

УДК 619: 614. 31: 638. 162: 574: 631. 95

Фурман С.В.

ОСОБЛИВОСТІ НАКОПИЧЕННЯ ПРОПОЛІСОМ ^{137}Cs

Результати досліджень свідчать, що вміст ^{137}Cs у прополісі залежить від щільності забруднення території ^{137}Cs .

Як відомо, широкого використання в якості лікувального засобу набув прополіс. Він має великий діапазон властивостей: знеболюючий, протимікробний, протигрибковий, стимулює регенерацію тканин та збільшує імунологічну реактивність організму (Передера Б.Я., 1996). Останні літературні дані свідчать про застосування прополісу для лікування злоякісних утворень, його виражену ангіметастатичну дію та чіткі радіозахисні властивості як при місцевих променевих ушкодженнях шкіри та слизової оболонки, так і при загальних ураженнях організму радіоактивним опроміненням (Барабой В.А., Тихонов О.І., 1996; Боднарчук Л.І. та ін., 1996).

За прогнозами спеціалістів, найближчим часом попит на пилок, віск, маточне молочко, бджолину отруту і, зокрема, прополіс перевищить попит на мед. А те, що ці продукти використовують в основному як лікарські засоби, значно підвищує вимоги до їх якості (Кубайчук В.П., Резницький Е.М., 1992). Проте аварія на Чорнобильській АЕС призвела до забруднення радіоактивними речовинами продуктів бджільництва в ряді областей України (Алексеніцер М.Л. та ін., 1996). За результатами досліджень багатьох науковців, у перші роки після аварії найбільшим вмі-

стом радіонуклідів з усіх апіпродуктів характеризувався прополіс (Асташева Н.П., 1993; Гробов О.Ф., 1991; Саламов Ю.Г., 1979; Францевич Л.И. и др., 1991; Францевич Л.И. и др., 1989). Окрім того, для нього характерний більш різноманітний радіоізотопний склад порівняно з іншими продуктами бджільництва. Прополіс був значною мірою забруднений радіоцезієм у Київській, Житомирській, Чернігівській, Черкаській, Рівненській областях. Після 1986 року максимальний вміст цезію-137 у ньому становив 1030 нКі/кг (с. Листвин Овруцького району Житомирської області, 1991), що практично прирівнювало даний продукт до твердих радіоактивних відходів. У подальші роки питома активність радіоцезію в прополісі з районів, що постраждали внаслідок аварії на ЧАЕС, складала в середньому 20-60 нКі/кг (Алексеніцер М.Л. та ін., 1996).

Тому метою проведених досліджень було визначення вмісту ^{137}Cs у прополісі, одержаному на території з різною щільністю забруднення радіоцезієм.

1. Матеріал та методика дослідження.

Для проведення досліджень на пасіках господарств Житомирської області з різною щільністю за-

бруднення території ^{137}Cs (до 37кБк/м^2 - КСП «Вереси» Житомирського району та $185\text{-}555\text{кБк/м}^2$ - КСП ім. Горького Народицького району) протягом медоносного сезону відбирались зразки прополісу шляхом зішкрябання за допомогою пасічної стамески із стінок вулика, льотків та рамок. Питома активність ^{137}Cs була визначена гамма-спектрометром на базі детектора БДЭГ-20Р1 з кристалом NaI.

Результати досліджень біометрично обробляли на персональному комп'ютері з використанням пакету стандартних статистичних програм і додатків "Microsoft Excel".

2. Результати досліджень та їх обговорення.

Аналіз результатів проведених досліджень свідчить, що вміст ^{137}Cs у зразках прополісу залежить від щільності забруднення території (таблиця 1). Так, якщо питома активність зразків, відібраних на пасіці КСП «Вереси», знаходилась у межах $2\text{-}8\text{Бк/кг}$, то у прополісі, виробленому на пасіці КСП ім. Горького, - відповідно $167\text{-}378\text{Бк/кг}$. Окрім того, вміст радіоцезію у зразках, відібраних на території зі щільністю забруднення $185\text{-}555\text{кБк/м}^2$, у 51 раз перевищує даний показник у прополісі, одержаному в господарстві з рівнем забруднення до 37кБк/м^2 .

Таблиця 1

Вміст ^{137}Cs у прополісі, $M \pm m$

Щільність забруднення ґрунту ^{137}Cs , кБк/м^2	n	Питома активність ^{137}Cs у прополісі, Бк/кг
до 37	50	$3,7 \pm 0,23^{***}$
185-555	50	$250,9 \pm 7,67$

*** - різниця між середніми показниками питомої активності ^{137}Cs у зразках прополісу, відібраних у даних господарствах, вірогідна при $p < 0,001$.

