ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СПОСОБОВ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ НА СКЛОНОВЫХ ЗЕМЛЯХ

С.А. Тарадин, *научный сотрудник*
Федеральный Ростовский аграрный научный центр
(Россия, п. Рассвет)

DOI:10.24411/2500-1000-2019-11531

Аннотация. *В статье представлены результаты эколого-экономической оценки возделывания озимой пшеницы на эрозионных склонах Ростовской области в зависимости от способов основной обработки почвы. Проанализированы затраты на возмещение полного годового экономического ущерба от водной эрозии, прямых затрат, а также дана оценка условно-чистого дохода и рентабельности производства озимой пшеницы на эродированных почвах.*

Ключевые слова: *озимая пшеница, водная эрозия, обработки почвы, эколого-экономическая оценка.*

Борьба с эрозией – важная часть системы земледелия, обеспечивающая сохранение плодородия почвенного покрова, стабильность урожаев сельскохозяйственных культур, охрану окружающей среды [1, 2].

Контурно-полосное размещение сельскохозяйственных культур, а также способ основной обработки почвы, являются одними из главных технологических приемов в борьбе с водной эрозией [3, 4].

На эродированных землях наблюдается снижение влагообеспеченности, обусловленное процессами стока талых и ливневых вод, приводящими к снижению продуктивности озимой пшеницы и повышению затрат на восстановление плодородия почв [5, 6].

Материал и методы. Исследования проводились в 2016-2018 гг. в многофакторном стационарном опыте, расположенном на склоне балки Большой Лог Аксайского района Ростовской области, крутизной до 3,5-4°. Климат зоны проведения исследований – засушливый, умеренно жаркий, континентальный, среднее многолетнее количество осадков 492 мм, распределение их в течение года неблагоприятное. Объектом исследований являются посевы озимой пшеницы в почвозащитном севообороте контурно-полосной конструкции на эрозионно-опасных склонах черноземов обыкновенных Ростовской области [7].

Методы исследований. В ходе проведения исследований использовались следующие методики: оценка эколого-экономических показателей от применения обработок на эрозионно-опасных склонах проводилась по методике «Эколого-экономической оценки систем земледелия с комплексом противоэрозионных мероприятий» [8], математическая обработка полученных данных по Б.А. Доспехову [9].

Результаты исследований. В результате исследований установлено, что в пятипольном зернопаропропашном севообороте в зависимости от способов основной обработки почвы в результате водной эрозии теряется от 5,1 до 6,8 т почвы с 1 га. Применение чизельной обработки позволяет снизить смыв почвы на 25,8% по сравнению с контрольным вариантом.

Эколого-экономическая оценка возделывания озимой пшеницы рассчитывалась по экономии затрат на восстановление плодородия почв в зависимости от способов обработок почвы [7].

Сравнение изучаемых в опыте способов основной обработки почвы при возделывании озимой пшеницы по затратам на 1 га, понесённым при проведении агротехнических операций, показало, что производственные затраты составляли от 9,8 до 11,2 тыс. руб., имея наибольшую величину на варианте с отвальной вспашкой (таблица).

Таблица 1. Эколого-экономическая оценка выращивания озимой пшеницы в зависимости от способа основной обработки почвы, 2016-2018 гг.

Показатель	Способы обработки почвы	
	Ч	О
Прямые затраты, тыс. руб./га	9,8	11,2
Затраты на возмещение ущерба от эрозии, тыс. руб./га	5,1	6,9
Всего прямых затрат, тыс. руб./га	14,9	18,1
Урожайность, ц/га	53,2	48,5
Стоимость продукции, тыс. руб./га	42,6	38,8
Условный чистый доход, тыс. руб. /га	27,7	20,7
Рентабельность, %	186,0	114,9

Затраты на возмещение полного годового ущерба от эрозии (потери плодородия почв) были больше на варианте с отвальной вспашкой и составляли 6,9 тыс. руб./га, применение чизельной обработки почвы позволило сократить данный показатель на 34,9%. Всего прямые затраты составили 14,9-18,1 тыс. руб./га, при этом наибольшими они были на контрольном варианте.

