МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Технологічний факультет

Кафедра технологій виробництва, переробки та якості продукції тваринництва

Кваліфікаційна робота
на правах рукопису

ЩИРСЬКА АНАСТАСІЯ ОЛЕГІВНА

УДК 638.14 : 504 (477.42)

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

ОЦІНКА ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА МЕДУ НА ПРИСАДИБНІЙ ПАСІЦІ ДЕМЧЕНКА П.Ф. (ЖИТОМИРСЬКИЙ РАЙОН ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ)

204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»

Подається на здобуття освітнього ступеня бакалавр

Кваліфікаційна робота містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело _____ Анастасія ЩИРСЬКА

Керівник роботи:
Ольга ЛІСОГУРСЬКА,
кандидат с.-г. наук, доцент

Житомир – 2023

Висновок кафедри технологій виробництва, переробки та якості продукції тваринництва

за результатами попереднього захисту: _____

Протокол засідання кафедри технологій виробництва, переробки та якості продукції тваринництва № __ від «___» _____ 2023 р.

Завідувач технологій виробництва,
переробки та якості продукції тваринництва Тетяна ВЕРБЕЛЬЧУК

«___» _____ 2023 р.

Результати захисту кваліфікаційної роботи

Здобувач вищої освіти Анастасія ЩИРСЬКА захистила кваліфікаційну роботу з оцінкою:

сума балів за 100-бальною шкалою _____

за шкалою ECTS _____

за національною шкалою _____

Секретар ЕК _____ Віра КОБЕРНЮК
(підпис)

АНОТАЦІЯ

Щирська А.О. Оцінка технології виробництва меду на присадибній пасіці Демченка П.Ф. (Житомирський район Житомирської області). – Кваліфікаційна робота на правах рукопису.

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня бакалавра за спеціальністю 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва». – Поліський національний університет, Житомир, 2023.

Встановлено, що відкачаний з корпусних рамок, за якістю поступається меду з магазинних надставок. За всіма визначеними показниками, мед, відкачаний з магазинних надставок, відноситься до вищого ґатунку, а з корпусних рамок – до першого. Тому з метою підвищення виробництва меду високої якості, пропонуємо на пасіках, де утримують бджіл у вуликах-лежаках, відкачувати мед окремо зі стільників корпуса і магазинних надставок, а мед фасувати у пластикову тару.

Ключові слова: технологія меду, якість меду.

ANNOTATION

*ShchyrskaA.O.*Evaluation of the honey production technology at the backyard apiary by Demchenko P.F. (Zhytomyr district of Zhytomyr region). – Qualification paper manuscript copyrights.

Qualification work for obtaining a bachelor's degree204 – Technology of Producing and Processing Livestock Products. – Polissia National University, 2023.

It has been established that the quality of honey pumped from body frames is inferior to honey from store extensions. According to all the determined indicators, the honey pumped from store extensions belongs to the highest grade, and from the body frames to the first grade. Therefore, in order to increase the production of high-quality honey, we suggest that in apiaries where bees are kept in beehives, honey should be pumped separately from the honeycombs of the housing and store extensions, and the honey should be packaged in plastic containers.

Key words: honey technology, honey quality.

ЗМІСТ

	Вступ…….	5
1.	**Огляд літератури…….....**	**7**
1.1.	Склад бджолиного меду……..	7
1.2.	Харчове та апітерапевтичне значення бджолиного меду……..	8
2.	**Матеріал, методика, місце та умови проведення досліджень……**	**11**
3.	**Результати дослідження** ……..	15
	Висновки.....	23
	Список використаної літератури……	25

ВСТУП

Мед, як продукт харчування, цінний вже тим, що є унікальною природною композицією найпростіших вуглеводів, які доповнені біологічно активними речовинами: вітамінами, гормонами, ферментами, мінеральними солями, мікро- та макроелементами тощо[1].

Мед на ринки України поступає у великих кількостях і являється продуктом порівняно дорогим, тому є часті випадки його фальсифікації і питання якості стоїть дуже гостро. Також існує багато медових компаній, що займаються постачанням меду не тільки на ринки України,а й експортом його за кордон, при цьому дуже важливе значення має його якість[40].