Як свідчать результати досліджень М.Л. Алексєніцера та ін. (1996), радіоактивне забруднення прополісу відбувається переважно біогенним шляхом, за рахунок радіонуклідів, інкорпорованих у рослинах. Проте необхідно відмітити, що в результаті техногенної діяльності людей на забрудненій території, а також за рахунок піднімання радіоактивного пилу під впливом вітру та дощу може відбуватися вторинне аеральне забруднення рослин радіонуклідами, що раніше

випали на поверхню ґрунту (Dreiser M. et al, 1984; Насонсон Т., 1982; Хилли Д.У, 1985). Крім того, руйнування його при випасанні тварин, автомобільний рух, будь - яка інша господарська діяльність прискорюють ерозію ґрунтів, піднімання радіонуклідів у повітря.

Узагальнюючи результати роботи, необхідно відмітити, що питома активність ^{137}Cs у зразках прополісу відносно невелика і залежить від щільності забруднення території.

ЛІТЕРАТУРА

1. Алексєніцер М.Л., Боднарчук Л.І., Кубайчук В.П. Забруднення

продуктів бджільництва радіонуклідами і вимоги до їх радіомет-

- ричного контролю // Вісник агр. науки. - 1996. - № 4. - С.32-36.
2. *Асташева Н.П., Романов Л.М., Колесник В.Н.* Вопросы ведения пчеловодства на территориях, загрязненных радиоактивными веществами. - Тез. докл. радиобиологического съезда. - К., 20-25 сентября 1993г., Пущино, 1993. - Ч.1. - С.47.
 3. *Барабой В.А., Тихонов О.І.* Полифенольный комплекс прополису як протипроменевий засіб // Пасіка, 1996. - №10. - С.19.
 4. *Боднарчук Л.І., Кожура І.М., Якименко Д.М.* Продукти бджільництва проти радіації // Пасіка, 1996. - №3. - С.29-30.
 5. *Гробов О.Ф.* И принесут здоровье // Пчеловодство. - 1991. - № 4. - С.2.
 6. *Кубайчук В.П., Резницький Є.М.* Шляхи очищення та запобігання радіоактивному забрудненню продуктів бджільництва. - Бджільництво. - К.: Урожай, 1992. - Вип.20. - С.32-36.
 7. *Пристер Б.С., Лоцилов Н.А., Немец О.Ф., Поярков В.А.* Основы сельскохозяйственной радиологии // - 2-е изд., перераб. и доп. - К.: Урожай, 1991. - С.285.
 8. *Передера Б.Я.* Препарати прополису при лікуванні хірургічних захворювань тварин // Проблеми зоотехнії і ветеринарії та шляхи їх вирішення в сучасних умовах: Матеріали доповідей звітних наукових конференцій інституту за результатами досліджень в 1992 і 1993 роках / Харківський зооветінститут. - Х.: РВВ ХЗВІ, 1996. - С.38.
 9. *Саламов Ю.Г.* Содержание глобальных стронция-90 и цезия-137 в пчеле и продуктах пчеловодства. - Изучение патоморфологических и биохимических изменений в организме сельскохозяйственных животных. Ст. науч. тр. Московской ветеринарной академии. - М., 1979. - Т.105. - С.144-145.
 10. *Францевич Л.И., Гайченко В.А., Крыжановский В.И.* Животные в радиоактивной зоне. - К.: Наук. думка, 1991. - С.128.
 11. *Францевич Л.И., Комиссар А.Д., Левченко И.А.* Пути радиоактивного загрязнения меда и других продуктов пчеловодства - Радиационные аспекты Чернобыльской аварии. - Ч.2 Экологические и радиобиологические проблемы К.: АН УССР, 1989. - С.101-112.
 12. *Dreicer M, Hacocon T., Whicker F.* Rainfall a mecanism for soil contamination of plant surfaces. - *Health Phys.*, 46. - 1984. - № 1. - p. 12 - 17.
 13. *Hacocon T, Dreiser M., White G.* Accumulation of soil particle on vegetation surface resulting from rainspach. *Inis - Atomindex*. 13, № 9, 1982, p.10.

Фурман С.В. - аспірант кафедри годівлі сільськогосподарських тварин ДААУ.
Науковий керівник: **Славев В.П.** - член-кор. УААН, доктор сільськогосподарських наук, професор.