

К ВОПРОСУ МЕХАНИЗИРОВАННОЙ УБОРКИ КАРТОФЕЛЯ

Цыбульский Г. С., Болондзь А. В., Урбанович В. А.

УО «Гродненский государственный аграрный университет»
г. Гродно, Республика Беларусь

Картофель по праву является вторым хлебом. Его валовой сбор в Республике Беларусь на конец 2015 г. в хозяйствах всех категорий составил 5995 тыс. т при урожайности 194 ц/га [1]. Картофель в настоящее время возделывают как в крупных сельскохозяйственных производственных кооперативах, так и в небольших фермерских и личных подсобных хозяйствах. Технология возделывания картофеля хорошо отработана при использовании интенсивных технологий и современных высокопродуктивных сортов, обеспечивает получение урожая в 500 ц/га с выходом товарных клубней 90-95% [2].

Наиболее энергоемкой операцией возделывания картофеля является его уборка, которую осуществляют механизированным способом с использованием картофелекопателей или картофелеуборочных комбайнов. Выбор способа уборки определяется наличием той или иной техники для ее осуществления и трудовыми ресурсами. Производство картофелеуборочных машин в Республике Беларусь осуществляют ОАО «Лидсельмаш», ПО «Гомсельмаш», ПООО «Техмаш». Технические характеристики выпускаемых машин представлены в таблице [3, 4, 5].

При уборке картофелекопателем клубни имеют минимальный контакт с прутковым элеватором машины и укладываются на предварительно просеянную рыхлую почву, что обеспечивает их минимальное травмирование. Нахождение клубней на поверхности почвы некоторое время обеспечивает их просушку, чем достигается их высокий товарный вид. При ручном подборе клубней имеется возможность их реализации или хранения сразу после уборки без доочистки, однако в данном случае имеют место высокие трудозатраты, потери, а также низкая производительность [6]. При уборке комбайнами в свою очередь обеспечивается высокая производительность и низкие трудозатраты, однако повреждаемость клубней картофеля увеличивается.

При уборке комбайнами картофельный ворох подвергается переработке как на прутковых и ковшовых элеваторах, так и дополнительно на раскатных горках, комкодавителях, камне- и ботвоотделителях, получая дополнительные механические воздействия как стороны рабочих органов вышеуказанных устройств, так и в процессе взаимного

соударения компонентов картофельного вороха. При этом для снижения повреждения клубней во время комбайновой уборки высаживают клубни на почвах, не засоренных камнями, или предварительно их убирают посредством камнеуборочных машин и сепараторов.

Таблица – Технические характеристики картофелеуборочных машин, выпускаемых в Республике Беларусь

Марка машины	Тип машины	Производительность за 1 ч основного времени, га	Вместимость бункера, м ³	Наличие камнеотделителя
ПКК-2-05	комбайн	0,28-0,84	4,5-5,0	-
КПБ-2	комбайн	0,28-0,84	5,0-6,0	есть
ККУ-1	комбайн	0,35	1,5	-
КТН-2В	копатель	0,25-0,47	-	-
КСТ-1,4	копатель	0,27-0,86	-	-

Для повышения эффективности комбайновой уборки в настоящее время в мире разработаны и используются картофелеуборочные комбайны с функцией «AirSep» [7], т. е. выделение клубней из картофельного вороха посредством воздушного потока, создаваемого центробежными вентиляторами в специальных устройствах – пневмосепараторах. Данные машины обеспечивают качественную очистку клубней от растительных остатков, почвы, почвенных комков и камней и могут работать без переборочных столов. Одним существенным недостатком данных машин, на наш взгляд, является необходимость агрегатирования комбайна с энергонасыщенным трактором, у которого мощность двигателя должна быть не менее 250 л. с., что в свою очередь требует более высокого удельного расхода топлива (более 50 кг/га). Для снижения расхода топлива такие комбайны должны работать с копателями-валкоукладчиками.

