

процессов по обслуживанию животных с использованием приемов унификации позволяет снизить затраты труда в пределах 38-39%, затраты электроэнергии в пределах 18-19%, получить дополнительный экономический эффект от повышения продуктивности, качества продукции, комфортности труда обслуживающего персонала.

Литература

1. Требования на питьевую воду: ГОСТ Р 51232-98, ГОСТ 2874-82, ГОСТ 2761-84.
2. Хлыстунов, В.Ф. Механико-технологическое обоснование технического оснащения системы жизнеобеспечения свиноводства./ В.Ф. Хлыстунов/ Автореферат диссертации на соискание ученой степени д.т.н. – зерноград.: «П.м.г. ВНИПТИМЭСХ», 2000г., 39ст.
3. Мишуров, Н.П. Энергосберегающее оборудование для обеспечения микроклимата в животноводческих помещениях / Н.П. Мишуров, Т. Н. Кузьмина/ Научный аналитический обзор – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2004г., 92ст.

УДК 631.362.3: 633.491

ВЛИЯНИЕ СКОРОСТИ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ КЛУБНЕЙ ПО СЕПАРИРУЮЩЕЙ ПОВЕРХНОСТИ НА ТОЧНОСТЬ РАЗДЕЛЕНИЯ КАРТОФЕЛЯ НА ФРАКЦИИ

Шупилов А.А., к.т.н., доцент, **Радишевский Г.А.**, к.т.н., доцент,
Еднач В.Н., старший преподаватель
Белорусский государственный аграрный технический университет

Основными параметрами, определяющими работу картофелесортировальных машин, является точность разделения на фракции. Установление взаимосвязи между этими параметрами является актуальной задачей при разработки калибрующих поверхностей сортировальных машин.

Процесс калибрования клубней картофеля на фракции заключается в отборе клубней по одному или нескольким линейным размерам. Наиболее часто используется способ прохода клубней в минимально допустимое для его размеров отверстие.

Следует отметить, что на точность разделения клубней картофеля на фракции оказывает скорость их перемещения по поверхности.

На кафедре «Сельскохозяйственные машины» УО БГАТУ была разработана экспериментальная установка и проведены исследования по оценке влияния окружной скорости роликов сепарирующей поверхности на точность разделения картофельного вороха на фракции.

Для проведения эксперимента использовали роликковую поверхность с диаметром роликов 32мм. Окружная скорость роликов определялась измерением частоты вращения в диапазоне от 110 до 230 мин⁻¹ с шагом 30 мин⁻¹. Использовался сорт картофеля «Скарб» урожайностью 280 ц/га. Качество разделения картофеля на фракции контролировали по наименьшему поперечному диаметру и толщине клубней. Выделяли четыре фракции картофеля: крупная – шириной более 42мм, средняя – шириной от 42 до 36 мм, мелкая – 36 до 24 мм и отходы – менее 24 мм.

На рисунке 1 показан зависимость изменения точности сортирования при выделении крупной фракции при зазоре между роликами 42 мм. Крупная фракция перемещалась по поверхности сортировальной поверхности, а средняя – проваливалась между роликами.

В результате экспериментов установлено: с увеличением частоты вращения от 110 до 200 мин⁻¹ точность выделения крупной фракции уменьшается из за присутствия в её составе вороха клубней средней фракции, которые не успевают пройти сквозь ячейки и по роликам поступают к месту схода крупной фракции. Оптимальным является режим при скорости вращения роликов от 110 до 140 мин⁻¹, и нежелательный 200-230мин⁻¹.

