

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ННВК «ВСЕУКРАЇНСЬКИЙ НАУКОВО-НАВЧАЛЬНИЙ КОНСОРЦІУМ»  
ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ЧЕРНЯТИНСЬКИЙ КОЛЕДЖ ВІННИЦЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО АГРАРНОГО УНІВЕРСИТЕТУ



# СЕРТИФІКАТ

учасника Всеукраїнської науково-практичної конференції  
молодих вчених та студентів  
«Впровадження передових технологій у  
виробництво продукції бджільництва»

(Держ.реєстр. УкрІНТЕІ №69 від 20.02.2019р.)

**Гуцол Галини Василівни**

Президент Консорціуму

Г.М. Калетнік


Ректор ВНАУ

В.А. Мазур

Директор ЧК ВНАУ

В.П. Кучерявий

21-22 березня 2019 р.

The background of the slide is a close-up photograph of several bees on a honeycomb. The bees are in various positions, some facing left and some right, with their wings and striped abdomens clearly visible. The honeycomb cells are a bright yellow color, creating a textured, hexagonal pattern. The overall lighting is warm and bright, highlighting the details of the bees and the honeycomb.

Якість бджолиного обніжжя (пилку)  
виробленого бджолами в умовах забруднення  
медоносних угідь радіонуклідами

Доповідач к.с-г. н. Гуцол Г.В.

**Актуальність теми.** В зв'язку з цілющими та високопоживними властивостями квіткового пилку та продуктів його переробки бджолами, попит на дану продукцію швидко зростає. Поряд з цим підвищуються вимоги до його якості та безпеки, яка тісно пов'язана з станом медоносних угідь. Їх сучасний стан характеризується забрудненням різними токсикантами зокрема і радіонуклідами, які потрапили в ґрунти внаслідок аварії на Чорнобильській АЕС. Вироблена в таких умовах продукція потребує контролю за її якістю.

**Мета** – провести моніторинг забруднення  $^{137}\text{Cs}$  і  $^{90}\text{Sr}$  квіткового пилку (бджолиного обніжжя) в умовах забруднення медоносних угідь радіонуклідами.

**Об'єкт** – дослідження ґрунтів медоносних угідь та бджолиного обніжжя

**Предмет** – інтенсивність забруднення  $^{137}\text{Cs}$  і  $^{90}\text{Sr}$  ґрунтів медоносних угідь та бджолиного обніжжя.



Дослідження проводили в умовах медоносних угідь фермерського господарства «Дзялів» с. Кам'яногірка Жмеринського р-ну, Вінницької області та м. Коростень, Житомирської області.

Визначення питомої активності  $^{137}\text{Cs}$  та  $^{90}\text{Sr}$  у дослідному матеріалі проводили у лабораторії випробувального центру Вінницької філії державної установи «Інституту охорони родючості ґрунтів України».

