

УДК 638.123.53(477.87)

КЕРЕК С.С., завідувач відділу розведення і селекції карпатських бджіл

КЕРЕК П.М., мол. наук. співроб.

ННЦ «Інститут бджільництва імені П.І. Прокоповича»

## ПОРОДНА ХАРАКТЕРИСТИКА БДЖІЛ, ЩО НАСЕЛЯЮТЬ РАЙОНИ ЗАКАРПАТСЬКОЇ ОБЛАСТІ З ГОРИСТОЮ МІСЦЕВІСТЮ

*Гірські райони Закарпатської області служать джерелом аборигенних чистопородних карпатських бджіл, які використовуються як у виробництві так і для подальших селекційних робіт з метою їх збереження і удосконалення. Вивчення породних особливостей бджіл регіону дасть можливість визначити стан чистопородності їх пасік, що є необхідною умовою для виявлення неметизованого завізними породами матеріалу для подальшої роботи з ним та при створенні суцільного масиву карпатських бджіл в області.*

**Ключові слова:** карпатські бджоли, місцеві бджоли, кубітальний індекс, дискоїдальне зміщення, стандарт.

**Вступ.** Ареалом походження чистопородних карпатських бджіл є зона Карпат. А Закарпатська область є тим регіоном, на території якого ще у шестидесяті роки минулого століття, було розпочато селекційну роботу з ними [1]. Ввезення на територію області інших порід бджіл, призвів до часткової метизації місцевих. Це значно ускладнює селекційну роботу по збереженню карпатських бджіл [2]. Для якісної подальшої роботи у цьому напрямку, вкрай важливо провести ревізію бджолиних сімей регіону на предмет їх породності. Особливо передгірських і гірських територій, де ще можна віднайти цінний генетичний матеріал чистопородних карпатських бджіл, який слугував би основою створення нових селекційних одиниць у структурі породи. Такі дані будуть визначальними при створенні однорідних масивів чистопородних бджіл. Створення їх - завдання складне і буде успішно виконане лише при умові тісних цілеспрямованих зусиль науковців і виробників [3].

**Метою роботи** було обстеження чистопородності бджіл пасік частини Закарпатської області з гірським рельєфом для визначення перспективи подальшої селекційної роботи з місцевими бджолами при створенні суцільного масиву карпатських бджіл.

**Матеріали і методи досліджень.** Роботи велись на пасіках з місцевими бджолами, починаючи з другої половини пасічного сезону, тобто, після того, як у бджолосім'ях виростили бджіл від нових маток. Обстеження пасік проводили у Свалявському, Воловецькому, Міжгірському, Перечинському та Великоберезнянському та Хустському районах Закарпатської області.

Великоберезнянський район — район у північно-східній частині Закарпатської області, за 30 кілометрів від обласного центру. Межує з Перечинським і Воловецьким районами Закарпатської та Турківським Львівської областей України. Західна межа є кордоном з двома зарубіжними державами — Словацькою Республікою та Польщею. До складу району входять селище міського типу районний центр Великий Березний та 32 сільські населені пункти. Площа — 810 кв. кілометрів. Майже увесь район —

гірська місцевість, лісові масиви якої помережані долинами навколо річок та потоків.

Перечинський район Територія – 626 кв. км. (5,1 відсотка території області). Знаходиться в північно-західній частині Закарпаття. Район на Заході межує Словаччиною, а також з Великоберезнянським (на півночі), Свалявським (Сході) та Ужгородським (на півдні) районами Закарпатської області

Рельєф території – гірська система з висотами над рівнем моря від 153 м до 630 м. В осінньо-зимовий період територія району знаходиться під впливом материкового клімату.

Воловецький район — гірський район північної частини Закарпаття. Площа – 544 км<sup>2</sup>. Межує зі Сколівським районом та Турківським районом Львівщини, Великоберезнянським, Свалявським, Перечинським та Міжгірським районами Закарпатської області. Клімат Воловеччини помірно континентальний, однак суворіший ніж у низовинних районах.

Міжгірський район – адміністративно-територіальна одиниця, яка розташована у північно-східній частині Закарпатської області. Район розміщений в центрі Українських Карпат. Площа району 1166 км<sup>2</sup>. проживає майже 49,2 тис. осіб у 44 населених пунктах, які об'єднані в 22 сільські та 1 селищну раду. Район межує з Львівською та Івано-Франківською областями та п'ятьма районами Закарпатської області. Районний центр Міжгір'я. Район розташований у помірному кліматичному поясі.

