

**ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА ЗЕРНА
ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ ПРИ РАЗНЫХ ЦЕНАХ РЕАЛИЗАЦИИ****Синещев В.Е., Васильева Н.В., Дудкина Е.А.**

Реферат. Представлены результаты многолетних исследований по изучению экономической эффективности производства зерна яровой пшеницы при разной цене реализации. Они получены в полях зернопарового севооборота в зависимости от систем обработки почвы на разных фонах химизации в многофакторном стационарном полевом опыте в СибНИИЗиХ Сибирского федерального научного центра агробиотехнологий РАН на территории ОПХ «Элитное» Новосибирской области (центрально-лесостепная подзона). Установлено, что при реализационной стоимости зерна 7 и 8 тыс. руб./т можно успешно выращивать данную культуру лишь по паровому предшественнику и преимущественно на экстенсивном фоне. В качестве предшественника в данном случае наиболее предпочтителен ранний минимальный пар, черные пары с плоскорезной полосной разноглубинной обработкой и с минимальной обработкой, в которых рентабельность производства зерна составила 75,8%, 69,2 и 67,9% при 7 тыс. руб./т и 100,9%, 93,4 и 91,8% при 8 тыс. руб./т соответственно. В остальных случаях при таких расценках по зерновому предшественнику на всех фонах химизации выращивание пшеницы было убыточным, кроме варианта по вспашке на экстенсивном фоне, где по зерновому предшественнику целесообразно выращивать пшеницу лишь при 8 тыс. руб./т. При реализационной стоимости пшеницы 10 тыс. руб./т экономически выгодно выращивать данную культуру как по пару, так и по зерновому предшественнику на изучаемых фонах химизации. При таких ценах прибыль от реализации зерна на экстенсивном фоне по зерновому предшественнику наибольшей была по вспашке – 4355,59 руб./га, значительно меньше в вариантах с почвозащитными обработками (2645,47-3745,02 руб./га) и «нулевой» обработкой – 2865,65 руб./га. На интенсивном фоне высокие показатели прибыли отмечались в варианте с плоскорезной полосной разноглубинной обработкой (9091,70 руб./га), по другим обработкам она была меньше и изменялась от 6519,93 до 7223,43 руб./га. Максимальный экономический эффект получен от возделывания пшеницы по пару, где прибыль на экстенсивном фоне составила 16832,68 руб./га, а на интенсивном – 12894,56 руб./га при современных ценах на горюче-смазочные материалы и пестициды.

Ключевые слова: рентабельность, производство зерна, прибыль, себестоимость, ресурсосбережение, затраты, пар, пшеница.

Введение. Зернопроизводство – основополагающая часть агропромышленного комплекса, призванного наполнять рынок продуктами питания. Сельское хозяйство – единственная отрасль в экономике России, которая в настоящее время показывает стабильный рост на фоне стагнации в других секторах. В последние два года в стране собран рекордный урожай по зерну за 25 лет – практически 115–116 млн тонн [1]. Однако, пока ещё Россия по уровню зернового производства и качеству продукции отстает от мировых держав с сопоставимыми земельными ресурсами, в частности – от США и Китая [2,3].

Важным условием для развития указанной отрасли сельского хозяйства является экономическая составляющая. Без увеличения объемов и качества высокорентабельного зерна проблематично быть конкурентоспособным на продовольственном рынке, особенно в современных условиях хозяйствования при необходимости расширения собственного производства продуктов питания в связи с экономическими санкциями США и стран Запада [4]. При этом особенно важны меры государственного регулирования сельского хозяйства.

За последние 6-7 лет стоимость средств

химизации увеличилась в 9 раз, сельхозтехники – в 4-5 раз, тогда как стоимость зерна только в 2 раза [5]. Отмечается рост себестоимости зерновой продукции и в странах ЕС, хотя темпы роста там значительно ниже – около 4% в год [6]. Недостаточная государственная помощь российскому сельхозпроизводителю в таких условиях может привести к разрушению отрасли и деградации сельскохозяйственных земель. [7,8]. Один из важнейших аспектов помощи – регулирование закупочных цен на внутригосударственном рынке сельхозпродукции.

Со своей стороны, сельскохозяйственная наука готова предложить сельскому хозяйству инновационные агротехнологии, включающие ресурсосберегающие системы обработки почвы в сочетании с химическими средствами интенсификации, способствующие более полному использованию агроклиматического потенциала сельскохозяйственными культурами и увеличению экономического эффекта производства зерна. Важность указанной проблемы для Новосибирской области определяется агроклиматическим и производственно-экономическим потенциалом региона, достаточным для устойчивого развития зернопроиз-

водства и его глубокой переработки.

Одно из достоинств минимизации обработки почвы – энергосбережение (экономия горюче-смазочных материалов, трудовых ресурсов и др.), обуславливающее снижение себестоимости продукции. Но относительно высокая стоимость средств химизации – удобрений и гербицидов – ведёт к снижению эффективности почвозащитной системы. Только за один 2015 год произошел скачок цен на инсектициды на 93%, на гербициды – на 31,9%, на фунгициды – на 41,8% [9].

