

3. НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В РАЦИОНАЛЬНОМ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИИ

УДК 633.13

ФИТОСАНИТАРНОЕ СОСТОЯНИЕ ПОСЕВОВ ЯРОВОГО ЯЧМЕНЯ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ И ЗАРУБЕЖНОЙ СЕЛЕКЦИИ В ПОЧВЕННО-КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ ЦЧЗ

Дериглазова Г.М.

ФГБНУ «Курский ФАНЦ», Курск, Россия

E-mail: g_deriglazova@mail.ru

Фитосанитарное состояние посевов является основой получения высокого и качественного урожая сельскохозяйственных культур [1]. Потенциальные потери урожайности из-за сорной растительности, болезней и вредителей могут достигать даже 100 % [2]. Поэтому современное возделывание сельскохозяйственных культур невозможно представить без применения химических средств защиты растений [3, 4].

Материалы и методы. Исследования по фитосанитарному состоянию посевов ярового ячменя проводились в 2023 году в полевом стационарном опыте Курского ФАНЦ в зернопаровом севообороте со следующим чередованием культур: 1. Чистый пар, занятой пар; 2. Озимая пшеница; 3. Соя; 4. Яровой ячмень. Схема севооборота развернута во времени и в пространстве. Повторность в опыте трехкратная. Посевная площадь делянки 119 м². Норма высева изучалась на четырех уровнях – 3, 4, 5, 6 млн. всхожих зерен на гектар. Внесение минеральных удобрений – на двух уровнях: 1 – контроль без удобрений. 2 – N₃₀P₃₀K₃₀. В опыте изучалось три сорта ярового ячменя – Прометей, Суздалец, Деспина.

Сорт Прометей относится к зернофуражным и включен в Госреестр по Центрально-Черноземному (5) региону. Оригинаторами являются Федеральный исследовательский центр «Немчиновка» и Курский ФАНЦ.

Сорт ячменя Суздалец включен в списки пивоваренных и ценных по качеству сортов и включен в Госреестр по Северо-Западному (2), Центральному (3) и Центрально-Черноземному (5) регионам. Оригинаторами являются Федеральный исследовательский центр «Немчиновка» и Курский ФАНЦ.

Ячмень яровой Деспина – иностранный сорт немецкой селекции, включен в Госреестр по Волго-Вятскому (4) региону. Данный сорт является наиболее распространенным в Курской области и занимает 35 % от посева всех сортов ячменя, но не районирован в Центрально-Черноземном (5) регионе. Оригинатор NORDSAAT SAATZUCHT GMBH–(Германия).

Исследования проводили в фазу всходов, кущения и колошения ярового ячменя.

Математический анализ данных проводился с помощью программы Microsoft Office Excel.

Результаты и обсуждение. Погодные условия при посеве ярового ячменя в 2023 году складывались вполне благоприятно. Весна была ранняя. Яровой ячмень в опыте был посеян 26 апреля при влажности пахотного горизонта почвы 21 %.

Наблюдения за наступлением фаз роста ярового ячменя по сортам показали, что всходы у всех сортов появились одновременно 16 мая (табл. 1).

ПРОБЛЕМЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ
В ЕВРОПЕЙСКОЙ РОССИИ И СОПРЕДЕЛЬНЫХ СТРАНАХ

Таблица 1

Даты наступления фаз развития ярового ячменя в 2023 году по сортам

Сорт	Посев	Всходы	Кущение	Цветение	Молочная спелость	Уборка
Оптимум для Курской области	22.04	05.05	23.05	20.06	20.07	10.08
Суздалец	26.04	16.05	29.05	28.06	20.07	16.08
Прометей	26.04	16.05	29.05	28.06	20.07	16.08
Деспина	26.04	16.05	26.05	19.06	12.07	16.08

Необходимо отметить, что наступление фаз кущения, колошения, цветения и молочной спелости у немецкого сорта Деспина происходило раньше, чем у отечественных сортов. Это обусловлено более коротким вегетационным периодом.

Учет засоренности посевов ярового ячменя проводили глазомерно – числительным и количественным методами в фазу всходов культуры.

Характеристика степени засоренности обследуемых посевов проводилась глазомерным учетом по четырехбалльной шкале Мальцева А.И. (1 балл – единые сорняки (слабая засоренность); 2 балла – сорняков не более четверти общего травостоя посевов (средняя засоренность); 3 балла – количество сорных и культурных примерно одинаковое (сильная засоренность); 4 балла – сорняки преобладают над культурными растениями (очень сильная засоренность) [5].

