

ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ НА ЭРОЗИОННО-ОПАСНОМ СКЛОНЕ

М.И. Рычкова, ст. науч. сотр., канд. с.-х. наук

Е.Н. Нежинская, мл. науч. сотр.

Федеральный Ростовский аграрный научный центр
(Россия, п. Рассвет)

DOI: 10.24411/2500-1000-2018-10039

Аннотация. В результате исследований изучено влияние способов основной обработки почвы на эколого-экономические показатели возделывания озимой пшеницы. Проведён анализ затрат на возмещение полного экономического ущерба от водной эрозии, продуктивности, прямых затрат. Установлено, что наиболее эколого-экономически эффективным способом обработки почвы при выращивании озимой пшеницы является чизельная обработка почвы, обеспечивающая снижение смыва плодородного слоя почвы на 22%, получение 5,7 т зерна с 1 га, а также условно-чистого дохода 18,2 тыс. руб./га, при рентабельности 112,6% и окупаемости прямых затрат урожаем 2,1 руб./руб.

Ключевые слова: продуктивность, озимая пшеница, обработка почвы, эколого-экономическая эффективность, водная эрозия.

Введение. Современные подходы по формированию рационального и эффективного землепользования должны базироваться на использовании конкретных направлений эколого-экономического развития и создания устойчивых форм хозяйствования в рыночных условиях.

Борьба с эрозией – важная часть системы земледелия, обеспечивающая сохранение плодородия почвенного покрова, высокую продуктивность сельскохозяйственных культур, охрану окружающей среды [1-3].

На эродированных землях наблюдается снижение влагообеспеченности, обусловленное процессами стока талых и ливневых вод, приводящими к снижению продуктивности ярового ячменя и повышению затрат на восстановление плодородия почв. Одним из приёмов снижения и предотвращения водной эрозии на склоновых землях в зоне чернозёмов обыкновенных является контурно-полосное размещение сельскохозяйственных культур, а также способ основной обработки почвы, которая в значительной мере определяет создание оптимальных условий для возделывания сельскохозяйственных культур, интенсивность накопления и сбережения влаги [4,5].

При производстве растениеводческой

продукции сельхозпроизводитель руководствуется основной целью – получение наибольшей прибыли при минимальных затратах на производство единицы продукции. Поэтому одним из важнейших показателей при возделывании сельскохозяйственных культур на эрозионно-опасных склонах является экономическая целесообразность и окупаемость мер борьбы с эрозией почвы [6].

Материал и методы.

Полевые исследования проводились в 2017-2018 гг. в многофакторном стационарном опыте на опытном поле ФГБНУ ФРАНЦ.

Опыт заложен в системе контурно-ландшафтной организации территории склона 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 чернозёмов обыкновенных Ростовской области. Изучалась два способа основной обработки почвы – чизельная и отвальная (контроль).

Методы исследований. В ходе прове-

дения 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» [7], математическая обработка полученных данных по Б.А. Доспехову [8].

Результаты исследований. За 2016-2017 гг. в результате водной эрозии в пятипольном зернопаропропашном севообороте, расположенном на эрозионно-опасном склоне, в зависимости от способов основной обработки почвы теряется от 6,4 до 8,2 т почвы с 1 га. Применение чизельной обработки в системе контурно-

полосном размещении культур позволяет снизить смыв почвы на 22 % 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 [4].

При проведении эколого-экономической оценки выращивания озимой пшеницы было отмечено, что прямые затраты составляли от 9,8 до 11,2 тыс. руб., имея наибольшую величину на варианте с отвальной обработкой, применение чизельной обработки позволило снизить данный показатель на 12,5 % (таблица).

Таблица 1. Эколого-экономическая оценка способов основной обработки почвы при выращивании озимой пшеницы, 2017-2018 гг.

Показатель	Способы обработки почвы	
	К	О
Прямые затраты, тыс. руб./га	9,8	11,2
Затраты на возмещение ущерба от эрозии, тыс. руб./га	6,4	8,2
Всего прямых затрат, тыс. руб./га	16,2	19,4
Урожайность, ц/га	5,7	5,2
Стоимость продукции, тыс. руб./га	34,4	31,4
Себестоимость 1 кг продукции, руб.	2,8	3,7
Условный чистый доход, тыс. руб. /га	18,2	12,0
Рентабельность, %	112,6	61,9
Окупаемость прямых затрат урожаем, руб.	2,1	1,6

В ходе исследований было установлено, что наибольшие затраты на возмещение полного годового ущерба от эрозии почвы были на варианте с отвальной вспашкой (8,17 тыс. руб./га), смыв почвы на котором был выше чем на чизельной на 22%. Применение чизельной обработки в качестве основной позволило сократить данный показатель на 22,1%. Суммарные затраты составили 16,5-19,4 тыс. руб./га, при этом наименьшими они были на варианте с чизельной обработкой почвы.