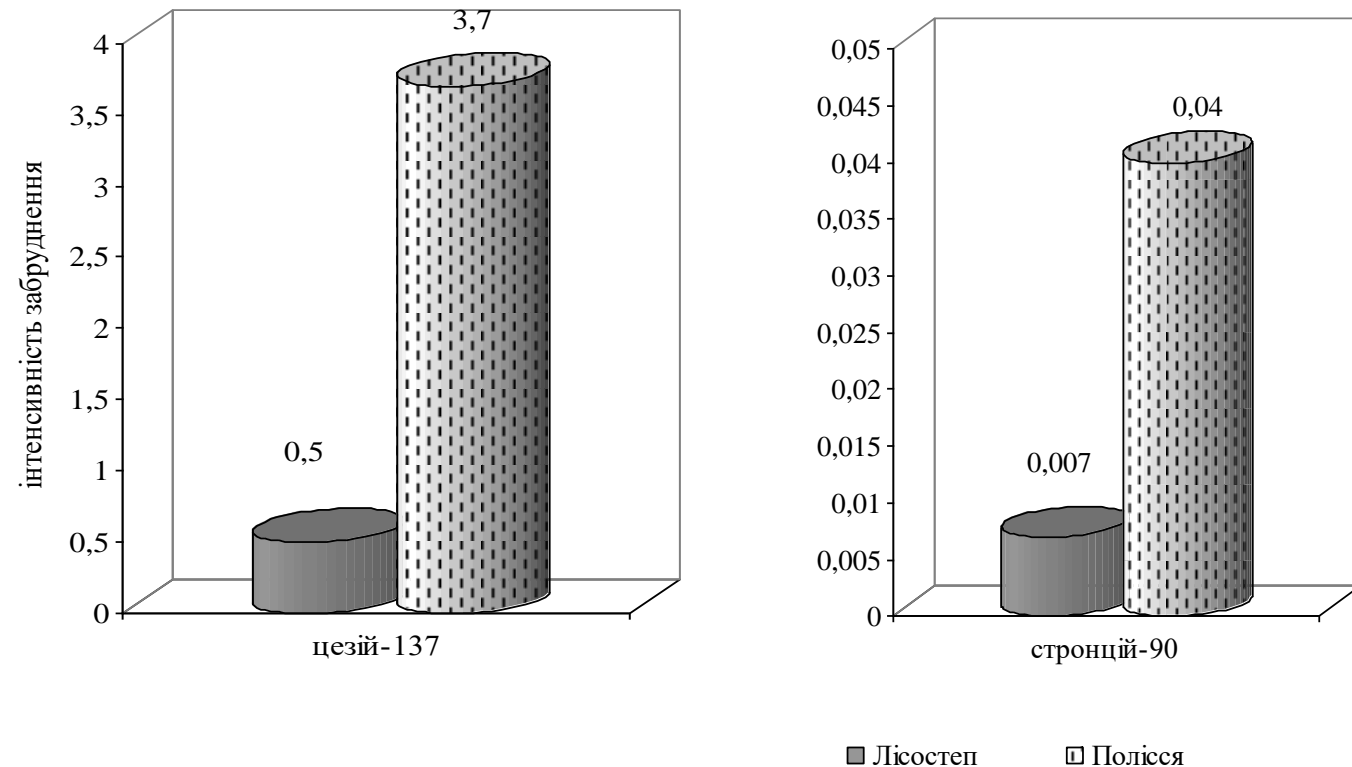
Визначали  $^{90}\text{Sr}$  – гама-спектрометром, а  $^{137}\text{Cs}$  – хімічним методом (оксалатним).

З року в рік попит на бджолину обніжку збільшується в зв'язку з її лікувальними та високопоживними властивостями. Зростають поряд з цим вимоги щодо її якості та безпеки. Відомо, що якість та безпека бджолиного обніжжя залежить від стану медоносних угідь.

Сучасний стан медоносних угідь характеризується техногенним забрудненням різними шкідливими речовинами зокрема і радіонуклідами.

За таких умов виникає необхідність у постійному контролі за вмістом у квітковому пилку та продуктах переробки його бджолами, бджолиному обніжжі.

Рис. 1. Інтенсивність забруднення ґрунтів медоносних угідь Лісостепу і Полісся, Кі/км<sup>2</sup>



## Якість бджолиного обніжжя, виробленого в умовах забруднення медоносних угідь радіонуклідами

Результати наших досліджень щодо інтенсивності накопичення радіонуклідів у білковій продукції бджільництва показали, що показники питомої активності  $^{137}\text{Cs}$  і  $^{90}\text{Sr}$  у бджолиному обніжжі на досліджуваних територіях Лісостепу і Полісся мали суттєву різницю (рис.2).

