

Уланов А.К., Будажапов Л.В., Казачков А.В., Казачков И.А., Полномочнов А.В.

Экспериментальный посевной комплекс «АК-48»

.....
Электронный научно-производственный журнал
«АгроЭкоИнфо»
=====

УДК 631.334

Экспериментальный посевной комплекс «АК-48»

Уланов А.К.¹, Будажапов Л.В.¹, Казачков А.В.², Казачков И.А.², Полномочнов А.В.³

¹*Бурятский НИИСХ*

²*ЗАО «Тельминское»*

³*«Россельхозцентр» по Иркутской области*

Аннотация

Авторским коллективом разработан новый посевной комплекс «АК-48» с механическим приводом семян, отличающийся высокой адаптивностью к жестким почвенным и климатическим режимам, оригинальной конструкцией, простотой в эксплуатации и сервисе, высокой производительностью и маржинальностью без импортного насыщения. Сравнительные показатели возделывания яровой мягкой пшеницы сорта Бурятская остистая на семенные цели по традиционной раздельной технологии посева с использованием 6-метровой сеялки «Быстрица» и ПК «АК-48» в ЗАО «Тельминское» Иркутской области свидетельствуют об однозначном преимуществе нового комплекса.

Ключевые слова: ПОСЕВНОЙ КОМПЛЕКС, ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА, ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА

В последние годы в нашей стране, для высева сельскохозяйственных культур все шире используются ресурсосберегающие технологии, позволяющие добиваться не только снижения себестоимости производства, но и повышения урожайности. Для достижения поставленных целей применяются широкозахватные комбинированные почвообрабатывающие агрегаты и посевные комплексы. Среди посевных комплексов наиболее известны следующие мировые производители: Bourgault, John Deere, Morris, Hatzenbichler, Amazone, Salford.

Исполнение Указов Президента Российской Федерации [1-3] приоритетно поставило задачу импортозамещения в агропромышленном комплексе, в том числе

сельскохозяйственного машиностроения для решения вопроса обеспечения продовольственной безопасности страны. Как результат – сегодня на рынке комбинированные посевные комплексы представлены достаточно широко отечественными компаниями, обзор продукции которых подтверждает тот факт, что российская техника не уступает иностранной, а в некоторых случаях превосходит зарубежные аналоги [4, 5].

В настоящее время в России посевные комплексы изготавливаются заводами «Ростсельмаш», «Белагромаш-Сервис имени В.М. Рязанова», Троицким тракторным заводом, компаниями «Агромаштер», «Агрисито», «Белинсксельмаш», «СибзаводАгро» и другими.

Однако проведенный анализ современных посевных комплексов как отечественного, так и зарубежного производства показывает, что все они имеют один общий недостаток: все они снабжены одним типом сошников, а также не могут обеспечить равномерное распределение семян по семенному ложу [6].

В этой связи, разработка универсального посевного комплекса с устранением имеющихся недостатков эксплуатируемых в сельскохозяйственном производстве ППК является одной из первоочередных задач аграрной науки для непростых условий Сибири.

С этой задачей, успешно справился научно-производственный коллектив научных сотрудников ФГБНУ Бурятский НИИСХ, работников ЗАО «Тельминское» Усольского района Иркутской области и специалистов филиала ФГБУ «Россельхозцентр» по Иркутской области. Отсутствие отечественных и мировых аналогов, высокая адаптивность к жестким почвенным и климатическим режимам, оригинальная конструкционная находка, простота в эксплуатации и сервиса с высокой производительностью и маржинальностью без импортного насыщения делает комплекс прорывным в условиях тотальных санкций. Функционал посевного комплекса «АК-48» в одной фразе: «Высеивает точно, как стреляет АК-47».

«АК-48» представляет собой агрегат для посева зерновых культур и многолетних трав. Использование «АК-48» способствует накоплению, сбережению и рациональному расходованию почвенной влаги, минимум двукратной экономии затрат труда и горюче-смазочных материалов, повышению урожайности зерновых культур до 50 процентов при одновременном сохранении и преумножении плодородия почвы.

Рама является основой агрегата. Спереди она упирается на два ходовых колеса, сзади на четыре. Культивирующие органы находятся в передней части рамы и расположены в

шахматной порядке для сплошной культивации. Поднятие и опускание рабочих органов, как культивирующих, так и высевающих, производится с помощью гидравлики. В задней части рамы находятся два бункера для семян и удобрений. Под бункерами расположены высевающие органы, имеющие форму долота, расположенных в шахматном порядке. При работе долото продельвают траншеи, куда засыпаются семена и удобрения, поступающие из бункера. Край траншеи засыпаются сзади идущим долото, закрывая посевной материал. Перед долото и после них установлены трубчатые катки для выравнивания почвы и прикатывания посевов соответственно. Высев работает за счет вращения заднего колеса и последующей передачи данного вращения, через регулирующие высев звёздочки, высевающему аппарату. Привод высевающего аппарата включается опусканием сеялки в рабочее положение и отключается поднятием.

Сравнительная техническая характеристика серийных посевных комплексов с «АК-48» (все агрегаты с механическим приводом высева семян), свидетельствует о том, что несмотря внушительные габариты и массу, «АК-48» превосходит серийные аналоги по производительности и скорости движения (табл. 1).