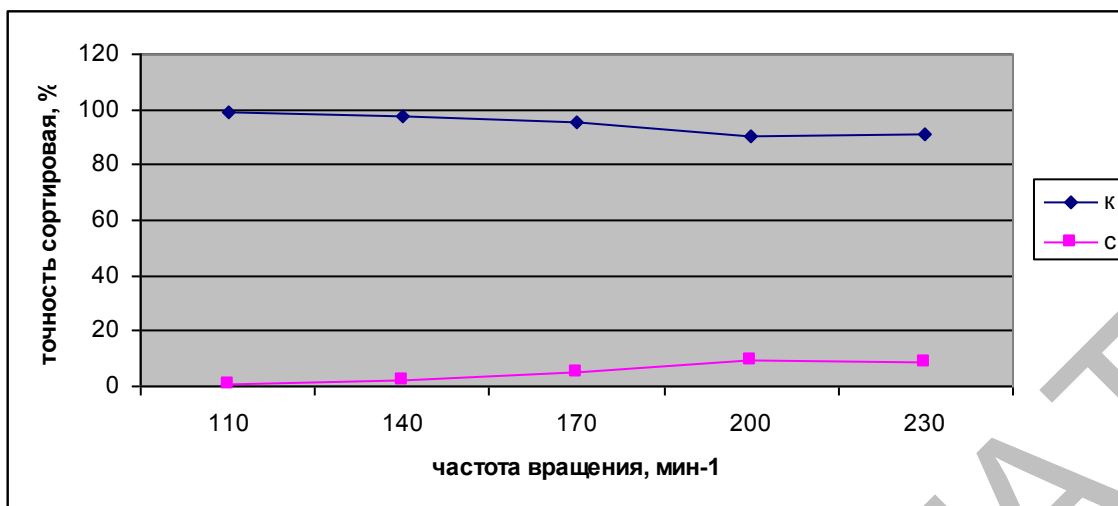


Рисунок 1 - Зависимость точности сортирования на фракции от частоты вращения роликов

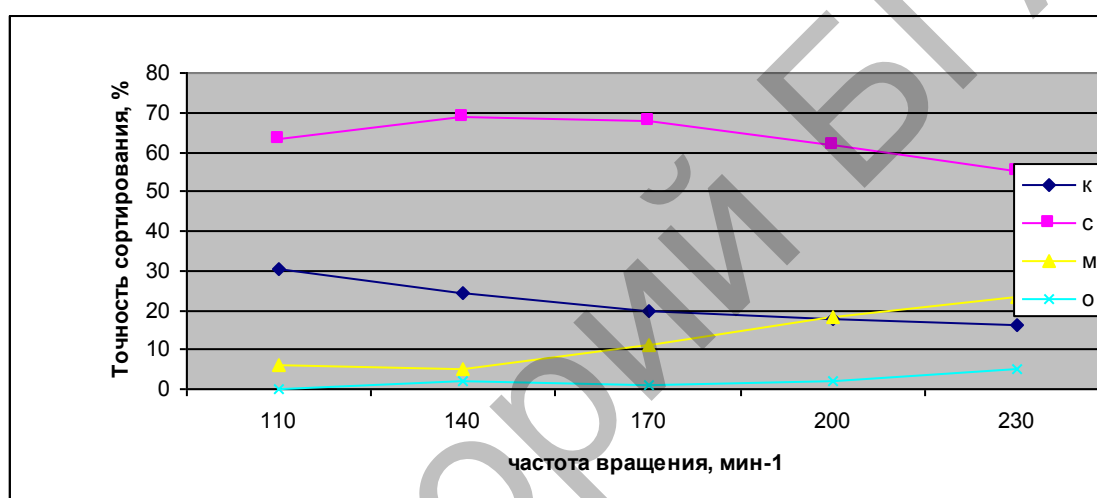


Рисунок 2 – Зависимость точности сортирования средней фракции от частоты вращения роликов

Анализируя результаты эксперимента по определению точности выделению средней фракции картофеля из вороха (рисунок 1) следует сделать вывод, что точность сортирования при частоте вращения роликов от 110 до 140 мин⁻¹ повышается, а при частоте вращения от 170 до 230 мин⁻¹ уменьшается, при этом наблюдается наличие крупных клубней в средней фракции за счет затаскивания. И также, с увеличением частоты вращения роликов от 170 до 230 мин⁻¹ клубни мелких фракций перебрасываются через ячейки своего участка сортировальной поверхности и переходят на второй участок, тем самым снижая точность сортирования средней фракции.

Зависимости, определяющие качество выделения мелкой фракции представлены на рисунке 3.

Оптимальной частотой для выделения мелкой фракции является частота вращения роликов от 170 до 230 мин⁻¹, при этом присутствие средней фракции картофеля в лотке мелкой фракции уменьшается, так как картофель лучше перебрасывается через ролики, а количество отходов на участке при частоте вращения от 140 до 230 мин⁻¹, присутствующих в мелкой фракции, постоянно.