ЛИТЕРАТУРА

1. Статистический ежегодник Республики Беларусь, 2016 / Национальный стат. комитет Респ. Беларусь; редкол.: И. В. Медведева [и др.]. – Минск: РУП «Информационно-вычислительный центр Национального статистического комитета Респ. Беларусь», – 2016. – 519 с.
2. Бейня, В. Новые сорта в государственном реестре /В. Бейня, С. Любовицкий, Т. Дубовцова [Электронный ресурс] / Белорусское сельское хозяйство.– Режим доступа: <http://agriculture.by/articles/rasteniyevodstvo/novye-sorta-v-gosudarstvennom-reestre>. – Дата доступа: 03.02.2017.
3. Картофелеуборочная техника [Электронный ресурс] // ООО «Техмаш». – Режим доступа: <http://www.tehmash.by/productions/doc/194>. – Дата доступа: 03.02.2017.
4. Картофелеуборочная техника [Электронный ресурс] // ОАО «Лидсельмаш». – Режим доступа: <http://www.lidselmash.by/>. – Дата доступа: 03.02.2017.
5. Картофелеуборочная техника [Электронный ресурс] // ПО «Гомсельмаш». – Режим доступа: <https://www.gomselmash.by/produksiya/kartofeleuborochnaya-tehnika.html>. – Дата доступа: 03.02.2017.

6. Борычев, С. Н. Машинные технологии уборки картофеля с использованием усовершенствованных копателей, копателей-погрузчиков и комбайнов : автореф. дис. ... д-ра техн. наук : 05.20.01 / С. Н. Борычев. – Рязань, 2008. – 40 с.
7. Harvester 2 row air [Electronic resource] // Spudnik Equipment/ – Mode of access: <http://www.spudnik.com/products/products.php>. – Date of access: 03.02. 2017.

УДК: 504.054:631.8:635.52

ПРИМЕНЕНИЕ ПОЧВЕННЫХ ДОБАВОК НА ЗЕМЛЯХ, ЗАГРЯЗНЕННЫХ РАДИОНУКЛИДАМИ, ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ЛИСТОВОГО САЛАТА

**Шамаль Н. В.¹, Клементьева Е. А.¹, Король Р. А.¹,
Гапоненко С. Н.¹, Дворник А. А.¹, Okumoto Sh.², Masaki Sh.²**

¹ – ГНУ «Институт радиобиологии НАН Беларуси»

г. Гомель, Республика Беларусь

² – EM Research Organization

Окинава, Япония

В мировой практике сельского хозяйства одним из направлений является использование добавок различного происхождения для повышения плодородия почвы. Важным условием их применения на техногенно-загрязненных землях является их экологическая безопасность. Целью работы была оценка влияния различных добавок на накопление радионуклидов и тяжелых металлов растениями. Объектом исследования выбрана культура листового салата (сорт Дубовый лист красный). В качестве добавок использовали минерал-сорбент трепел (Хотимского месторождения), микробиологический препарат EM-1 Конкур и мелиорант бокаши на основе овсяной муки, ферментированной концентратом EM-1.

Опыт проводили на землях с плотностью загрязнения почвы по ^{137}Cs – 198 кБк/м², ^{90}Sr – 6,46 кБк/м². Мощность дозы 0,2 мкГр/ч. Почва характеризовалась высокой степенью окультуренности: pH = 6,3, содержание гумуса – 3,46%, подвижного фосфора – 480 мг/кг, обменного кальция и магния – 1162 и 180 мг/кг соответственно. Трепел и бокаши вносили в почву до посадки из расчета 100 и 600 г на 1 м² соответственно. Микробиологический препарат EM-1 использовали до посадки (1%-й раствор) и в ходе вегетационного роста растений (3-кратный полив растений 0,1%-м раствором EM-1 с интервалом в 10 дней). Растения убирали в возрасте 50 дней. Оценивали поступление в надземную часть листового салата основных дозообразующих радионуклидов ^{137}Cs и ^{90}Sr и тяжелых металлов.

Применение добавок способствовало снижению ^{137}Cs в растениях (таблица 1). При использовании трепела и микробиологического пре-