Свалявський район знаходиться в гірській зоні Українських Карпат Закарпатської області, де гори переходять у низовину. Площа району – 673 км<sup>2</sup>

На його території є 29 населених пунктів, які складаються з 1 міста та 28 сіл, що формуються на основі 1 міської та 13 сільських рад. Свалявський район межує з Воловецьким (на півночі), Перечинським (на Заході), Мукачівським (на півдні) та Іршавським (на сході) районами закарпатської області. Клімат тут помірно-континентальний.

Хустський район має площу 975 км<sup>2</sup>. В районі є 58 населених пунктів, з яких 1 місто, 1 смт та 56 сіл. Район межує з Румунією на півдні, а також з Тячівським (на Сході), Виноградівським (на Заході) та Міжгірським (на Півночі) районами Закарпатської області. Переважну більшість території району займають гори, а найвищою точкою Хустщини є вершина Лак, що підіймається на 1134 метри.

Співробітниками було відібрано 335 проби живих бджіл з вказаних районів. Під час проведення цих робіт також зверталась увага на стан пасічних господарств та їх бджолосімей. Слід відмітити, що було помічено дуже різний рівень культури пасічництва на різних пасіках всіх досліджених районів (рис. 1).

Породовизначальні екстер'єрні ознаки вивчали по Г. Гетце, згідно подачі Губіна В.О. [4], а всі інші – по Алпатову В.В. [5]. Статистична обробка проводилась по Н. Плохінському [6].



**Рис. 2.1** Різний загальний вигляд досліджених у 2015 році пасік Закарпатської області

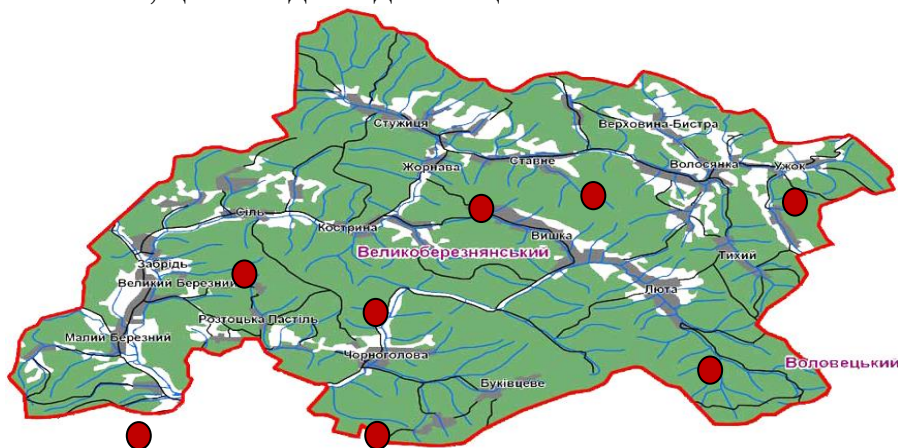
### **Результати досліджень та їх обговорення**

Лабораторні дослідження робочих бджіл пасік на встановлення їх рівня чистопородності показали наступні результати.

**Великобerezнянський район.** У даному районі співробітниками відділу було відібрано проби бджіл із 10 пасік 9 населених пунктів (рис. 2).

Статистично опрацьовані результати дослідження основних породовизначальних ознак робочих особин подані у таблиці 1.

Аналіз отриманих даних від бджолосімей обстежених пасік району дав змогу зробити наступні висновки. Середні показники як кубітального індексу, так і дискоїдального зміщення, знаходяться у межах, які є характерними для карпатських бджіл. По першій ознаці, навіть бджоли із сім'ї з найгіршим середнім для неї значенням – 2,35 ще відповідають вимогам біоморфологічного стандарту для чистопородних бджіл аборигенної для даної місцевості породи. Однак, по іншій породовизначальній ознаці, було виявлено 40% від загальної кількості сімей, що не відповідають цим вимогам.



**Рис. 2. Карта розміщення досліджених пасік Великоберезнянського району Закарпатської області**

Важливою ознакою в екстер'єрі чистопородних карпатських бджіл, є їх колір тергітів. Вони повинні бути без будь-яких ознак жовтизни [7]. Візуальне обстеження робочих бджіл досліджених пасік показало наявність 40% таких сімей, у яких знаходили хоча б одну бджолу із жовтими тергітами.

