

очистки составляет 91,93%. Анализируя эффект очистки от тока индуктора, можно предположить, что при дальнейшем увеличении тока индуктора, можно достичь эффекта очистки 100% даже при засоренности 10%.

Максимальный эффект очистки при засоренности вороха люцерны 2% повилки, достигается при значении силы тока индуктора 23А и достигает 100%. При засоренности вороха люцерны 5% повилки, максимальный эффект очистки 99,34% достигается при силе тока индуктора так же 23А. При засоренности вороха люцерны 10% повилки, и значении тока индуктора 23А, максимальный эффект очистки составляет 83,43%.

3. Эффект очистки при удельной загрузке до 5,56 кг/м²с при засоренности исходного вороха клевера 2% повилки, составляет 100%. Увеличение удельной загрузки свыше 5,56 кг/м²с, приводит к тому, что эффект очистки снижается и при загрузке 13,9 кг/м²с, эффект очистки равен 65,57%, что недопустимо требованиями ГОСТа.

Литература

1. Козлов В.Г. Совершенствование технологического процесса пневмомагнитной сепарации мелкосеменных культур: дис... канд. техн. наук / В.Г. Козлов; ВГАУ. - Воронеж, 2007. – 142 с.

2. Кузнецов В.В., Козлов В.Г. Магнитная сепарация семян трав // «Механизация и электрификация с/х».- 2008, - №10 – с. 18-19.

3. Патент № 2325233 РФ С1, В03С 1/24. Пневмоиндукционный сепаратор/ В.В. Кузнецов, В.Г. Козлов, О.С. Мальчикова (РФ). Заявлено 11.12.2006; Опубл. 27.05.2008, Бюл. №15.–6 с.

УДК: 631.356.41

К ВОПРОСУ УДАЛЕНИЯ БОТВЫ КАРТОФЕЛЯ

С.Р. Белый, ст. преподаватель, В.Н. Еднач, ст. преподаватель,

Г.А. Радишевский, к.т.н., доцент, Д.Н. Бондаренко, ассистент,

А.А. Гончарко, ст. преподаватель

*УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»
г. Минск, Республика Беларусь*

Введение

Согласно отраслевого регламента на возделывание семенного, продовольственного картофеля и картофеля, идущего на технические цели [1], необходимо проводить предуборочное удаление ботвы.

Для предуборочного удаления ботвы картофеля рекомендуется использовать ботводробители КИР-1,5, БД-4, БД-6, которые обеспечивают измельчение ботвы и разбрасывание ее по полю. Сбор ботвы в бункер отраслевым регламентом не предусматривается.

Качество измельчения ботвы отраслевыми регламентами не оговаривается. Также предусматривается удаление ботвы методом десикации.

Однако из-за повышенных требований к ядохимикатам, высокой стоимости препаратов и загрязнения окружающей среды этот способ в нашей стране применяется редко.

Основная часть

До недавнего времени, уничтожение ботвы было направлено в первую очередь на предупреждение заражения клубней фитофторозом. Однако исследованиями, проведенными в 2001-2005 гг. Кваснюк Н.Я., Гуревичем Б.И., Жеребцовой Л.Н., Филипповой Е.И. (ВНИИ фитопатологии РФ) установлено, что фитофтороз картофеля относится к группе болезней, эффективная борьба с которыми возможна только при профилактическом применении средств защиты растений 2-3%. Учеными доказано, что получение здорового урожая картофеля возможно только при быстром уничтожении ботвы не позже, чем через 5—7 дней после последней обработки фунгицидами. [2, 3]. Предлагаемые сроки уничтожения ботвы существенно отличаются от общепринятых — за 10—14 суток до уборки.

Наиболее широкое распространение во всем мире получил механический способ удаления ботвы, основанный на воздействии различных рабочих органов непосредственно на ботву.

Зейрук В.Н., Пшеченков К. А. [4], исследуя снижение урожая и потери клубней в зависимости от сроков и способов предуборочного удаления ботвы отмечали наибольшую эффективность комбинированного способа, представляющего собой совместное использование десикации ботвы химическими препаратами с одновременным ее измельчением. Зависимость снижения урожая, повреждения и потерь клубней в от сроков и способов предуборочного удаления ботвы представлена на рисунке 1.

Однако авторы утверждают, что комбинированный способ удаления ботвы приемлем, если расходы, связанные с выполнением дополнительной операции — химической обработки по удалению ботвы, не перекроют разницу повреждений и потерь клубней между механическим и комбинированным способом предуборочного удаления ботвы. К такому же выводу в своих исследованиях пришел и Л. С. Колотов (НИИКХ) [5] и Ян Радо-слав Каминьский (Польша) [6].

Из вышесказанного следует, что наиболее целесообразно применять для удаления ботвы картофеля в Республике Беларусь механические способы уборки.

Указанные выводы подтверждаются исследованиями, проведенными в ЦНИИМЭСХ (Минск) [7].

