дуктивной влаги. Основную роль здесь играют планировка, разуплотнение подпахотного горизонта, нарезка гряд или гребней.

Обработку клеверного или клеверно-тимофеечного пласта следует проводить после уборки второго укоса трав плугами с предплужниками. Хороший эффект дает предварительноее дискование вдоль и поперек поля. Лучший срок подъема пласта в северной зоне республики – первая половина сентября, в центральной и южной – вторая и третья декады сентября. На весну зяблевую вспашку переносить нецелесообразно: это снижает урожай. В таких условиях ее можно заменить мелкими обработками (на глубину 0,10–0,12 м), что ускоряет созревание почвы и позволяет начать полевые работы в более ранние сроки.

Заключение

Рациональная система агротехнических приемов обработки почвы в севообороте строится с учетом необходимости сочетания глубоких и мелких, отвальных и безотвальных обработок. Минимизация обработки связных минеральных почв возможна только при наличии достаточно мощного культурного пахотного слоя, а также на чистых от многолетних сорняков полях, вышедших из-под пропашных и зернобобовых предшественников, где зяблевая вспашка может быть заменена чизелеванием или дискованием.

Список использованной литературы

1. Система перспективных машин и оборудования для реализации эффективных технологий производства и первичной переработки основных видов продукции растениеводства и животноводства на 2021-2025 годы и на период до 2030 года : (методические рекомендации)/ Нац. Акад. Наук Беларуси [и др.]. – Минск: Беларуская навука, 2024.– 118 с.

2. Непарко, Т. А. Технология и техническое обеспечение производства продукции растениеводства : электронное учебное пособие / Т. А. Непарко ; Минсельхозпрод РБ, УО «БГАТУ», Кафедра ЭМТП и А. –Минск : БГАТУ, 2023.

УДК 663/635:631.5

ЖАТКА ДЛЯ УБОРКИ КУКУРУЗЫ НА ЗЕРНО ЖК-12

Н.Н. Быков, **канд. техн. наук, доцент,**
Т.А. Непарко, канд. техн. наук, доцент
[1]Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный технический университет»,
г. Минск, Республика Беларусь

Аннотация. В статье дана технологическая характеристика жатки для уборки кукурузы на зерно 12-рядной ЖК-12.

*Abstract.*The article provides the technological characteristics of the 12-row corn harvester ZhK-12.

Ключевые слова: жатка, технологический процесс, производительность, расход топлива, эффективность.

Keywords: header, technological process, productivity, fuel consumption, efficiency.

Введение

В условиях рыночной экономики на первый план выходит проблема производства конкурентноспособной сельскохозяйственной продукции. Её решение возможно обеспечить основываясь на внедрении в аграрное производство современных, высокопроизводительных сельскохозяйственных машин и агрегатов.

Основная часть

Жатка для уборки кукурузы на зерно 12-рядная ЖК-12 предназначена для отделения початков от стеблей кукурузы, подачи початков к транспортеру наклонной камеры комбайна, срезания стеблей, измельчения и разбрасывания листостебельной массы по полю. Агрегатируется с зерноуборочными самоходными комбайнами КЗС-1624-1, КЗС-2124 и их модификациями. Для транспортирования жатки используется тележка. При транспортных переездах тележка с установленной на ней жаткой присоединяется к комбайну при помощи тягового устройства.

Жатка ЖК-12 состоит из рамы, шнека, устройства загиба стерни, валов карданных, стоек, механизма перемещения отсекателей, окна выгрузного, русел, носков, кожухов, электрооборудования, гидросистемы.

Шнек, установленный за руслами, предназначен для перемещения початков к выгрузному окну и дальнейшей их подачи на транспортер наклонной камеры комбайна.

Устройство загиба стерни предназначено для предотвращения износа шин комбайна. Включает в себя две подпружиненные балки, установленные на кронштейнах рамы жатки при помощи осей. Усилие поджатия балки можно изменить перестановкой болтов в отверстиях стоек.

Носки предназначены для разделения растительной массы и направления стеблей в рабочую зону русел, при помощи которых производится отделение початков от стеблей и подача их к шнеку, срезание стеблей ножами ротора, измельчение и разбрасывание по полю.

Гидросистема жатки предназначена для дистанционной регулировки зазора между отсекателями.

Технологический процесс работы жатки: при движении комбайна с жаткой по полю кукурузный стебель попадает в пространство между отсекателями. Вращающиеся навстречу друг другу вальцы протягивают стебель вниз. Кукурузные початки за счет удара об отсекатели отделяются от стебля, при помощи подающих цепей перемещаются к шнеку, который транспортирует их к выгрузному окну жатки и далее початки лопатками шнека подаются к транспортеру наклонной камеры. Кукурузные стебли ножами роторов срезаются, измельчаются по мере их протягивания вальцами и разбрасываются по полю.

