

УДК 634.737: 631.416.8

**ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ  
ГОЛУБИКИ ВЫСОКОРОСЛОЙ  
НА ЗАГРЯЗНЕННЫХ  $^{137}\text{Cs}$  ЗЕМЛЯХ**

А.В. Ермоленко

*Доцент кафедры естествознания Могилевского государственного университета имени А. А. Кулешова, к.с.-х.н.*

Д.В. Киселева

*Доцент кафедры естествознания Могилевского государственного университета имени А. А. Кулешова, к.с.-х.н.*

И.Ю. Немкова

*Могилевского государственного университета имени А. А. Кулешова*

Н.Н. Цыбулько

*Институт почвоведения и агрохимии НАН Беларуси*

Несмотря на десятилетия прошедшие после аварии на Чернобыльской АЭС сельскохозяйственная отрасль Беларуси при производстве продукции на территориях подвергшихся загрязнению радионуклидами по настоящее время вынуждена учитывать в технологиях возделывания сельскохозяйственных культур фактор поступления радиоактивных элементов из почвы в растения.

По состоянию на 2017 год наибольшие площади загрязненных земель страны  $^{137}\text{Cs}$  (выше 1 Ки/км<sup>2</sup>) имелись в Гомельской и Могилевской областях – 533,3 тыс. га сельскохозяйственных земель (или 40,3% от площади всех сельскохозяйственных земель области) и – 253,7 тыс. га (19,8%), соответственно [1, с. 219].

Для минимизации аккумуляции радионуклидов в растениях научными учреждениями страны разработаны рекомендации [2] по возделыванию основных сельскохозяйственных культур в условиях радиоактивного загрязнения земель, соблюдение которых обеспечивает получение нормативно чистой по содержанию радионуклидов продукции. Не решенными на данный момент остаются вопросы, связанные с возделыванием ранее не выращиваемых в этих условиях растений. Одним из таких растений является голубика высокорослая (*Vaccinium corymbosum L.*), площади под которой в республике растут ежегодно [3].

Для успешного возделывания голубики необходимы кислые торфяные или минеральные почвы легкого гранулометрического состава.

Однако такие почвы характеризуются и повышенной биологической доступностью  $^{137}\text{Cs}$  для растений [4, с. 61]. Поэтому отсутствие данных по параметрам накопления  $^{137}\text{Cs}$  ягодами голубики высокорослой является препятствием для развития голубиководства на территории республики, загрязненной радионуклидом.

Цель данного исследования: установить роль элементов технологии возделывания голубики высокорослой в возможности производства ягодной продукции в соответствии с требованиями РДУ-99 на землях загрязненных  $^{137}\text{Cs}$ .

Исследования проводили в 2016-2017 годах на экспериментальной площадке расположенной в д. Гиженка Славгородского района Могилевской области методом полевого опыта. Почва опытного участка дерново-подзолистая супесчаная с плотностью загрязнения  $^{137}\text{Cs}$  6-7 Ки/км<sup>2</sup>. Агрохимические показатели почвы: подвижные формы калия – 103,5 мг/кг, фосфора – 105,1 мг/кг, содержание С<sub>орг</sub> 5,8%, рН<sub>KCl</sub> 5,3. Возделывали сорт голубики Эрлиблю (Earliblue), характеризующийся очень ранним сроком созревания и среднеспелый сорт Блюкроп (Bluecrop). Опыт включал 2 варианта: без удобрений ( $\text{N}_0\text{P}_0\text{K}_0$ ) и с удобрениями ( $\text{N}_{60}\text{P}_{60}\text{K}_{60}$ ). Исследование осуществлено научным коллективом МГУ имени А.А. Кулешова в рамках выполнения задания программы ГПНИ Республики Беларусь «Природопользование и экология» на 2016–2020 гг.

