

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 ползащитных 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.

Исследования ученых России показали, что традиционную отвальную вспашку можно заменить менее энергоемкими поверхностными обработками [3]. Кроме ресурсосбережения мелкая поверхностная обработка почвы плоскорезными орудиями обеспечивает устойчивость почвенного покрова к эрозионным процессам.

Усилить противоэрозионную эффективность почвозащитных технологий обработки почвы возможно внедрением лесной мелиорации полей севооборота, в виде создания полевых защитных лесных насаждений различной конструкции. Общеизвестна и доказана многими учеными положительная роль полевых защитных лесных полос, которые способствуют улучшению микроклимата, снижению скорости ветра, препятствуют формированию стока талых вод, повышают плодородие почв, усиливают действие всех видов удобрений. [1,2]

**Цель исследования** заключается в оценке эффективности приемов обработки почвы и влияния полевых защитных лесных полос на продуктивность сельскохозяйственных культур в подзоне светло-каштановых почв Волгоградской области

**Методика и объекты исследований.** Для проведения исследований в 2007 году был заложен полевой опыт на территории землепользования ИП Главы КФХ Сарычева Н.Н. Котельниковского района Волгоградской области.

Схема опыта: Фактор А. Агрорландшафт: I. Открытое поле (ОП) (контроль); II. Поле, защищенное лесополосой (ПЗЛП) (Удаленность от лесной полосы 1,5 Н, 5Н, 10Н, 15Н, 25Н, 35Н)\*. \* Н – высота лесной полосы.

Фактор В. Обработка почвы: I. Отвальная вспашка; II. Мелкое плоскорезное рыхление; III. Дискование; IV. Комбинированная обработка.

Исследования велись в зернопаровом трехпольном севообороте по следующей схеме: Пар – Озимая пшеница – Яровой ячмень. Полевые защитные лесные полосы из вяза приземистого, трехрядные, средняя высота 9,5 м.

При проведении исследований использовались общепринятые методики отбора и анализа проб растений и почвенных образцов.

#### **Результаты исследований.**

Основными лимитирующими факторами сухостепной зоны светло-каштановых почв, где проводились исследования, являются влагообеспеченность и наличие основных элементов питания.

Как показали исследования, агрорландшафт, имеющий в своей структуре полевые защитные насаждения имеет более сбалансированный водный и пищевой режим на сельскохозяйственных угодьях. При этом в пределах межполосного пространства наблюдается дифференцированное изменение содержания доступной для сельскохозяйственных растений влаги и элементов питания.

Из изучаемых вариантов основной обработки почвы наилучшие результаты по накоплению и сохранению влаги были получены при использовании комбинированного агрегата для обработки почвы АПК-6. В среднем за период 2015-2020 гг. к началу сева озимой пшеницы в паровом поле на этом варианте в агрорлесорландшафте содержание влаги составило 65,8

мм, в то время как на контроле – 52,3 мм, на мелком плоскорезном рыхлении – 50,6 мм, а на дисковании – 43, 2 мм. В фазу возобновления вегетации на варианте с комбинированной обработкой почвы количество доступной для растений влаги было на уровне 132,6 мм, что больше чем на контроле на 12,8 мм, на плоскорезном рыхлении на 24,6 мм и на дисковании на 38,2 мм. К началу колошения разница между вариантами была несколько меньше, тем не менее, на комбинированной обработке содержание влаги было больше, чем на других вариантах.

От содержания доступной влаги в почве в прямой зависимости находится суммарное водопотребление и коэффициент эвапотранспирации сельскохозяйственной культуры. В среднем за 5 лет исследований суммарное водопотребление на вариантах обработок почвы составило: на отвальной вспашке 1657,3, на мелком плоскорезном рыхлении 1470, на дисковании 1350 и на комбинированной обработке 1735 м<sup>3</sup>/га. При этом величина коэффициента эвапотранспирации на варианте с комбинированной обработкой почвы была самая низкая и в среднем за годы исследований составила 680,3 м<sup>3</sup>/т в агролесоландшафте и 720 м<sup>3</sup>/т без защитных насаждений, что меньше чем на контроле на 18,3 и 24,5 м<sup>3</sup>/т соответственно. На варианте с дискованием этот показатель был самым высоким в опыте и был равен 842,4 и 870,6 м<sup>3</sup>/т.

