

ВЛИЯНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРИЕМОМ НА ФОРМИРОВАНИЕ АГРОЦЕНОЗОВ ОЗИМОГО ТРИТИКАЛЕ

The influence of technological receptions on the formation of sowings of winter triticale

И.Ф. Каргин, А.Н. Перов
I.F. Kargin, A.N. Perov

Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарёва
Mordovian State university named after N. P. Ogareva

The article summarizes the results of three years of research conducted LLC «Rassvet» Chamzincas district of the Republic of Mordovia on the influence of meteorological conditions on the formation of the sowings of winter triticale.

В последние годы наряду с традиционно возделываемыми озимыми культурами во многих регионах страны увеличиваются посевы тритикале, что связано с высокими адаптивными свойствами этой культуры, стабильно формирующей высокие урожаи зерна в разные годы. Помимо этого, тритикале имеет достаточно широкий спектр применения, что отвечает запросам современного сельскохозяйственного производства. Динамика валовых сборов подвержена большой изменчивости [2]. Урожайность, химический состав зерна определяются, качеством почв [6, 16], технологией возделывания [1, 8, 9, 17], сортом [14, 15] и погодными условиями [4, 5, 10–13]. Урожайность и качество зерна определяется технологическими приемами [3, 7].

Создание новых сортов диктует необходимость получения конкретной информации о влиянии минеральных удобрений на величину и качество урожая озимого тритикале. В последние годы наряду с традиционно возделываемыми озимыми культурами во многих регионах страны увеличиваются посевы тритикале, что связано с высокими адаптивными свойствами этой культуры, стабильно формирующей высокие урожаи зерна в разные годы. Озимая тритикале является продовольственной и кормовой зерновой культурой. Однако до настоящего времени слабо изучена взаимосвязь урожайности и качества зерна озимого тритикале с агрохимическими свойствами, минеральными удобрениями и метеорологическими условиями, что и послужило основанием для проведения данного исследования. Исследования велись в 2011–2013 гг. в ООО «Рассвет» Чамзинского района (село Б-Маресьево) Республики Мордовия.

Посевные качества семян исследовали в лаборатории Россельхозцентра по Республике Мордовия, элементы структуры урожая определяли в лаборатории ООО «Научный Центр». Почва – чернозем выщелоченный. Сорт Башкирская короткостебельная.

Схема опыта:

Фактор А (удобрения): 1. Без удобрений; 2. $P_{52}K_{84}$; 3. $N_{33}P_{52}K_{84}$ (под предпосевную обработку); 4. $N_{66}P_{52}K_{84}$ (под предпосевную обработку); 5. $N_{66}P_{52}K_{84}$

(под предпосевную обработку) + N_{33} (рано весной в подкормку); 6. $N_{66}P_{52}K_{84}$ (под предпосевную обработку) + N_{66} (рано весной в подкормку); 7. $N_{66}P_{52}K_{84}$ (под предпосевную обработку) + N_{66} (рано весной в подкормку) + N_{33} (в фазу молочной спелости).

Фактор В (гербициды): 1. Без обработки гербицидами; 2. Обработка посевов гербицидом весной (баковой смесью гербицида Прима (0,3 л/га) + Магнум (5 г/га).

Вынос по фосфору и калию во всех вариантах, кроме контроля, компенсировался на 100 %, а по калию на 60 %. Вынос азота в третьем варианте компенсировали на 20 %, в четвертом – 40 %, пятом – 60 %, шестом – 80 %, седьмом – на 100 %.

Размер делянок: по фактору А – 36 км²; по фактору В – 18 м². Размер опыта: 63 x 12 = 756 м².

Формирование агроценоза озимого тритикале весной складывалось в годы исследований в зависимости от складывающихся метеорологических условий и доз минеральных удобрений. Наибольшая сохранность отмечалась в 2010–2011 гг., когда температурные условия (более 10⁰ С) в сентябре-первой декаде октября создавали благоприятные условия для кущения. Развитие растений и их закалка растений проходила в условиях интенсивного освещения и пониженных температурах в ночное время. В зимний период отмечался равномерный снежный покров (28–74 см), а глубина промерзания почвы составляла от 5 до 7 см. Снижение сохранности в 2012 г. связано с частыми осадками в осенний период, снижением аэрации в зоне корневой системы, выпадением снега сверх нормы, на талую почву, что отрицательно сказалось на перезимовке озимого тритикале. В 2012–2013 гг. сложились удовлетворительные условия увлажнения, температурного режима и освещенности для получения всходов и их закалки в осенний период. В течение зимнего периода при отсутствии оттепелей, достаточной высоте снежного покрова (21–42 см) низкие температуры не оказали отрицательного влияния на сохранность растений весной. Наилучшая сохранность была отмечена при внесении удобрений в дозе $N_{99}P_{52}K_{84}$.