*Таблиця 2.1*

**Мінливість основних породовизначальних екстер'єрних ознак карпатських бджіл Великоберезнянського району, Закарпатської області, 2014 р.**

Показники Ознаки	n	lim	M ± m	Cv, %
По масиву				
Кубітальний індекс	582	1,62–3,38	2,45 ± 0,0175	12,2
Міжсімейна				
Кубітальний індекс	30	2,35 – 2,60	2,45 ± 0,0168	0,69
Дискоїдальне зміщення		+	0	-
n	590	536	42	12
%	100	91	7	2



виявлено такої пасіки, на якій би всі сім'ї були чистопородними, при тому, що була така пасіка, на якій всі 100% досліджених сімей є нечистопородними.

Таблиця 2

**Мінливість основних мірних породовизначальних екстер'єрних ознак карпатських бджіл Перечинського району, Закарпатської області, 2014 р.**

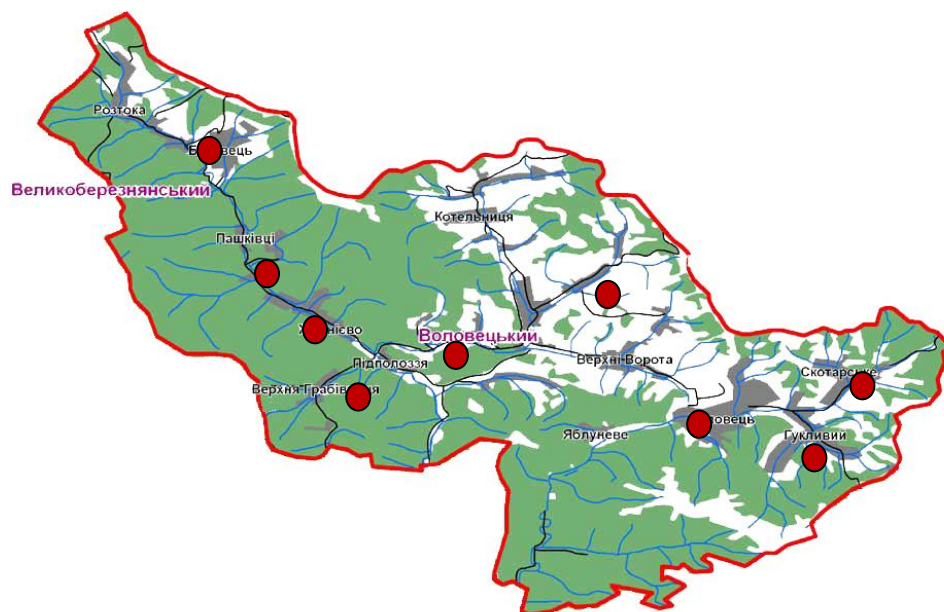
Показники Ознаки	n	lim	M ± m	Cv, %
По масиву				
Кубітальний індекс	1023	1,58–3,64	2,47±0,0104	13,5
Міжсімейна				
	53	2,23 – 2,84	2,47 ± 0,0217	0,88
Дискоїдальне зміщення		+	0	-
n	1032	914	98	20
%	100	89	9	2

**Воловецький район.** Аналіз проведених досліджень показав наступне. Частина пасічних господарств потребує покращення санітарного стану та, насамперед, матеріального забезпечення. Оглянуті нами сім'ї були в задовільному стані, переважно без видимих ознак будь-яких захворювань. В окремих випадках спостерігали наслідки паразитування кліща Вароа.

Воловецький район – це найменший по площі район, який, як уже зазначалось, повністю знаходиться у гірській місцевості. Тут було відібрано 48 проб бджіл із 13 пасічних господарств (рис.4)

Математична обробка даних по всьому масиву обстежених бджіл, показала, що середні значення кубітального індексу знаходяться в допустимих межах для карпатських бджіл (табл. 3). А інша важлива породовизначальна ознака – дискоїдальне зміщення, виходить за межі, визначені біоморфологічним стандартом для карпатських бджіл. Як бачимо, негативних значень ознаки було відмічено у 5% досліджених бджіл, тоді як особин із позитивним значенням було всього 84%.

