

РОЛЬ ПРЕДШЕСТВЕННИКОВ В РАЗВИТИИ СОРНОГО КОМПОНЕНТА И УРОЖАЙНОСТИ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В УСЛОВИЯХ ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

Полин Валерий Дмитриевич, канд. с-х. наук, доцент кафедры земледелия и мод ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», polinwd4@gmail.com

Ананьев Антон Алексеевич аспирант кафедры земледелия и мод ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», ananieff071@gmail.com

Аннотация: В условиях насыщения структуры севооборотов озимой пшеницей более 50 % остро встает вопрос подбора качественных предшественников для ее возделывания. Правильно подобранный предшественник позволяет получать более высокие урожаи культуры при снижении себестоимости за счет снижения пестицидной нагрузки на поле.

Ключевые слова: Севооборот, предшественник, сорные растения, гербицид, урожайность.

Введение: Экономическая ситуация диктует аграриям свои условия. За последние годы цены на дизельное топливо, удобрения, СЗР и прочие необходимые для производства компоненты неуклонно растут. В погоне за прибылью сельхоз товаропроизводители идут на перенасыщение севооборотов зерновыми культурами, в частности, озимой пшеницей. В таких условиях посевы озимой пшеницы размещаются не по самым лучшим предшественникам, что приводит к усилению пестицидной нагрузки на поля севооборота, при этом применяемые средства защиты растений часто не соответствуют ситуации на поле и не показывают высокой эффективности. Это приводит к тому, что производство недополучает часть урожая. Прибыль снижается, рентабельность падает. [1.2.3].

Цель: Целью наших исследований является оценка влияния различных звеньев севооборота при возделывании озимой пшеницы на ее засоренность и урожайность в условиях Тульской области.

Материалы и методы: Наши исследования проводились в производственных посевах озимой пшеницы в условиях хозяйства ОАО «Рассвет» (Тульская обл., Киреевский р-н) в 2020-2021 гг. почвы хозяйства относятся к выщелоченному чернозему, Апах 29 см с содержанием гумуса 5,5%, фосфора 120 и калия 105 мг/кг, с кислотностью рН_{KCl} 5.6. Озимая пшеница размещалась по следующим предшественникам: чистый пар, яровой рапс, ячмень яровой. Сорт озимой пшеницы Туранус РС-1 в 2020 году и Туранус РС-2 в 2021 году. Технология возделывание озимой пшеницы

традиционная для условий Тульской области включала в себя дискование на 8-10 см агрегатом БДМ 8х2 и предпосевную обработку Amazone Catros 6002 на 5-6 см. Учеты сорных растений проводились весной в фазу «кущение» непосредственно перед гербицидной обработкой и через 21 дней после обработки озимой пшеницы инструментальным методом с помощью рамки 0,25 м². За повторность брали проход опрыскивателя (ширина 24 м). учитывали показатели в трехкратной повторности по трем проходам опрыскивателя. Урожайность учитывалась сплошным методом в период уборки.

Результаты и их обсуждение. Проведенные исследования показали, что в озимой пшенице перед обработкой системой гербицидов Балерина, СЭ 0,5 л/га + Мортира 0,01 кг/га и противозлаковым гербицидом Ластик ТОП, МКЭ 0,5 л/га, видовой состав был представлен малолетними сорными растениями яровыми ранними, яровыми поздними, зимующими и озимыми, многолетние сорняки были представлены злостной корнеотпрысковой биогруппой (табл.1).

Таблица 1- Видовой и количественный состав сорняков в посевах озимой пшеницы в зависимости от предшественника, шт/м²

Предшественник	Чистый пар		Яровой рапс		Яровой ячмень	
	2020	2021	2020	2021	2020	2021
Многолетние						
Бодяк полевой (<i>Cirsium arvense</i>)	1/0	1/0	1/0	0/0	1/0	2/0
Осот полевой (<i>Sonchus arvensis</i>)	3/0	3/0	2/0	3/0	3/0	3/0
Малолетние						
Марь белая (<i>Chenopodium album</i>)	1/0	3/0	2/0	2/0	2/0	3/0
Подмаренник цепкий (<i>Galium aparine</i>)	4/0	3/0	2/1	2/2	5/2	4/1
Овсюг (<i>Avena fatua</i>)	3/0	2/0	2/0	2/0	4/0	3/0
Ширица запрокинутая (<i>Amaranthus retroflexus</i>)	4/0	4/0	4/0	5/0	4/0	3/0
Просо куриное (<i>Echinochloa crus-galli</i>)	3/0	3/0	1/0	0/0	3/0	4/0
Ромашка непахучая (<i>Matricaria inodora</i>)	2/1	2/2	3/1	2/1	3/2	4/2
Метлица обыкновенная (<i>Apera spica-venti</i>)	1/1	0/0	1/1	1/1	2/1	1/1
Засоритель						
Падалица рапса	1/0	0/0	7/0	5/0	2/0	1/0
Всего	23/2	21/2	25/3	22/4	27/5	28/4

Примечание первый учет/второй учет

Анализ полученных данных показал относительно не высокую засоренность озимой пшеницы, но значения превышали критические пороги вредоносности для озимых зерновых культур. При весеннем возобновлении вегетации в фазе кушения культуры общее количество сорных растений колебалось по вариантам опыта от 21 до 28 шт/м². Наибольшее количество сорняков отмечается на варианте в звене севооборота яровой ячмень – озимая

пшеница, что объясняется близкой биологией развития данных культур. Также надо отметить появление засорителя в полях севооборота таковым являлся рапс яровой, соответственно максимальное его количество приходится на звено яровой рапс – озимая пшеница и составляет 5-7 шт/м². Из многолетних сорняков чаще всего встречается осот полевой ежегодно по всем звеньям севооборота его количество находилось на уровне 2-3 шт/м². Из малолетних сорняков наибольшее представительство имели подмаренник цепкий, ромашка непахучая, щирица запрокинутая.