Формирование агроценоза озимого тритикале, в среднем за 2011–2013 гг.

Фактор		Число всходов, шт./м ²	Число растений весной, шт./м ²	Сохранность растений весной, %	Число растений перед уборкой, шт./м ²	Выживаемость растений, %
А	В					
Без удобрений	Контроль	366	291	79,1	188	51,1
	Гербициды	366	292	79,4	194	52,6
P ₅₂ K ₈₄	Контроль	372	319	85,7	202	53,8
	Гербициды	372	321	86,1	206	55,0
N ₃₃ P ₅₂ K ₈₄	Контроль	375	330	87,7	219	57,9
	Гербициды	375	334	88,6	225	59,2
N ₆₆ P ₅₂ K ₈₄	Контроль	374	339	90,3	228	60,4
	Гербициды	374	338	89,8	234	61,7
N ₉₉ P ₅₂ K ₈₄	Контроль	377	338	89,1	240	63,0
	Гербициды	373	338	90,3	246	65,3
N ₁₃₂ P ₅₂ K ₈₄	Контроль	372	336	90,1	242	64,5
	Гербициды	370	337	90,6	247	66,3
N ₁₆₅ P ₅₂ K ₈₄	Контроль	375	336	89,2	238	63,0
	Гербициды	371	338	90,6	242	64,8
НСП ₀₅ ч.р.		10	13	3,9	13	3,3
НСП ₀₅ А		7	8	2,7	9	2,2
НСП ₀₅ (В, АВ)		4	5	1,4	5	1,2

Выживаемость растений определялась условиями весенне-летнего периода и влиянием изучаемых приемов. Своевременное выпадение осадков в течение весенне-летнего периода 2011 г. позволило сформировать хороший стеблестой. Засушливые условия весны 2012 г. снизили количество сохранившихся растений. Внесение фосфорно-калийных удобрений достоверно увеличивало количество выживших растений. Наибольшее число сохранившихся растений отмечено при внесении минеральных удобрений (табл. 1).

В среднем за три года под влиянием фосфор-

но-калийных удобрений процент выживших растений увеличился на 2,6 %, а полного минерального удобрения на 6,8–13,6 %, наибольшая выживаемость отмечена на варианте с внесением минеральных удобрений в дозе N₁₃₂P₅₂K₈₄.

Следовательно, формирование агроценозов озимого тритикале определяется метеорологическими условиями осенне-зимне-весеннего периода. Под влиянием минеральных удобрений отмечено повышение устойчивости растений к неблагоприятным метеорологическим условиям.

Библиографический список

- Ерофеев, А. А. Влияние доз минеральных удобрений и биопрепаратов на урожайность озимых культур / А. А. Ерофеев, А. Г. Макаренкина, И. А. Латышова, В. И. Каргин // *Аграрная наука Евро-Северо-Востока*. 2012. – № 3. – С. 26–31.
- Захаркина, Р. А. Динамика валовых сборов зерна в Республике Мордовия / Р. А. Захаркина, Ю. И. Каргин, А. К. Злотников, В. И. Каргин, А. Н. Перов // *Земледелие*. 2007. – № 4. – С. 18–20.
- Захаркина, Р. А. Функционирование рынка зерна в Республике Мордовия / Р. А. Захаркина, В. В. Клоков, А. Н. Перов // *Достижения науки и техники АПК*. 2007. – № 7. – С. 33–34.
- Захаркина, Р. А. Эффективность использования ресурсов солнечной энергии и влаги посевами озимого тритикале / Р. А. Захаркина, Ю. И. Каргин, А. А. Ерофеев и др. // *Достижения науки и техники АПК*. 2011. – № 5. – С. 31–33.
- Иванов, А. Л. Глобальное изменение климата и его влияние на сельское хозяйство России / А. Л. Иванов // *Земледелие*. 2009. – № 1. – С. 3–5.

