

В. Л. АНДРЕЕВ

ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИМПОРТНОЙ ТЕХНИКИ

Ключевые слова: культиватор, плуг, посев зерновых культур по стерне, сеялка, трактор.

Аннотация. *Сделан анализ использования импортной и отечественной техники при возделывании овса: при использовании широкозахватной импортной техники уменьшается потребность в механизаторах, вспомогательных рабочих, снижается удельный расход топлива, но значительно возрастает себестоимость производства овса.*

В 1990–1991 гг. начал осуществляться переход промышленности и сельского хозяйства России на работу в условиях рыночной экономики. В особо сложном положении оказались сельскохозяйственные предприятия, в том числе Северо-Восточного региона европейской части России, куда входит и Нижегородская область. В книге «Безопасность России. Раздел 1. Продовольственная безопасность» коллектива авторов приводятся данные, что дотации на сельскохозяйственную продукцию фермерам США составляют 70 %, фермерам Европы – 30 %, а агропромышленным предприятиям России – минус 2 % [2, с. 159]. Диспаритет цен на промышленную и сельскохозяйственную продукцию, монополия заготовительных организаций и предприятий привели к сокращению посевных площадей и валовой продукции, поставок техники, катастрофическому уменьшению основных фондов на селе, уменьшению объёмов внесения органических, минеральных удобрений, известкования, фосфоритования.

Традиционная технология обработки почвы состоит из основной обработки, включающей лущение стерни, отвальную вспашку, и предпосевной обработки, состоящей из операций боронования, культивации, дискования, выравнивания, прикатывания и ряда других технологических операций. Агропромышленные предприятия при недостатке оборотных средств зачастую были вынуждены нарушать принятые в

данной местности технологии возделывания сельскохозяйственных культур, исключать некоторые технологические операции.

В ряде случаев изменение традиционной технологии шло путём её минимализации, когда наиболее энергоёмкая операция – отвальная вспашка проводится не ежегодно, а один или два раза в три года заменяется плоскорезной обработкой, культивацией, дискованием и т. д. Прямой посев является разновидностью минимальной обработки и представляет собой посев культур по стерне или дернине (обычно с предварительной обработкой их гербицидами) без какой-либо механической обработки почвы за исключением формирования мелких бороздок или полос для высева семян [1, с. 5].

В агропромышленном производстве России в настоящее время продолжается агрессивное внедрение технологий с использованием импортной техники, причём проводится оно зачастую без каких-либо исследований по экологическим, эргономическим и экономическим показателям в сравнении с известными аналогами [5, с. 198]. Производители широко рекламируют преимущества использования энергонасыщенной широкозахватной техники, не упоминая о её недостатках.

Известно, что чем менее энергоёмкий процесс планируется для обработки почвы, тем больше показателей и условий необходимо учесть для его эффективного использования [3, с. 87], поэтому при использовании минимальных и нулевых обработок помимо увеличения объёмов, повышения качества, снижения себестоимости производства продукции необходимо обеспечить сохранение и повышение плодородия почвы, защиту её от эрозии, изменение строения и агрегатного состава почвы с целью создания наиболее благоприятных для растений водного, воздушного, теплового и питательного режимов, обеспечения активизации микробиологических процессов, более мощного развития их корневой системы, очищение почвы от сорных растений, их семян и вегетативных органов размножения, а также возбудителей болезней и вредителей [3, 4].

Поэтому до сих пор ведутся споры о выборе технологий, их преимуществах и недостатках [1, 3, 6, 7, 8 и др.].

В Татарском НИИСХ проведены исследования по сравнению технологий производства яровой пшеницы по традиционной, минимальным и нулевой обработкам почвы [5], где в основном прослеживается тенденция повышения рентабельности производства пшеницы при использовании минимальных технологий по сравнению с традиционной, а также нулевой технологии по сравнению с минимальными. В то же время отмечается, что при использовании производительного

и надёжного отечественного оборудования рентабельность производства значительно выше по сравнению с использованием импортного.