В останні роки у багатьох розвинених країнах світу, зокрема Європи, спостерігається підвищений інтерес до проблем збереження довкілля, впровадження таких методів господарювання, які завдають довкіллю найменшої шкоди. Споживачі хочуть мати екологічні продукти, у тому числі й продукти бджільництва. Нова модель виробництва має забезпечити конкурентноспроможність екологічних продуктів на ринку продуктів споживання, але не повинна вводити в оману споживачів, що продукція, отримана за допомогою традиційних методів господарювання, не має гарантованої якості і не відповідає санітарним нормам.Різниця між екологічною та традиційною продукцією полягає винятково в іншій моделі ведення пасік, що саме повинно гарантувати одержання продуктів визначеної якості. Тому помилковою є думка, що контролю, за допомогою якого у меді не виявлено тих чи інших домішок, є достатньо, щоб гарантувати, що цей продукт є екологічним. Якість кінцевого продукту (у цьому випадку меду, пилку тощо) пов'язана не лише із застосуванням конкретних санітарних заходів, але технологією його отримання[2, 4, 5, 12, 21].

Тому ми поставили перед собою мету зробити оцінку технології виробництва меду на присадибній пасіці.

Відповідно до мети були поставлені завдання:

- визначити якість меду, який виробляється на пасіці;
- проаналізувати технологію виробництва меду та запропонувати заходи щодо її удосконалення;
- розрахувати економічну ефективність досліджень;
- зробити висновки і пропозиції виробництву.

РОЗДІЛ 1
ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Склад бджолиного меду

Хімічний склад та харчова цінність вітчизняного меду різноманітний і залежать від джерела нектару, регіону, часу отримання, зрілості меду, породи бджіл, погодних та кліматичних умов, сонячної активності та інших факторів[1, 34, 39, 42].

У меді досліджено приблизно 300 різних речовин, з яких 100 є постійними незалежно від сорту [6, 14, 15, 16, 26].

Цукри становлять основну частину меду. Серед них глюкоза, фруктоза, мальтоза, трегалоза, сахароза та ін. У цілому їх міститься до 80%. Глюкоза і фруктоза займають більшу частину дозрілого меду, до80–90% від усіх цукрів. Кількість мальтози може бути 6–9%. Вона утворюється вже у процесі дозрівання меду. Вміст сахарози становить 0–15% у квітковому меді та доходить до 3% – у падевому. Вона піддається гідролізу таким ферментом як інвертаза.

Як мед незрілий, то вміст цього вуглеводу може становити 13–15%. Особливо таке спостерігається, коли йде гарний медозбір з липи[8].

Вміст води у меді може коливатись від 13 до 28 %. Цей показник залежить також від ботанічного походження. Деякі сорти меду, наприклад, буркуновий характеризується підвищеним вмістом вологи – 20,06%[29, 35].

Мед містить у невеликій кількості вітамінівта ароматичних речовин [37].

Мед містить незначну кількість біологічно активних речовин, зокрема, антоціанів, флавонолів, катехінів та ін. [30].

Мед володіє цілим рядом властивостей – кристалізація, бродіння, теплопровідність, гігроскопічність, електропровідність, бактерицидність, лікувальні і дієтичні властивості. Вони залежать від ботанічного походження меду [36].

1.2. Харчове та апітерапевтичне значення бджолиного меду

Бджолиний мед – це природний продукт, незамінний за своїми властивостями. Він займає перше місце серед усіх ліків, які нам підносить природа за допомогою квітів і лікувальних трав. Мед містить вітаміни та мікро-елементи, котрі оновлюють кров, заспокоюють нерви і дарують нове життя [31].

Мед має надзвичайно велику перевагу над іншими продуктами харчування: володіючи приємними смаковими властивостями, він одночасно є цінним лікувально-профілактичним засобом, який використовували у Стародавньому Китаї як знеболювальний, протиотрутний засіб і для лікування виразки шлунка[10, 13].

Бджолиний мед – це чудовий дар природи, в створенні якого беруть участь бджоли і квіти. Використання меду як ефективного лікувального засобу ґрунтується на багатьох його властивостях, зокрема на антибактеріальній, бактерицидній, протизапальній дії. Він навіть став відомим як засіб від похмілля. Досвід народної медицини свідчить, що достатньо після активного застілля з'їсти ложку меду, аби вранці не боліла голова. Таку властивість мед має завдяки вмісту фруктози, яка сповільнює розщеплення спирту в організмі[17, 33].

Крім глюкози та фруктози мед містить мінеральні речовини, солі, органічні кислоти, вітаміни та інші необхідні для організму речовини, і саме він є чудодійним лікувальним засобом[41].

