

УДК 631.86: 631.51

## ПОСЛЕДЕЙСТВИЕ ОСАДКОВ СТОЧНЫХ ВОД НА УРОЖАЙНОСТЬ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СИСТЕМ ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ

*Орлова Е.В., студентка 2 курса агрономического факультета  
Научный руководитель – Захаров Н.Г., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А.Столыпина»*

**Ключевые слова:** осадки сточных вод, последствие, яровая пшеница, система обработки почвы, экономическая эффективность

*Исследованиями установлено, что осадки сточных вод, внесенных в 2000-2003 годах имеют последствие. В среднем за два года исследований (2013-2014 гг.) увеличение урожайности зерна яровой пшеницы на фоне последствия осадков сточных вод достигала 0,26 т/га.*

Многочисленными исследованиями, проведенными в различных почвенно-климатических зонах, установлено, что осадки сточных вод оказывают существенное положительное влияние на урожайность и качество сельскохозяйственных культур, при этом эффективность действия данного удобрения зависит от его вида, дозы, почвенно-климатических условий, культуры, под которую применяется, осадки, внесенные однажды, обладают значительным последствием, не уступающим прямому их действию [1,2,3,4].

Изучение влияния последствия ОСВ в зависимости от систем основной обработки почвы проводилось в 6-ти польном полевом (сидеральном) зерно-травяном севообороте: пар сидеральный ( викоовсяная смесь) – озимая пшеница – многолетние травы (выводное поле) – яровая пшеница – горох – овес.

Схема опыта с 2006 года, в связи с изменением в системе обрабатываемых орудий, включала четыре системы основной обработки почвы: 1. *Отвальная*: обработка ПЛН-4-35 на 20–22 см, Вариант принят за контроль; 2. *Мелкая*: 2-х кратная обработка БДМ – 3х4 на глубину 14–16 см; 3. *Комбинированная в севообороте*: 2-х кратная обработка БДМ – 3х4 на глубину 14–16 см; 4. *Поверхностная*: послеуборочная двукратная обработка комбинированным агрегатом КПШ-5+БИГ-3 с интервалом 10–15 дней; первая на глубину 8–10 см, вторая – 10–12 см.

Для правильного использования осадков городских сточных вод в качестве удобрений, необходимо в каждом конкретном регионе организовать всестороннее изучение их химического состава, определить влияние ОСВ на плодородие почв, урожай и качество сельскохозяйственных культур, как в прямом, так и в последствии.

**Таблица 1 - Последействие осадков сточных вод на урожайность яровой пшеницы, т/га, 2013-2014 гг.**

Система основной обработки почвы	2013 г	2014 г.	Средняя
Без ОСВ (контроль)			
Отвальная ПЛН 4-35	1,59	4,13	2,86
Мелкая БДМ ЗХ4	1,34	3,24	2,29
Комбинированная в севообороте БДМ ЗХ4	1,48	4,06	2,77
Поверхностная КПШ-5	1,30	3,21	2,26
Последействие ОСВ			
Отвальная ПЛН 4-35	1,70	4,62	3,16
Мелкая БДМ ЗХ4	1,46	3,65	2,56
Комбинированная в севообороте БДМ ЗХ4	1,61	4,13	2,87
Поверхностная КПШ-5	1,45	3,59	2,52
НСР <sub>05</sub>	1 Ф	0,15	–
	2 Ф	0,21	–

1Ф – Влияние последействия осадков сточных вод

2Ф – Влияние систем основной обработки почвы

Влияние, как систем основной обработки почвы, так и последействие внесения осадков сточных вод на урожайность зерна яровой пшеницы представлены в таблице 1.

Исследованиями установлено, что осадки сточных вод внесенных в 2000-2003 годах имеют последействие на продуктивность зерна яровой пшеницы. В 2013 году прибавка урожайности на фоне внесения ОСВ составляла от 0,11 – по отвальной до 0,15 т/га поверхностной системам обработки почвы. В свою очередь в 2014 году максимальная прибавка была отмечена на варианте с ежегодным использованием вспашки – 0,49 т/га, по мелкой и поверхностной – 0,41 и 0,38 т/га соответственно. В среднем за два года исследований увеличение урожайности зерна яровой пшеницы составляла по второму и четвертому вариантам – 12 % или 0,26 и 0,27 т/га, по первому – 0,3 т/га или 10 %.

Показатели экономической эффективности последействия осадков сточных вод при возделывании яровой пшеницы по различным вариантам основной обработки почвы показали, что в результате снижения себестоимости единицы продукции по вариантам на фоне последействия ОСВ, чистый доход в

расчёте на 1 га и уровень рентабельности выше, который составлял – 112 % – по отвальной обработке, мелкой, комбинированной в севообороте и поверхностной соответственно 84,2, 107,1 и 85,1%.

**Библиографический список:**

1. Куликова, А.Х. Применение осадков сточных вод в качестве удобрения в сельском хозяйстве ульяновской области / А.Х. Куликова, Н.Г. Захаров, Т.В. Починова // Агрохимический вестник. - 2010. - № 5. - С. 32–35.
2. Приемы улучшения качества органосодержащих отходов, используемых для удобрения / Л.Д. Варламова, В.Г. Бусоргин, И.Д. Короленко, Н.А. Сокина // Агрохимический вестник. - 2011. - № 2. - С. 16–18.
3. Пакина, Е.Н. Агроэкологическая оценка использования осадка городских сточных вод в качестве органических удобрений (на примере Российской Федерации) / Е.Н.Пакина, А.В. Шуравилин // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. - 2012. - № 12. - С. 45–51.
4. Сергиенко, Л.И. Почвенный метод утилизации осадков городских сточных вод / Л.И. Сергиенко // Аграрная наука. - 2014. - № 1. - С. 13–15.
5. Эффективность систем основной обработки почвы в звене севооборота с сидеральным паром / А.Х.Куликова, А.В.Дозоров, Н.Г.Захаров, Н.В.Маркова, М.А. Полняков // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии.-2012. – N 3 (19). – С. 29 – 35 .
6. Влияние систем обработки на урожайность и качество продукции в звене севооборота горох — овес / М.А. Полняков, А.Х.Куликова, Н.Г.Захаров // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии.-2014. - N 1 (25). – С. 29 – 37.

## **THE EFFECTS OF SEWAGE SLUDGE ON YIELD OF SPRING WHEAT DEPENDING ON THE SYSTEMS PRIMARY TILLAGE**

*Orlova E. V.*

**Keywords:** *sewage sludge, aftereffect, spring wheat, the system of tillage, economic efficiency*

*Research has shown that sewage sludge deposited in 2000-2003 have the aftereffect. On average over two years (2013-2014) increase in grain yield of spring wheat in the background aftereffect of sewage sludge reached 0,26 t/ha.*