

ПРОСТРАНСТВЕННОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ СОРНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ В ПОЛЯХ ЗЕРНОПРОПАШНОГО СЕВООБОРОТА

*Полин Валерий Дмитриевич, доцент кафедры Земледелия и МОД,
ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева*

*Биналиев Ибрагим Фахридинович, аспирант кафедры Земледелия и
МОД, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева*

***Аннотация.** В работе рассматривается пространственное распределение сорной растительности в зависимости от приемов обработки и культур севооборота. Неравномерное распределение сорняков по площади поля требует разработки методик позволяющих в системах точного земледелия использовать дифференцированное применение гербицидов.*

***Ключевые слова:** Точное земледелие, карта засоренности, сорные растение, минимальная обработка, севооборот.*

В условиях использования системы точного земледелия возникает необходимость учета сорной растительности не только по количественным показателям, но и их пространственного распределения по полям с целью использования дифференцированного применения гербицидов с помощью датчиков и электронных карт засоренности участка.[1,2]

Комплексные исследования по пространственному распределению сорняков выполнены в однофакторном полевом опыте в 2019-2020 году на опытной полевой станции ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева (табл. 1).

Таблица 1

Схема полевого опыта, интенсивности обработки почвы под культуры севооборота

| Культура севооборота | Системы обработки почвы | |
|----------------------|-------------------------|--------------------------------------|
| | Отвальная (О) | Минимальная (Мо) |
| (вика-овес) | вспашка + культивация | прямой посев |
| Озимая пшеница | вспашка + культивация | прямой посев |
| Картофель | вспашка + фрезерование | фрезерование |
| Ячмень | вспашка + культивация | поверхностная обработка (дискование) |

Учет сорного компонента проводился на полях зернопропашного севооборота, путем наложения рамки 0,25 м² в зависимости от размера поля по квадратам 5х8м и 10х8 м. Общее количество учетных площадок на опыте составило 128 шт., на каждой культуре по 32 рамки.

Показатель встречаемости сорных растений по полю определяет их вредоносность и агрессивность в процессе конкуренции с культурами

севооборота. Данный показатель мы определяли количеством рамок, в которые попадали сорные растения по видам и выражали их в процентах от общего количества учетов (табл. 2).

Таблица 2

Видовой состав и встречаемость сорной растительности в посевах культур зернопропашного севооборота

| Виды сорных растений | Озимая пшеница | Встречаемость, % | Ячмень | | Встречаемость, % | Картофель | | Встречаемость, % | Вика-овёс | | Встречаемость, % | Встречаемость в среднем по опытному полю % |
|--------------------------|----------------|------------------|---------|---------|------------------|-----------|---------|------------------|-----------|---------|------------------|--|
| | Сумма М | | сумма М | сумма О | | сумма М | сумма О | | сумма М | сумма О | | |
| Многолетние | | | | | | | | | | | | |
| Бодяк полевой | 6 | 19 | 2 | 3 | 16 | | 3 | 9 | 2 | 7 | 28 | 18 |
| Пырей ползучий | 1 | 3 | 2 | - | 6 | 8 | 8 | 50 | | | | 15 |
| Одуванчик лек. | 7 | 22 | 2 | - | 6 | | 3 | 9 | 7 | | 22 | 15 |
| Подорожник б. | | | 13 | 8 | 66 | | | | 7 | 2 | 28 | 23 |
| Осот полевой | | | 1 | 1 | 6 | | | | 4 | | 12 | 3 |
| Хвощ полевой | | | | | | | 3 | 9 | | | | 2 |
| Малолетние | | | | | | | | | | | | |
| Дымянка аптеч. | | | 1 | 4 | 16 | | 1 | 3 | 5 | 1 | 19 | 9 |
| Ромашка непах. | 7 | 22 | 11 | 4 | 47 | 8 | 9 | 53 | 9 | 5 | 44 | 41 |
| Фиалка полевая | 2 | 6 | 1 | 4 | 16 | 2 | 4 | 19 | 6 | 5 | 34,4 | 19 |
| Пастушья сумка | 2 | 6 | 3 | 4 | 22 | 2 | 2 | 13 | 4 | 7 | 34 | 19 |
| Мятлик однолет. | 8 | 25 | 16 | 11 | 84 | 2 | 4 | 19 | 14 | 2 | 50 | 45 |
| Сушеница топ. | | | 3 | 5 | 25 | | | | 7 | 15 | 69 | 23 |
| Торица полевая | | | 2 | 3 | 15 | 3 | 2 | 16 | 8 | 10 | 56 | 22 |
| Костёр полевой | 7 | 22 | | | | | | | | | | 1 |
| Мелколепестник канадский | 10 | 31 | 2 | - | 6 | | | | 2 | | 6 | 14 |
| Подмаренник цепкий | | | 6 | 4 | 31 | 6 | 9 | 47 | 2 | 2 | 12 | 23 |
| Ярутка полевая | | | | | | 1 | 1 | 6 | 7 | 3 | 31 | 9 |

Анализ таблицы показал, что распространение сорняков по полям не одинаково и сильно зависит от возделываемой культуры. Наиболее часто встречаемые виды это мятлик однолетний 45 % и ромашка непахучая 41%. Это наиболее агрессивные сорняки, которые присутствуют в посевах всех культур в большом количестве. Меньшее распространение имеют зимующие сорняки пастушья сумка и фиалка полевая 19%, но также засоряют все культуры севооборота.

Особое внимание, хочется обратить на многолетние сорняки, основные их представители имеют встречаемость от 15 до 23%. Чаще всего многолетние сорняки размножаются куртинами, благодаря вегетативному размножению, что позволяет проводить с ними борьбу дифференцированно, определяя куртину с помощью датчиков on-line или при создании электронной карты off-line.