Біологічно активні речовини меду досить ефективні для профілактики та лікування багатьох захворювань, а головне – нетоксичні порівняно з препаратами, одержаними на основі синтезу хімічних сполук[19].

Мед здавна використовують при захворюваннях серця. Завдяки вмісту глюкози поліпшується діяльність серцевого м'яза, підвищується серцево-судинний тонус, вміст гемоглобіну[9, 23].

Добре вживати мед і при захворюваннях печінки та жовчних шляхів. Цей продукт поліпшує живлення клітин печінки. Мед здавна вживають і як заспокійливий і загально- зміцнювальний засіб при нервовому та фізичному виснаженні[24, 32].

Застосовують його й у косметології. Завдяки бактерицидним властивостям він очищує шкіру, прискорює регенерацію тканин[38].

Досліджено, що мед нормалізує діяльність шлунково-кишкової системи. Він також стимулює функцію інших внутрішніх органів. Виявлено, що цей продукт попереджає атеросклероз, нормалізує сон та підвищує імунітет [20].

Під час променевої терапії доцільно вживати по 3 столові ложки меду (краще разом з квітковим пилком) на день. Він сприяє виведенню токсинів, зміцнює організм, допомагає йому боротися з раковими клітинами[20].

Мед потрібно вживати вагітним, щоб уникнути токсикозу, створити фундамент для народження здорової дитини, полегшити пологи[25].

Нестачу кальцію в організмі також компенсує мед. Через дві години післявживання однієї столової ложки меду досягається потрібна концентрація кальцію в крові людини і зберігається такою протягом доби[7, 31].

Лікувальні властивості меду обумовлені їх ботанічним походженням. Для лікування хвороб верхніх дихальних шляхів використовують мед лавандовий та липовий, бо вони мають відхаркувальну, антибактеріальну, бронхолітичну дію. При захворюваннях видільної системи (нефриті, пієлонефриті, циститі) призначають мед травневий з плодових культур і акації[18, 28].

Для лікування хвороб органів шлунково-кишкового тракту, зокрема, печінки, призначають м’ятний мед, кульбабовий, чебрецевий, гречаний, соняшниковий. Відомо, що лісовий поліфлорний мед, лавандовий, чебрецевий, лікує серцево-судинні захворювання, а гречаний – органи кровотворення[20].

Зібраний бджолами мед з різнотрав’я має більш виражений загально-стимулюючий вплив. Вживання такого меду по 50 г у день у чистому вигляді протягом 1-2 місяці сприяє значному поліпшенню загального стану, нормалізації сполук крові, підвищенню тонусу серцево-судинної системи,

відновленню сил, підвищенню імунітету, вмісту гемоглобіну. При простудних захворюваннях мед також є універсальним лікувальним засобом[22].

Мед містить антибіотики, саме тому має бактерицидність. Вона зникає, якщо мед гріти чи ставити на сонці. Цю особливість варто пам’ятати. Саме тому мед не рекомендовано підігрівати до температури вищої ніж 40℃, оскільки втрачають усю свою активність ферменти, частково руйнуються вітаміни, глікозиди, білки, таніни, ароматичні речовини тощо. Отож, мед, який навіть один раз піддали тепловій обробці, втрачає багато цілющих властивостей[3].

Як лікувальний засіб мед рекомендують вживати у розчиненому вигляді. Саме у вигляді розчину він значно швидше проникає у кров, тканини і клітини.

При лікуванні медом дотримуються індивідуального підходу як до пацієнта, так і до сорту меду. Це роблять задля того, щоб попередити вплив шкідливої дії великої дози вуглеводів, які легко засвоюються. Вони негативно впливають на загальний обмін речовин та вегетативну нервову систему.Однак є і рекомендована добова доза, яка для дорослих становить 100–150 г, для дітей значно менша – 20–100 г[31].

Отже, мед – не тільки смачний продукт, який можна вживати на десерт у різних випадках, це й цінний комплекс поживних елементів, що відіграють велику роль у процесах обміну речовин. Тому дослідження його якості і безпечності має важливе значення.

РОЗДІЛ 2

МАТЕРІАЛ, МЕТОДИКА, МІСЦЕ ТА УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

Дослідження були проведені за схемою (рис. 1) на присадибній пасіці.

Рис. 2.1. Схема проведення дослідження

Тому ми поставили перед собою мету зробити оцінку технології виробництва меду на присадибній пасіці.

