

В ТРЕНДЕ СПРОС НА ОБЪЕКТИВ- НОСТЬ ЭКСПЕРТОВ

Каждый, кому приходится приобретать сельскохозяйственную технику, сталкивается с трудностями выбора.

В мировой практике принято ориентироваться на результаты, полученные квалифицированными независимыми экспертными организациями, имеющими подготовленные кадры, научно-обоснованные методики, испытательное и измерительное оборудование. К примеру, европейские фермеры высоко оценивают знания и готовы платить за консультации независимых экспертов, но никак не за консультации самих продавцов машин, семян, удобрений, гербицидов и т.д.

Развитию испытаний в нашей стране способствовала высокая востребованность в результатах натурных испытаний. Ведь именно они всегда были индикатором целостности интересов ученых, конструкторов, производителей техники и ее непосредственных потребителей. Объективная информация о технических и экономических возможностях техники нужна всем, и этот факт объясняет ту притягательную силу, которой обладают испытания во все времена.

Одна из задач российской системы испытаний как раз и состоит в том, чтобы собрать достоверную информацию и предоставить ее аграриям, проконсультировать их и дать рекомендации, где и как лучше использовать представленную на рынок технику.

Важнейшим инструментом получения достоверной информации о технологических и качественных параметрах сельскохозяйственной техники, ее адаптации в современные технологии стали натурные испытания на зональных машиноиспытательных станциях. На основе испытаний в реальных условиях применения дается оценка новой и серийно выпускаемой сельскохозяйственной техники в различных почвенно-климатических зонах. Именно экономическая оценка технологий и машин, полученная по окончании испытаний, должна лечь в основу бизнес-планов развития предприятий в части подбора техники. В частности, одним из показателей – стоимостью одного часа эксплуатации – удобно оперировать при расчетах затрат на производство любой сельскохозяйственной продукции.

Мы начинаем публикацию материалов, в которых специалисты-испытатели сообщают наиболее интересные результаты испытаний, знакомят с новинками, поступающими на рынок сельхозтехники, расскажут об испытаниях, проведенных в других странах, и ответят на ваши вопросы.



КПИР-7,2, «Степняк -7,4» и ОПО-8,5:

Комбинированные и универсальные

Сегодня в сельхозмашиностроении насчитывается не один десяток различных культиваторов, которые по своему назначению имеют большую универсальность работ и оснащены комбинированными рабочими органами.

Мы рассмотрим и сравним три комбинированные машины, которые после испытаний на Поволжской государственной зональной машиноиспытательной станции широко применяются в различных почвенно-климатических зонах России:

– культиватор-плоскорез игольчато-роторный КПИР-7,2 производст-

ва Буинского машиностроительного завода (Республика Татарстан), предназначенный для сплошной предпосевной и паровой обработки почвы, безотвальной обработки стерневых фонов из-под зерновых колосовых культур;

– культиватор «Степняк-7,4» производства Омского эксперименталь-



Культиватор-плоскорез игольчато-роторный КПИР-7,2 лучше применять с тракторами класса 3.



Для культиватора «Степняк-7,4» характерны лучшие транспортная скорость и минимальный радиус поворота.



Орудие почвообрабатывающее ОПО-8,5 в агрегате с тракторами класса 5 оптимально подойдет для мелкой основной обработки почвы.

ного завода – для обработки паров, предпосевной обработки почвы под яровые и озимые культуры, обработки полей после высокостебельных пропашных культур и трав, а также для осенней обработки стерневых полей;

– орудие почвообрабатывающее ОПО-8,5 производства «Сельмаш» (г. Сызрань, Самарская область) – для предпосевной подготовки, обработки пара на глубину от 6 до 16 см, основной обработки почвы на глубину до 16 см и основной осенней обработки по стерне щелеванием на глубину до 26 см на полях, не засоренных камнями, плитняком и другими препятствиями.

Все представленные культиваторы полуприцепного типа. Они имеют гидравлически складывающуюся раму, которая состоит из центральной и двух боковых секций. На раме в два ряда закреплены плоскорежущие рабочие органы, а следом за ними установлены уплотняюще-выравнивающие рабочие органы.

КПИР-7,2 имеет 19 плоскорежущих лап шириной 420 мм и по 4 секции батарей игольчато-ножевых дисков и катков. Культиватор КПИР-7,2 может применяться во всех почвенно-климатических зонах России, на всех типах почв влажностью до 30% и твердостью до 2,5 МПа.

Применение культиватора на почвах засоренных камнями и полях из-под грубостебельных культур не рекомендуется.



Универсальность КПИР-7,2 обеспечивают 19 плоскорежущих лап и 4 секции батарей игольчато-ножевых дисков и катков.



В отличие от КПИР-7,2 на орудии ОПО-8,5 установлены 34 плоскорежущие лапы шириной захвата 295 мм, за которыми шарнирно крепятся 8 секций зубчатых дисковых борон. В такой комплектации орудие предназначено для мелкой основной обработки почвы на глубину до 16 см, предпосевной подготовки почвы и обработки пара. Для проведения щелевания предусмотрена дополнительная установка 4 щелерезов.



Рабочие органы ОПО-8,5 – плоскорежущие лапы и секции зубчатой дисковой бороны.

