

Г.Ф. Ярцев, д.с.-х.н., профессор, Р.К. Байкасенов, к.с.-х.н., С.Н. Тулепова, аспирантка, ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ

Проростки и всходы яровой пшеницы нуждаются в защите от комплекса вредных объектов. Одним из важнейших элементов адаптивной технологии является протравливание семян. При выборе препарата для предпосевной обработки семян главным критерием их качества должны быть: отсутствие фитотоксичности для культуры, длительное и стабильное защитное действие, широкий спектр биологической активности.

Исходя из этого в задачу наших исследований входило изучение эффективности действия комбинированных препаратов на урожайность и качество зерна сортов яровой мягкой пшеницы.

Материал и методы исследования. Исследование проводили на учебно-опытном поле Оренбургского ГАУ в 2014 г. Изучали два сорта яровой мягкой пшеницы: ЮВ-2 и Учитель, высеванные с нормой высева 4,0 млн всхожих семян на 1 га. Также изучаемым фактором являлась обработка семян протравителями. Изучали семь вариантов предпосевной обработки семян: фунгицидом ТМТД плюс (1,5 л/т); фунгицидом Баритон (1,5 л/т); инсектофунгицидом Сценик Комби (1,5 л/т); фунгицидом Ломадор (0,2 л/т) + инсектицидом Конфидор (0,3 л/т); наноудобрением Nagro (0,4 л/т); фунгицидом Баритон (1,5 л/т) + инсектицидом Конфидор (0,3 л/т); фунгицидами ТМТД плюс (1,5 л/т) + Тебу 60 (0,4 л/т). На контрольном варианте высевали не протравленные семена. Учётная площадь делянок составляла 27 м², повторность опыта – трёхкратная.

Полевые опыты закладывались на среднемощных южных чернозёмах тяжелосуглинистого механического состава. Содержание гумуса в пахотном слое составляло 4,4%, подвижного фосфора – 4,5 мг, рН = 7,8 [1].

ГТК в 2014 г. составил 0,26 ед., что означало очень сильную засуху. В связи с этим погодные условия сложились крайне неблагоприятно для роста и развития сельскохозяйственных культур, в том числе для яровой мягкой пшеницы.

Результаты исследования. В разрезе сортов наибольшее число продуктивных стеблей сформировал сорт ЮВ-2. В среднем по опыту оно составило 358 шт/м², у сорта Учитель – 200 шт/м² (табл. 1). Показатели высоты растений, числа зёрен в колосе и массы 1000 зёрен у сорта ЮВ-2 были ниже, чем у сорта Учитель, на 12 см, 1 шт. и 0,9 г. Это связано с тем, что на единице площади число продуктивных

стеблей у пшеницы сорта ЮВ-2 было значительно больше, а следовательно, каждому растению доставалось меньше воды, элементов питания, что и привело к снижению данных показателей.

Обработка семян протравителями заметно повлияла на структурные элементы урожая. Например, наибольшее число продуктивных стеблей сорт ЮВ-2 сформировал на варианте с обработкой семян наноудобрением Nagro (370 шт/м²), а сорт Учитель – на вариантах с применением препаратов ТМТД плюс (214 шт/м²) и Сценик Комби (217 шт/м²). Высота растений у сортов яровой пшеницы в зависимости от изучаемых вариантов обработки семян увеличилась на 1–4 см, число зёрен в колосе – на 2–5 шт.

Урожайность также значительно изменялась в зависимости от изучаемых сортов и протравителей семян. Так, хозяйственная урожайность сорта ЮВ-2 в среднем была на 3,8 ц/га больше, чем сорта Учитель, и составила 10,1 ц/га. Это подтверждает полученные ранее данные, свидетельствующие о зависимости урожайности яровой пшеницы от сорта [2].

Протравители семян способствовали увеличению урожайности яровой пшеницы в среднем на 0,8–5,5 ц/га. Из протравителей наибольшую прибавку урожайности сорту Учитель обеспечили препараты Сценик Комби и Баритон + Конфидор. На делянках, засеянных семенами, обработанными этими препаратами, урожайность составила 7,1 и 7,0 ц/га соответственно.

Наибольшая урожайность в засушливом 2014 году была отмечена у сорта ЮВ-2 на вариантах с применением наноудобрения Nagro и препаратов Сценик Комби и Баритон + Конфидор – 12,7; 11,3 и 11,5 ц/га соответственно.

Опыты, проведённые в условиях Курганской области в 2011–2013 гг., также показали, что применение предпосевного обеззараживания семян химическими и биологическими препаратами обеспечивало достоверную прибавку урожайности на уровне 2,7–3,7 ц/га [3].

При оценке хлебопекарных достоинств пшеничной муки большое значение имеют количество и качество клейковины, которые влияют на объёмный выход хлеба, его расплывчатость и пористость мякиша [4].