При планировании размещения посадок голубики высокорослой на территории загрязненной радиоцезием существует риск превышения норм содержания радионуклида в плодах. Согласно РДУ-99 удельная активность  $^{137}\text{Cs}$  в садовых ягодах, к которым относят и плоды голубики, при использовании их в пищу в свежем виде не должна превышать 70 Бк/кг. Проведенные в 2016 и 2017 годах полевые исследования показали, что удельная активность радионуклида в ягодах голубики в условиях эксперимента находится ниже предельного значения. В зависимости от варианта опыта и года исследования удельная активность  $^{137}\text{Cs}$  в плодах колебалась от 29,0 до 48,2 Бк/кг. Таким образом, вся произведенная в опыте ягодная продукция была пригодна в пищу без дополнительной обработки.

Полученные экспериментальные данные по аккумуляции и переходу  $^{137}\text{Cs}$  из почвы в плоды голубики высокорослой позволили нам рассчитать уровни предельной плотности загрязнения  $^{137}\text{Cs}$  дерново-подзолистых супесчаных почв, обеспечивающие получение ягодной продукции голубики высокорослой в соответствии с требованиями РДУ-99, с учетом сорта культуры и внесения минеральных удобрений.

Результаты расчетов свидетельствуют, что значения предельной плотности загрязнения  $^{137}\text{Cs}$  дерново-подзолистой супесчаной почвы,

находятся в зависимости от сорта культуры и внесения минеральных удобрений в пределах от 9,4 до 15,1 Кг/км<sup>2</sup>.

В варианте без применения минеральных удобрений предельный уровень загрязнения, рассчитанный в среднем по годам исследования, составил 10,1 Кг/км<sup>2</sup> (сорт Блюкроп). Внесение минеральных удобрений позволяет расширить зону возделывания до 13,0 Кг/км<sup>2</sup>. Сорт голубики Эрлиблю по сравнению с сортом Блюкроп характеризуется большими возможностями к выращиванию на загрязненных <sup>137</sup>Cs землях. Его возделывание при внесении удобрений ограничивается плотностью загрязнения 14,8 Кг/км<sup>2</sup> (таблица).

**Предельные плотности загрязнения дерново-подзолистой супесчаной почвы <sup>137</sup>Cs для производства нормативно чистых ягод голубики высокорослой по содержанию <sup>137</sup>Cs, Кг/км<sup>2</sup>**

Вариант внесения удобрений	Сорт	
	Блюкроп	Эрлиблю
N <sub>0</sub> P <sub>0</sub> K <sub>0</sub>	10,1	–
N <sub>60</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub>	13,0	14,8

Таким образом, в технологии возделывания голубики высокорослой на территории загрязненной <sup>137</sup>Cs с целью получения нормативно чистой по содержанию радионуклида ягодной продукции необходимо учитывать сорт культуры, необходимость внесения минеральных удобрений и уровень загрязнения почвы <sup>137</sup>Cs. Данные исследования будут продолжены.

### **Литература**

1. Охрана окружающей среды в Республике Беларусь. Статистический сборник / Национальный статистический комитет Республики Беларусь; ред. кол. И.В. Медведева [и др.]. – Минск, 2017. – 235 с.
2. Рекомендации по ведению сельскохозяйственного производства в условиях радиоактивного загрязнения земель Республики Беларусь на 2012-2016 годы / Департамент по ликвидации последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС МЧС РБ, М-во с.-х. и прод. Респ. Беларусь. – Минск, 2012. – 122 с.
3. Решетников, В.Н. Состояние и перспективы развития голубиководства в Беларуси / В.Н. Решетников, А.А. Веевник // Голубиководство в Беларуси итоги и перспективы: материалы Респ. науч.-практ. конф.; 17 авг. 2012 г.; Минск / Центральный ботанический сад НАН Беларуси, ред.кол. : Титок В.В. и др. - Минск, 2012. – С. 54–58.
4. Переволоцкий, А.Н. Радиоэкология: пособие / А.Н. Переволоцкий, А.В. Гаврилов, И.М. Булавик. – Минск: НПООО «Пион», 2001. – 112 с.