6. Иванов, А. Л. Качество почв России для сельскохозяйственного использования / А. Л. Иванов, И. Ю. Савин, В. С. Столбовой // Доклады Российской академии сельскохозяйственных наук. 2013. – № 6. – С. 41–45.
7. Каргин, В. И. Влияние биопрепаратов на формирование урожайности озимых культур и посевные качества / В. И. Каргин, А. А. Ерофеев, И. А. Лытышова, А. Г. Макаренкина, А. И. Димитриенко, А. Н. Перов, Р. А. Захаркина // Достижения науки и техники АПК. 2013. – № 6. – С. 25–27.
8. Каргин, В. И. Влияние минеральных удобрений и биопрепаратов на урожайность зерна озимой пшеницы и озимой ржи в лесостепи Среднего Поволжья / В. И. Каргин, А. А. Ерофеев, И. А. Лытышова, А. Г. Макаренкина, Н. А. Перов // Достижения науки и техники АПК. 2012. – № 1. – С. 9–11.
9. Каргин, В. И. Засоренность посевов озимой ржи и озимой пшеницы в зависимости от системы удобрения / В. И. Каргин, А. А. Ерофеев, А. Г. Макаренкина, И. А. Лытышова, Н. А. Перов // Достижения науки и техники АПК. 2012. – № 2. – С. 27–29.
10. Каргин, В. И. Как повысить эффективность использования почвенной влаги / В. И. Каргин, А. А. Ерофеев, Д. Н. Говоров, Р. А. Захаркина, Ю. И. Каргин // Защита и карантин растений. №7. – 2011. – С. 45–47.
11. Каргин, В. И. Научные аспекты регулирования влагообеспеченности в высокопродуктивных агроценозах в лесостепи Среднего Поволжья // Автореф. докт. дис. – Йошкар-Ола, 2009. – С. 39.
12. Каргин, И. Ф. Влияние систематического применения удобрений на влагообеспеченность сельскохозяйственных культур / И. Ф. Каргин, А. А. Моисеев, Т. В. Жабаева, В. И. Каргин // Почвоведение. 1998. – № 12. – С. 1476.
13. Каргин, И. Ф. Использование влаги посевами яровой пшеницы в зависимости от уровня минерального питания и метеорологических условий в центральной лесостепи России / И. Ф. Каргин, А. А. Моисеев, В. И. Каргин, А. А. Ерофеев // Почвоведение. 2001. – № 6. – С. 713.
14. Каргин, И. Ф. Использование ресурсов влаги и фотосинтетически активной радиации разными сортами озимой пшеницы / И. Ф. Каргин, В. Е. Камалихин, С. А. Девяткин, Р. А. Захаркина, Ю. И. Каргин, В. С. Калентьев // Земледелие. 2011. – № 7. – С. 43–45.
15. Каргин, И. Ф. Сравнительная оценка эффективности использования ресурсов влаги и фотосинтетически активной радиации озимыми культурами / И. Ф. Каргин, Е. В. Камалихин, В. С. Калентьев, Р. А. Захаркина, Ю. И. Каргин, А. А. Ерофеев // Нива Поволжья. № 2 (23). – 2012. – С. 31–35.
16. Каргин, И. Ф. Эволюция природных комплексов: возникновение, формирование, развитие, деградация и пути возрождения / И. Ф. Каргин, С. Н. Немцев, В. И. Каргин, Н. А. Перов, М. В. Боровой с предисл. акад. РАСХН А. Н. Каштанова. – М. : ООО «Редакция журнала Достижения науки и техники АПК», 2014. – 456 с.
17. Потапова, Н. В. Фотосинтетическая деятельность и урожайность озимой пшеницы в зависимости от применения регуляторов роста и фунгицида / Н. В. Потапова, Н. В. Смолин, А. С. Савельев, А. И. Суркова // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2013. – № 9(107). – С. 10–14.

УДК 633.11 + 321

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ ЧЕРНОЗЕМА ВЫЩЕЛОЧЕННОГО ПОД ЯРОВУЮ ПШЕНИЦУ

Effectiveness of primary processing leached Chernozem under spring wheat

**В.И. Каргин¹, А.А. Ерофеев²
V.I. Kargin¹, A.A. Erofeev²**

**Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарёва¹
Филиал ФГБУ «Россельхозцентр» по Республике Мордовия²
Mordovian State university named after N. P. Ogareva¹
Branch Rosselkhoztsentra for Republic of Mordovia²**

The article summarizes the results of three years of research to study the impact of different treatments of soil and biological products on the productivity and quality of seeds of spring wheat.

В настоящее время наблюдаются сильные перекосы в рекламировании и внедрении систем обработки почвы. В. И. Кирюшин [11] отмечал, что минимизации обработки почвы возникла как ответная реакция на кампанию пропаганды минимизации почвообработки безотносительно к экологическим и производственным условиям. В России идея мини-

мизации обработки почвы впервые была предложена в конце XIX века И. Е. Овсинским [14]. В условиях отсутствия средств химизации учеными было предложено использование внутренних ресурсов почвы путем проведения глубокой вспашки. Если на черноземах снижение плотности почвы при проведении глубоких обработок приводило к повышению уро-