В данной работе сделана попытка решить задачу – при каких ценах реализации зерна яровой пшеницы можно добиться получения экономически оправданной зерновой продукции на разных уровнях минимизации обработки почвы с применением современных химических средств интенсификации земледелия в зернопаровых севооборотах лесостепи Приобья. Для оценки экономической эффективности производства зерна использовали натуральные (урожайность) и стоимостные (стоимость валовой зерновой продукции, себестоимость, уровень рентабельности и т.д.) показатели в ценах 2017 года.

Условия, материалы и методы исследований. Исследования экономической эффективности производства зерна при выращивании яровой пшеницы в полях зернопарового севооборота в зависимости от систем обработки почвы на разных фонах химизации проводили с 2001 по 2017 гг. в многофакторном стационарном полевом опыте в СибНИИЗиХ Сибирского федерального научного центра агроботехнологий РАН на территории ОПХ «Элитное» Новосибирской области (центрально-лесостепная подзона). Опыт заложен в 1981 г. [10].

Общий рельеф под опытами представляет слабоволнистую равнину с относительно редкими микрозадинами. Почвенный покров под опытами представлен черноземом средне-мощным выщелоченным среднесуглинистого гранулометрического состава. Под опытами мощность гумусового горизонта равна 39 см, глубина пахотного слоя – 27 см. По нашим данным, в гранулометрическом составе верхнего 30-см слоя преобладали фракции крупной пыли (51-55%) и мелкого песка (16-21%). Плотность почвы изменялась от 0,95 г/см³ в слое 0-10 см до 1,25 – в 20-30 см слое. Содержание гумуса в слое 0–20 см составляет 6,0%, общего азота — 0,34%, валового фосфора – 0,30%, подвижного фосфора (по Чирикову) и калия — 20 и 9,7 мг/100 г почвы соответственно. В слоях почвы: 0-20, 20-40 см рН КСl — 6,3.

Со времени закладки опыта прошло 8 полных ротаций зернопарового севооборота, из

которых две ротации севооборота были пятипольными (пар – пшеница – пшеница – овес (ячмень) – пшеница), а затем четырехпольными с озимой рожью (пар – озимая рожь – пшеница – пшеница). С 2007 г. рожь в севообороте заменили пшеницей. Варианты зяблевой обработки почвы во всех севооборотах следующие:

1) вспашка в пару на 25-27 см, под зерновые (вторая и третья культуры после пара) на 20–22 см; 2) комбинированная адаптивная, с 2006 г. заменена на полосную плоскорезную разноглубинную обработку в пару и под зерновые – на 25-27 см; 3) безотвальная обработка стойками СибИМЭ в пару на 25-27 см, под зерновые – на 20–22 см; 4) минимальная обработка культиватором «Степняк» на глубину 10–12 см под все культуры; 5) без зяблевой обработки. Площади под делянками по основной обработке почвы составляли 1300 м² (13x100 м). Опыт заложен в четырех повторениях, расположение вариантов систематическое.

Поперек основных обработок методом расщепленных делянок накладывались варианты с применением химических средств интенсификации: экстенсивный фон (без средств химизации); интенсивный фон (фосфорные удобрения в пару в дозе P₁₂₀ на ротацию севооборота, N₆₀ под вторую и N₉₀ под третью культуры после пара, гербициды, фунгициды, инсектициды). До 1994 г. во всех вариантах опыта (кроме контроля) против мятликовых сорных растений применяли Иллоксан, а против двудольных – гербициды группы 2,4-Д. С 1995 г. против мятликовых применяли Пуму-Супер (0,8 -1 л/га), а против двудольных в разные годы – Гранстар (20 г/га), Эллант-Премиум (0,8 л/га) или Диален (0,8 л/га). В паровом поле на интенсивном фоне для снижения засоренности помимо двух механических летних культиваций на глубину 6-8 и 8-10 см соответственно применяли две гербицидные обработки за лето системными препаратами.

Технология подготовки почвы и посева в изучаемых вариантах основной обработки была одинакова и включала следующие мероприятия: боронование зяби в два следа, прикатывание (факультативно), культивации (промежуточная на глубину 10-12 см и предпосевная - на глубину 4,0 – 6,0 см) и посев зерновых культур сеялкой СЗП – 3,6 в прессовом варианте. На интенсивном фоне суперфосфат в дозе 120 кг/га д.в. вносили в паровом поле на всю ротацию севооборота в начале парования. Азотные удобрения в дозе 60 кг/га д.в. вносили под вторую культуру, и 90 кг/га д. в. - под третью культуру после пара перед посевом на глубину 10-12 см одновременно с промежуточной

культивацией. Учет урожая с опытных делянок проводили методом сплошного комбайнирования с помощью «Сампо».