Було також встановлено, що по основним мірним екстер'єрним ознакам, які характеризують породну приналежність, 50% сімей, що пройшли лабораторне обстеження, не відповідають вимогам, встановленим для даної породи.



**Рис. 4. Карта розміщення досліджених пасік Воловецького району Закарпатської області**

Що стосується забарвлення тергітів, то по цій характеристиці більшість обстежених пасік (майже 62%) мають хоча б одну сім'ю, в якій було знайдено бджіл із жовтизною. При цьому були 2 пасіки, в яких всі відібрані для досліджень сім'ї не відповідають по цьому показнику вимогам стандарту для карпатських бджіл. А серед усіх обстежених сімей, також у 50% були бджоли з нехарактерною для карпатських бджіл жовтизною.

*Таблиця 3*

**Мінливість основних породовизначальних екстер'єрних ознак карпатських бджіл Воловецького району, Закарпатської області, 2014 р.**

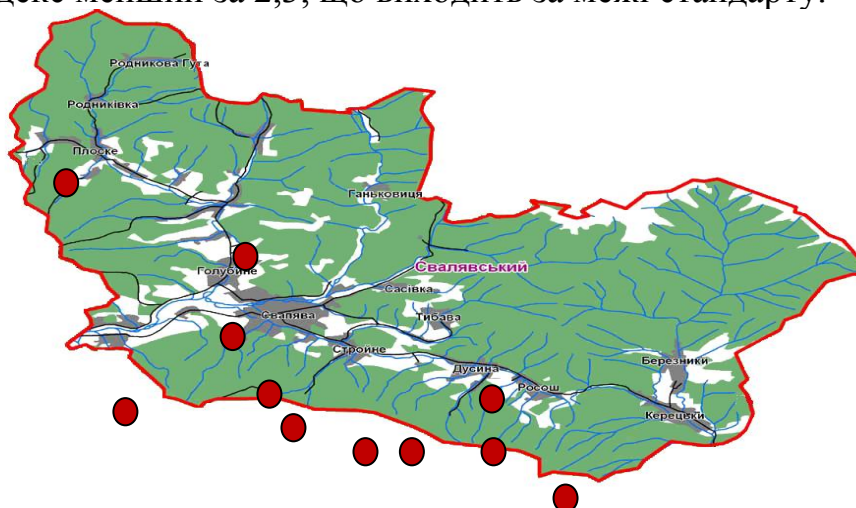
Показники-Ознаки	n	lim	M ± m	Cv, %
По масиву				
Кубітальний індекс	952	1,59–3,80	2,47±0,0149	13,15
Міжсімейна				
Кубітальний індекс	48	2,226 – 2,730	2,47 ± 0,0277	1,12
Дискоїдальнезміщення		+	<b>0</b>	-
n	920	778	98	44
%	100	84	11	5

На превеликий жаль, у Воловецькому районі тільки четвертина сімей, які пройшли дослідження, мають ознаки робочих особин, характерні для карпатських бджіл.

**Свалявський район.** У даному районі співробітниками відділу було відібрано 53 проби бджіл із 13 пасік 11 населених пунктів (рис. 5). Статистично

опрацьовані результати дослідження основних мірних породовизначальним ознак робочих особин подані у таблиці 4.

Показники чистопородності пасік Свалявського району виявились кращими, ніж у сусідніх районах, які були описані вище. Так міжсімейна мінливість кубітального індексу становить  $2,54 \pm 0,0215$ , хоча є дві сім'ї, у яких даний індекс менший за 2,3, що виходить за межі стандарту.



**Рис. 5. Карта розміщення досліджених пасік Свалявського району Закарпатської області**

Візуальне дослідження зовнішнього покриву бджіл показало, що 26,4% сімей пасік району мали особин із жовтизною, вираженою у різному ступені. Об'єднавши нетипові досліджувані ознаки бджіл, було встановлено, що до чистопородних можна віднести 47,2% сімей з усіх обстежених. Також варто відмітити, що у Свалявському районі були виявлені пасіки, бджоли яких по всім показникам відповідали вимогам стандарту для карпатських бджіл. Щоправда, вони становлять всього 15% від усіх обстежених.