Применяемая система гербицидов в посевах озимой пшеницы приводила к снижению количества сорных растений в среднем по звеньям севооборота и годам исследований до 2 – 5 шт/м². Представленная система гербицидов направлена на уничтожение как двудольных, так и однодольных сорных растений. Эффективность применяемых гербицидов по двудольным сорным растениям в среднем по вариантам опыта составляла 92 %, а по злаковым колебалась по годам исследований от 94 до 98 %. Устойчивыми к применяемой системе гербицидов (Балерина, СЭ 0,5 л/га + Мортира 0,01 кг/га и противозлаковым гербицидом Ластик ТОП, МКЭ 0,5 л/га) оказались из двудольных сорных растений подмаренник цепкий и ромашка непахучая, из однодольных метлица обыкновенная. В целом данные сорные растения после обработки гербицидами тормозили в росте и оказывались в нижнем ярусе агроценоза, что не позволяло им существенно влиять на развитие культуры.

Анализ урожайных данных озимой пшеницы по различным предшественникам за два года исследований показал бесспорное преимущество чистого пара по сравнению с другими предшественниками (табл. 2).

Таблица 2. Урожайность озимой пшеницы в зависимости от предшественника, т/га

Предшественник/год	2020	2021
Чистый пар	6,01	6,1
Яровой рапс	5,32	5,01
Яровой ячмень	4,65	4,43
НСР ₀₅	0,45	0,55

Урожайность озимой пшеницы идущей по пару превышало 6 т/га, что существенно выше других изучаемых звеньев севооборота. Звено яровой рапс – озимая пшеница также показал хорошие результаты с урожайностью в 2020 и 2021 году 5,32 и 5,01 т/га соответственно. Использование рапса ярового в качестве предшественника озимой пшеницы позволяет снижать отрицательное воздействие насыщения севооборота зерновыми культурами. Наименьшая урожайность отмечается в звене севооборота яровой ячмень – озимая пшеница по годам исследований она находилась на уровне 4.65 т/га в 2020 году и 4,43 т/га в 2021. Это еще раз подтверждает не совместимость ячменя и озимой пшеницы при возделывании их в севообороте, что и приводит в конечном итоге к снижению урожайности по сравнению с другими предшественниками.

Заключение

1. Различия по видовому и количественному составу сорных растений по вариантам опыта были не значительны, видовой состав был представлен

различными биогруппами сорняков типичными для агроценозов с озимой пшеницей. Применение системы гербицидов позволило снизить уровень засоренности до 2-5 шт/м², и привело к снижению вредоносности сорняков так как они остались в нижнем ярусе агроценоза.

2. Изучаемые звенья севооборота при возделывании озимой пшеницы показали значимость предшественника в получении высокой урожайности культуры, по сравнению с чистым паром яровой рапс снижал урожайность озимой пшеницы на 0,63 и 1,09 т/га, а яровой ячмень на 1,36 и 1,67 т/га в 2020 и 2021 гг. соответственно.

Библиографический список

1. Трусов В.И., Дронова Н.В., Балюнова Е.А. Урожайность, качество зерна озимой пшеницы продуктивность звена севооборота в условиях Юго-Востока ЦЧЗ. /Биологический круговорот питательных веществ при использовании удобрений и биоресурсов в системах земледелия различной интенсификации: Коллективная монография //Под ред. Л.И Ильина, С.И. Зинченко. – Иваново: ПресСто,2021 -312с.
2. Шпанев А.М. Вредоносность сорных растений в посевах пшеницы озимой на Северо-Западе России / Вестник защиты растений 2(96) – 2018, с. 42–46
3. Гостев А.В. Влияние предшественников озимой пшеницы на накопление продуктивной влаги в метровом слое почвы // Сб. докладов Международной научно-практической конференции «Агроэкологические проблемы почвоведения и земледелия». – Курск, 2019. – С. 99-103.

THE ROLE OF PRECURSORS IN THE DEVELOPMENT OF THE WEED COMPONENT AND THE YIELD OF WINTER WHEAT IN THE CONDITIONS OF THE TULA REGION

Polin V. D. Cand. s-x. Sci., Associate Professor of the Department of Agriculture
Ananyev A.A. postgraduate student of the Department of Agriculture
Russian Timiryazev State Agrarian University - Moscow Timiryazev Agricultural Academy

Abstract: *In conditions of saturation of the structure of crop rotations with winter wheat by more than 50%, the question of selecting high-quality precursors for its cultivation is acute. A properly selected precursor allows you to get higher crop yields while reducing the cost by reducing the pesticide load on the field.*

Key words: *Crop rotation, precursor, weeds, herbicide, yield.*