

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИХ СПОСОБОВ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ

В.С. СЕРГЕЕВ,

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры почвоведения и земледелия,

Г.Х. ИБРАГИМОВА,

кандидат экономических наук, доцент кафедры организации аграрного производства, Башкирский ГАУ

Ключевые слова: ресурсосберегающая обработка почвы, минимализация обработки почвы, экономическая эффективность, южная лесостепь Республики Башкортостан.

В последние годы большое внимание уделяется минимализации обработки почвы. Уменьшение глубины и частоты основной обработки почвы, вплоть до перехода к так называемому прямому посеву, представляет интерес с точки зрения экономии ресурсов и защиты почвы от эрозии. Поэтому разработка ресурсосберегающих способов обработки, обеспечивающих оптимизацию свойств почвы, почвенных режимов, фитосанитарного состояния и воспроизводства плодородия, является актуальной.

Впервые в широком масштабе система минимальной обработки почвы была испытана в штате Мичиган (США) в 1945 году. В настоящее время ресурсосберегающие способы обработки почвы широко используются в Канаде, Бразилии, Аргентине, Австралии и других странах мира.

В нашей стране принципы минимализации обработки почвы наиболее полно воплощены в почвозащитной системе земледелия, разработанной под руководством академика

ВАСХНИЛ А.И. Бараева во Всесоюзном научно-исследовательском институте зернового хозяйства.

В Республике Башкортостан внедрение минимальных систем земледелия связано с именами Г.Н. Лыска, Л.И. Салишева, Ю.П. Морякова, М.Г. Сираева.

Научными исследованиями и производственными опытами доказана эффективность почвозащитных и минимальных систем в зернопаровых и других севооборотах в первую очередь под зерновые культуры.

Однако переход от вспашки к длительному применению рыхления и особенно поверхностным или минимальным обработкам порождает ряд негативных явлений. В их числе: увеличение засорённости посевов, снижение водопроницаемости верхнего слоя и т.д. Всё это может приводить к снижению урожайности зерновых культур.

Экономический эффект от минимализации обработки почвы не всегда бесспорен, и оценить его можно лишь сравнив результаты, получен-



450001, Республика Башкортостан,
г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34;
тел.: 8-9061041730 (Сергеев),
8-9177572875 (Ибрагимова);
e-mail: igh18@mail.ru

ные от экономии ресурсов на механическую обработку почвы. Возможны потери в урожайности культур и дополнительные затраты на применение средств защиты растений.

Цель и методика исследований

Целью исследований является экономический анализ последствий перехода от вспашки к минимальным обработкам почвы в условиях южной лесостепи Республики Башкортостан.

Анализ проведён на основании урожайных и других данных, полученных в 2006-2008 годах в стационарном 5-польном сидеральном севообороте (донник – озимая пшеница – горох – яровая пшеница – ячмень) при экстенсивной и интенсивной технологиях возделывания яровой пшеницы.

Сравнивались четыре способа

Resource-saving soil's cultivation, minimization of soil's cultivation, economic efficiency, southern forest-steppe zone of Republic Bashkortostan.

обработки почвы: ежегодная вспашка (ПЛН-4-35 на глубину 20-22 см), поверхностная обработка (БДТ-3 на глубину 10-12 см), плоскорезная обработка (КПГ-250 на глубину 20-22 см), минимальная обработка (БИГ-3 на глубину 3-4 см). При экстенсивной технологии яровая пшеница возделывалась без применения удобрений с обработкой посевов в фазе кущения гербицидом против сорняков, а при интенсивной применялись кроме средств защиты растений удобрения ($N_{60}P_{60}K_{60}$ – нитроаммофоска), внесённые локально перед посевом СЗ-3,6.

Почвы опытного участка – черно-

зёмы выщелоченные тяжелосуглинистого механического состава с содержанием гумуса 8,4%. Реакция почвенной среды – слабокислая. Обеспеченность подвижными соединениями фосфора – средняя, обменного калия – повышенная.

Метеорологические условия в годы проведения исследований отличались от средних многолетних высоким температурным режимом, а по увлажнению были ниже нормы.

Экономическая эффективность способов обработки почвы определялась по величине дохода, то есть разницы в денежном выражении между стоимостью выручки и прямыми зат-

ратами на возделывание и уборку культур в расчёте на 1 га пашни. К затратам относили расходы на горюче-смазочные материалы, оплату труда, амортизацию техники, её техническое обслуживание и ремонт. Цену 1 т зерна яровой пшеницы принимали равной 4200 руб., дизельного топлива – 17 руб./кг. При условии выполнения норм выработки средняя оплата труда механизаторов составляла 12000 руб./мес. Цены на удобрения и средства защиты растений, утверждённые МСХ РБ с учётом субсидирования на 2008 год, взяты из прайс-листа ООО «Сингента» для сельхозтоваропроизводителей.

