

является электротехнологические методы. Приоритетным направлением является микроволновое поле. Микроволновое поле положительно влияет на всхожесть семян и позволяет доводить состояние некондиционного семян до кондиционного по сходству, что является необходимым условием сертификации семян. Оптимальным режимом облучения семян высокочастотным электрическим полем является режим с мощностью 0,44 кВт на 1 кг семян и время облучения 6 секунд, что повышает лабораторную всхожесть на 20 % и урожайность соответственно. Обработка зерновой массы может осуществляться на определенном расстоянии от установки благодаря использованию трансформатора Теслы. Предложенная электротехнология выгодно отличается от имеющихся. Она имеет низкую энергоёмкость и позволяет экологически и безопасно обрабатывать зерновую продукцию.

Список использованной литературы

1. Іноземцев Г.Б. Електротехнології обробки сільськогосподарської продукції. / Г.Б. Іноземцев, О.М. Берега, О.В. Окушко, С.М. Усенко; за ред. Іноземцева Г.Б. / К. : – ЦП “Компринт”. – 2015. – 306 с.
2. Чёрная, М.А. Анализ предпосевной обработки семян на основе ЭМ технологии / М.А. Чёрная, Н.Г. Косулина, О.Г. Аврунин. // Минск: БГАТУ. – 2013. – №1. – С. 47–49.
3. Бабенко А. А. СВЧ импульсная предпосевная обработка семян. / А.А. Бабенко. – МИИСП им.В. Горячкина. – 1993. – 180 с
4. Мікрохвильові технології в народному господарстві. Втілення. Проблеми. Перспективи. Зб. наук. пр. /ред. акад. МАІ Калінін Л.Г. – Київ. – Одеса, 2002. – Вип. 4. – 220 с.
5. Пристрої формування електромагнітного нвч-поля опромінення діелектричних сипучих матеріалів : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. техн. наук : спец. 05.12.13 "Радіотехнічні пристрої та засоби телекомунікацій" / . – Київ, 2015. – 24 с.

УДК 631.354

ПОКАЗАТЕЛИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БЕЛОРУССКИХ И ЗАРУБЕЖНЫХ ЗЕРНОУБОРОЧНЫХ КОМБАЙНОВ

И.В. Гусаров – аспирант

Р.В. Козлов – студент

В.М. Бондарев – студент

Д.С. Резгольд – студент

Научный руководитель: д-р техн. наук, профессор А.В. Клочков

БГСХА, г. Горки, Республика Беларусь

Сезон уборки зерновых и зернобобовых культур 2020 года позволяет сравнить возможности применяемых зерноуборочных комбайнов и наметить дальнейшие перспективы их совершенствования. Условия работы во

всех регионах Беларуси складывались благоприятно для проведения прямого комбайнирования посевов зерновых и зернобобовых культур. Это позволяет объективно оценить реальные возможности применяемых моделей отечественных и зарубежных зерноуборочных комбайнов [1].

Если на начало 2020 г. в сельскохозяйственных организациях Республики Беларусь числился 8741 комбайн, то во время уборочных работ 2020 г. реально применяли 8604 зерноуборочных комбайна. Недостаточными темпами обновляется уборочная техника: за 2019 год хозяйствами всего было приобретено 229 машин, что обеспечило обновление комбайнового парка только на 2,6 %. При этом по областям используется в среднем 36,1 % комбайнов со сроком эксплуатации свыше 10 лет (таблица 1).

В сельскохозяйственных организациях Республики Беларусь используется 11,2 % комбайнов производства фирм дальнего зарубежья. Наибольшее их количество применяется в Гродненской области на высокоурожайных полях.

Существенной проблемой практического использования имеющихся зерноуборочных комбайнов является нехватка квалифицированных механизаторских кадров. Привлекаемые сезонные специалисты не всегда обладают достаточными знаниями и практическими навыками работы на сложной зерноуборочной технике. Поэтому актуальной остается проблема обучения навыкам работы на комбайнах с электронными системами управления [2, 3].

Таблица 1. Наличие комбайнов и основные показатели использования в 2020 году

Регионы	Наличие комбайнов, штук	Относительное количество импортных моделей (без РФ), %	Комбайнов со сроком эксплуатации свыше 10 лет, %	Удельная нагрузка на комбайн, га	Средний намолот на комбайн, т
РБ	8604	11,2	36,1	255	1096
Брестская	1414	1,7	44,9	239	1113
Витебская	1381	4,6	6,2	274	828
Гомельская	1190	1,4	39,4	286	981
Гродненская	1324	27,0	44,6	241	1330
Минская	2042	15,6	43,8	238	1189
Могилевская	1253	6,5	33,9	268	1084

По результатам работы в 2020 г. нагрузка уборочных площадей составила по областям 238–286 га. Более высокие средние намолоты на 1 зерноуборочный комбайн получены в сельскохозяйственных организациях Гродненской и Минской областей.

Важным оценочным показателем является техническая и эксплуатационная надежность комбайнов, и применяемые зарубежные модели фирм Claas, John Deere, New Holland имеют более высокие потенциальные показатели. Они обеспечивали рекордные намолоты в 3,4–4,6 тыс. т зерна. Однако во многих хозяйствах зарубежные зерноуборочные комбайны отработали значительный срок эксплуатации и обеспечиваемые ими показатели работы несущественно отличаются от результатов работы современных комбайнов «ПАЛЕССЕ GS».

Статистические данные по простоям отечественных и зарубежных моделей комбайнов оценивались в разгар уборочного сезона (таблица 2).

Таблица 2. Простои комбайнов по техническим причинам

Даты уборки	Простаивало всего, штук	От наличия отечественных моделей (включая РФ), %	От наличия импортных моделей, %
08.08.2020	330	3,52	3,95
10.08.2020	296	3,05	3,64
15.08.2020	276	2,92	3,64
20.08.2020	229	2,49	2,29
25.08.2020	247	2,75	2,18
30.08.2020	198	2,24	1,35

Простои комбайнов по техническим причинам составляли 2,24–3,52 % от всего наличия моделей отечественного производства и незначительно различались в сравнении с импортными комбайнами, где данный показатель составлял 1,35–3,95 %.

Таким образом, сравнительные результаты использования зерноуборочных комбайнов в сезон уборки 2020 года показывают увеличение эффективности используемых отечественных и зарубежных моделей и повышение технических и технологических показателей комбайнов «ПАЛЕССЕ GS».

Список использованной литературы

1. Клочков А.В. Предварительные результаты уборки зерна в 2020 году. Наше сельское хозяйство, № 15, 2020, с. 40–46.
2. Клочков, А.В. Устройство сельскохозяйственных машин : учеб. пособие / А.В. Клочков, П.М. Новицкий. – Минск : РИПО, 2016. – 431 с.
3. Электронные системы и устройства сельскохозяйственных машин: учебное пособие / А.В. Клочков, П.М. Новицкий, В.Г. Ковалев, В.В. Гусаров. – Минск : ИВЦ Минфина, 2019. – 140 с.