



ПРОДУКТИВНОСТЬ ОЗИМОЙ ТРИТИКАЛЕ ПРИ РАЗНЫХ СРОКАХ ПОСЕВА

Г.С. Цвик (фото)

ассистент кафедры экологии

Т.В. Таран

к.с.-х.н., доцент, доцент кафедры экологии

Г.С. Гусев

к.с.-х.н., профессор, профессор кафедры агрономии
ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА

*Озимая тритикале,
сроки посева, густота
стояния, урожайность*

*Winter triticale, time
of sowing, plant stand,
yielding capacity*

При решении проблемы увеличения сбора зерна в Центральном районе Нечерноземной зоны РФ все большее внимание уделяется озимой тритикале, современные сорта которой характеризуются стабильно высокой урожайностью, превосходят озимые рожь и пшеницу. Эта культура менее требовательна к условиям возделывания по сравнению с пшеницей, формирует зерно хорошего качества, и площади посевов под ней увеличиваются. Озимая тритикале может занять достойное место и в структуре посевов зерновых в Ярославской области, которая испытывает высокую потребность в фуражном зерне при развитии животноводческой отрасли. На высоком агрофоне при возделывании в чистом или занятом пару можно получать урожайность выше 50 ц/га [1]. Однако для реализации высокой потенциальной продуктивности культуры необходима разработка технологии возделывания применительно к конкретным почвенно-климатическим условиям, учитывающей особенности культуры, сорта. Важным элементом адаптивной технологии является установление оптимальных сроков посева. Озимые зерновые культуры, посеянные своевременно в спелую почву, обеспечивают появление дружных всходов, нормальное кущение и хорошую заcalку растений. При определении сроков посева озимой тритикале ориентируются на сроки для озимой пшеницы; оптимальными сроками посева озимой тритикале считают середину и конец сроков посева для озимой пшеницы, в Нечерноземной зоне – это конец второй и третья декада августа [2].

В связи с отмечающимися в последние годы повышенными температурами и сдвинутыми на 6–7 дней датами перехода температуры осенью через +5°C в Центральном федеральном округе, в который входит и Ярославская область, представляет интерес изучение и более поздних сроков посева [3].

В исследованиях, проведенных в Московской области с рядом сортов озимой тритикале, показаны сортовые различия культуры в реакции на сроки посева, сделан вывод о возможном продлении

сроков посева до 8 сентября на хорошо удобренном фоне [4].

На практике сельскохозяйственные производители, конечно, должны учитывать конкретные условия температурного и водного режимов года посева, но ориентироваться на оптимальные даты, рекомендованные для данного региона с учетом биологических особенностей сорта.

Условия и методы исследований

Полевые исследования по изучению продуктивности озимой тритикале в зависимости от сроков посева проведены в условиях 2012–2013 и 2014–2015 гг. на опытном поле научно-исследовательской лаборатории ресурсосберегающих технологий в земледелии ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА (д. Бекренево Ярославского района).

Почва опытного участка – дерново-подзолистая среднесуглинистая слабogleеватая с временным избыточным увлажнением, окультуренная. Мощность пахотного слоя 20–25 см. Агрохимические свойства почвы: содержание гумуса – 2,2%; содержание в почве P_2O_5 – 259,0 мг/кг почвы; K_2O – 140 мг/кг почвы; pH – 5,21–5,48.

По сорту озимой тритикале Немчиновский-56 (предшественник – чистый пар) при норме высева 5,5 млн всхожих семян на гектар и внесении дозы минеральных удобрений в размере $N_{100}K_{100}$ были изучены 5 сроков посева: 28 августа, 2, 8, 12 и 18 сентября.

Калийные удобрения и часть азотных (N_{30}) были внесены под предпосевную обработку почвы, весной в фазу кущения проведена подкормка азотными удобрениями (N_{70}).

Нормы минеральных удобрений рассчитывались балансовым методом на планируемую урожайность 50 ц/га [5].

Посев проведен рядовым способом элитными семенами. Технология возделывания традиционна для Ярославской области.

При проведении исследований руководствовались методикой полевого опыта по Доспехову Б.А. (1985) и методиками госкомиссии по сортоиспытанию зерновых культур. Учет урожая зерна проводили поделочно с пересчетом на стандартную 100-процентную чистоту и 14-процентную влажность. Математическая обработка данных проводилась методом дисперсионного анализа по Доспехову Б.А. (1985) с использованием программ Disant, Excel.