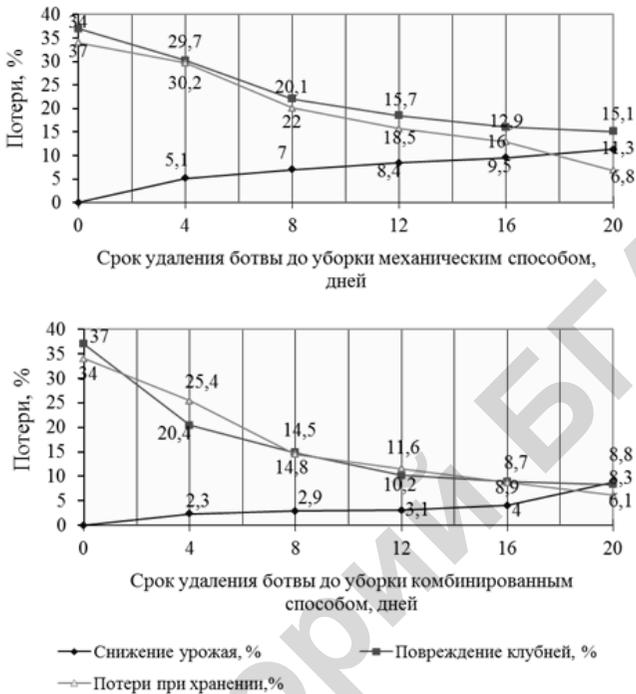


Рис. 1 – Снижение урожая, повреждения и потерь клубней в зависимости от сроков и способов предуборочного удаления ботвы

На кафедре сельскохозяйственных машин БГАТУ разработан рабочий орган для предуборочного удаления ботвы картофеля, представляющий собой барабан, на котором закреплены длинные и короткие цепочно-проволочные петли и изготовлен экспериментальный образец ботводробителя с указанным рабочим органом.

Изношенные или разрушенные цепочно-проволочные петли могут быть быстро изготовлены и заменены даже в полевых условиях.

В ходе хозяйственной проверки фактическая рабочая скорость агрегата составила 2,7м/с (с учетом буксования), при частоте вращения рабочего органа 2200мин⁻¹, расчетная производительность — 8,8га/смену.

Одновременно с оценкой качества работы экспериментального ботводробителя проводились замеры расхода топлива на технологический процесс, которые показали, что на агрегатирование ботводробителя и привод его рабочего органа использовалось менее 30% мощности двигателя тракто-

ра.

Заключение

Для предуборочного удаления ботвы целесообразно применять рабочий орган, представляющий собой барабан, на котором закреплены длинные и короткие цепочно-проволочные петли, обеспечивающий копирование поверхности картофельной грядки.

В процессе эксплуатации ботводробитель обеспечивал удаление ботвы при рабочей скорости машины 1,7-2,2м/с.

При агрегатировании двухрядного ботводробителя с тракторами класса 1,4кН на выполнение технологического процесса использовалось менее 30% мощности двигателя, что позволяет с одной стороны агрегатировать с указанными тракторами ботводробители повышенной рядности (6-8 и более) а, с другой, - агрегатировать разработанный ботводробитель с тракторами меньшего класса.

Литература

1. Национальный Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс] / Минсельхозпрод. Респ. Беларусь. – Минск, 2006. – Режим доступа: <http://mshp.minsk.by>. – Дата доступа: 25.12.2006.
2. Интернет-портал Российской Федерации [Электронный ресурс] / Особенности защиты картофеля от фитофтороза: российский опыт Кваснюк Н.Я., Гуревич Б.И., Жеребцова Л.Н., Филиппова Е.И. ВНИИ фитопатологии. – Режим доступа: <http://www.lol.org.ua/rus/showart.php?id=36733> – Дата доступа: 25.12.2012.
3. Как защитить картофель от фитофтороза Н. Я. Кваснюк, Л. Н. Жеребцова, Е. И. Филиппова ВНИИ фитопатологии [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.kartofel.org/potatopress/content/2_04/kvasnyuk.doc – Дата доступа: 25.12.2012.
4. Зейрук В.Н., Пшеченков К. А. Как снизить потери картофеля при уборке и хранении // Картофель и овощи. – 2001. - №4. – С. 6 – 9.
5. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.volozhin.com/news/economic> Дата доступа: 23.02.2007.
6. Kaminski J., Kaminski E Technika oprusku rozтворami azotowymi. III Symposium «Inżynieria Systemow Bioagrotechnicznych» 1993-09-20/21. Politechnica Warszawska, Plock 1993. Zeszyt 3, p. 243-250.
7. Вестні нацыянальнай акадэміі навук беларусі № 5 2006 серыя аграрных навук С. П. Кострома «Обоснование рабочих органов для измельчения ботвы картофеля» Институт механизации сельского хозяйства НАН Беларуси [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://belal.by/vesti/2_6/2_6_5/russian/index.htm. Дата доступа: 23.05.2012.