Количественный учет засоренности проводился следующим образом – накладывались рамки размером 0,25 м² (50×50 см) на каждую опытную делянку по диагонали в 4-х точках. Внутри рамки выдергивали сорные растения и подсчитывали их по биологическим группам.

Выяснено, что количество сорняков в опытных посевах ячменя в фазу всходов было минимальным и колебалось от 3 до 9 шт. на метре квадратном (табл. 2).

Таблица 2

Количество сорняков, шт./м²

Вариант		Суздалец	Прометей	Деспина
Норма высева, млн. шт./га	Мин. уд.			
3	0	3	3	5
	N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	5	4	3
4	0	4	7	8
	N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	5	6	4
5	0	3	4	5
	N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	8	9	7
6	0	5	6	6
	N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	6	7	8
НСР ₀₅		1	1	1

При посеве сорта Суздалец количество сорняков в среднем по всем вариантам опыта было несколько ниже, чем у Прометея и Деспина. Зависимости количества сорных растений от нормы высева и внесения минеральных удобрений не было обнаружено.

В посевах преобладало куриное просо, подорожник большой, встречались, марь белая, единичные экземпляры – живучки ползучей, щирца обыкновенная, горец пятнистый, вьюнок полевой (рис. 1).

ПРОБЛЕМЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ
В ЕВРОПЕЙСКОЙ РОССИИ И СОПРЕДЕЛЬНЫХ СТРАНАХ

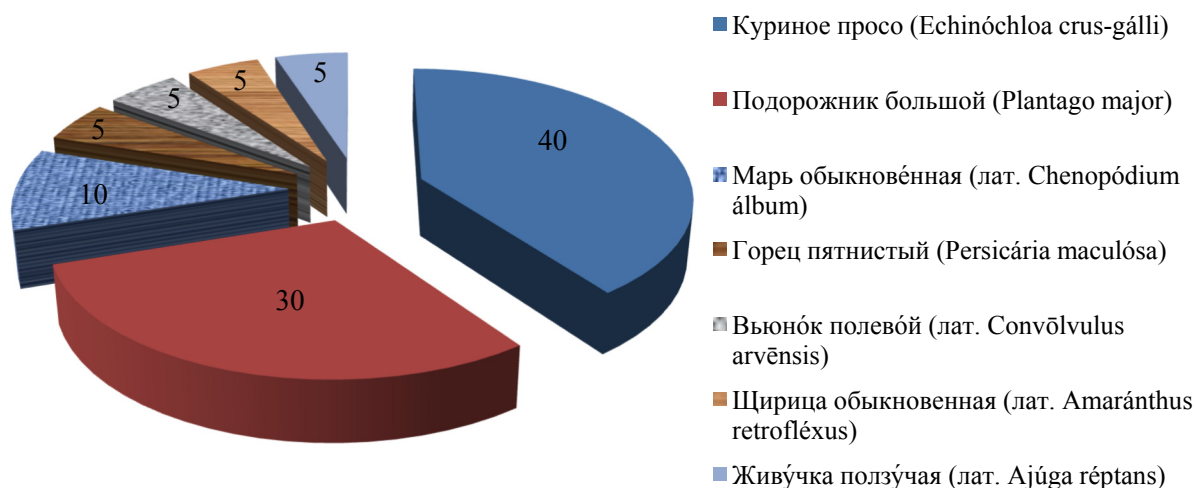


Рис. 1. Видовой состав сорняков, %

В исследуемых посевах всех сортов ярового ячменя в фазу всходов культуры болезни и вредители отсутствовали. Но уже в фазу кушения появилось сначала одиночное, а потом и массовое поражение болезнями – сетчатой и полосатой пятнистости и вредителем – ячменная минирующая муха.

Интенсивность развития болезней проводилась с помощью глазомерной балловой оценке по следующей шкале: 0 – растение здоровое; 1 – слабое поражение органа или растения; 2 – среднее поражение, сильное поражение органов нет; 3 – сильное поражение органов и гибель растений [6].

Таким образом, в фазу всходов растений ярового ячменя по глазомерной балловой оценке развития болезней соответствовали баллу 0, в фазу кушения – 3 балла, а в фазу колошения, после проведения гербицидной обработки – 2 балла. Интересно то, что поражаемость болезнями посевов сорта Деспина была ниже, чем отечественных сортов Суздалец и Прометей.

Кроме этого, в пик болезней и преобладания вредителей (фаза кушение) была проведена оценка степени поражения ячменя болезнями и вредителями с помощью шкалы интенсивности развития заболеваемости в баллах или процентах: 0 – признаки заболевания отсутствуют; 1 – поражено до 10 %; 2 – поражено 11-25 %; 3 – поражено 26-50 %; 4 – поражено более 50 % (табл. 3).