Средняя урожайность озимой пшеницы за годы исследований составляла от 48,5 ц/га на варианте с отвальной обработкой почвы, до 53,2 ц/га на варианте с чизельной вспашкой. Применение чизельной обработки почвы как основной позволяет получать урожай озимой пшеницы на эрозионных почвах на 8,8 % больше по сравнению с отвальной вспашкой.

Стоимость произведенной продукции составляла от 38,8-42,6 тыс. руб., разница между обработками почвы составила 8,9% в пользу чизельной вспашки. Применение чизельной вспашки позволило получить условно-чистый доход (УЧД) условиях эрозионно-опасного склона позволяет получать прибыль на 25% больше по сравненною с контролем. Наибольшая рентабельность при выращивании озимой пшеницы была на варианте с чизельной вспашкой почвы и составила 186,0%, на варианте с отвальной вспашкой этот показатель составил 114,9%.

Заключение. Наиболее эколого-экономически эффективным способом обработки почвы при выращивании озимой пшеницы на эрозионных склонах является чизельная обработка почвы, обеспечивающая снижение смыва плодородного слоя почвы на 25,8%, урожайность 53,2 ц/га, а также условно-чистого дохода 27,7 тыс. руб./га, при рентабельности 186,0%.

Библиографический список

1. *Полуэктов, Е.В.* Эрозия и дефляция агроландшафтов Северного Кавказа. – Новочеркасск: НГМА, 2003. – 298 с.

2. *Каштанов, А.Н.* Концепция устойчивого земледелия России // Земледелие. – 2000. – №3. – С. 10-12.

3. *Тарадин С.А* Влияние способов основной обработки на водно-физические показатели почвы и урожайность подсолнечника на эрозионно-опасных склонах Ростовской области // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2017. – №5 (67). – С. 70-73.

4. *Листопадов, И.Н.* Водный режим под озимой пшеницей в севооборотах на эрозионно опасном склоне / И.Н. Листопадов, Э.А. Гаевая, Д.С. Игнатьев, А.Е. Мищенко // Земледелие. – 2012. – № 1. – С. 6-8.

5. *Гаевая Э.А.* Ресурсосбережение при основной обработке почвы на эрозионно-опасных склонах ростовской области / Э.А. Гаевая, С.А. Тарадин // АгроФорум. – 2019. – №6. – С. 28-31.

6. *Тарадин С.А.* Эколого-экономическая оценка возделывания подсолнечника на склоновых землях Ростовской области // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2015. – № 2 (52). – С. 62-65.

7. *Тарадин С.А.* Эколого-экономическая оценка возделывания ярового ячменя на склоновых землях / С.А. Тарадин, Е.Н. Нежинская // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2018. – № 6. – С. 161-163.

8. *Методика* эколого-экономической оценки ландшафтной системы земледелия. – М.:, 1995. – 65 с.

9. *Доспехов Б.А.* Методика полевого опыта: (С основами статистической обработки результатов исследований). Изд. 4-е перераб. и доп. – М.: Ко-лос, 1979. – 416 с.

ECOLOGICAL AND ECONOMIC INDICATORS OF CROPING WINTER WHEAT, DEPENDING ON WAYS OF TILLING SOIL ON SLOPE LANDS

S.A. Taradin, *Researcher*
Rostov State University Federal Agricultural Research Centre
(Russia, Rassvet)

Abstract. *The article presents the results of the environmental and economic assessment of winter wheat cultivation on the erosion slopes of the Rostov region, depending on the main tillage methods. The costs of reimbursing the full annual economic damage from water erosion, direct costs are analyzed, and the conditional net income and profitability of winter wheat production on eroded soils are estimated.*

Keywords*: winter wheat, water erosion, tillage, environmental and economic assessment.*