Результаты исследований

Результаты исследований показали, что самой дорогой операцией по обработке является вспашка. Так, для проведения 1 га пахоты необходимо затратить 1163,0 руб.; наибольшую долю в общих затратах составляют затраты на ГСМ – 83,2% (табл. 1).

Использование ресурсосберегающих обработок обеспечивает существенную экономию средств по сравнению со вспашкой. Экономия в расчёте на 1 га составляет 56,3% при плоскорезной, 68,1% - при поверхностной и 79,5% - при минимальной обработке.

Но эта экономия не всегда эффективна. Данные таблицы 2 показывают, что наибольшая эффективность возделывания яровой пшеницы достигается при плоскорезной обработке. Более высокий уровень рентабельности был получен при экстенсивной технологии – 80,5%, при интенсивной – 65,3%, что связано с получением недостаточного прибавочного продукта за счёт внесения удобрения. Однако внесение НРК рентабельно.

Выводы. Рекомендации

Таким образом, при современном соотношении цен прежде всего на горюче-смазочные материалы и средства защиты растений необходимо тщательно просчитывать экономический эффект от минимализации обработки почвы. Приёмы ресурсосбережения более эффективны, на наш взгляд, на чернозёмах Республики Башкортостан, где мелкие обработки, улучшая влагообеспеченность посевов и не вызывая бурных вспешек засорённости, позволяют увеличить урожайность зерновых в сравнении со вспашкой.

Таблица 1

Прямые технологические затраты по основным технологическим операциям в ценах 2008 г. (учхоз БашГАУ)

Способ обработки почвы	Параметры	Трактор (комбайн)	Орудие	Затраты, руб./га				
				всего	ГСМ	оплата труда	обслуживание и ремонт техники	амортизация техники
Вспашка	глубина 20-22 см	ДТ-75	ПН-4-35	1163,0	967,4	53,2	94,5	47,9
Плоскорезная обработка	глубина 20-22 см	ДТ-75	ПГ-2С	508,3	375,2	28,7	67,9	36,5
Поверхностная обработка	глубина 10-12 см	ДТ-75	БДТ-6	371,1	262,8	23,1	53,6	31,6
Минимальная обработка	глубина 4-6 см	ДТ-75	БИГ-3	238,7	190,8	17,4	18,9	11,6
Внесение минеральных удобрений	норма внесения удобрений на плановую урожайность 3 т/га	ДТ-75	СЗ-3,6	410,6	95,6	33,6	154,0	127,4
Культивация с боронованием	глубина 6-8 см	ДТ-75	КПС-4	377,0	132,2	25,6	109,9	109,3
Посев	норма высева семян 250 кг/га	ДТ-75	СЗ-3,6	430,4	98,8	34,2	160,2	137,2
Прикатывание		МТЗ-82	ЗККШ-6	290,6	72,8	12,3	102,2	103,3
Химпрополка	средняя доза расхода	МТЗ-82	ОП-2000	219,4	26,6	17,6	99,3	75,9
Прямое комбайнирование		New-Holland		860,4	569,8	48,4	104,0	138,2

Таблица 2

Экономическая эффективность способов обработки почвы под яровой пшеницей в расчёте на 1 га пашни, 2006-2008 г. (учхоз БашГАУ)

Способ обработки почвы	Выход зерна, ц/га	Выручка, руб. (при цене 420 руб./ц)	Производственные затраты, всего, руб.				Чистый доход, руб./га	Уровень рентабельности, %	
			всего	ГСМ	амортизация	обслуживание и ремонт техники			
Экстенсивная технология									
Вспашка	18,3	7686	6474,9	2097,6	728,2	1492,4	1428,9	1211,1	18,7
Плоскорезная обработка	23,5	9870	5469,5	1484,7	651,5	1346,3	1303,2	4400,5	80,5
Поверхностная обработка	21,1	8862	5327,5	1403,9	649,0	1335,5	1301,7	3534,5	66,3
Минимальная обработка	22,3	9366	5304,2	1369,4	654,0	1319,6	1300,3	4061,8	76,6
Интенсивная технология									
Вспашка	30,9	12978	9764,9	2574,4	1192,2	1964,2	1854,9	3213,1	32,9
Плоскорезная обработка	32,7	13734	8309,5	1802,7	1045,1	1737,9	1657,2	5424,5	65,3
Поверхностная обработка	30,1	12642	9225,4	1928,7	1175,0	1947,4	1868,3	3416,6	37,0
Минимальная обработка	28,5	11970	8074,5	1646,0	1034,3	1684,9	1632,0	3895,5	48,2

Литература

- Кропотина О. Е. Особенности оценки социально-экономической эффективности ресурсосберегающих инноваций // Вестник УГТУ-УПИ. Серия: «Экономика и управление». 2006. № 9. С. 82-89.
- Яковлев Н. С., Яковлева Л. П. Экономическая эффективность технических средств для ресурсосберегающих технологий // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. 2006. № 1. С. 86-90.