Метеорологические условия данных лет значительно различались как по сумме, так и по распределению осадков и температур [6, 7, 8, 9].

Результаты исследований

Метеорологические условия осеннего периода вегетации озимой тритикале по годам посева различались, что отразилось на всхожести, развитии культуры в начальный период роста и ее подготовке к перезимовке. Осень 2012 года была достаточно водо- и теплообеспечена – среднемесячная температура сентября этого года составляла 12,3°C, температура октября – 5,4°C, что выше средних многолетних показателей на 1,7°C. Вегетация озимых культур продолжалась до 22–23 октября, что превышает средние многолетние значения на 10–15 дней. Количество осадков 2012 года в сентябре составило 52 мм, в октябре – 59 мм. Растения в осенний период на ранних сроках посева раскустились до 2–3 побегов на одно растение, а поздних сроков сева – не приступили к кущению. Погодные условия ноября, а именно пасмурность, осадки и небольшие колебания суточной температуры, не способствовали хорошей закалке растений.

Осенний период 2014 года характеризовался дефицитом влаги в начальный период – количество осадков в сентябре составило 28 мм, в октябре – 57 мм. Температурные условия сентября были близки к условиям 2012 года, а в октябре средняя температура составила 1,9°C, что на 1,8°C меньше средних многолетних значений. Осадки, выпавшие в первой декаде сентября, позволили растениям сформироваться. Вегетация озимых зерновых продолжалась до 15–16 октября. Озимые ранних сроков посева при этом раскустились до 2–4 побегов на одно растение. Озимые зерновые поздних сроков посева, не приступив к кущению, ушли в зиму, особенно слабые растения были на варианте со сроком сева 18 сентября.

Различия в состоянии растений в осенний период при разных сроках посева отразились на результатах перезимовки и формировании густоты стояния растений (табл. 1).

В среднем за 2 года растения первых двух сроков посева перезимовали значительно лучше (63,9–64,6%) по сравнению с другими, а посевы последнего срока практически полностью погибли. Сохранность растений в период весенне-летней вегетации озимой тритикале была в пределах 85,1–94,7% и не зависела от сроков сева. Густота стояния растений к уборке составила небольшую величину и значительно различалась по вариантам опыта: при первых сроках сева она составила 240,0–212,5 шт./м², а при третьем и четвертом сроке – меньше на 70,5–46,0 шт./м².

Таблица 1 – Влияние сроков посева на формирование густоты стояния озимой тритикале, в среднем за 2 года

Сроки посева	Полевая всхожесть, %	Удельный вес перезимовавших растений, %	Сохранность растений, %	Густота стояния при уборке, шт./м ²	Общая выживаемость семян и растений, %
1	73,7	63,9	92,7	240,0	43,6
2	70,4	64,6	85,1	212,5	38,6
3	69,6	49,2	90,7	169,5	30,8
4	64,9	49,3	94,7	166,5	30,3
5	62,4	7,8	-	-	-
НСР ₀₅	1,82	2,29	5,36	11,07	2,00

Результаты исследований показали, что при разных сроках посева изменяются и другие элементы структуры урожая (табл. 2).

Растения более поздних сроков посева (8 и 12 сентября) активно проходили стадию кущения в весенний период, сформировав 3,32–2,73 побега на растении, продуктивная кустистость оказалась даже выше, чем на вариантах с более ранним сроком. В конечном итоге (с учетом числа растений и их кустистости) количество продуктивных стеблей было выше в посевах первого срока (28 августа), а в остальных случаях – на 10,6–14,0% меньше.

На варианте, где в осенний период растения были более развитыми (срок посева 2 сентября), складывались лучшие условия для формирования продуктивности колоса. В колосе было большее количество зерен – 39,3 штук при большей массе (масса 1000 зерен составила 43,3 г). Продуктивность колоса составила значительную величину – 1,70 г.

Различия в формировании элементов структуры урожая при разных сроках посева отразили-

сь на конечной урожайности озимой тритикале (табл. 3).

Следует отметить довольно стабильную и высокую урожайность озимой тритикале сорта Немчиновский-56 в годы исследований. В условиях 2012 года при сроках посева с 28 августа по 8 сентября была сформирована урожайность одного уровня – несколько выше 50 ц/га, и даже при более позднем сроке посева (12 сентября) урожайность составила 46,6 ц/га. В условиях 2014 года, при более короткой осени, лучшими сроками посева оказались сроки с 28 августа по 2 сентября, и хотя при третьем сроке посева урожайность была достоверно ниже, ее уровень также был высоким – 49,7 ц/га.

