Міністерство освіти і науки України
Міністерство екології та природних ресурсів України
Рівненський державний гуманітарний університет
Рівненська обласна державна адміністрація
Товариство радіобіологів та радіоекологів України
Міжнародна академія наук екології та безпеки життєдіяльності
Брестський державний університет імені О.С. Пушкіна
Національний університет водного господарства та природокористування
Одеський державний екологічний університет
Громадська організація «Всеукраїнська екологічна ліга»

ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ ТА ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

Збірник наукових праць Другої Всеукраїнської науково–практичної конференціїза міжнародною участю

(Рівне, 21–23 жовтня 2015 р.)

УДК 631.8: [546.36+546.42]:638.178.2

ВПЛИВ ОРГАНІЧНО-МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРИВ НА КОЕФІЦІЄНТ НАКОПИЧЕННЯ ЦЕЗІЮ-137 ТА СРОНЦІЮ-90

Гуцол Г.В., здобувач;
***Разанов С.Ф.**, доктор с.-г. н., проф.*
Вінницький національний аграрний університет

Постановка завдання. В умовах зростаючого антропогенного навантаження на навколишнє природне середовище, особливої актуальності набуває виробництво безпечної продовольчої сировини [4] .

Останнім часом групу небезпечних забруднювачів, утворених в результаті людської діяльності, поповнили радіоактивні речовини [5]. Серед яких, цезій-137 та стронцій-90 із-за високої міграції по ланцюгу грунт-рослина-продовольча сировина є небезпечними [6]. Надходження його в організм людини викликає цілу низку порушень і, як наслідок, підвищення рівня захворювання населення.

Серед продовольчої сировини важливе місце посідає продукція бджільництва, в тому числі і білкова, така як бджолине обніжжя, перга, маточне молочко, сировиною виготовлення яких є квітковий пилок. Ця продукція характеризуються високим вмістом амінокислот, макро- і мікроелементів, вітамінів, флавоноїдів та інших речовин [3] .

В наш час білкова продукція набуває широкого використання як високопоживна лікувальна сировина, попит на яку з року в рік зростає. Водночас підвищуються і вимоги до її якості [1,2].

Однак, у зонах локального техногенного навантаження, зокрема на територіях, які постраждали від аварії на Чорнобильській АЕС концентрація цезію-137 та стронцію-90 у білковій продукції може перевищувати допустимі рівні. Тому, виникає потреба у вивченні та розробці заходів щодо підвищення якості та безпеки цієї продукції.

Метою роботи було вивчити питому активність цезію-137 та стронцій-90 у квітковому пилку та коефіцієнт їх накопичення в цій сировині за підживлення кукурудзи органічно-мінеральними добривами.

Матеріал і методика досліджень. Дослідження проводили в умовах центрального Лісостепу України. Для вивчення впливу органічно-мінеральних добрив на питому активність цезію-137 і стронцію-90 коефіцієнт накопичення їх у квітковому пилку було задіяно 8 ділянок для вирощення кукурудзи. Обробіток грунтів та догляд за посівами були однакові. Різницею були види органічно-мінеральних добрив та способи їх внесення. Збір квіткового пилку та підготовку його до аналізу проводили по загальноприйнятій методиці.

Питому активність цезію-137 та стронцію-90 у пилку визначали у Випробувальному центрі Вінницької філії державної установи «Інституту охорони родючості грунтів України». Цезій-137 визначали – гама-спектромітром, а стронцій-90 – хімічним методом (оксалатним).

Результати досліджень. У результаті досліджень було виявлено певний вплив органічно-мінеральних добрив на коефіцієнт накопичення цезію-137 та стронцію-90 у квітковому пилку.

Так, за використання кропмаксу, вігро-28, калію хлористого з кропмаксом, калію хлористого з рост-концентратом, суперфосфату подвійного з кропмаксом та суперфосфату подвійного з рост-концентратом, коефіцієнт накопичення цезію-137 у квітковому пилку знизився відповідно на 14,3, 20,0, 17,2, 8,6 та 2,8%. За використання рост-концентрату питома активність пилку, навпаки, збільшилась на 2,8 %.