Для анализа преимуществ и недостатков использования импортной техники в Кировской области выбрано одно из лучших хозяйств – СПК «Племзавод «Октябрьский» Кумёнского района (табл. 1).

Произведены расчёты по данной технологической карте при замене импортной техники на отечественную, выполняющую аналогичные технологические операции: на дисковании зяби вместо трактора JD-8420 с почвообрабатывающим орудием Top Dawn 500 будем использовать трактор ДТ-75М с дисковой бороной БДТ-3, на внесении органических удобрений вместо трактора JD-9420 с разбрасывателем Fliegl ASV 268 – трактор Т-150К с разбрасывателем ПРТ-10, на посеве вместо трактора JD-9420 с сеялкой прямого посева Rapid А600С – тракторы МТЗ-80 с культиватором КПС-4, катками ЗККШ-6 и сеялкой СЗ-3,6А, на обработке средствами защиты – вместо опрыскивателя RAU-3000 – опрыскиватель ОП-2000.

Балансовая стоимость и нормы амортизационных отчислений в расчётах приняты (в ценах 2008 г.): тракторы JD-8420 – 6,5 млн руб. и 10 %, JD-9420 – 8,0 млн руб. (10 %), К-701 – 4,5 млн руб. (10 %), Т-150К – 1,5 млн руб. (10 %), ДТ-75М – 1,3 млн руб. (12,5 %), МТЗ-922 – 1,0 млн руб. (9,1 %), МТЗ-82 – 0,65 млн руб. (9,1 %), МТЗ-80 – 0,64 млн руб. (9,1 %); комбайн зерноуборочный Дон-1500 – 3,23 млн руб. (10 %), автомашина КамАЗ-55102 – 1,2 млн руб. (10 %), почвообрабатывающие орудия: Top Dawn 500 – 2,5 млн руб. (12,5 %), БДТ-3 – 0,2 млн руб. (16,7 %), КПС-4 – 0,09 млн руб. (16,7 %); катки ЗККШ-6 – 0,08 млн руб. (14,3 %), разбрасыватели Fliegl ASV 268 – 2,2 млн руб. (14,3 %), ПРТ-10 – 0,7 млн руб. (10 %), МВУ-6 – 0,3 млн руб. (16,7 %); сеялка прямого посева Rapid А600С – 4,5 млн руб. (11 %), сеялка СЗ-3,6А – 0,28 млн руб. (11 %); сцепка СГ-21 – 0,15 млн руб. (12,5 %), погрузчик К-701 – 0,97 млн руб. (16,7 %); опрыскиватели RAU-3000 – 1,1 млн руб. (16,7 %), ОП-2000 – 0,27 млн руб. (16,7 %); протравливатель ПС-10А – 0,26 млн руб. (20 %).

Затраты на техническое обслуживание и ремонт техники приняты в соответствии с фактическими затратами хозяйства. Структура затрат на 100 га посевов овса с применяемой в хозяйстве техникой и при замене импортной техники отечественной, выполняющей аналогичные технологические операции, приведена в таблице 2.

В 2008 г. по существующей технологии стоимость продукции составила 13 000 руб./га при урожайности овса 3,25 т/га и цене реализации зерна 4 000 руб./т, поэтому условный чистый доход составил 2 322 руб./т, уровень рентабельности – 17,9 %, себестоимость – 3,286 руб./кг.

Таблица 1 – Технологическая карта возделывания овса в СПК «Племзавод «Октябрьский» Кумёнского района Кировской области (в ценах 2008 г.)