В среднем урожайность озимой тритикале более высокого уровня формировалась при посеве в сроки с 28 по 2 сентября, запаздывание с посевом до 8 сентября приводило к недобору урожая зерна около 10%, а до 12 сентября – до 15%, при более поздних сроках посева суммы температур недостаточно для нормального формирования урожая.

Таблица 2 – Структура урожая озимой тритикале, в среднем за 2 года

Сроки посева	Количество растений, шт./м ²	Коэффициент кустистости		Количество продуктивных стеблей, шт./м ²	Продуктивность колоса		Масса 1000 семян, г
		общий	продуктивный		число зерен, шт.	масса зерен, г	
1	240,0	2,27	1,53	378,5	34,8	1,44	41,3
2	212,5	2,40	1,50	338,5	39,3	1,70	43,3
3	169,5	3,32	2,03	328,0	37,9	1,53	40,4
4	166,5	2,73	1,93	325,0	35,9	1,46	39,6

Таблица 3 – Урожайность озимой тритикале (в среднем за 2 года), ц/га

Сроки посева	Урожайность, ц/га			Кхоз		
	2012–2013 гг.	2014–2015 гг.	в среднем	2012–2013 гг.	2014–2015 гг.	в среднем
1	52,3	52,7	52,5	0,44	0,43	0,44
2	54,0	53,8	53,9	0,43	0,39	0,41
3	51,4	47,9	49,7	0,39	0,38	0,39
4	46,6	44,3	45,5	0,43	0,37	0,40
НСР ₀₅	5,01	4,13	3,32	0,03	0,03	0,02

Выводы

В условиях Ярославской области (северная часть Центрального района Нечерноземной зоны) на дерново-подзолистой среднесуглини-

стой слабogleеватой почве для получения зерна озимой тритикале не менее 50 ц/га можно рекомендовать сроки посева в интервале конца августа – первая декада сентября.

Литература

1. Гусев, Г.С. Продуктивность озимых зерновых культур на дерново-подзолистой слабogleеватой почве Ярославской области [Текст] / Г.С. Гусев, А.А. Смоленова // Вестник АПК Верхневолжья. – 2012. – № 4 (20). – С. 19–23.
2. Растениеводство [Текст] / Г.С. Посыпанов, В.Е. Долгодворов, Б.Х. Жеруков и др.; под ред. Г.С. Посыпанова. – М.: КолосС, 2006. – 612 с.
3. Страшная, А.И. Об изменении агроклиматических условий вегетации и сроков сева озимых культур осенью в Центральном федеральном округе в связи с потеплением климата [Текст] / А.И. Страшная, Т.А. Максименкова, О.В. Чуб // Труды Гидрометцентра России. – 2009. – Вып. 343. – С. 127–142.
4. Чуйкова, А.В. Влияние минеральных удобрений и нормы высева семян на зимостойкость и продуктивность сортов озимой тритикале в Центральном Нечерноземье [Текст]: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук: 06.01.04 / Александра Викторовна Чуйкова. – Немчиновка, 2008. – 26 с.
5. Каюмов, М.К. Программирование продуктивности полевых культур [Текст]: справочник. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Россельхозиздат, 1989. – 368 с.
6. Обзор Агрометеорологических условий за 2012–2013 сельскохозяйственный год по Ярославской области [Текст]. – Ярославль: ЯЦГМС, 2013.
7. Обзор Агрометеорологических условий за 2013–2014 сельскохозяйственный год по Ярославской области [Текст]. – Ярославль: ЯЦГМС, 2014.
8. Обзор Агрометеорологических условий за 2014–2015 сельскохозяйственный год по Ярославской области [Текст]. – Ярославль: ЯЦГМС, 2015.
9. Обзор Агрометеорологических условий за 2015–2016 сельскохозяйственный год по Ярославской области [Текст]. – Ярославль: ЯЦГМС, 2016.