*Таблиця 4*

**Мінливість основних породо визначальних екстер'єрних ознак карпатських бджіл Свалявського району, Закарпатської області, 2014 р.**

Показники Ознаки	n	lim	M ± m	Cv, %
По масиву				
Кубітальний індекс	1028	1,36–3,88	2,54±0,0113	14,3
Міжсімейна				
Кубітальний індекс	53	2,162 – 2,906	2,54±0,0215	0,85
Дискоїдальнезміщення		+	0	-
n	1037	963	51	23
%	100	93	5	2

Як і у попередніх районах, гірші показники зафіксували по дискоїдальному зміщенню робочих бджіл. Так, при, в цілому, допустимих

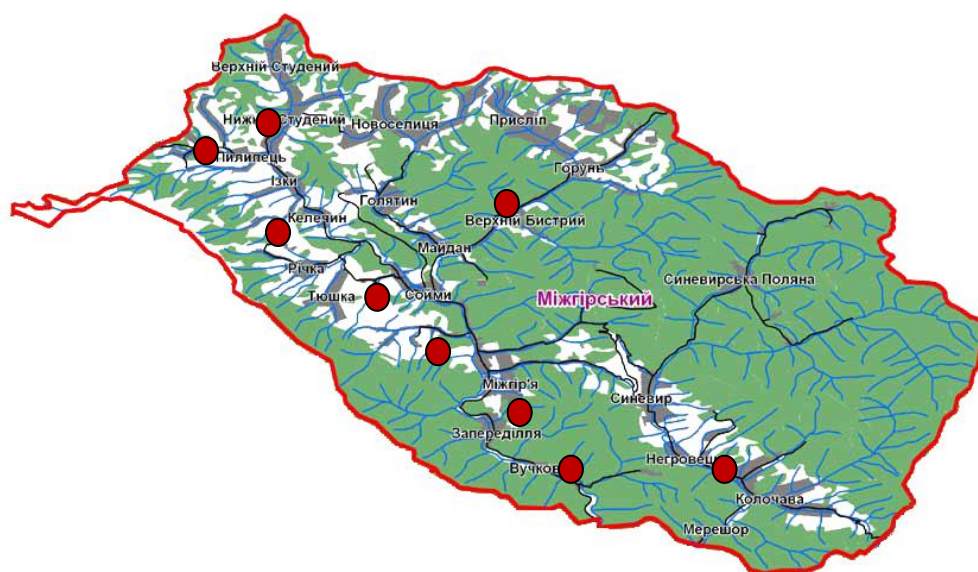


кількостях бджіл з негативним його значенням та достатньою (більше 85%) загальною кількістю особин із позитивними випадками зміщення, було виявлено між сім'ями 16 таких, у яких показники були недостатніми, щоб вважати такі сім'ї чистопородними. Таким чином, 34% досліджених сімей по основним породовизначальним ознакам не відповідають вимогам біоморфологічного стандарту для карпатських бджіл.

**Міжгірський район.** Цей район також повністю знаходиться у гірській місцевості. На його території були вже відселекціоновані лінії та типи карпатських бджіл і на сьогодні найновішим є тип «Синеvir».

У цьому районі було відібрано 70 проб живих бджіл із 10 пасік, які не були обстежені при відборі матеріалу для створення нового типу (рис.6).

Аналіз результатів лабораторних досліджень мірних породовизначальних ознак (табл. 5) показав, що бджоли даного регіону найбільш наближені по своїм характеристикам до чистопородних карпатських бджіл. У сім'ях не було виявлено, зокрема, жодної бджоли з від'ємним значенням дискоїдального зміщення, а позитивних значень – досить високий відсоток: 98%. Мінливість кубітального індексу, при цьому, становила  $2,57 \pm 0,009$ .



**Рис. 6. Карта розміщення досліджених пасік Міжгірського району Закарпатської області**

Природно, що було відмічено також і низький відсоток сімей, у яких ці ознаки були нехарактерними для карпатських бджіл – 8,6%.

Така важлива ознака екстер'єру, як забарвлення зовнішнього покриву комах, показала, що майже 23% сімей таки мали у своєму складі особин із жовтизною на тергітах.

Аналіз результатів лабораторного дослідження пасік показав, що з поміж обстежених пасік, можна виділити дві пасіки, які по мірним екстер'єрним

ознакам та забарвленню тергітів відповідають вимогам створеного для карпатських бджіл стандарту.

Варто зазначити, що у цьому районі також знаходиться племінна пасіка ННЦ «Інститут бджільництва імені П.І. Прокоповича» у с. Вучкове, яка розповсюджує цінний племінний матеріал, в першу чергу, на довколишні пасічні господарства району. Це, як бачимо, має позитивний ефект для покращення чистопородності бджіл даної місцевості.