Техническая характеристика, эксплуатационно-технологические и экономические показатели жатки для уборки кукурузы на зерно 12-рядной ЖК-12 предоставлены в таблицах 1–3.

Таблица 1 – Техническая характеристика

Наименование показателя	Значение	
	по ТЗ	по результатам испытаний
Условия проведения испытаний		
Температура окружающего воздуха, °С	—	14
Относительная влажность воздуха, %	—	82
Показатели технической характеристики		
Марка жатки	ЖК-12	ЖК-12
Агрегатирование	Зерноуборочные комбайны КЗС-1624-1, КЗС-2124 и их модификации	Комбайн зерноуборочный КЗС-1624-1
Масса конструктивная жатки (без транспортной тележки), кг	4200, не более	4050
Масса транспортной тележки, кг	1100	1050
Ширина захвата жатки, м	8,4	8,4
Число убираемых рядков, шт.	12	12
Ширина междурядий, см	70	70
Габаритные размеры жатки, мм: – в рабочем положении	3000x8700x1500	3000x8700x1500
– в транспортном положении (на тележке)	12600x2500x2500	12600x2500x2500
Тип режущего аппарата жатки	Ротационный	Ротационный
Привод рабочих органов жатки	Механический, карданными валами от комбайна	Механический, карданными валами от комбайна

Таблица 2 – Эксплуатационно-технологические показатели

Наименование показателя	Значение	
	по ТЗ	по результатам испытаний
Режим работы		
Рабочая скорость движения, км/ч	10,0, не более	8,4
Урожайность, т/га	–	10,2
Транспортная скорость движения, км/ч	20,0, не более	20,0
Эксплуатационно-технологические показатели		
Производительность, т/ч (га/ч):		
– основного времени	–	63,9 (7,18)
– сменного времени	–	48,9 (5,50)
– эксплуатационного времени	–	46,0 (5,17)
Удельный расход топлива за сменное время работы, кг/т (га/ч)	–	1,45 (12,86)

Таблица 3 – Экономические показатели выполнения процесса с применением жатки ЖК-12

Наименование показателя	Значения показателя
Годовая загрузка, ч:	
- жатки	60
- комбайна	120
Годовая наработка, т	2760
Затраты труда, чел.-ч/т	0,020
Прямые эксплуатационные затраты (себестоимость), руб./т по элементам:	
- зарплата	0,11
- амортизация	16,94
- ремонт и техническое обслуживание	10,95
- топливо	3,93
- всего	31,93
Удельные капитальные вложения (с учетом Е=0,2), руб./т	29,05
Сумма приведенных затрат, руб./т	60,98

Функциональные и эксплуатационно-технологические показатели качества выполнения технологического процесса жатки ЖК-12 в составе комбайна КЗС-1624-1 определялись в ООО «Демеза» Буда-Кошелевского района Гомельской области на уборке кукуру-

зы урожайностью зерна 10,2 т/га, влажностью зерна 30,9 %. Условия проведения испытаний были характерными для данного региона и соответствовали техническому заданию. Экономические показатели использования жатки для уборки кукурузы на зерно ЖК-12 рассчитаны по материалам эксплуатационно-технологической оценки на уборке кукурузы на зерно. В результате расчетов экономических показателей установлено, что себестоимость механизированных работ на уборке кукурузы на зерно составила 31,93 руб./т.

Заключение

В результате проведенной функциональной оценки ЖК-12 можно сделать выводы, что применение жатки значительно снижает себестоимость зерна кукурузы, сокращает сроки уборки и повышает качество продукции.

Список использованной литературы

1. Протокол № 037 1 / 3-2033 ИЦ от 23.11.2022. ИЦ ГУ «Белоруская МИС» – Минск : ИЦ ГУ «Белоруская МИС», 2022. – 70 с.

УДК 631.33

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРИМЕНЕНИЯ РАЗЛИЧНЫХ АГРЕГАТОВ ДЛЯ ПРЕДПОСЕВНОЙ, ПОСЛЕУБОРОЧНОЙ И ПАРОВОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ

Н.Н. Быков[1], канд. техн. наук, доцент,
Т.А. Непарко[1], канд. тех. наук, доцент,
П.Т. Бердимуратов[2], доктор философии по техническим наукам (PhD)

[1]Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный технический университет»,
г. Минск, Республика Беларусь,
[2]Национальный исследовательский университет «Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства»,
г. Ташкент, Республика Узбекистан

Аннотация. В статье дана технологическая оценка и показана экономическая эффективность применения агрегатов для предпосевной, послеуборочной и паровой обработке почвы отечественного и зарубежного производства.

Abstract. The article gives a technological assessment and shows the economic efficiency of the use of units for pre-planting, post-harvest and steam treatment of soil of domestic and foreign production.