Таблица 3

Пораженность посевов ячменя болезнями и вредителями в фазу кушения

Сорт	Пораженность посевов болезнями и вредителями		
	Сетчатая пятнистость <i>Drechslera teres</i> (син. <i>Helminthosporium teres</i> Sacc.).	Полосатая пятнистость <i>Drechslera graminea</i> (Syn. <i>Helminthosporium</i> <i>gramineum</i> , <i>Pyrenophora</i> <i>graminea</i>)	Ячменная минирующая муха <i>Hydrellia griseola</i> Fall.
По шкале интенсивности развития заболеваемости в баллах			
Суздалец	4 – поражено более 50 %	4 – поражено более 50 %	2 – поражено 11-25 %
Прометей	4 – поражено более 50 %	4 – поражено более 50 %	2 – поражено 11-25 %
Деспина	3 – поражено 26-50 %	3 – поражено 26-50 %	1 – поражено до 10 %
Определение частоты встречаемости заболевания			
Суздалец	5 – всюду, часто	5 – всюду, часто	3 – неравномерно
Прометей	5 – всюду, часто	5 – всюду, часто	3 – неравномерно
Деспина	4 – во многих местах	4 – во многих местах	3 – неравномерно

ПРОБЛЕМЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ В ЕВРОПЕЙСКОЙ РОССИИ И СОПРЕДЕЛЬНЫХ СТРАНАХ

Из таблицы следует, что у сортов отечественной селекции Суздалец и Прометей интенсивность развития заболеваемости сетчатой и полосатой пятнистости соответствовала 4 баллам, было поражено более 50 % посевов, в то время как у сорта иностранной селекции Деспина интенсивность развития этих заболеваний была значительно ниже (поражено 26-50 %), что отвечает 3 баллам. Поражаемость посевов ячменной минирующей мухой у отечественных сортов также была выше (2 балла или поражение 11-25 % посевов) по сравнению с сортом иностранной селекции (1 балл или поражение до 10 % посевов).

Определение частоты встречаемости заболевания в посевах ячменя проводилось по шкале встречаемости заболеваний и вредителей Хааса: 1 - единично, только в одном месте; 2 - очень рассеянно; 3 - неравномерно; 4 - во многих местах; 5 - всюду, часто. Исследования показали, что встречаемость заболеваний отечественных сортов оценивается 5 баллами, а зарубежной селекции – 4 балла. По встречаемости болезней – сорта не отличались и пораженность посевов соответствовала 3 баллам.

Выводы. Таким образом, с помощью исследований выяснено, что в Курской области в погодных условиях 2023 года поражаемость болезнями и вредителями посевов иностранного сорта Деспина была ниже, чем отечественных сортов Суздалец и Прометей.

Список литературы

1. Малявко Г.П. Зависимость фитосанитарного состояния посевов от агротехнических приемов// *Агротехнический вестник*, № 3 – 2008. – С. 31-32.
2. Чуюн Н.А., Брескина Г.М. Оценка фитосанитарного состояния сельскохозяйственных посевов с использованием агробιοтехнологии // *Вестник российской сельскохозяйственной науки*. – 2023. – №4. – С. 29-35.
3. Сорока С.В., Якимович Е.А. Фитосанитарное состояние посевов в Беларуси и совершенствование системы защиты//*Образование, наука и производство*. – 2014.– №2. – С. 67-72.
4. Назарова Л.Н., Полякова Т.М., Жохова Т.П., Корнева Л.Г. Фитосанитарное состояние посевов пшеницы в России в 2006–2010 гг.// *Защита и карантин растений*. – 2012. – С. 39-43.
5. Методы учета структуры сорного компонента в агроценозах: учебное пособие / сост.: И.В. Фетюхин, А.П. Авдеенко, С.С. Авдеенко, В.В. Черненко, Н.А. Рябцева. Донской ГАУ, 2018. – 76 с.
6. Койшыбаев М., Муминджаков Х. Методические указания по мониторингу болезней, вредителей и сорных растений на посевах зерновых культур. – Анкара. 2016. – 42 с.

УДК 556.535.8; 631.95

ПРИМЕНЕНИЕ АГРОТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ ГИДРОЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ВОДОСБОРОВ

Кашутина Е.А.¹, Ясинский С.В.¹, Сидорова М.В.¹

¹Институт географии РАН, Москва, Россия

E-mail: kashutina@igras.ru

В последние годы в нашей стране значительное внимание уделено воздействию диффузных (рассредоточенных по площади, неявных) источников загрязнения на