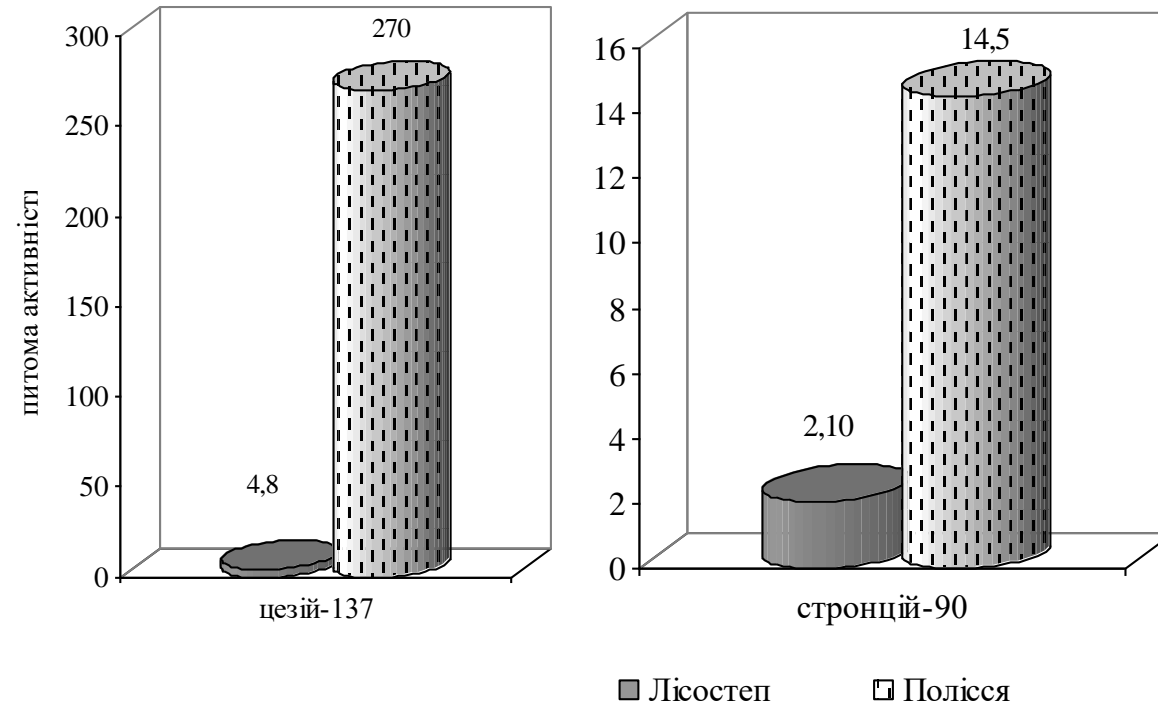