Таблиця 5

**Мінливість основних породови значальних екстер'єрних ознак карпатських бджіл Міжгірського району, Закарпатської області**

Показники Ознаки	n	lim	M ± m	Cv, %
По масиву				
Кубітальний індекс	1378	1,63–3,73	2,57±0,009	13,22
Міжсімейна				
Кубітальний індекс	70	2,25 – 2,95	2,57±0,019	0,76
Дискоїдальне зміщення		+	<b>0</b>	-
n	1400	1378	22	0
%	100	98	2	0

Узагальнюючи результати досліджень бджіл Великоберезнянського, Перечинського, Воловецького, Свалявського та Міжгірського районів Закарпаття для створення бази даних по чистопородності бджіл області, повинні зробити висновок про те, що із п'яти районів тільки один виділяється нормальним станом чистопородності його пасік. У решті ж пасічники утримують, у значному відсотку помісних бджіл, на виникнення яких вплинули, на нашу думку, кілька порід, завезених на територію Закарпаття. Це в першу чергу кавказька порода і в меншій мірі італійська та місцеві бджоли сусідніх країн – Словаччини та Угорщини. Як наслідок, лише 45% всіх сімей, які були обстежені у цьому році, можна вважати чистопородними карпатськими.

**Хустський район.** В цьому районі нами було обстежено понад 800 сімей на 10 приватних пасіках та відібрано з них 81 пробу робочих бджіл для подальшого їх лабораторного дослідження на чистопородність (рис. 7).

Як видно з таблиці 6, основні породовизначальні екстер'єрні ознаки робочих особин досліджених сімей пасік району, в загальному, відповідають вимогам стандарту для карпатських бджіл, адже кубітальний індекс становить 2,52, а кількість позитивних значень дискоїдального зміщення становить 96% при 1% негативних. Як бачимо, показники кубітального індексу майже

ідентичні ( $td=0,4$ ;  $P<0,90$ ), як і у бджіл Мукачівського району (різниця на 0,01 одиниці). Дещо більша різниця відзначається у позитивних значеннях дискоїдального зміщення. Їх на 2% менше у бджіл Хустського району.