По нашим данным мы построили несколько карт засоренности опытного участка, включая карту распределения многолетних сорных растений (рис.1).

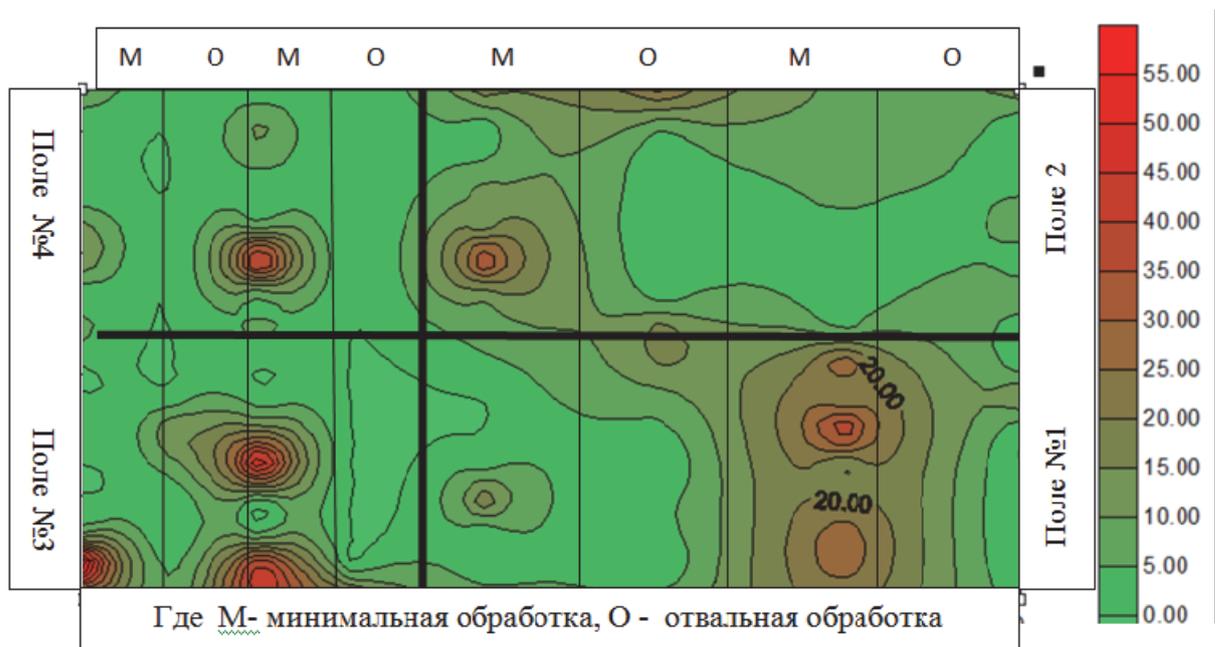


Рис. 1. Карта распределения многолетних сорных растений по полям севооборота (шт/м²)

Анализ карты показывает, что основная масса многолетних сорных растений находится на вариантах минимальной обработки. При использовании данной карты мы можем заложить в программу увеличение нормы расхода гербицидов по координатам максимального количества многолетних сорных растений и наоборот снизить расход в местах, где они отсутствуют.

Задача определения пространственного распределения сорных растений имеет сегодня большое значение в системах точного земледелия,

так как позволяет снижать пестицидную нагрузку на поля и себестоимость производимой продукции.

Библиографический список

1. Смелкова, И.А. Использование оптических датчиков в борьбе с сорными растениями в системе точного земледелия / В.Д. Полин, И.А. Смелкова, Д.Г. Туляков // Нивы Зауралья. – 2013. - №9. – С. 76-79.
2. Шпанев, А.М. Методика фитосанитарного мониторинга агроландшафтов с использованием физико-технической базы точного земледелия / А.М. Шпанев, П.В. Лекомцев, А.Ф. Петрушин, В.В. Смур. – СПб., 2017. – 31 с.

УДК 631.11:634.0.93

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИЕМОВ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В АГРОЛЕСОЛАНДШАФТЕ СУХОСТЕПНОЙ ЗОНЫ НИЖНЕГО ПОВОЛЖЬЯ

Сарычев Александр Николаевич, доцент кафедры Растениеводство, селекция и семеноводство, и.о. декана агротехнологического факультета ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ

Аннотация. В статье приведены результаты многолетних исследований по изучению влияния способов основной обработки светло-каштановой почвы полезащитных лесных полос на формирование продуктивности озимой пшеницы. Установлено, что лесные полосы и ресурсосберегающая технология основной обработки почвы комбинированным агрегатом АПК-6 способствуют увеличению урожайности озимой пшеницы по сравнению с традиционной отвальной обработкой почвы и агроландшафтом без защитных насаждений.

Ключевые слова: агролесоландшафт, озимая пшеница, обработка почвы, светло-каштановая почва, водный режим, пищевой режим.

Обеспечение продовольственной безопасности страны является первостепенной задачей агропромышленного комплекса. Ключевую роль в этом играет повышение урожайности и как следствие валовых сборов ведущей зерновой культуры – озимой пшеницы. В регионах с оптимальными агроклиматическими условиями эта цель уже вполне достигнута, и урожаи культуры зачастую превышают 5-6 т/га, однако в регионах рискованного земледелия этот показатель зачастую находится на уровне 2 т/га.

Главными направлениями повышения урожайности в этих регионах можно считать совершенствование агротехнических приемов и предотвращение деграционных процессов почвенного покрова.