В условиях 2016-2017 гг. применение чизельной обработки позволило получить среднюю урожайность озимой пшеницы 5,7 т/га, что на 9,6% больше по сравнению

с отвальной обработкой почвы.

Себестоимость зерновой единицы произведенной продукции находилась в пределах 2,8-3,7 тыс. руб., применение чизельной обработки позволило снизить данный показатель на 23,8%. При этом анализ полученного условно-чистого дохода показал, что использование чизельной обработки почвы в условиях эрозионно-опасного склона позволяет получать прибыль более чем в 1,5 раза больше по сравнению с контролем. Наибольшая рентабельность при выращивании озимой пшеницы получена на варианте с чизельной обработкой почвы – 112,6%, на варианте с отвальной вспашкой этот показатель со-

ставил 61,9%. Так же установлено, что окупаемость прямых затрат урожаем выше на варианте с чизельной обработкой.

Заключение. Таким образом, наиболее эколого-экономически эффективным способом обработки почвы при выращивании озимой пшеницы является чизельная обра-

ботка, обеспечивающая снижение смыва плодородного слоя почвы на 22%, получение 5,7 т зерна с 1 га., а также условно-чистого дохода 18,2 тыс. руб./га, при рентабельности 112,6% и окупаемость прямых затрат урожаем 2,1 руб./руб.

Библиографический список

1. *Полуэктов, Е.В.* Эрозия и дефляция агроландшафтов Северного Кавказа // Е.В. Полуэктов. – Новочеркасск: НГМА, 2003. – 298 с.
2. *Защита почв от деградации в адаптивно-ландшафтном земледелии ростовской области / Мищенко А.Е., Гаевая Э.А., Кисс Н.Н., Тарадин С.А.* // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2015. № 3 (53). С. 11-14.
3. *Листопадов, И.Н.* Водный режим под озимой пшеницей в севооборотах на эрозионно опасном склоне / И.Н. Листопадов, Э.А. Гаевая, Д.С. Игнатъев, А.Е. Мищенко // Земледелие. – 2012. – № 1. – С. 6-8.
4. *Тарадин С.А.* Эколого-экономическая оценка возделывания подсолнечника на склоновых землях ростовской области / С.А. Тарадин // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. - 2015. - № 2 (52). - С. 62-65.
5. *Тарадин С.А.* Эколого-экономическая оценка возделывания ярового ячменя на склоновых землях / Тарадин С.А., Нежинская Е.Н. // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2018. - №6. - С. 161-163.
6. *Гринько А.В.* Экономическая оценка применения почвенных гербицидов на подсолнечнике / А.В. Гринько, С.А. Тарадин // Экономика и бизнес: теория и практика. - 2018. - № 3. - С. 52-55.
7. *Методика эколого-экономической оценки ландшафтной системы земледелия.* - М., 1995. – 65 с.
8. *Доспехов Б.А.* Методика полевого опыта: (С основами статистической обработки результатов исследований). Изд. 4-е перераб. и доп. – М.: Ко-лос, 1979. – 416 с.

ENVIRONMENTAL AND ECONOMIC EVALUATION OF WINTER WHEAT CULTIVATION ON EROSION-PRONE SLOPE

M.I. Rychkova, *candidate of agricultural sciences*

E.N. Nezhinskaya, *junior researcher*

Rostov state university federal agricultural research centre

(Russia, Rassvet)

Abstract. *As a result of researches influence of methods of the main tillage on ecological and economic indicators of cultivation of winter wheat is studied. The analysis of costs for compensation of full economic damage from water erosion, productivity, direct costs is carried out. It was found that the most environmentally-cost-effective way of tillage in the cultivation of winter wheat is a chisel tillage, which provides a decrease in the washout of the fertile soil layer by 22 %, obtaining 5.7 tons of grain from 1 ha, as well as a conditionally net income of 18.2 thousand rubles / ha, with a profitability of 112.6 % and a return on direct costs by harvest of 2.1 RUB /RUB.*

Keywords: *productivity, winter wheat, soil treatment, ecological and economic efficiency, water erosion.*