Климат территории резко континентальный. Континентальность его проявляется в больших амплитудах и резкой смене температур между самым холодным и самым теплым месяцами. Средняя температура самого холодного месяца, января — -21°C , самого теплого, июля - $+17$ $+20^{\circ}\text{C}$. Абсолютный минимум — 46°C , максимум $+39^{\circ}\text{C}$ (Агроклиматические ресурсы Новосибирской области, 1971). Сумма положительных температур выше 10°C за период вегетации — 1770 - 1860°C . Безморозный период в среднем составляет 110 — 115 дней. В целом рассматриваемая территория относится к зоне неустойчивого увлажнения. Зимние осадки составляют 30-40% годового количества. Среднегодовая сумма осадков составляет 390-450 мм, в том числе за теплый период (май-сентябрь) - 60-70%, где максимум приходится на июль-август, а минимум — в мае-июне, что нередко обуславливает атмосферную и почвенную засуху.

Анализ и обсуждение результатов. Динамику экономической эффективности производства зерна яровой пшеницы изучали на трех уровнях реализационной стоимости зерна (7, 8 и 10 тыс./руб./т) на основе многолетних экспериментальных данных, полученных на опытных полях СибНИИЗиХ СФНЦА РАН. В четырехпольном севообороте за период исследований 2001-2017 гг. определяли основные экономические показатели при возделывании яровой пшеницы по пару (2007-20017 гг.) и пшеницы — второй и третьей культур после пара (2001-2017 гг.).

При цене реализации яровой пшеницы 7 тыс. руб. за тонну зерна показатели рентабельности производства зерна пшеницы по изучаемым

приемам подготовки пара составили 63,0-76,0% на экстенсивном фоне. При этом лучшие показатели отмечались по раннему минимальному пару (76,0%), по черным парам с полосной плоскорезной разноглубинной обработкой (69,2%) и с минимальной (68,0%). Указанные показатели рентабельности обусловлены в основном величиной прибыли, которая при возделывании пшеницы по пару на экстенсивном фоне была достаточно большой и изменялась от 7515,37руб./га до 8660,37 руб./га в зависимости от приемов подготовки пара (табл. 1).

Прибыль от реализации зерна, полученная на интенсивном фоне составила 267,98 руб./га по вспашке, а при минимизации — несколько больше (748,69-1263,30 руб./га). При этом себестоимость зерна в вариантах с минимизацией обработки почвы (3982,5-4137,3 руб./т) была меньше в сравнении с черным паром со вспашкой (4293,4 руб./т) на экстенсивном фоне. На интенсивном фоне себестоимость была высокой (6697,9-6933,7 руб./т), поэтому производство зерна в данном случае было в основном малорентабельным (табл. 1). На интенсивном фоне при цене зерна 7 тыс. руб./т допустимо выращивание пшеницы только по черному пару полосной плоскорезной разноглубинной обработкой и по раннему минимальному пару, по которым прибыль от его реализации составила 1263,30 и 1202,56 руб/га соответственно.

Убыточным было производство зерна яровой пшеницы по зерновому предшественнику при его реализационной стоимости 7 тыс. руб./т на всех изучаемых фонах химизации (табл. 2).

Таким образом, при реализационной стоимости зерна яровой пшеницы, равной 7 тыс. руб./т, можно успешно выращивать данную

Таблица 1— Экономический эффект от производства зерна яровой пшеницы по пару в четырёхпольном зернопаровом севообороте за 2007-2017 гг. при цене реализации 7 тыс. руб./т (в ценах 2017 г.)

Способ обработки почвы	Урожай, т/га	Затраты, руб./га	Себестоимость, руб./т	Стоимость продукции, руб./га	Прибыль, руб./га	Уровень рентабельности, %
Экстенсивный фон						
Вспашка	2,98	12794,17	4293,4	20860	8065,83	63,0
Полосная разноглубинная	2,91	12039,43	4137,3	20370	8330,57	69,2
Безотвальная	2,86	12504,63	4372,3	20020	7515,37	60,1
Минимальная	2,87	11968,73	4170,3	20090	8121,27	67,9
«Нулевая» обработка	2,87	11429,63	3982,5	20090	8660,37	75,8
Интенсивный фон						
Вспашка	4,04	28012,02	6933,7	28280	267,98	0,9
Полосная разноглубинная	4,08	27296,7	6690,4	28560	1263,30	4,6
Безотвальная	4,04	27679,63	6851,4	28280	600,37	2,2
Минимальная	3,99	27181,31	6812,4	27930	748,69	2,8
«Нулевая» обработка	3,98	26657,44	6697,9	27860	1202,56	4,5

Таблица 2 – Экономический эффект от производства зерна яровой пшеницы по зерновому предшественнику в четырёхпольном зернопаровом севообороте за 2001-2017 гг. при цене реализации 7 тыс. руб./т (в ценах 2017 г.)