От влагообеспеченности в условиях сухой степи, прежде всего, зависит продуктивность сельскохозяйственной культуры, что подтверждается результатами исследований, представленными в таблице 1. Лучший результат в проведенных исследованиях показал вариант с комбинированной обработкой почвы в условиях агролесоландшафта.

*Таблица 1*

**Урожайность озимой пшеницы в среднем за 2015-2020 гг., т/га**

Удаленность от ПЗЛП	Способ обработки почвы			
	Отвальная вспашка (контроль)	Мелкое плоскорезное рыхление	Дискование	Комбинированная обработка почвы
1,5Н	1,73	1,5	1,35	1,96
5Н	3,2	2,78	2,38	3,36
10Н	2,96	2,69	2,27	3,08
15Н	2,74	2,47	2,18	2,93
25Н	2,52	2,28	1,97	2,74
35Н	2,47	2,16	1,90	2,61
Средняя урожайность под защитой ПЗЛП	2,60	2,30	2,00	2,78
Открытое поле (контроль)	2,38	2,26	1,83	2,51

**Выводы.** В условиях агролесоландшафта на межполосном пространстве формируются неоднородные микроклиматические условия. Наиболее благоприятные условия в агролесоландшафте складываются на расстоянии 5-15 Н от лесной полосы. Результаты исследований показывают, что

применение комбинированного агрегата АПК-6 для основной обработки почвы способствует увеличению урожайности озимой пшеницы по сравнению с другими изучаемыми вариантами.

### **Библиографический список**

1. Пугачева, А.М. Полезащитные лесные полосы, как один из факторов повышения урожайности сельскохозяйственных культур в засушливых условиях юга России / А.М. Пугачева, А.В. Вдовенко // Итоги и перспективы развития агропромышленного комплекса. С. Соленое Займище. 2019. - С. 476-480.

2. Волошенкова, Т.В. Динамика ветрового режима в лесомелиорированных агроландшафтах / Т.В. Волошенкова // Мировые научно-технологические тенденции социально-экономического развития АПК и сельских территорий. Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию окончания Сталинградской битвы. Волгоград. 2018.- С. 336-342.

3. Четвериков, Ф.П. Перспективные приёмы обработки почвы в сухостепной зоне Поволжья /Ф.П. Четвериков, Е.П. Денисов, К.Е. Денисов, А.П. Солодовников, И.С. Полетаев - Саратов, 2017. - 200 с.

УДК 631.8:633.16

## **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРИЕМОВ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ЯРОВОГО ЯЧМЕНЯ НА СВЕТЛО-КАШТАНОВЫХ ПОЧВАХ ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Чамурлиев О.Г.**, *проректор по НИР ФГБОУ ВПО Волгоградский аграрный университет*

**Феофилова Л.А.**, *ассистент ФГБОУ ВПО Волгоградский аграрный университет*

Среди многих агротехнических приемов, рациональное использование земли играет ведущую роль в создании урожая, так как этот прием является универсальным средством воздействия на физические, водные и биологические свойства почвы и, наконец, на ее плодородие [1]

В настоящее время в аграрном секторе одним из основных задач является обеспечение высоких темпов развития сельскохозяйственного производства на основе последовательной его интенсификации, высокоэффективного использования земли, всяческого внедрения достижения науки и передового опыта.

Изучению биологических факторов плодородия почвы уделяется гораздо меньше внимания, чем физическим. Между тем теоретической основой обработки почвы является создание благоприятных условий для развития биологических процессов в почве, накопления гумуса, очистки