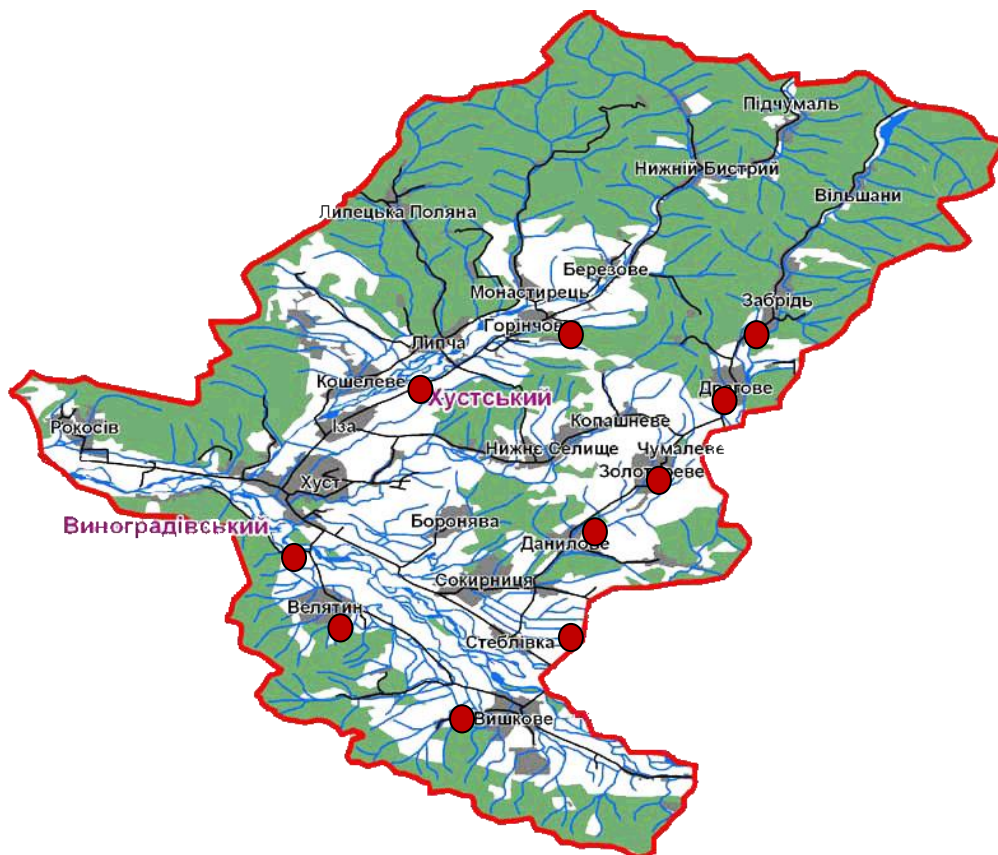


Рис. 7. Географічна карта Хустського району

Таблиця 6

Мінливість основних породовизначальних екстер'єрних ознак карпатських бджіл Хустського району, Закарпатської області, 2015 р.

Показники Ознаки	n	lim	M ± m	Cv, %
По масиву				
Кубітальний індекс	1592	1,21–3,86	2,52±0,008	12,72
Міжсімейна				
Кубітальний індекс	81	2,12–2,80	2,52±0,015	5,28
Дискоїдальне зміщення		+	0	-
n	1606	1545	42	19
%	100	96	3	1

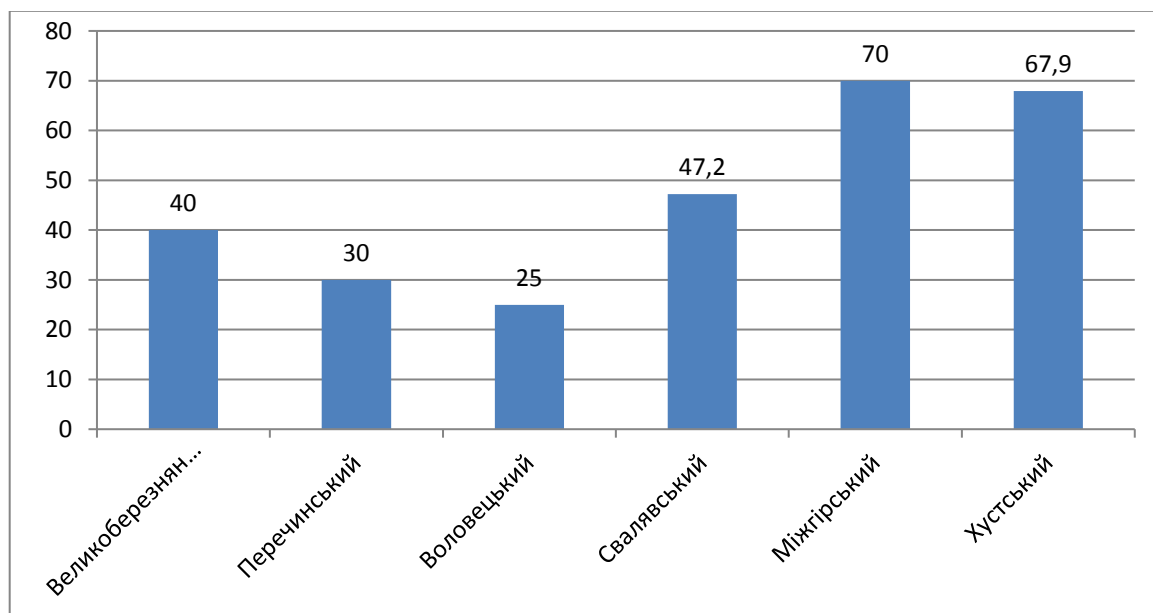
Однак, дещо гірша картина по стану чистопородності бджіл пасік, якщо проаналізувати показники основних породовизначальних ознак окремо по сім'ях, а не середньоарифметичні їх значення по району. У цьому випадку 18,5% сімей мають такі значення досліджуваних мірних ознак, що не вписуються у стандарт, створений для чистопородних карпатських бджіл.

Візуальний аналіз зовнішнього вигляду бджіл досліджуваного району показав, що також 18,5% від усіх сімей, що були оглянуті, мають робочих особин із ознаками жовтизни на одному або двох тергітах, що також неприпустимо для чистопородних карпатських бджіл. Тому, по Хустському району можна зробити висновок, що 67,9% сімей, які були вибрані для вивчення, можна віднести до чистопородних карпатських.

