

**ОЦІНКА ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ ТА БЕЗПЕЧНОСТІ  
БДЖОЛИНОГО ОБНІЖЖЯ, ОДЕРЖАНОГО НА ТЕРИТОРІЇ З  
РІЗНОЮ ЩІЛЬНІСТЮ РАДІОАКТИВНОГО ЗАБРУДНЕННЯ  
Фурман С., Лісогурська Д., Кривий М., Ковальчук І., Кураченко Н.,  
Дорохов В.**

*Житомирський національний агроекологічний університет,  
Житомир, Україна*

**Вступ.** Специфіка використання квіткового пилку як лікувально-профілактичного засобу підвищує вимоги до його якості та безпечності [1]. Посилення антропогенного фактору дуже вплинуло на рівень

вмісту у бджолиному обніжжі шкідливих речовин, і зокрема радіонуклідів. На значній території України, в тому числі на Житомирському Поліссі, уже впродовж багатьох років не одержують пилок, вільний від продуктів розпаду [2, 3].

**Мета** полягала в оцінці показників якості та безпечності бджолиного обніжжя, одержаного на умовно «чистій» та території, забрудненій радіонуклідами.

**Матеріали та методи.** Для виконання досліду на пасіках господарств з різним рівнем забруднення ґрунту  $^{137}\text{Cs}$  (умовно «чиста» територія – до  $37 \text{ кБк/м}^2$  та забруднена радіонуклідами територія –  $185\text{--}555 \text{ кБк/м}^2$ ) були сформовані десять бджолиних сімей-аналогів (за силою, запасами корму, кількістю розплоду, походженням, віком матки). У період з квітня по серпень від кожної бджолиної сім'ї відбирали зразки квіткового пилку та визначали показники якості і безпечності згідно із державним стандартом.

**Результати та їх обговорення.** Вміст  $^{137}\text{Cs}$  у бджолиному обніжжі, відібраному на умовно «чистій» території, не залежить від періоду медоносного сезону і становить менше  $1 \text{ Бк/кг}$ . На радіоактивно забрудненій території питома активність  $^{137}\text{Cs}$  в обніжжі варіювала від 6 до  $101 \text{ Бк/кг}$  і носила сезонний характер. У середньому за 2 роки вміст  $^{137}\text{Cs}$  становив  $41,3 \text{ Бк/кг}$ . У відібраних зразках вміст води відповідав вимогам державного стандарту і був у межах 10 % (табл.1).

**Таблиця 1.** Фізико-хімічні показники обніжжя ( $M \pm m$ ,  $n=10$ )

Показники	Щільність забруднення ґрунту $^{137}\text{Cs}$ , $\text{кБк/м}^2$	
	185-555	до 37
Вода, %	$10,1 \pm 0,05$	$10,1 \pm 0,08$
Сирий протеїн, %	$17,7 \pm 0,73$	$17,1 \pm 0,62$
Сирий жир, %	$7,2 \pm 0,47$	$7,1 \pm 0,48$
Цукри, %	$44,5 \pm 1,18$	$46,4 \pm 0,82$
pH	$4,5 \pm 0,06$	$4,6 \pm 0,07$
Мінеральні речовини, %	$3,22 \pm 0,088$	$3,54 \pm 0,067$
K, %	$0,49 \pm 0,020$	$0,57 \pm 0,013$
Ca, %	$0,29 \pm 0,035$	$0,37 \pm 0,023$
P, %	$0,42 \pm 0,034$	$0,40 \pm 0,012$
Mg, %	$0,10 \pm 0,009$	$0,11 \pm 0,008$

Найбільшим вмістом протеїну характеризувались зразки, відібрані у травні та червні. У липні спостерігалось поступове, у серпні – значне зниження вмісту протеїну. Згідно державного стандарту, вміст сирого протеїну повинен бути не менше, ніж 22%. Досліджені зразки в

середньому за 2 роки містили 17,1 %. Схожа динаміка спостерігалась і на забрудненій території. Між середніми показниками масової частки сирого жиру та рН у зразках, відібраних у різних господарствах, не було вірогідної різниці. Вміст цукрів був дещо нижчим у зразках обніжжя, відібраних на забрудненій території.

Вміст мінеральних елементів був у 1,1 рази вірогідно ( $P \leq 0,05$ ) вищим у зразках обніжжя, відібраних на умовно «чистій» території. Серед мінеральних елементів вміст калію в 1,2 рази вірогідно ( $P \leq 0,05$ ) вищий у зразках, відібраних на умовно «чистій» території. Середні значення вмісту фосфору та магнію у зразках обніжжя достовірно не різнились. Органолептичні показники відповідали вимогам стандарту.

**Висновки.** Вміст  $^{137}\text{Cs}$  в обніжжі, виробленому за радіоактивно забрудненою територією, становив 41,3 Бк/кг, що не перевищувало норми (200 Бк/кг). На умовно «чистій» території цей показник не перевищував 1 Бк/кг. Протягом сезону спостерігаються зміни вмісту поживних речовин та мінеральних елементів у бджолиному обніжжі. Найнижчим вмістом сирого протеїну характеризувалося обніжжя, одержане у серпні, дещо вищим – у травні, червні та липні. Проте максимальні значення не досягали норми (22 %) державного стандарту. Не встановлено вірогідної різниці за вмістом жиру та цукрів. Вміст золи був вірогідно в 1,1 рази, калію – в 1,2 вищий у обніжжі, одержаному на умовно «чистій» території.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Ветеринарно-санитарная оценка продуктов пчеловодства, полученных на территориях с разной плотностью радиоактивного загрязнения / С. В. Фурман, Д. В. Лисогурская, М. Н. Кривой [и др.] // Ученые записки учрежд. образ. «Витебская ордена «Знак Почета» Госуд. академия вет. медицины. – 2016. – т. 52. – Вып. 3. – С. 108–112.
2. Лисогурська Д. В. Стан галузі бджільництва у зоні радіоактивного забруднення Житомирщини / Д. В. Лисогурська, С. В. Фурман, М. М. Кривий // Вісн. ДААУ. – 2002. – № 2. – С. 79–82.
3. Оцінка вторинного радіоактивного забруднення бджолиного меду / О. В. Лисогурська, М. М. Кривий, Д. В. Лисогурська [та ін.] // Biodiversity after Chernobyl Accident : materials of International interdisciplinary scientific-practical conference, 22–23 april 2016 y. : in 2 p. – Nitra : Slovak University of Agriculture in Nitra, 2016. – P. 2. – С. 175–177.

#### SUMMARY

THE ESTIMATION OF QUALITY AND SAFETY OF BEE'S POLLEN FROM ZONES WITH DIFFERENT DENSE OF RADIOACTIVE CONTAMINATION  
**Furman S., Lisohurska D., Kryvyi M., Kovalchuk I., Kurachenko N., Dorokhov V.**

It has been established that flower pollen obtained on the conditionally "safe" and contaminated  $^{137}\text{Cs}$  territory corresponds to state standard requirements with its organoleptical, physical and chemical indices except raw protein content, which is lower than norm by 1,2-1,3 times.