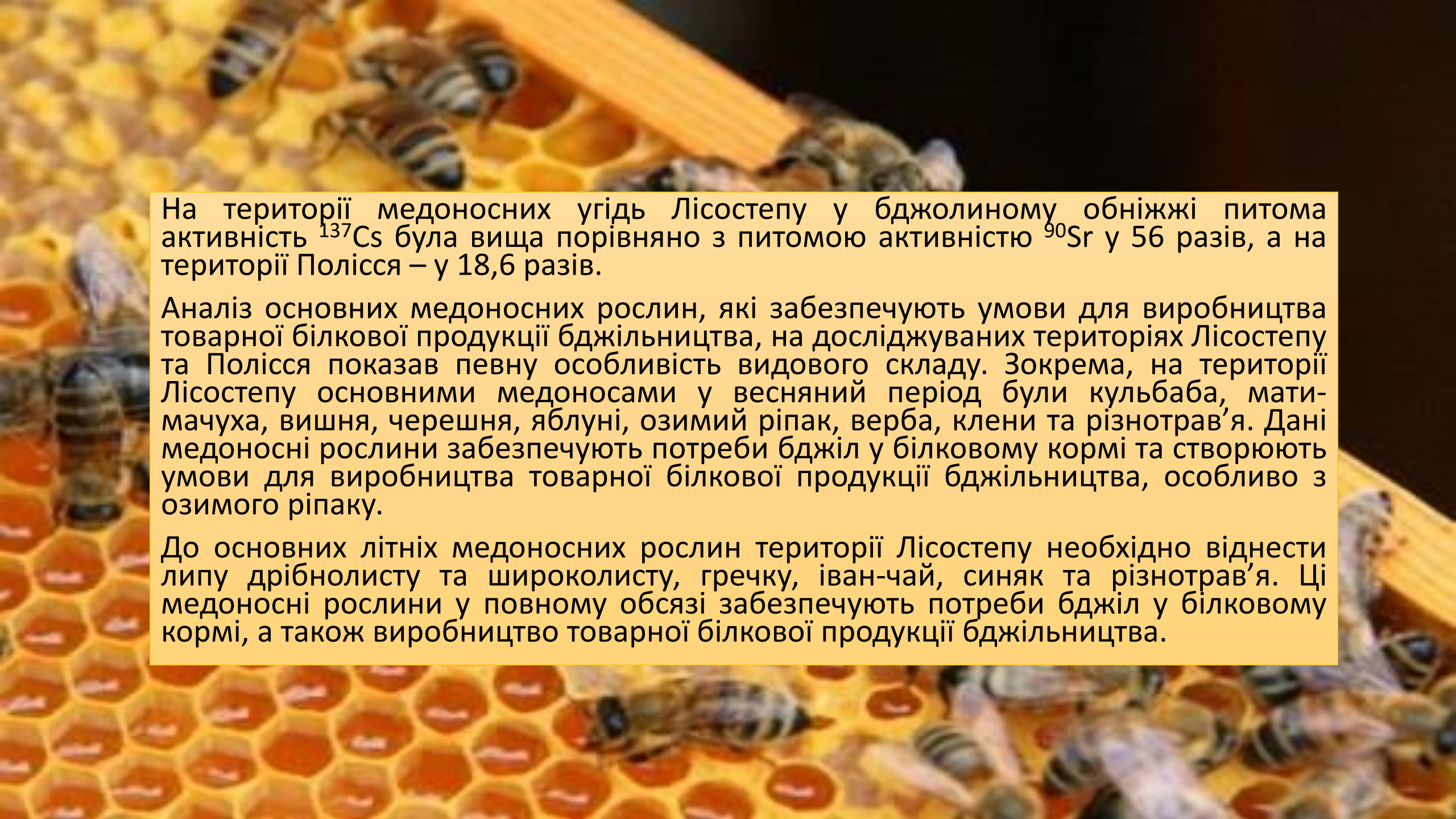