Найвищий рівень зниження коефіцієнту накопичення цезію-137 у пилку кукурудзи спостерігали за її підживлення добривами вігро-28 та калію хлористого із кропмаксом.

Характеризуючи коефіцієнт накопичення стронцію-90 у квітковому пилку за використання органічно-мінеральних добрив, необхідно відмітити, що при застосуванні

препарату вігро-28 питома активність стронцію-90 зменшилась за 15%, калію хлористого з кропмаксом на 8 %, суперфосфату подвійного з кропмаксом на 15 % та суперфосфату подвійного з рост концентратом на 15%. Водночас, необхідно відмітити, що за використання рост концентрату питома активність стронцію-90 підвищилась на 15%. За використання кропмаксу та калію хлористого з кропмаксом змін у питомій активності стронцію-90 у пилку не виявлено.

Певні відмінності виявленні між коефіцієнтом накопичення цезію-137 та стронцію-90 у пилку за використання органічно-мінеральних добрив. Зокрема, коефіцієнт накопичення стронцію-90 у пилку кукурудзи був нижчий порівняно з цезієм-137 за використання препаратів кропмаксу на 14%, вігро-28 на 21,5%, рост концентрату на 16,7%, калію хлористого з кропмаксом на 14,3%, калію хлористого з рост концентратом на 10,4%, суперфосфату подвійного з кропмаксом на 31,3% та суперфосфату подвійного з рост концентратом на 35,3%.

ВИСНОВКИ

Застосування органічно-мінеральних добрив під час вирощування кукурудзи сприяє зниженню радіаційного забруднення квіткового пилку. Підживлення кукурудзи кропмаксом, вігро-28, калієм хлористим з рост-концентратом, суперфосфатом подвійним з кропмаксом та суперфосфатом подвійним з рост-концентратом знижує коефіцієнт накопичення у квітковому пилку цезію-137 від 2,8% до 20 %.

За підживлення кукурудзи кропмаксом, вігро-28, рост концентратом, калієм хлористим з кропмаксом, калієм хлористим з рост концентратом, суперфосфатом подвійним з кропмаксом та суперфосфатом подвійним з рост концентратом коефіцієнт накопичення у квітковому пилку стронцію-90 був нижчим порівняно з цезієм-137.

ПРОПОЗИЦІЇ

В умовах техногенного забруднення медоносних угідь радіоактивними речовинами пропонуємо проводити заготівлю бджолиного обніжжя сировиною якої є квітковий пилок за підживлення пилконосних рослин добривами вігро-28 та калієм хлористим з кропмаксом.

Література

1. Про вплив бджолиного меду, квіткового пилку та деяких фітодобавок на організм людини в умовах хронічного надходження радіоактивних речовин / [Боднарчук Л.І., І.М. Кожура,] та ін. // Міжвідомчий тематичний науковий збірник. – Вип. 21. – К.: «Урожай», 1994. – Вип. 21. – С. 66–69.
2. Волошин О.І., Пішак О.В., Мещишен І.Ф. Пилок квітковий (бджолина обніжка) в клінічній та експериментальній медицині. – Чернівці, Прут, 1998. – 192 с.
3. Воропай П. Источник дополнительного дохода (Цветочная пыльца) // Пчеловодство, 2002. – № 4. – С. 63.
4. Дегодюк Е.Г. Вирощування екологічно чистої продукції рослинництва / За ред. Е.Г.Дегодюка. – К.: Урожай, 1992. –318 с.
5. Книжников В.А. Радиационная безопасность на территориях, загрязненных в результате Чернобыльской аварии: порочный круг проблем // Мед. Радиология, 1992. – №1. – С. 48.
6. Переход радиоцезия и радиостронци, выпавших на почвы УССР в результате аварии на ЧАЭС, в растения и молоко // [Лось И.П., Комариков И.Ю., Корзун В.Н. и др.] // Вестн. АМН СССР. – 1991. – №8. – С. 50-52.