Наименование работ	Объем работ		Состав агрегата		Количество человек для выполнения нормы		Норма выработки	Количество обменных работ	Затраты труда на весь объем работ, чел.-ч	Тарифная ставка за норму, руб.	Тарифный фонд оплаты труда на весь объем работ, руб.		Топливо
	единица измерения	в физическом выражении	трактор	сельхозмашина	трактористов-машинистов	рабочих					трактористов-машинистов	трактористов-машинистов	
Дискование зяби	га	100	JD 8420	Top Down 500	1	-	40	2,5	17,5	-	777,3	7	7
Погрузка органических удобрений	т	4500	К-701	Погрузчик									
Внесение органических удобрений	га	100	JD 9420	Fliegl ASW 268	1	-	93	1,8	-	155,5	334,3	0,49	0,49
Обработка зяби	га	100	ДТ-75	СТ-21	1	-	45	2,22	-	122,4	272,1	3	3
Транспортировка мин. удобрений	т	24,05	КамАЗ 55102	-									

Продолжение таблицы 1

Внесение мин. удобрений	га	100	МТЗ-82	МВУ-6	1	-	22	4,55	31,8	38,48	402,2	0,49	0,49
Протравливание семян			-	ПС-10А									
Погрузка семян	т	26,25		НПЗ-20			140	0,19		1,3	86,4	16,2	
Транспортировка семян	т	26,25	КамАЗ 55102										
Посев			JD-9420	Rapid A600С	1	1	30	3,33	23,3	142,6	119,7	475,3	798,1
Обработка средствами защиты			МТЗ-922	RAU-3000	1		45	2,22	15,6	132,4		294,2	4
Погрузка мин. удобрений	т	24,05	вручную			-	15	1,6		11,2	119,7	192	
Доставка удобрений	т	24,05	КамАЗ 55102			-							
Прямое комбинирование с измельчением соломы	га	100	Дон-1500	-			9	11,11	77,8	155,5	1727,3	4	4
Доставка зерна с поля	т	325	КамАЗ 55102										
Сушка зерна	т	325											
ИТОГО								23,8	189,1	35,9	4282,5	1006,3	23,5

Таблица 2 – Структура затрат на 100 га посевов овса (в ценах 2008 г.)

Показатель	Применяемая технология	Отечественная техника
Оплата труда трактористов-машинистов, руб.:		
- основная	4 283	7 800
- премия (50 %)	2 141	3 900
- за стаж (25 %)	1 071	1 950
- повышенный коэффициент	4 283	7 800
- за классность	642	1 170
ИТОГО:	12 420	22 620
Оплата труда ручных работ, руб.:		
- основная		
- премия (50 %)	1 006	1 192
- за стаж (25 %)	503	596
- повышенный коэффициент	252	298
- за классность	101	119
ИТОГО:	1 862	2 205
Расход дизельного топлива, т	2,748	3,249
Расход смазочных материалов (6,9 %), т	0,190	0,224
Стоимость дизельного топлива, руб./т	20 000	20 000
Стоимость смазочных материалов, руб./т	22 000	22 000
Затраты на дизельное топливо, руб.	54 960	64 980
Затраты на смазочные материалы, руб.	4 171	4 932
Затраты на амортизацию, руб.	175 167	30 156
Затраты на техническое обслуживание и текущий ремонт, руб.	70 067	60 312
Затраты на протравливание семян, руб.	2 389	2 389
Затраты на средства защиты, руб.	3 140	3 140
Стоимость, руб.		
- органических удобрений (45 т/га)	120 000	120 000
- семян (3,72 руб./кг)	97 650	97 650
- минеральных удобрений (240,5 кг/га)	157 901	157 901
- электроэнергия	262 101	262 101
Прочие затраты, руб.	106 020	106 020
Итого затрат, руб.	1 067 848	934 406

При замене импортной техники на отечественную считаем, что при одинаковых с базовым вариантом количестве внесённых органи-

ческих и минеральных удобрений, протравливании семян, обработках средствами защиты урожайность овса также составит 3,25 т/га.

Поэтому стоимость полученной с 1 га продукции составит 13 000 руб., условный чистый доход – 3 656 руб., уровень рентабельности – 28,1 %, себестоимость производства овса – 2,875 руб./кг.

Расчёты показывают, что при использовании широкозахватной импортной техники при возделывании овса есть как преимущества, так и недостатки.

Положительными моментами являются: уменьшение потребности в трактористах-машинистах на 52,6 %, а вспомогательных рабочих – на 18,5 %; понижение затрат на заработную плату трактористов-машинистов на 82,1 %, вспомогательных рабочих – на 18,5 %; снижение удельного расхода топлива и смазочных материалов на 18,2 %.