Таблица 1. Сравнительная техническая характеристика серийных посевных комплексов с «АК-48» (механический привод)

Показатели	Agrator 6000M	КСКП-2,1Д×3	АК-48
Ширина захвата, м	6,0	6,3	6,0
Производительность, га/ч	6,0	5,6	6,25
Количество сошников, шт.	20/26	27	48
Расстояние между осями лент высева, см	30/24	23	12,5
Потребная мощность, кВт	130	150	120
Вместимость бункера (зерно/удобрения), м ³	3/2	1,05/0,6	2,5/1,5
Рабочая скорость, км/ч	10	7–8	12-15
Масса, кг	2650	4510	8000
Габаритные размеры	7300x6100x2900	6420x6390x2200	8300x6000x2260

Удлиненная база АК-48 позволяет качественно подготовить почву к высеву семян на заданную глубину за счет независимости культивирующего и высевающего узла. Кроме того, большее количество сошников и меньшее расстояние между лентами высева, ведет к более равномерному распределению семян по площади поля, за счет возможности увеличения нормы высева, тем самым уменьшая засоренность посевов и позволяя отказаться

от химической прополки сорняков, что уменьшает себестоимость зерна, а также улучшает питание растений и в конечном итоге повышает продуктивность гектара площади.

Универсальный посевной комплекс «АК-48» отлично зарекомендовал себя на полях ЗАО «Тельминское» Усольского района Иркутской области. В хозяйстве используется уже 5 лет.

Сравнительные показатели возделывания яровой мягкой пшеницы сорта Бурятская остистая на семенные цели по традиционной раздельной технологии посева с использованием 6-метровой сеялки «Быстрица» и ПК «АК-48» в ЗАО «Тельминское» Иркутской области в 2022 году свидетельствуют об однозначном преимуществе нового комплекса (табл. 2).

Таблица 2. Техничко-экономические показатели возделывания яровой мягкой пшеницы сорта «Бурятская остистая» по традиционной технологии и использованию «АК-48»

Показатели	«Быстрица» С-6ПМ1	ПК «АК-48»
Ширина захвата, м	6,0	6,0
Производительность, га/ч	3,6-6,0	6,25
Тип сошника	однорисковый	анкерный (долото)
Количество сошников, шт.	48	48
Вместимость бункера (зерно + удобрения), м ³	1,8	4,0
Привод высева семян	пневматический	механический
Рабочая скорость, км/ч	3-8	12-15
Технология посева	раздельная	многооперационная
Весовая норма высева семян, ц/га	2,2	3,3
Расход топлива, л/га	15,0	8,0
Всего затрат, руб./га	19800	18600
Урожайность, ц/га	17,1	27,4
Стоимость зерна, руб.	42750	68500
ВППИ (удельный чистый доход), руб.	22950	49900
Себестоимость 1 кг зерна, руб.	11,60	6,80
Рентабельность, %	116	268
РУ (равновесная урожайность), ц/га	-	10,8

При равном количестве высевающих органов за счет применения анкерного сошника в «АК-48» достигается возможность увеличения нормы высева. Высокая производительность, больший объем бункера, совмещение технологических операций ведет к максимальному выполнению агротехнических сроков посева и нивелирует более высокую стоимость количества семенного материала при расчете общих затрат. Урожайность яровой

пшеницы при посеве «АК-48» выше посева по традиционной технологии на 10,4 ц/га или на 60%. Вклад в покрытие постоянных издержек составил почти 50 тысяч рублей (в 2 с лишним раза больше, чем по традиционной технологии). Себестоимость 1 кг зерна семенных посевов – 6,80 рублей, что меньше на 4,80 рубля или 58,6% от производства семенного зерна по обычной технологии. Рентабельность производства семенного зерна при посеве «АК-48» на 150% выше производства зерна по традиционной технологии. Для получения аналогичного с «Быстрицей» вклада в покрытие постоянных издержек или по-старому удельного чистого дохода достаточно получать урожайность пшеницы Бурятской остистой в 10,8 ц/га при использовании нового комплекса «АК-48».

Заключение

Для повышения устойчивости и стабильной работы российских предприятий аграрного сектора, за счет отечественных научных разработок, направленных на импортнезависимость, наряду с другими первоочередными мерами по обеспечению продовольственной безопасности страны, предлагается для возделывания зерновых, зернобобовых культур и многолетних трав внедрение в производство посевного комплекса «АК-48».

Список использованных источников:

1. Указ Президента Российской Федерации «О применении отдельных специальных экономических мер в целях обеспечения безопасности Российской Федерации» № 560 от 06.08. 2014. (ред. от 15.11.2021, с изм. от 11.10.2022). – Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_166922/
2. Указ Президента Российской Федерации «О стратегии национальной безопасности Российской Федерации» № 683 от 31.12.2015. – Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_191669/
3. Указ Президента Российской Федерации «Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации» № 20 от 21.01.2020. – Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_343386/
4. Жук А.Ф. Почвовлагосберегающие агроприемы, технологии и комбинированные машины. – М.: Росинформагротех, 2012. – 143 с.
5. Мазитов Н.К. Российская техника и технология производства продукции здорового жизнеобеспечения. – М.: Сам Полиграфист, 2019. – 260 с.
6. Фетисов Е.О. Обоснование схемы конструкции и параметров секции для посевного

Уланов А.К., Будажапов Л.В., Казачков А.В., Казачков И.А., Полномочнов А.В.
Экспериментальный посевной комплекс «АК-48»

.....
Электронный научно-производственный журнал
«АгроЭкоИнфо»
=====

комплекса, обеспечивающей равномерную глубину заделки семян: дис. ... канд. техн. наук:
4.3.1. – Троицк, 2023. – 159 с.

=====

Цитирование:

Уланов А.К., Будажапов Л.В., Казачков А.В., Казачков И.А., Полномочнов А.В.
Экспериментальный посевной комплекс «АК-48» [Электрон. ресурс] // АгроЭкоИнфо:
Электронный научно-производственный журнал. – 2023. – № 4. – Режим доступа:
http://agroecoinfo.ru/STATYI/2023/4/st_405.pdf. DOI: <https://doi.org/10.51419/202134405>.