

Урожайность яровой мягкой пшеницы в зависимости от сорта, нормы высева и регулятора роста в условиях оренбургского Предуралья

*В.И. Титков, д.с.-х.н., профессор,
Р.К. Байкасенов, к.с.-х.н., Оренбургский ГАУ*

В современных условиях, когда в ходе политической борьбы государства налагают друг на друга различные санкции, следует в первую очередь задуматься о продовольственной безопасности страны. Продовольственная безопасность страны должна стать приоритетным направлением развития экономики нашего государства. Чтобы выполнить поставленную задачу, необходимо увеличивать валовые сборы зерновых культур. Увеличить урожайность, а следовательно, и валовые сборы зерна, возможно, используя различные регулируемые факторы. К данным факторам можно отнести сорта, нормы высева, регуляторы роста. Зерновые культуры современных сортов имеют высокую генетическую потенциальную урожайность, но реализуют её неодинаково в зависимости от условий. В связи с этим возникает необходимость изучения и уточнения норм высева и регуляторов их роста. Однако потенциал зерновых новых сортов реализуется лишь на 50–60%. Проблема заключается в адаптивности создаваемых сортов, их способности обеспечивать высокую и устойчивую продуктивность в различных условиях районирования [1].

Материалы и методы исследований. Опыты проводили на учебно-опытном поле Оренбургского ГАУ в 2005–2008 гг.

На первом этапе изучали яровую мягкую пшеницу сортов Альбидум 188, Белянка, Учитель, Прохоровка, посеянную с нормой высева 3,5; 4,0; 4,5 и 5,0 млн всхожих семян на 1 га. Учётная площадь делянок составляла 108 м². Повторность опыта трёхкратная.

На втором этапе изучали влияние различных вариантов обработки посевов яровой пшеницы: I – контрольный, без обработки; II – обработка биосилом; III – биосил+гербицид; IV – биосил + протравитель + гербицид; V – биосил + Nm в фазу кушения; VI – биосил+Nm в фазы кушения и налива. Доза биосила при обработке семян составляла 50 г/т, протравителя Дивиденд Стар – 1 л/т. Во время кушения посевы опрыскивали гербицидом Пума Супер 100 в норме 0,7 л/га. Производили некорневую подкормку мочевиной – 65 кг/га во время кушения и налива зерна. Учётная площадь делянок равнялась 100 м², повторность опыта трёхкратная.

Полевые опыты закладывали на среднemocных южных чернозёмах тяжелосушливого механического состава. Содержание гумуса в пахотном слое – 4,4%, подвижного фосфора – 4,5 мг, рН = 7,8.

Климатические условия в годы исследований различались. В 2005 г. во время появления всходов отмечался недостаток влаги, но в критический период роста и развития яровой пшеницы влагообеспеченность была достаточной. В 2006 г., наоборот, ко времени появления всходов влагообеспеченность была достаточной, но в критический период развития влага отсутствовала. 2007 г. благоприятствовал росту и развитию пшеницы. Ко времени сева яровой пшеницы почва достаточно прогрелась и была насыщена доступной влагой. Критический период также проходил при благоприятных условиях. В 2008 г., также ко времени сева яровой пшеницы, сложились благоприятные условия. Межфазный период всходы – кушение, в отличие от критического периода выход трубки – цветение, проходил при неблагоприятных условиях [2].

Результаты исследований. В 2005 г. средняя урожайность яровой пшеницы составила 0,86 т/га. Наибольшую урожайность культура всех сортов сформировала при норме высева 4,5 млн всхожих семян на 1 га. Например, по сорту Учитель она составила 0,79 т/га, что было на 0,15 и 0,09 т/га больше, чем при нормах 4,0 и 5,0 млн/га соответственно. Самую высокую урожайность – 1,26 т/га сформировала пшеница сорта Белянка (табл. 1).