Культиватор «Степняк-7,4» оснащен 21 плоскорежущей лапой шириной захвата 410 мм, за которыми установлены два ряда катков. Первый ряд опорных катков диаметром 400 мм разбивают крупные комки земли, а прикатывающие катки второго ряда диаметром 300 мм делают структуру почвы мелкокомковатой и вычесывают сорняки. Стрельчатые плоскорежущие лапы имеют малый угол крошения, а два ряда винтовых ребристо-планчатых катков позволяют проводить подповерхностное уплотнение обрабатываемого слоя почвы с одновременным рыхлением поверхности почвы, создавая условия для сохранения влаги.

На Поволжской МИС проводили испытания культиваторов КПИР-7,2, ОПО-8,5 и «Степняк-7,4» в соответ-



Стрельчатые плоскорежущие лапы и винтовые ребристо-планчатые катки культиватора «Степняк-7,4» создают условия для сохранения влаги.



РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ КУЛЬТИВАТОРОВ

Показатели	КПИР-7,2			ОПО-8,5			Степняк-7,4
Конструктивная ширина захвата, м	7,2			8,5			7,4
Пределы регулирования по глубине, см	0-17			0-28			0-19
Трудоемкость составления агрегата, чел.·ч.	2,9			4,7			4,5
Транспортная скорость, км/ч	15			18			20
Дорожный просвет, мм	300			300			330
Масса машины, кг	2975			4318			3800
Габариты в транспортном положении, м:							
длина	11,25			13,37			13,10
ширина	4,10			4,20			4,63
высота	3,20			3,60			3,60
Материалоемкость, кг/м	413			508			513
Минимальный радиус поворота агрегата, м	7,1			7,2			6,2
Угол поперечной устойчивости, град.	31			32			30
Цена машины без НДС (2013 г.), тыс. руб.	628			666			630
Часовые эксплуатационные затраты, руб./ч	900			953			900
Марка трактора в агрегате							
Вид работы:							
I – предпосевная обработка, II – обработка пара	I	II	III	II	III	IV	I
III – мелкая обработка, IV – щелевание							
Фактическая рабочая скорость, км/ч	9,3	10,5	7,5	9,4	7,6	7,2	10,0
Сменная производительность, га/ч	4,9	5,5	4,0	6,0	4,9	4,5	5,6
Глубина обработки, см	6,1	5,4	15,8	10,5	15,6	25,7	10,4
Среднее квадратическое отклонение, ±см	0,8	0,9	2,3	0,9	2,1	2,5	1,2
Крошение почвы, % комков до 25 мм	90	100	73,4	91	93	-	95
Гребнистость поверхности поля, см	1,7	1,3	4,0	4,0	1,7	-	1,4
Подрезание сорных растений, %	100	100	100	100	100	-	100
Сохранение стерни, %	65	-	65	-	66	-	-
Удельный расход топлива, кг/га	3,4	4,0	7,8	5,3	6,8	8,2	6,7
Вклад машины в себестоимость работы, руб./га	183	164	225	159	195	212	161

ствии с их назначением: на предпосевной подготовке почвы, обработке паров, основной мелкой обработке и щелевании почвы. Результаты оценки каждого показателя приведены в таблице.

Как видим, все культиваторы обеспечивают установленную глубину обработки от 5 см на предпосевной обработке и обработке пара и до 16 см на мелкой основной обработке. Использование щелерезов на ОПО-8,5 позволяет проводить полосовое рыхление почвы на глубину 26 см.

Культиваторы на всех фонах обеспечивали качество крошения почвы не менее 70%, что удовлетворяет агротехническим требованиям. Содержание эрозионно-опасных частиц в слое 0-5 см не возрастало. При этом сорные растения подрезались полностью. Поверхность поля после прохода культиваторов оставалась выровненной. Отмечалась гребнистость почвы на границе допуска при мелкой обработке культиватором КПИР-7,2 на глуби-

ну 16 см и при обработке пара культиватором ОПО-8,50 на глубину 10 см. Один из приемов защиты от ветровой и водной эрозии – сохранение стерни: показатель 65-66% свидетельствует о высокой приспособленности машин к приемам защиты почвы.

Сравнение эксплуатационных показателей позволяет сделать вывод, что культиваторы имеют близкие значения по производительности и расходу топлива в зависимости от вида выполняемых работ и не уступают ранее испытанным зарубежным аналогам.

По часовым эксплуатационным затратам, характеризующим экономическую эффективность культиваторов, орудие ОПО-8,5 уступает своим конкурентам на 53 руб./ч. Однако его вклад в себестоимость работы на гектар ниже за счет большей ширины захвата и лучшей производительности.

Итак. Представленные культиваторы выполняют операции предпосевной подготовки почвы весной и

осенью, паровой обработки летом и основной мелкой обработки осенью с достаточно высоким уровнем качества. Наличие в конструкции нескольких видов рабочих органов помогает за один проход достичь необходимых качественных показателей: малой гребнистости, большой доли сохранения стерневых остатков на поверхности поля и минимального выноса влажных слоев почвы.

При проведении предпосевной подготовки почвы и обработке паров в почвенно-климатической зоне Поволжья рекомендуем применять: с тракторами класса 3 – культиватор КПИР-7,2, а с тракторами класса 5 – культиватор «Степняк-7,4». Для мелкой основной обработки почвы с тракторами класса 5 лучше подойдет орудие ОПО-8,5, обеспечивающее более высокую производительность.

Павел Ишкин, Олег Беляев,
Поволжская МИС
Фото: авторов