Способ обработки почвы	Урожай, т/га	Затраты, руб./га	Себестоимость, руб./т	Стоимость продукции, руб./га	Прибыль, руб./га	Уровень рентабельности, %
Экстенсивный фон						
Вспашка	1,57	11344,41	7225,74	10990	-354,41	-3,1
Полосная разноглубинная	1,42	10456,95	7364,05	9940	-516,95	-4,9
Безотвальная	1,35	10854,53	8040,39	9450	-1404,53	-12,9
Минимальная	1,41	10354,98	7343,96	9870	-484,98	-4,7
«Нулевая» обработка	1,26	9734,35	7725,67	8820	-914,34	-9,4
Интенсивный фон						
Вспашка	3,30	25836,55	7829,26	23100	-2736,55	-10,6
Полосная разноглубинная	3,39	24808,30	7318,08	23730	-1078,30	-4,3
Безотвальная	3,18	25280,07	7949,71	22260	-3020,07	-11,9
Минимальная	3,17	24742,53	7805,21	22190	-2552,53	-10,3
«Нулевая» обработка	3,12	23976,57	7684,80	21840	-2136,57	-8,9

культуру лишь по паровому предшественнику и преимущественно на экстенсивном фоне. В качестве предшественника в данном случае наиболее предпочтителен ранний минимальный пар, черные пары с плоскорезной полосной разноглубинной обработкой и с минимальной обработкой, в которых рентабельность производства зерна составила 75,8%, 69,2 и 67,9% соответственно. Прибыль от возделывания пшеницы по раннему минимальному пару, черным парам с плоскорезной полосной разноглубинной обработкой и с минимальной обработкой составила 8660,37 руб./га, 8330,57 и 8121,27 руб./га соответственно. На интенсивном фоне допустимо выращивание пшеницы только по черному пару полосной плоскорезной разноглубинной обработкой и по раннему минимальному пару. В остальных случаях (по зерновому предшественнику на всех фонах химизации) выращивание пше-

ницы было убыточным.

При цене реализации яровой пшеницы 8 тыс. руб. за тонну зерна показатели рентабельности производства зерна пшеницы по изучаемым приемам подготовки пара составили 82,9-100,9% на экстенсивном фоне (табл. 3). При этом лучшие показатели отмечались по раннему минимальному пару (100,9%), по черным парам с полосной плоскорезной разноглубинной обработкой (93,4%) и с минимальной (91,8%).

Прибыль от реализации зерна на экстенсивном фоне по пару при цене 8 тыс. руб./т составила 10375,37-11530,37 руб./га. По раннему минимальному пару прибыль была наибольшей (11530,37 руб./га). При минимальных обработках почвы в пару себестоимость зерна (3982,5-4170,3 руб./т) была меньше в сравнении с черным паром со вспашкой

Таблица 3 – Экономический эффект от производства зерна яровой пшеницы по пару в четырёхпольном зернопаровом севообороте за 2007-2017 гг. при цене реализации 8 тыс. руб./т (в ценах 2017 г.)

Способ обработки почвы	Урожай, т/га	Затраты, руб./га	Себестоимость, руб./т	Стоимость продукции, руб./га	Прибыль, руб./га	Уровень рентабельности, %
Экстенсивный фон						
Вспашка	2,98	12794,17	4293,4	23840	11045,83	86,3
Полосная разноглубинная	2,91	12039,43	4137,3	23280	11240,57	93,4
Безотвальная	2,86	12504,63	4372,3	22880	10375,37	82,9
Минимальная	2,87	11968,73	4170,3	22960	10991,27	91,8
«Нулевая» обработка	2,87	11429,63	3982,5	22960	11530,37	100,9
Интенсивный фон						
Вспашка	4,04	28012,02	6933,7	32320	4307,98	15,4
Полосная разноглубинная	4,08	27296,7	6690,4	32640	5343,30	19,6
Безотвальная	4,04	27679,63	6851,4	32320	4640,37	16,8
Минимальная	3,99	27181,31	6812,4	31920	4738,69	17,4
«Нулевая» обработка	3,98	26657,44	6697,9	31840	5182,56	19,4

(4293,4 руб./т) на экстенсивном фоне. На интенсивном фоне себестоимость зерна была существенно больше (6690,4-6933,7 руб./т) в сравнении с экстенсивным. Рентабельность производства зерна на интенсивном фоне (15,4 -19,6%) значительно уступала экстенсивному, однако прибыль от реализации зерна была достаточно хорошей и возростала от вспашки (4307,98 руб./га) к минимальным обработкам (4738,69-5343,30 руб./га). При этом лучшие показатели по прибыли от выращивания пшеницы на интенсивном фоне были по черному пару с полосной плоскорезной разноглубинной обработкой (5343,30 руб./га) и по раннему минимальному пару (5182,56 руб./га).

Оставляет желать лучшего экономическая эффективность по производству зерна яровой пшеницы по зерновому предшественнику при его реализационной стоимости 8 тыс. руб./т на всех изучаемых фонах химизации (табл. 4).

