

СТОРИНКА МОЛОДОГО ВЧЕНОГО

УДК 619:614.31:638.162:574:631.

Лісогурська Д.В.

ОСОБЛИВОСТІ НАКОПИЧЕННЯ ¹³⁷Cs БУРКУНОВИМ МЕДОМ

Вміст ¹³⁷Cs у буркуновому меді, виробленому у господарстві Житомирської області зі щільністю забруднення ґрунту цим радіонуклідом від 185 до 555 КБк/м², не перевищує допустимого рівня і залежить від ступеня старіння стільників, в яких він зберігався.

Внаслідок аварії на ЧАЕС постраждало 9 районів Житомирщини, що складає 69% території області. Особливо забруднені радіоактивними речовинами Народицький, Овруцький, Лугинський та Коростенський р-ни (Павловська Л.Д., Славов В.П., 1999).

У зонах гарантованого добровільного відселення (зона 3) і посиленого радіологічного контролю (зона 4) ведуться всі галузі сільського господарства, в тому числі і бджільництво. За даними агропромислового комплексу облдержадміністрації та спілки пасічників області, тут нараховується 85432 бджолосімей.

Як відомо, Україна характеризується високим ступенем розвитку бджільництва. На один квадратний кілометр її території припадає 3,58 сім'ї бджіл; на умовну пасовищну ділянку (1256 га) - 45. Для порівняння: у Білорусії - відповідно 1,32 і 16,5; на європейській території Російської федерації - 0,24 і 3,0 (Макаров Ю.И., Мишин И.Н., 1998).

Особливо розвинена ця галузь у приватному секторі, де, за даними Мінстату, на 1 січня 1995

року було в 3,7 раза більше бджолосімей, ніж у суспільному (Матяшев М., 1997). У забруднених районах Житомирщини ця різниця досягає 18 разів. За даними обласної спілки бджолярів, тут проживає 37,6% її членів.

У період інтенсивного освоєння людиною навколишнього середовища в районах розвиненого землеробства ця галузь може успішно розвиватись винятково за рахунок медоносів польових і кормових сівозмін. Найбільш перспективні з них в Україні є гречка, ріпак, гірчиця, буркун, конюшина та деякі інші. Вагоме місце у кормовій базі бджільництва посідають бобові культури (Макаров Ю.И., Мишин И.Н., 1998; Черкасова А.І. та ін., 1989; Боднарчук Л.І. та ін., 1994; Соломаха Т.Д. та ін., 1992).

Як свідчать літературні дані, бобові рослини і мед з них мають порівняно високу здатність акумулювати радіоцезій (Алексеніцер М.Л. та ін., 1996). Окрім того, територія українського Полісся є геохімічною провінцією, що характеризується інтенсивною міграцією ¹³⁷Cs

в трофічних ланцюгах (Марей А.Н. і др., 1974).

Тому метою наших досліджень було вивчення особливостей накопичення ^{137}Cs буркуновим медом в радіоекологічних умовах Поліських районів Житомирської області.

Матеріал і методика.

Для проведення дослідження на пасіці КСП ім. Горького, с.Норинці Народицького району Житомирської області було сформовано 10 бджолиних сімей-аналогів. Щільність забруднення ґрунту сільськогосподарських угідь радіоцезієм у цьому господарстві коливалась у межах від 185 до 555 кБк/м^2 .

У гнізда на період досліду ставили свіжонавощені рамки та рамки зі стільниками, які бджоли вже використовували. Вулики підвозили до угіддя буркуну. Кожного дня за обніжжям, що приносили бджоли, визначали рослини, з яких збирався нектар. Після запечаткування комірок рамок, не менше ніж на 2/3 площі, їх виймали. Стільниковий мед фільтрували через сітку з квадратними отворами 0,5 мм. Зразки фільтрованого меду відбирали і фасували згідно з "Методикою відбору проб сільськогосподарської продукції та продуктів харчування для лабораторного аналізу на вміст радіонуклідів" (Прістер Б.С. та ін., 1997).

Проведення пилкового аналізу, визначення органолептичних показників та питомої активності ^{137}Cs у зразках здійснювали за загальноприйнятими методиками (Бурмистров А.Н., Никитина В.А., 1990; ГОСТ 129792-87 "Мед натуральний. Технические условия";

Прістер Б.С. та ін., 1997). Результати досліджень біометрично обробляли на персональному комп'ютері з використанням пакету стандартних статистичних програм і додатків "Microsoft Excel".

Результати дослідження та їх обговорення.

За результатами мікроскопічного дослідження проби меду мали не менше 45% пилкових зерен буркуну білого. Польові спостереження, органолептичні показники та пилковий аналіз, безсумнівно, свідчить про те, що мед був зібраний з цих рослин.