За результатами досліджень було отримано дані, які показали, що залежно від району, бджоли, в деякій мірі, відрізняються по мірним породовизначальним екстер'єрним ознакам та зовнішньому вигляду. Середні значення величин кубітального індексу та негативних випадків дискоїдального зміщення по масиву досліджених бджіл, мають такі величини, що входять у діапазон лімітів визначених для чистопородних карпатських бджіл (M=2,49 та 2% відповідно).

Однак, оцінка породності дається бджолам по комплексу ознак, які показали, що найгіршими по цим показникам були бджоли Воловецького, Перечинського та Великоберезнянського районів. Тут на пасіках було виявлено відповідно 75, 70 та 60% сімей, що не відповідали вимогам для чистопородних карпатських бджіл. (рис.8).

В загальному ж, майже 47% сімей досліджених районів, не можна вважати чистопородними карпатськими.



**Рис. 8 Відсоток чистопородних сімей досліджених районів Закарпатської області**

## Висновки та перспективи подальших досліджень

1. Результати обстежень пасік визначених районів Закарпатської області вказали на неоднорідність їх сучасного масиву бджіл по породним показникам. Один з основних недоліків місцевих бджіл є значне поширення особин із нетиповим для карпатських забарвленням тергітів, як і в цілому по Закарпатській області.

2. Слід зазначити, що у тих районах, де пасічники співпрацюють із відділом розведення і селекції карпатських бджіл, або на території цих районів розміщені пасіки відділу, загальний рівень чистопородності бджіл пасік помітно кращий, ніж у інших. Цьому підтвердженням є Міжгірський район, де розміщена у с. Вучкове племінна пасіка ННЦ «Інститут бджільництва ім. П.І. Прокоповича» та Хустський, де у с. Вільшани ведеться селекційна робота з карпатськими бджолами типу Синеvir.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Карпатські бджоли: довідник / Аветисян Г.А. та ін.. Ужгород: Карпати, 1982. С. 6 – 7.
2. Гайдар В. На захист чистопородних карпатських бджіл. *Пасіка*. 1997. № 7. С. 2.
3. Гайдар В.А. Селекція карпатських пчёл. *Пчеловодство*. 1986. №9. С. 6.
4. Губін В.А. Карпатські бджоли. Ужгород: Карпати, 1982. С. 14 – 15.
5. Алпатов В.В. Породы медоносной пчелы Москва: Издательство Московского общества испытателей природы, 1948. С. 20-31.
6. Плохинский Н.В. Руководство по биометрии для зоотехников. Москва: Колос, 1969. С.7 – 53.
12. Поліщук В.П., Гайдар В.А. Пасіка. Київ: PerfektStyle, 2008. 55 с.

## ПОРОДНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЧЕЛ, НАСЕЛЯЮЩИХ РАЙОНЫ ЗАКАРПАТСКОЙ ОБЛАСТИ С ГОРИСТОЙ МЕСТНОСТЬЮ / Керек С.С., Керек П.Н.

*Горные районы Закарпатской области служат источником аборигенных чистопородных карпатки пчел, которые используются как в производстве так и для дальнейших селекционных работ с целью их сохранения и совершенствования. Изучение породных особенностей пчел региона позволит определить состояние чистопородности их пасек, что является необходимым условием для выявления неметизованого завозными породами материала для дальнейшей работы с ним и при создании сполошного мас сива карпатських пчел в області.*

**Ключевые слова:** карпатские пчелы, местные пчелы, кубитальный индекс, дискоидальное смещение, стандарт.

**THE BREED CHARACTERISTIC OF BEES INHABITING AREAS OF THE TRANS CARPATHIAN REGION WITH MOUNTAIN OUSTERRAIN / Kerek S., Kerek P.**

*Mountain areas of the Trans carpathian regions erveas a source of Aboriginal pure-bred Carpathian bees, which are use dbothin production and for further breeding work sinor dertopreserve and improvethe. The study of breed characteristics of bees in the region will make it possible to determinethestate of purebredness of their apiaries, whichis a prere quisite for the detection of material unobservedby imported rocks for further work with it and for the creation of a solidarray of Carpathian bees in the region.*

**Keywords:** *Carpathian bees, local bees, cubicindex, discoidaldisplacement, standard.*