Отрицательными моментами из-за высоких цен на импортную технику являются: повышение затрат на амортизацию в 5,8 раза; рост затрат на техническое обслуживание и текущий ремонт на 16,2 %; увеличение себестоимости производства овса на 14,3 %.

Таким образом, использование широкозахватной импортной техники вместо отечественной для выполнения операций по традиционной технологии возделывания овса имеет как преимущества, так и недостатки: положительными моментами являются уменьшение потребности в трактористах-машинистах и вспомогательных рабочих, снижение затрат на заработную плату, уменьшение удельного расхода топлива и смазочных материалов. В то же время из-за высоких цен на импортную технику значительно выше затраты на амортизационные отчисления, техническое обслуживание и текущий ремонт, увеличивается себестоимость производства овса.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аллен Х. П. Прямой посев и минимальная обработка почвы / Пер. с англ. М. Ф. Пушкарева. М. : Агропромиздат, 1985. 208 с.

2. Безопасность России. Правовые, социально-экономические и научно-технические аспекты. Продовольственная безопасность. Раздел 1. М. : МГФ «Знание», 2000. 544 с.

3. Зволинский В. Н. Экологические аспекты работы современных орудий для обработки почвы // Экология и сельскохозяйственная техника. Т. 2. Экологические аспекты производства продукции растениеводства, мобильной энергетики и сельскохозяйственных машин: Материалы 5-й Международ. науч.-практ. конф. 15–16 мая 2007 г. СПб.–Павловск: СЗНИИМЭСХ, 2007. С. 85–93.

4. Земледелие / С. А. Воробьёв, А. Н. Каштанов, А. М. Лыков,

И. П. Макаров; под ред. С. А. Воробьева. М.: Агропромиздат, 1991. 527 с.

5. Мазитов Н. К., Тагиров М. Ш., Садриев Ф. М. и др. Экология – основа рентабельности технологии // Экология и сельскохозяйственная техника. Т. 2. Экологические аспекты производства продукции растениеводства, мобильной энергетики и сельскохозяйственных машин: Материалы 5-й Международ. науч.-практ. конф. 15–16 мая 2007 г. СПб.–Павловск: СЗНИИМЭСХ, 2007. С. 198–204.

6. Лайберт А. Плюсы «нулевой» обработки почвы. Размышления агронома. URL: [http:// no-till.ru / view_experiences.php?id=2](http://no-till.ru/view_experiences.php?id=2) (дата обращения: 25.09.2014).

7. Майданов Р. В. Плюсы и минусы минималки. URL: [http:// partner_nnov.ru / index.php / 2011-09018-17-58-49](http://partner_nnov.ru/index.php/2011-09018-17-58-49) (дата обращения: 25.09.2014).

8. Система нулевой обработки почвы. URL: [http:// ru.wikipedia.org /](http://ru.wikipedia.org/) Система_нулевой_обработки_почвы (дата обращения: 25.09.2014).

ADVANTAGES AND DISADVANTAGES OF USING IMPORT TECHNICS

Keywords: *a cultivator, a plough, crop of grain crops on the grass, a seeder, a tractor.*

Annotation. *The analysis of use of import and domestic technics is made at cultivation of an oats: at use of wide grabbing import technics the demand for machine operators, auxiliary workers decreases, specific expense of fuel decreases, but the net cost of manufacture of an oats significantly increases.*

АНДРЕЕВ ВАСИЛИЙ ЛЕОНИДОВИЧ – доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой «Техническое обслуживание, организация перевозок и управление на транспорте», Нижегородский государственный инженерно-экономический институт, Россия, Воротынец (andreev.vas@mail.ru).

ANDREEV VASILIIY LEONIDOVICH – the doctor of technical sciences, the professor, the manager of the chair «Technical service, organization of transportation and transport management», Nizhniy Novgorod state engineering-economic institute, Russia, Voroty nets (andreev.vas@mail.ru).