Рис. 2. Питома активність радіонуклідів у бджолиному обніжжі,

The background of the slide is a close-up photograph of several bees working on a honeycomb. The bees are in various positions, some facing the camera and others with their backs to it. The honeycomb cells are a golden-yellow color, and the bees have their characteristic black and yellow stripes. The lighting is bright, highlighting the texture of the bees and the honeycomb.

На території медоносних угідь Лісостепу у бджолиному обніжжі питома активність  $^{137}\text{Cs}$  була вища порівняно з питомою активністю  $^{90}\text{Sr}$  у 56 разів, а на території Полісся – у 18,6 разів.

Аналіз основних медоносних рослин, які забезпечують умови для виробництва товарної білкової продукції бджільництва, на досліджуваних територіях Лісостепу та Полісся показав певну особливість видового складу. Зокрема, на території Лісостепу основними медоносними рослинами у весняний період були кульбаба, мати-мачуха, вишня, черешня, яблуні, озимий ріпак, верба, клени та різнотрав'я. Дані медоносні рослини забезпечують потреби бджіл у білковому кормі та створюють умови для виробництва товарної білкової продукції бджільництва, особливо з озимого ріпаку.

До основних літніх медоносних рослин території Лісостепу необхідно віднести липу дрібнолисту та широколисту, гречку, іван-чай, синяк та різнотрав'я. Ці медоносні рослини у повному обсязі забезпечують потреби бджіл у білковому кормі, а також виробництво товарної білкової продукції бджільництва.

**Питома активність радіонуклідів у бджолиному обніжжі, одержаному у різні періоди активного сезону, Бк/кг**

Продукція	<sup>137</sup> Cs		<sup>90</sup> Sr	
	Лісостеп	Полісся	Лісостеп	Полісся
Бджолине обніжжя весняних медоносів	4,2	121	0,3	7,2
Бджолине обніжжя літніх медоносів	5,3	12,8	0,41	8,7
Бджолине обніжжя осінніх медоносів	6,1	130	0,55	12,2



- Активність  $^{137}\text{Cs}$  у бджолиному обніжжі, одержаному під час цвітіння весняних медоносів, з території Лісостепу була нижча на 41,26 і 1,45 % порівняно з аналогічною сировиною, виробленою з пилку літніх та осінніх медоносів.
- У бджолиному обніжжі, одержаному з пилку весняних медоносів на Поліссі, питома активність  $^{137}\text{Cs}$  була нижча порівняно з аналогічною сировиною, заготовленою з літніх медоносів, на 1,05 % та осінніх – на 1,07 %.
- Подібна тенденція спостерігалась і за питомою активністю  $^{90}\text{Sr}$  у бджолиному обніжжі, одержаному на досліджуваних територіях Лісостепу та Полісся. Так, у бджолиному обніжжі весняних медоносів, одержаному на території Лісостепу, питома активність  $^{90}\text{Sr}$  була нижча на 1,83 % і 1,34 % порівняно з аналогічною продукцією, одержаною з літніх та весняних медоносних рослин. На досліджуваних територіях Полісся питома активність  $^{90}\text{Sr}$  у бджолиному обніжжі з весняних медоносів була нижча порівняно з літніми на 1,2 % та осінніми – у 1,69 %.



Аналізуючи інтенсивність забруднення ґрунтів медоносних угідь радіонуклідами на досліджуваних територіях, необхідно відмітити, що в умовах Полісся у ґрунті медоносних угідь питома активність  $^{137}\text{Cs}$  і  $^{90}\text{Sr}$  була вища порівняно з Лісостепом відповідно у 5,0 і 5,0 разів (рис. 1).

Так, ґрунти медоносних угідь Полісся містили  $^{137}\text{Cs}$   $5,0 \text{ Кі/км}^2$ , а  $^{90}\text{Sr}$  –  $0,05 \text{ Кі/км}^2$ , тоді як у Лісостеповій зоні дані показники були в межах норми.

Виявлено, що на території Лісостепу України питома активність  $^{137}\text{Cs}$  і  $^{90}\text{Sr}$  була нижча за ДР відповідно у 13,8 та 23,8 рази.

Тоді на території Полісся України питома активність  $^{137}\text{Cs}$  була вища 1,35 разів за допустимі рівні, а  $^{90}\text{Sr}$  нижча у 3,4 рази.

У бджолиному обніжжі, одержаному з пилку медоносних рослин Лісостепу, питома активність  $^{137}\text{Cs}$  і  $^{90}\text{Sr}$  була нижча порівняно з територією Полісся відповідно у 18,6 і 2,2 рази.

На території медоносних угідь Лісостепу у бджолиному обніжжі питома активність  $^{137}\text{Cs}$  була вища порівняно з питомою активністю  $^{90}\text{Sr}$  у 56 разів, а на території Полісся – у 18,6 разів.

A close-up photograph of a beehive. The beehive is a bright yellow structure on the right side of the frame. Numerous bees are visible, some flying in the air against a clear blue sky, and others on the surface of the hive. The background is slightly blurred, showing green foliage. A yellow rectangular box is overlaid on the lower part of the image, containing the text "Дякую за увагу!".

Дякую за увагу!