References

1. Gusev, G.S. Produktivnost' ozimyh zernovykh kul'tur na dernovo-podzolistoj slabogleevatoj pochve Jaroslavskoj oblasti [Tekst] / G.S. Gusev, A.A. Smolenova // Vestnik APK Verhnevolzh'ja. – 2012. – № 4 (20). – S. 19–23.
2. Rastenievodstvo [Tekst] / G.S. Posypanov, V.E. Dolgodvorov, B.H. Zherukov i dr.; pod red. G.S. Posypanova. – M.: KolosS, 2006. – 612 s.
3. Strashnaja, A.I. Ob izmenenii agroklimaticheskikh uslovij vegetacii i srokov seva ozimyh kul'tur osen'ju v Central'nom federal'nom okruge v svjazii s potepieniem klimata [Tekst] / A.I. Strashnaja, T.A. Maksimenkova, O.V. Chub // Trudy Gidrometcentra Rossii. – 2009. – Vyp. 343. – S. 127–142.
4. Chujkova, A.V. Vlijanie mineral'nyh udobrenij i normy vyseva semjan na zimostojkost' i produktivnost' sortov ozimoj tritikale v Central'nom Nechernozem'e [Tekst]: avtoref. diss. ... kand. s.-h. Nauk: 06.01.04 / Aleksandra Viktorovna Chujkova. – Nemchinovka, 2008. – 26 s.
5. Kajumov, M.K. Programmirovanie produktivnosti polevykh kul'tur [Tekst]: spravochnik. – 2-e izd., pererab. i dop. – M.: Rossel'hozizdat, 1989. – 368 s.

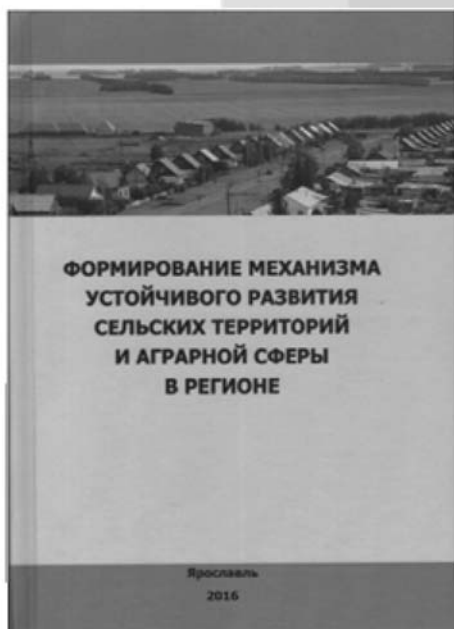
6. Obzor Agrometeorologicheskikh uslovij za 2012–2013 sel'skhozjajstvennyj god po Jaroslavskoj oblasti [Tekst]. – Jaroslavl': JaCGMS, 2013.

7. Obzor Agrometeorologicheskikh uslovij za 2013–2014 sel'skhozjajstvennyj god po Jaroslavskoj oblasti [Tekst]. – Jaroslavl': JaCGMS, 2014.

8. Obzor Agrometeorologicheskikh uslovij za 2014–2015 sel'skhozjajstvennyj god po Jaroslavskoj oblasti [Tekst]. – Jaroslavl': JaCGMS, 2015.

9. Obzor Agrometeorologicheskikh uslovij za 2015–2016 sel'skhozjajstvennyj god po Jaroslavskoj oblasti [Tekst]. – Jaroslavl': JaCGMS, 2016.

ОБЪЯВЛЕНИЕ



В издательстве ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА в 2016 г. вышла монография

«Формирование механизма устойчивого развития сельских территорий и аграрной сферы в регионе»

/ Л.В. Воронова, А.И. Голубева, А.М. Суховская, В.И. Дорохова, А.Н. Дугин; под общей редакцией д.э.н., профессора А.И. Голубевой.

В монографии рассматриваются методологические основы исследования развития сельских территорий; методические подходы к проведению зонирования по комплексу индикаторов оценки степени устойчивости их социально-экономического развития; вопросы формирования организационно-экономического механизма устойчивого развития сельских территорий и аграрной сферы села на ближайшую перспективу.

Монография предназначена для обучающихся высших и средних сельскохозяйственных учебных заведений, научных работников, руководителей и специалистов органов управления АПК и сельскохозяйственных организаций.

УДК 338.43; ББК 65.32; ISBN 978-5-98914-161-6, 160 стр. (мягкий переплет)

**ПО ВОПРОСАМ ПРИОБРЕТЕНИЯ ОБРАЩАТЬСЯ ПО АДРЕСУ:
150042, г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58. ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА**

E-mail: e.bogoslovskaya@yarcx.ru