В данном случае низкая рентабельность обусловлена малыми показателями прибыли, которая составила при цене 8 тыс. руб./т на экстенсивном фоне по зерновому предшественнику 1215,59 руб./га по вспашке и снижалась по мере минимизации основной обработки (от -54,54 до 925,02 руб./га). Себестоимость зерна на экстенсивном фоне по зерновому предшественнику составила 7343,96-8040,39 руб./т, на интенсивном несколько меньше (7318,08-7949,71 руб./т).

Таким образом, при реализационной стоимости зерна яровой пшеницы, равной 8 тыс. руб./т, можно успешно выращивать данную культуру лишь по паровому предшественнику на изучаемых фонах химизации. В качестве предшественника в данном случае наиболее предпочтителен ранний минимальный пар, черные пары с плоскорезной полосной разноглубинной обработкой и с минимальной обработкой, в которых рентабельность производ-

ства зерна составила 100,9%, 93,4 и 91,8% на экстенсивном фоне и 19,4%, 19,6 и 17,4% - на интенсивном соответственно. По зерновому предшественнику при цене реализации зерна 8 тыс. руб./т целесообразно выращивать пшеницу только по вспашке на экстенсивном фоне, а на интенсивном фоне – по полосной плоскорезной разноглубинной обработке.

При цене реализации яровой пшеницы 10 тыс. руб. за тонну зерна показатели рентабельности производства зерна пшеницы по изучаемым приемам подготовки пара были наибольшими и составили 128,7-151,1% на экстенсивном фоне (табл. 5). При этом лучшие показатели отмечалась по раннему минимальному пару (151,1%), по черным парам с полосной плоскорезной разноглубинной обработкой (141,7%) и с минимальной (139,8%).

Указанные показатели рентабельности обусловлены во многом прибылью, полученной от реализации зерна, которая на экстенсивном фоне по пару была достаточно высокой и составила 16095,37-17270,37 руб./га. Максимальной прибыль была по раннему минимальному пару (17270,37 руб./га).

Себестоимость зерна при минимизации обработки почвы в пару (3982,5-4372,3 руб./т) была в большинстве случаев меньше в сравнении с черным паром со вспашкой (4293,4 руб./т) на экстенсивном фоне. При реализационной стоимости зерна 10 тыс. руб./т отмечалось закономерное повышение себестоимости зерна пшеницы на интенсивном фоне – до 6812,4-6933,7 руб./т. Поэтому показатели рентабельности производство зерна в данном случае были существенно меньше, чем на экстенсивном фоне и составили 44,2-49,5%, при этом практически не зависели от приемов подготовки пара. На интенсивном фоне показатели прибыли были достаточно большие (12387,98-13503,30 руб./га), хотя и меньше, чем на экс-

Таблица 4 – Экономический эффект от производства зерна яровой пшеницы по зерновому предшественнику в четырёхпольном зернопаровом севообороте за 2001-2017 гг. при цене реализации 8 тыс. руб./т (в ценах 2017 г.)

Способ обработки почвы	Урожай, т/га	Затраты, руб./га	Себестоимость, руб./т	Стоимость продукции, руб./га	Прибыль, руб./га	Уровень рентабельности, %
Экстенсивный фон						
Вспашка	1,57	11344,41	7225,74	12560	1215,59	10,7
Полосная разноглубинная	1,42	10456,95	7364,05	11360	903,05	8,6
Безотвальная	1,35	10854,53	8040,39	10800	-54,54	-0,5
Минимальная	1,41	10354,98	7343,96	11280	925,02	8,9
«Нулевая» обработка	1,26	9734,35	7725,67	10080	345,65	3,6
Интенсивный фон						
Вспашка	3,30	25836,55	7829,26	26400	563,45	2,2
Полосная разноглубинная	3,39	24808,30	7318,08	27120	2311,70	9,3
Безотвальная	3,18	25280,07	7949,71	25440	159,93	0,6
Минимальная	3,17	24742,53	7805,21	25360	617,47	2,5
«Нулевая» обработка	3,12	23976,57	7684,80	24960	983,43	4,1

Таблица 5 – Экономический эффект от производства зерна яровой пшеницы по пару в четырёхпольном зернопаровом севообороте за 2007-2017 гг. при цене реализации 10 тыс. руб./т (в ценах 2017 г.)

Способ обработки почвы	Урожай, т/га	Затраты, руб./га	Себестоимость, руб./т	Стоимость продукции, руб./га	Прибыль, руб./га	Уровень рентабельности, %
Экстенсивный фон						
Вспашка	2,98	12794,17	4293,4	29800	17005,83	132,9
Полосная разноглубинная	2,91	12039,43	4137,3	29100	17060,57	141,7
Безотвальная	2,86	12504,63	4372,3	28600	16095,37	128,7
Минимальная	2,87	11968,73	4170,3	28700	16731,27	139,8
«Нулевая» обработка	2,87	11429,63	3982,5	28700	17270,37	151,1
Интенсивный фон						
Вспашка	4,04	28012,02	6933,7	40400	12387,98	44,2
Полосная разноглубинная	4,08	27296,7	6690,4	40800	13503,30	49,5
Безотвальная	4,04	27679,63	6851,4	40400	12720,37	45,9
Минимальная	3,99	27181,31	6812,4	39900	12718,69	46,8
«Нулевая» обработка	3,98	26657,44	6697,9	39800	13142,56	49,3

тенсивном. Лучшие показатели прибыли были получены при выращивании пшеницы по черному пару с полосной плоскорезной разноглубинной обработкой и по раннему минимальному пару.