В результате проведенных экспериментальных исследований установлено, что оптимальной частотой вращения роликов сортировальной поверхности является: при выделении средней фракции от крупной и мелкой должна быть в диапазоне 140 – 170 мин⁻¹. Для участка поверхности, отделяющего клубни мелкой от средней фракций, частота вращения роликов должна находиться в диапазоне от 170 до 230 мин⁻¹.

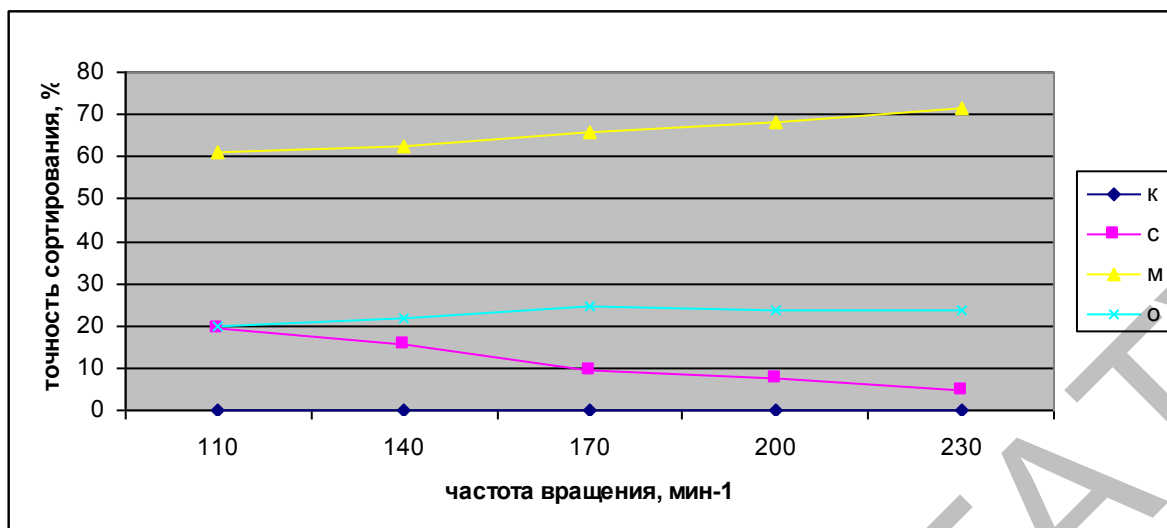


Рисунок 3 – Зависимость точности сортирования мелкой фракции картофеля от частоты вращения роликов

Литература

1. Колчин, Н.Н. Комплексы машин и оборудования для послеуборочной обработки картофеля и овощей.- М.: Машиностроение. 1982. – 268с.
2. Халанский, В.М., Горбачёв И.В. Сельскохозяйственные машины. Издательство «Колос», 2004.-624с.

УДК 631.3.004

ФАКТОРЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ СПОСОБ ДВИЖЕНИЯ, КОЭФФИЦИЕНТ РАБОЧИХ ХОДОВ И ОПТИМАЛЬНУЮ ШИРИНУ ЗАГОНА

Антонишин Ю.Т., к.т.н., доцент, Сокол В.А., студент

Белорусский государственный аграрный технический университет

Выбирая способ движения, следует исходить из агротехнических требований: качества работы, возможности уменьшения вспомогательных операций и т.д. При возможности применить различные способы движения, выбирают с более высоким значением коэффициента рабочих ходов:

$$\varphi = \frac{S_p}{S_p + S_x} \quad (1)$$

где φ – коэффициент рабочих ходов при выполнении технологического процесса на одном загоне;

S_p – суммарный рабочий ход.

$S_{\text{нп}}$ – суммарная длина непроизводительных переездов, при всех способах движения на одном загоне определяется по формуле

$$S_{\text{нп}} = S_x + S_{\text{раз}} \quad (2)$$

где S_x – холостой ход внутри загона, км,

$S_{\text{раз}}$ – переезд к месту разгрузки и обратно, км.

При раздельном комбайнировании скашивание должно производиться так, чтобы при подборе и обмолоте валков переезды автомобилей для перевозки зерна были минимальными и машины не наезжали на валки во время выгрузки. Наиболее распространёнными способами считаются: загонный с расширением прокоса и загонный с правыми холостыми поворотами.