Содержание сырой клейковины в зерне сорта Учитель было на 2,0% больше, чем у сорта ЮВ-2, и составило 31,9%, несмотря на то что сорт ЮВ-2 относится к сильной пшенице. Мы связываем это с тем, что урожайность сорта Учитель была значительно ниже, чем у ЮВ-2, а значит, элементов

1. Структура урожая и урожайность сортов яровой мягкой пшеницы в зависимости от обработки семян химическими препаратами

Вариант		Число продуктивных стеблей, шт/м ²	Высота растений, см	Число зёрен в колосе, шт.	Масса 1000 зёрен, г	Биологическая урожайность, ц/га	Хозяйственная урожайность, ц/га
сорт	обработка семян, препарат						
ЮВ-2	контрольный (без обраб.)	351	41	9	28,5	9,0	7,2
	ТМТД плюс	356	43	12	30,2	12,9	10,2
	Баритон	356	43	11	30,1	11,8	9,4
	Сценик Комби	364	44	13	30,0	14,2	11,3
	Ломадор + Конфидор	355	43	11	28,9	11,3	9,1
	Баритон + Конфидор	358	45	13	30,9	14,4	11,5
	Nagro	370	42	14	30,7	15,9	12,7
	ТМТД плюс + Тебу 60	356	44	11	29,4	11,5	9,2
Учитель	контрольный (без обраб.)	188	53	11	30,4	6,3	5,1
	ТМТД плюс	214	55	13	30,5	8,5	6,8
	Баритон	201	55	13	31,7	8,3	6,6
	Сценик Комби	217	54	13	31,6	8,9	7,1
	Ломадор + Конфидор	196	56	13	30,6	7,8	6,2
	Баритон + Конфидор	202	56	14	31,1	8,8	7,0
	Nagro	192	55	13	29,6	7,4	5,9
	ТМТД плюс + Тебу 60	188	56	13	30,3	7,4	5,9

2. Качественные показатели зерна сортов яровой пшеницы в зависимости от изучаемых вариантов опыта

Вариант обработки семян	Сырая клейковина		Натурная масса, г/л	Сырая клейковина		Натурная масса, г/л
	количество, %	группа качества		количество, %	группа качества	
	Сорт ЮВ-2			Сорт Учитель		
Контрольный (без обработки)	31,2	I	788	32,0	I	752
ТМТД плюс	30,4	I	772	32,0	I	760
Баритон	30,6	I	784	32,4	I	758
Сценик Комби	30,4	I	792	31,6	I	756
Ломадор + Конфидор	30,4	I	786	31,6	I	744
Баритон + Конфидор	29,2	I	776	32,0	I	744
Nagro	28,8	I	784	31,8	I	744
ТМТД плюс + Тебу 60	28,0	I	776	32,0	I	748

питания, в том числе и азота, пришлось больше на каждое зерно.

У зерна яровой пшеницы всех изучаемых сортов на всех вариантах опыта установлена I группа качества (табл. 2).

Обработка семян протравителями не оказала последовательного влияния на количество сырой клейковины в зерне. Например, изучаемые препараты снижали количество сырой клейковины на 0,6–3,2% в зерне сорта ЮВ-2, а в зерне пшеницы сорта Учитель количество клейковины находилось на уровне контрольного варианта – 32,0%.

Натурная масса зерна в разрезе сортов была выше у сорта ЮВ-2 и составила в среднем 782 г/л, что было на 31 г/л больше, чем у сорта Учитель. На всех вариантах сорта натурная масса зерна пшеницы сорта ЮВ-2 была выше 750 г/л и отвечала требованиям высококачественной пшеницы, но наибольшее её значение – 792 г/л было отмечено при применении инсектофунгицида Сценик Комби. Натурная масса зерна сорта Учитель отвечала требованиям высококачественной пшеницы только

на вариантах с применением фунгицидов ТМТД плюс, Баритон, Сценик Комби и в контроле, на остальных вариантах опыта она была ниже 750 г/л и варьировала от 744 до 748 г/л.

Вывод. Наибольшую урожайность яровой мягкой пшеницы в условиях центральной зоны Оренбургской области обеспечивает сорт ЮВ-2. Наибольшую прибавку урожайности при обработке семян обеспечивают препараты Nagro, Баритон + Конфидор и Сценик Комби.

Литература

1. Ряховский А.В., Батулин И.А., Березнёв А.П. Агрономическая химия. Оренбург: ФГУП «Издательско-полиграфический комплекс «Южный Урал», 2004. 283 с.
2. Титков В.И., Байкасанов Р.К. Урожайность яровой мягкой пшеницы в зависимости от сорта, нормы высева и регулятора роста в условиях оренбургского Предуралья // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2014. № 6 (50). С. 19–21.
3. Цыпышева М.Ю. Эффективность применения биопрепаратов и листовых фунгицидов на яровой пшенице // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2014. № 4 (48). С. 51–53.
4. Растениеводство / П.П. Вавилов, В.В. Гриценко, В.С. Кузнецов и др.; под ред. П.П. Вавилова. 5-е изд., перераб. и доп. М.: Агропромиздат, 1986. 512 с.: ил.