В 2006 г. яровая пшеница изучаемых сортов сформировала наименьшую урожайность за годы исследований, в среднем по опыту она составила 0,82 т/га. Низкая урожайность образовалась вследствие недостатка влаги в критический период роста и развития пшеницы. В изучаемом году оптимальными для сортов Белянка, Учитель, Прохоровка стали нормы высева 4,5 и 5,0 млн/га. Так, при данных нормах высева урожайность пшеницы сорта Белянка была наибольшей и составила 0,77 т/га. Сорт Альбидум 188 сформировал наибольшую урожайность при норме 5,0 млн/га, которая составила 0,78 т/га.

Снижение нормы высева до 3,5 млн/га привело к понижению урожайности на 0,11 т/га. В разрезе сортов наиболее продуктивной оказалась пшеница сорта Прохоровка – 1,1 т/га при норме 4,5 млн/га.

Средняя урожайность яровой пшеницы по опыту в 2007 г. составила 0,98 т/га. Наибольшая урожайность пшеницы сортов Альбидум 188 и Прохоровка получена при норме высева 4,0 млн всхожих семян на 1 га. Например, по пшенице Альбидум 188 она составила 0,93 т/га. Сорта Белянка и Учитель показали наибольшую продуктивность при норме высева 4,5 млн/га, когда урожайность составила 0,97 и 1,0 т/га соответственно. Самой высокой урожайностью отличилась пшеница сорта Прохоровка – 1,22 т/га.

1. Урожайность яровой мягкой пшеницы разных сортов
в зависимости от норм высева, т/га

| А – сорт | В – норма высева | Год | | | | Средняя |
|-----------------------------|------------------|-------|-------|-------|-------|---------|
| | | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | |
| Альбидум 188 | 3,5 | 0,66 | 0,67 | 0,83 | 1,25 | 0,85 |
| | 4,0 | 0,70 | 0,75 | 0,93 | 1,51 | 0,97 |
| | 4,5 | 0,74 | 0,74 | 0,90 | 1,49 | 0,97 |
| | 5,0 | 0,74 | 0,78 | 0,88 | 1,37 | 0,97 |
| Белянка | 3,5 | 1,04 | 0,54 | 0,73 | 1,18 | 0,87 |
| | 4,0 | 1,21 | 0,68 | 0,93 | 1,28 | 1,02 |
| | 4,5 | 1,26 | 0,77 | 0,97 | 1,36 | 1,09 |
| | 5,0 | 1,23 | 0,77 | 0,98 | 1,27 | 1,06 |
| Учитель | 3,5 | 0,60 | 0,71 | 0,94 | 1,08 | 0,83 |
| | 4,0 | 0,64 | 0,77 | 0,98 | 1,10 | 0,87 |
| | 4,5 | 0,79 | 0,87 | 1,00 | 1,18 | 0,96 |
| | 5,0 | 0,70 | 0,87 | 0,94 | 1,16 | 0,92 |
| Прохоровка | 3,5 | 0,71 | 0,98 | 1,12 | 1,34 | 1,08 |
| | 4,0 | 0,88 | 1,02 | 1,22 | 1,34 | 1,13 |
| | 4,5 | 1,02 | 1,10 | 1,15 | 1,41 | 1,20 |
| | 5,0 | 0,82 | 1,11 | 1,19 | 1,40 | 1,16 |
| НСР ₀₅ фактора А | | 0,020 | 0,020 | 0,038 | 0,025 | |
| НСР ₀₅ фактора В | | 0,021 | 0,014 | 0,027 | 0,017 | |