Вміст ^{137}Cs у зразках меду в середньому становив $47,7 \pm 6,09$ Бк/кг ($n=20$) і варіював у широких межах - від 16 до 80 Бк/кг (табл. 1).

Мед, відфільтрований із свіжовідбудованих стільників ($n=10$), мав 21,4 Бк/кг і питома активність вищезгаданого радіонукліду коливалась у межах від 16 до 26 Бк/кг. Проби, одержані зі стільників, які вже бджоли використовували у процесі життєдіяльності ($n=10$), містили від 69 до 80 Бк/кг ^{137}Cs , а середнє значення їх питомої активності становило 74 Бк/кг.

У першому випадку радіоцезій мав біогенне походження, тобто потрапив у мед лише з нектару рослин-медоносів. За літературними даними, свіжовідбудовані стільники практично вільні від ^{137}Cs і не можуть бути додатковим джерелом забруднення, а ті, що вже були у використанні, характеризуються підвищеним вмістом ^{137}Cs (Разанов С.Ф., 1998). Тому, очевидно, мед, відфільтрований з них, має питому активність цього радіонукліду дещо більшу.

Таблиця 1

Вміст радіоцезію у буркуновому меді

Стільники, з яких відфільтровано мед	n	Питома активність ¹³⁷ Cs, Бк/кг		
		M±m	min	max
Свіжовідбудовані	10	21,4±1,01***	16	26
Були у використанні	10	74±1,28	69	80
Свіжовідбудовані + Були у використанні	20	47,7±6,09	16	80

*** - різниця між середніми показниками питомої активності ¹³⁷Cs у буркуновому меді, відфільтрованому із свіжовідбудованих та зі стільників, які були у використанні, вірогідна при $p < 0,001$.

У процесі дослідження було виявлено, що питома активність найбільш забруднених проб у 7,5-

8,7 раза нижча допустимого рівня, який становить 600 Бк/кг.

ВИСНОВКИ

1. Питома активність ¹³⁷Cs у відфільтрованому буркуновому меді залежить від ступеня старіння стільників, в яких він зберігався.
2. Вміст ¹³⁷Cs у буркуновому меді, стриманому на пасіці господарс-

тва із щільністю забруднення ґрунту цим радіонуклідом від 185 до 555 кБк/м², не перевищує встановленого допустимого рівня.

ЛІТЕРАТУРА

1. Алексєніцер М.Л., Боднарчук Л.І., Кубайчук В.П. Накопичення радіоцезію медоносними рослинами // Пасіка. - 1996. - № 5. - С.30.
2. Черкасова А.І., Блонська В.М., Губа П.О., Давиденко І.К. та ін. // Бджільництво - К.: Урожай, 1989. - С. 32-83.
3. Боднарчук Л.І., Соломаха В.А., Ілляш А.М., Соломаха Т.Д. Особливості використання бази медоносних рослин України // Вісник аграрної науки. - 1994. - № 6. - С. 98-103.
4. Бурмистров А.Н., Никитина В.А. Медоносные растения и их пыльца : Справочник. - М.: Росагропромиздат, 1990. - С. 192.
5. ГОСТ 129792-87 "Мед натуральный. Технические условия"
6. Прістер Б.С., Іванов Ю.О., Гермашенко В.Г. та ін. Довідник для радіологічних служб Мінсільгоспроду України // К.: УНДІСГР, 1997. - 176 с.
7. Макаров Ю.И., Мишин И.Н. Повышение продуктивности пчеловодства в Нечерноземной зоне // Пчеловодство. - 1998. - № 4. - С. 10-13.
8. Марей А.Н., Бархударов Р.М., Новикова Н.Я. Глобальные выпадения цезия-137 и человек. - М.: Атомиздат, 1974. - 168 с.
9. Матяшев М. Щоб бджільництво України квітло // Український

- пасічник. - 1997. - № 7. - С. 36-38.
10. Павловська Л.Д., Славов В.П. Еколого-економічні основи виробництва і використання кормів у зоні радіоактивного забруднення. - К.: Світ, 1999. - 176 с.
11. Разанов С.Ф. Вплив корму і його часткових заміників на вміст радіонуклідів в організмі бджіл та їх гнізді. - 06.02.04. - Технологія вироб. продуктів тварин. Автор. дис. на здоб. наук. ступеня канд. с.-г. наук - К.; 1998. - 15 с. (НАУ)
12. Соломаха Т.Д., Ілляш А.М., Соломаха В.А. Медоноси України // Пасіка. - 1992.- № 4. - С. 23-25.

Лісогурська Д.В. - аспірант кафедри годівлі сільськогосподарських тварин ДААУ.

Науковий керівник: Славов В. П. - член-кор. УААН, доктор сільськогосподарських наук, професор.