Показатели рентабельности при возделывании яровой пшеницы по зерновому предшественнику при реализационной стоимости зерна 10 тыс. руб./т составили 24,4-38,4% на экстенсивном фоне и 27,7-36,6% – на интенсивном (табл. 6).

Прибыль от реализации зерна на экстенсивном фоне по зерновому предшественнику составила 4355,59 руб./га по вспашке, что больше в сравнении почвозащитными обработками (2645,47-3745,02 руб./га) и «нулевой» обработкой – 2865,65 руб./га.

На интенсивном фоне наибольшие показатели прибыли отмечались в варианте с плоскорезной полосной разноглубинной обработкой (9091,70 руб./га), по всем другим обработкам она была меньше (6519,93-7223,43

руб./га).

Относительно большая себестоимость зерна (7225,74-8040,39 руб./т) на экстенсивном фоне по зерновому предшественнику объясняется низкой урожайностью пшеницы, которая изменялась от 1,57 т/га по вспашке до 1,26 т/га – по «нулевой» обработке. Продуктивность этой культуры по почвозащитным обработкам занимала промежуточное положение (1,35-1,42 т/га). Практически такие же показатели по себестоимости зерна отмечались на интенсивном фоне (7318,08-7949,71 руб./т), что стало возможным, благодаря относительно большой урожайности яровой пшеницы (3,12-3,39 т/га), несмотря на применение дорогостоящих химических средств интенсификации.

Таким образом, при реализационной стоимости зерна яровой пшеницы, равной 10 тыс. руб./т, можно успешно выращивать данную культуру по пару и зерновому предшественнику на изучаемых фонах химизации. В частности, прибыль от реализации зерна на экстен-

Таблица 6 – Экономический эффект от производства зерна яровой пшеницы по зерновому предшественнику в четырёхпольном зернопаровом севообороте за 2001-2017 гг. при цене реализации 10 тыс. руб./т (в ценах 2017 г.)

Способ обработки почвы	Урожай, т/га	Затраты, руб./га	Себестоимость, руб./т	Стоимость продукции, руб./га	Прибыль, руб./га	Уровень рентабельности, %
Экстенсивный фон						
Вспашка	1,57	11344,41	7225,74	15700	4355,59	38,4
Полосная разноглубинная	1,42	10456,95	7364,05	14200	3743,05	35,8
Безотвальная	1,35	10854,53	8040,39	13500	2645,47	24,4
Минимальная	1,41	10354,98	7343,96	14100	3745,02	36,2
«Нулевая» обработка	1,26	9734,35	7725,67	12600	2865,65	29,4
Интенсивный фон						
Вспашка	3,30	25836,55	7829,26	33000	7163,45	27,7
Полосная разноглубинная	3,39	24808,30	7318,08	33900	9091,70	36,6
Безотвальная	3,18	25280,07	7949,71	31800	6519,93	25,8
Минимальная	3,17	24742,53	7805,21	31700	6957,47	28,1
«Нулевая» обработка	3,12	23976,57	7684,80	31200	7223,43	30,1

сивном фоне по зерновому предшественнику составила 4355,59 руб./га по вспашке, что больше в сравнении почвозащитными обработками (2645,47-3745,02 руб./га) и «нулевой» обработкой – 2865,65 руб./га. На интенсивном фоне наибольшие показатели прибыли отмечались в варианте с плоскорезной полосной разноглубинной обработкой (9091,70 руб./га), по другим обработкам она была меньше (6519,93-7223,43 руб./га). Максимальная прибыль отмечалась от возделывания пшеницы по пару, которая на экстенсивном фоне составила 16832,68 руб./га и на интенсивном – 12894,56 руб./га. Указанные показатели рентабельности и прибыли, полученные от производства зерна при его реализационной стоимости 10 тыс. руб./т, на наш взгляд, обеспечат условия для стабильного развития растениеводства и АПК в целом.

Выводы. Анализ экономической эффективности возделывания яровой пшеницы при разной цене реализации продукции показал, что при реализационной стоимости зерна яровой пшеницы, равной 7 и 8 тыс. руб./т, можно успешно выращивать данную культуру лишь по паровому предшественнику и преимущественно на экстенсивном фоне. В качестве предшественника в данном случае наиболее предпочтителен ранний минимальный пар, черные пары с плоскорезной полосной разноглубинной обработкой и с минимальной обработкой, в которых рентабельность производ-

ства зерна составила 75,8%, 69,2 и 67,9% при 7 тыс. руб./т и 100,9%, 93,4 и 91,8% при 8 тыс. руб./т. соответственно. В остальных случаях при таких расценках по зерновому предшественнику на всех фонах химизации выращивание пшеницы было убыточным, кроме варианта по вспашке на экстенсивном фоне, где по зерновому предшественнику целесообразно выращивать пшеницу даже при 8 тыс. руб./т.