2. Урожайность зерна яровой мягкой пшеницы в зависимости от обработки
семян регулятором роста, т/га

| Вариант | Год | | | | Средняя |
|--|-------|-------|-------|-------|---------|
| | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | |
| I (контрольный) | 0,99 | 1,07 | 1,20 | 1,38 | 1,16 |
| II (биосил) | 1,19 | 1,32 | 1,37 | 1,45 | 1,33 |
| III (биосил + гербицид) | 1,39 | 1,45 | 1,50 | 1,54 | 1,47 |
| IV (биосил + протравитель + гербицид) | 1,38 | 1,46 | 1,51 | 0,63 | 1,50 |
| V (биосил + Nm в фазу кущения) | 1,45 | 1,53 | 1,58 | 1,71 | 1,57 |
| VI (биосил + Nm в фазы кущения и налива) | 1,50 | 1,61 | 1,66 | 1,90 | 1,67 |
| НСР ₀₅ , т/га | 0,018 | 0,033 | 0,029 | 0,026 | |

В 2008 г. природно-климатические условия благоприятствовали росту и развитию сельскохозяйственных культур, поэтому урожайность яровой мягкой пшеницы в этом году была наибольшей за весь период исследований и в среднем составила 1,3 т/га. Самую высокую урожайность пшеница разных сортов сформировала при норме высева 4,5 млн/га, однако сорт Альбидум 188 – при норме 4,0 млн/га. В разрезе сортов наибольшая урожайность 1,41 т/га отмечена у пшеницы сорта Прохоровка.

В среднем за годы исследований было выявлено, что наибольшую продуктивность яровая пшеница показала при норме высева 4,5 млн всхожих семян на 1 га. Наиболее урожайной оказалась пшеница сорта Прохоровка – в среднем 1,20 т/га, что на 0,11–0,24 т/га больше, чем урожайность других изучаемых сортов.

В 2005 г. все варианты способов обработки семян и посевов оказали существенное влияние на урожайность яровой пшеницы по сравнению с контрольным. Наименьшее влияние на урожайность оказал вариант, где семена обрабатывали препаратом биосил – урожайность увеличилась

только на 0,2 т/га (табл. 2). III и IV варианты обработки позволили сформировать практически одинаковую урожайность – 1,39 и 1,38 т/га соответственно. Даже без экономических расчётов видно, что более экономически оправданным является III вариант (обработка биосилом совместно с гербицидом). IV вариант обработки (биосил + Nm в фазу кущения) способствовал формированию урожайности яровой пшеницы на уровне 1,45 т/га, что на 0,46 т/га больше, чем в контрольном варианте. Наибольшую урожайность – 1,50 т/га яровая пшеница сформировала в VI варианте (обработка биосилом + Nm в фазы кущения и налива).

Наши данные согласуются с данными, полученными в условиях Среднего Предуралья. Семена, обработанные регуляторами роста, также способствовали увеличению урожайности яровой пшеницы по сравнению с контрольным (без обработки) вариантом. Например, регулятор роста Гуми-30 увеличил урожайность яровой пшеницы на 0,34 т/га [3].

В последующие годы исследований наблюдалась подобная закономерность.

Выводы. Как показали исследования, наибольшую урожайность яровая мягкая пшеница различных сортов формирует при норме высева 4,5 млн всхожих семян на 1 га. Среди изучаемых сортов наибольшую продуктивность обеспечил сорт Прохоровка. Среди различных комбинаций обработки посевного материала и всходов самая высокая урожайность получена при применении биосила + Nm в фазы кущения и налива.

Литература

1. Цыганков В.И. Создание адаптивных сортов яровой пшеницы для условий сухостепных зон Казахстана // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2011. № 2 (30). С. 46–50.
2. Ярцев Г.Ф., Байкаменов Р.К., Цинцадзе О.Е. Влияние густоты стояния растений на урожайность сортов яровой мягкой пшеницы // Проблемы устойчивости биоресурсов: теория и практика: матер. III междунар. науч.-практич. конф. Оренбург: Издательский центр ОГАУ, 2010. С. 232–235.
3. Трапезников В.П. Формирование урожайности зерна яровой пшеницы при применении регуляторов роста в условиях серых лесных почв Среднего Предуралья // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2013. № 2 (40). С. 49–51.