При реализационной стоимости зерна яровой пшеницы 10 тыс. руб./т экономически выгодно выращивать данную культуру как по пару, так и по зерновому предшественнику на изучаемых фонах химизации. При таких ценах прибыль от реализации зерна на экстенсивном фоне по зерновому предшественнику наибольшей была по вспашке – 4355,59 руб./га, значительно меньше в вариантах с почвозащитными обработками (2645,47-3745,02 руб./га) и «нулевой» обработкой – 2865,65 руб./га. На интенсивном фоне высокие показатели прибыли отмечались в варианте с плоскорезной полосной разноглубинной обработкой (9091,70 руб./га), по другим обработкам она была меньше и изменялась от 6519,93 до 7223,43 руб./га. Максимальный экономический эффект получен от возделывания пшеницы по пару, где прибыль на экстенсивном фоне составила 16832,68 руб./га, а на интенсивном – 12894,56 руб./га при современных ценах на горючесмазочные материалы и пестициды.

Литература

1. Ткачев А.Н. Обеспечение продовольственной безопасности Российской Федерации. /Совет Федерации Федерального собрания Российской Федерации. Аналитический Вестник. – 2016. – № 41.
2. Захаренко В.А., Васютин А.С. Фитосанитарные риски в зерновом производстве / Защита и карантин растений . – 2014.– №7.– С. 3-7.
3. Determinant factors for the level and valorification of wheat production in the European Union, In: Agrarian Economy and Rural Development - Realities and Perspectives for Romania. 7th Edition of the International Symposium, The Research Institute for Agricultural Economy and Rural Development (ICEADR), Bucharest, pp. 150-156.
4. Всероссийское агрономическое совещание // Земледелие . – 2015.– № 3.– С.3 – 4.
5. Скурихин П.В., Березовская Н.М. Сибирскому зерну нужен путь в Азию./ Аграрная Сибирь . – 2011. – № 5. – С. 10-12.
6. EU Agricultural and Farm Economics Briefs No 11. – July 2016. – Farm economics overview: cereal.
7. Папцов А.Г. Государственное регулирование экономики за рубежом: аграрный аспект. – М.: МИД, 2006. – 349 с.
8. Кирюшин В.И. Технологическая модернизация земледелия России: предпосылки и условия. / Земледелие . – 2015. - №6.– С.6-10.
9. Говоров Д.Н., Живых А.В., Шабельникова А.А. Применение пестицидов. Год 2015./ Защита и карантин растений . – 2016.– №5.– С. 12-13.
10. Власенко А.Н., Синещков В.Е., Васильева Н.В. и др. Изучение ресурсосберегающих технологий обработки почвы в адаптивно-ландшафтных системах земледелия Сибири // Реестр длительных стационарных полевых опытов государственных научных учреждений СО Россельхозакадемии. – Издание-1.– Новосибирск, 2009. – С. 157-162.

Сведения об авторах:

Синещков Виктор Ефимович – доктор сельскохозяйственных наук, главный научный сотрудник, заведующий лабораторией, e-mail:sivi_01@mail.ru
 Васильева Надежда Викторовна – кандидат биологических наук, старший научный сотрудник, e-mail: vasilevan54@mail.ru
 Дудкина Елена Александровна – младший научный сотрудник.
 СибНИИЗиХ СФНЦА РАН, Новосибирская обл., Краснообск, Россия.

ECONOMIC EFFICIENCY OF SPRING WHEAT GRAIN PRODUCTION AT DIFFERENT PRICES OF REALIZATION

Sineschekov V.E., Vasileva N.V., Dudkina E.A.

Abstract. The article presents the results of research on the economic efficiency of the production of spring wheat grain at different selling prices. They were obtained in the fields of grain-crop crop rotation, depending on the tillage systems on different chemicalization backgrounds in the multifactorial stationary field experiment in the Siberian Federal Agrobiotechnology Research Center of the Russian Academy of Sciences on the territory of the OPKh "Elitnoe" Novosibirsk region (central forest-steppe subzone). It has been established that with the realizable value of grain of 7 and 8 thousand rubles per ton, this crop can be successfully grown only according to the steam precursor and mainly on an extensive background. As a predecessor in this case, the early minimum pair is most preferable, black pairs with flat-cut strip depth processing and with minimal processing, in which the profitability of grain production was 75.8%, 69.2 and 67.9% at 7 thousand rubles per ton and 100.9%, 93.4 and 91.8% with 8 thousand rubles per ton respectively. In other cases, at such rates for the grain predecessor on all chemicalization backgrounds, the cultivation of wheat was unprofitable, except for the option of plowing against an extensive background, where it was reasonable to grow wheat for the grain predecessor only at 8 thousand rubles per ton. With a realizable value of wheat of 10 thousand rubles per ton, it is economically advantageous to grow this crop both in pairs and in the grain precursor on the chemicalization backgrounds under study. At such prices, the profit from the sale of grain on an extensive background for the grain predecessor was the highest for plowing - 4355.59 rubles per hectare, significantly less in the variants with soil protection treatments (2645.47-3745.02 rubles per hectare) and "zero" treatment - 2865.65 rubles per hectare. Against an intensive background, high rates of profit were noted in the variant with flat-cut strip depth processing (9091.70 rubles per hectare), for other treatments it was less and varied from 6519.93 to 7223.43 rubles per hectare. The maximum economic effect was obtained from the cultivation of wheat for a couple, where the profit on an extensive background was 16,832.68 rubles per hectare, and on an intensive background - 12894.56 rubles per hectare with current prices for fuels and lubricants and pesticides.

Key words: profitability, grain production, profit, cost, resource saving, costs, steam, wheat.

References

1. Tkachev A.N. Ensuring food security of the Russian Federation. [Obespechenie продовольственной безопасности Rossiyskoy Federatsii]. / *Sovet Federatsii Federalnogo sobraniya Rossiyskoy Federatsii. Analiticheskiy Vestnik. - Council of Federation of the Federal Assembly of the Russian Federation. Analytical Herald*, 2016. – № 41.
2. Zakharenko V.A., Vasyutin A.S. Phytosanitary risks in grain production. [Fitosanitarnye riski v zernovom proizvodstve]. / *Zaschita i karantin rasteniy. - Protection and quarantine of plants*, 2014. – №7. – P. 3-7.
3. Determinant factors for the level and valorification of wheat production in the European Union, In: *Agrarian Economy and Rural Development - Realities and Perspectives for Romania*. 7th Edition of the International Symposium, The Research Institute for Agricultural Economy and Rural Development (ICEADR), Bucharest, P. 150-156.
4. All-Russian agronomical meeting. [Vserossiyskoe agronomicheskoe soveshanie]. – *Zemledelie. - Agriculture*. 2015. – №3. – P. 3-4.
5. Skurikhin P.V., Siberian grain needs a way to Asia. [Sibirskomu zernu nuzhen put v Aziyu]. Berezovskaya N.M./ *Agrarnaya Sibir. - Agrarian Siberia*. 2011. – № 5. – P. 10-12.
6. EU Agricultural and Farm Economics Briefs No 11. – July 2016. – Farm economics overview: cereal.
7. Paptsov A.G. *Gosudarstvennoe regulirovanie ekonomiki za rubezhom: agrarnyy aspekt*. [State regulation of the economy abroad: the agrarian aspect]. – M.: MID, 2006. – P. 349.
8. Kiryushin V.I. Technological modernization of agriculture in Russia: prerequisites and conditions. [Tekhnologicheskaya modernizatsiya zemledeliya Rossii: predposylki i usloviya]. / *Zemledelie. - Agriculture*. 2015. – №6. – P. 6-10.
9. Govorov D.N., Zhivykh A.V., Shabelnikova A.A. The use of pesticides. Year 2015. [Primenenie pestitsidov. God 2015]. / *Zaschita i karantin rasteniy. - Protection and quarantine of plants*. 2016. – №5. – P. 12-13.
10. Vlasenko A.N., Sineschekov V.E., Vasileva N.V. and others. *Izuchenie resursosberegayuschikh tekhnologiy obrabotki pochvy v adaptivno-landshaftnykh sistemakh zemledeliya Sibiri. // Reestr dlitelnykh stacionarnykh polevykh opytov gosudarstvennykh nauchnykh uchrezhdeniy SO Rosselkhozakademii*. (Study of resource-saving technologies of tillage in adaptive-landscape systems of agriculture in Siberia. // Register of long stationary field experiments of state scientific institutions of the Siberian Academy of Agricultural Sciences). – Izdanie-1. – Novosibirsk, 2009. – P. 157-162.

Authors:

Sineschekov Viktor Efimovich – Doctor of Agricultural Sciences, Chief Scientist, Head of Laboratory, Siberian Federal Scientific Centre of Agro-BioTechnologies of the Russian Academy of Sciences, Krasnoobsk, Novosibirsk region, E-mail: sivi_01@mail.ru

Vasileva Nadezhda Viktorovna – Ph.D. of Biological Sciences, Senior Researcher, Siberian Federal Scientific Centre of Agro-BioTechnologies of the Russian Academy of Sciences, Krasnoobsk, Novosibirsk region, E-mail: vasilevan54@mail.ru

Dudkina Elena Aleksandrovna – Junior Researcher, Siberian Federal Scientific Centre of Agro-BioTechnologies of the Russian Academy of Sciences, Krasnoobsk, Novosibirsk region.