Об’єктом дослідження була – технологія виробництва меду, предметом – якість меду.

Відповідно до мети були поставлені завдання:

− визначити якість меду, який виробляється на пасіці;

− проаналізувати технологію виробництва меду та запропонувати заходи щодо її удосконалення;

− розрахувати економічну ефективність досліджень;

− зробити висновки і пропозиції виробництву.

Мед відбирали шляхом відкачування на хордовій 3-рамковій медогонці. Проби меду відбирали трубчатим алюмінієвим пробовідбірником діаметром від 10 м до 12 мм. Пробовідбірник виймали, давали стекти меду із зовнішньої поверхні, а потім виливали мед у чистий і сухий посуд. Середню пробу ділили на дві частини, кожна масою не менше ніж 200 г, вносили у дві чисті сухі скляні банки, щільно закривали. На банку наклеювали етикетку з позначанням дати та місця відбирання проби.

Органолептичні та фізико-хімічні показники були визначені за загальноприйнятими методиками.

Одержані результати досліджень обробляли за допомогою статистичних методів.

За результатами досліджень були зроблені висновки і пропозиції.

На пасіці станом на осінню ревізію нараховувалось 32 бджолині сім`ї, які утримують вуликах-лежаках на 20 стандартних рамок.

Таблиця 1

Характеристика зимівлі бджолиних сімей

Показники	Роки			±, %
	2020	2021	2022	
Кількість бджолиних сімей на кінець сезону	32	31	30	-2
Кількість бджолиних сімей на початок сезону	30	30	31	+1
Загинуло бджолиних сімей за причинами:				
від неякісного корму				0
від хвороб	2	1	1	-1
від гризунів			1	+1
Відсоток загибелі бджолиних сімей, %	2	5	2	-3

Результати зимівлі бджолиних сімей на пасіці наведені в табл. 1.3 різних причин щороку на пасіці гинуть 1-3 бджолині сім’я, що становить 2-5 %.

Ця пасіка спеціалізується на виробництві натурального меду та бджолиного воску (табл. 2).

Таблиця 2

Продуктивність бджолиних сімей пасіки

Показники	2020	2021	2022
Виробництво меду, кг	496	540	608
Медова продуктивність, кг	16	18	19
Виробництво воску, кг	9,3	9	12,8
Воскова продуктивність, кг	0,3	0,3	0,4

Продуктивність бджолиних сімей протягом трьох років коливалась від 16 до 19 кг (медова), воскова − від 0,3 до 0,4 кг (воскова).

На пасіці на зиму заготовлюють лише рамки зі світлими стільниками, що містять не менше 2 кг повністю запечатаного меду, та не вражені хворобами та шкідниками. При таких умовах заготовлені корми не закисають не виступають джерелом поширення інфекції чи інвазії.

Також на пасіці заготовляють пергу, у розрахунку 2 рамки на одну сім’ю.

На пасіці не перевіряють мед на вміст паді, однак не залишають на зиму сорти меду, які швидко кристалізуються.

Під час осінньої ревізії в гнізді залишають повномедні стільники з хорошим квітковим медом, відбудовані в цьому та минулому роках, які ще в зимівлі не були. Рамки, що відбираються для зимівлі, позначають олівцем. Крім цих рамок, у гніздах залишають по 2-4 стільники з невеликою кількістю меду для розплоду.

Якщо весною пасічник виявляє, що кормових запасів мало, то бджолам підставляє запасні рамки з медом та пергою або підгодовує бджіл густим цукровим сиропом. Лише сильним сім'ям, які в цей час вже мають чимало

розплоду, доцільно давати цукровий сироп середньої густоти (1:1). Кількість кормових запасів має особливе значення для весняного розвитку. Для забезпечення швидкого нарощування бджіл необхідно, щоб в сім'ї завжди було не менш як 4-5 кг меду та приблизно одна рамка перги. Якщо корму менше цієї кількості, це призводить до зниження темпу росту сім'ї, а то й до її зменшення. Тому пасічник регулярно слідкує за кормом: поповнює його в час головної весняної ревізії і дає регулярно в міру потреби.

РОЗДІЛ 3
РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Технологія виробництва меду на пасіці включає процеси від підготовки бджолиних сімей до головного медозбору і відкачування меду до розфасовки і реалізація його споживачеві (рис. 2): підготовка бджолиних сімей до головного медозбору, відбір рамок, розпечатування стільників, відкачування, фільтрування та відстоювання меду.

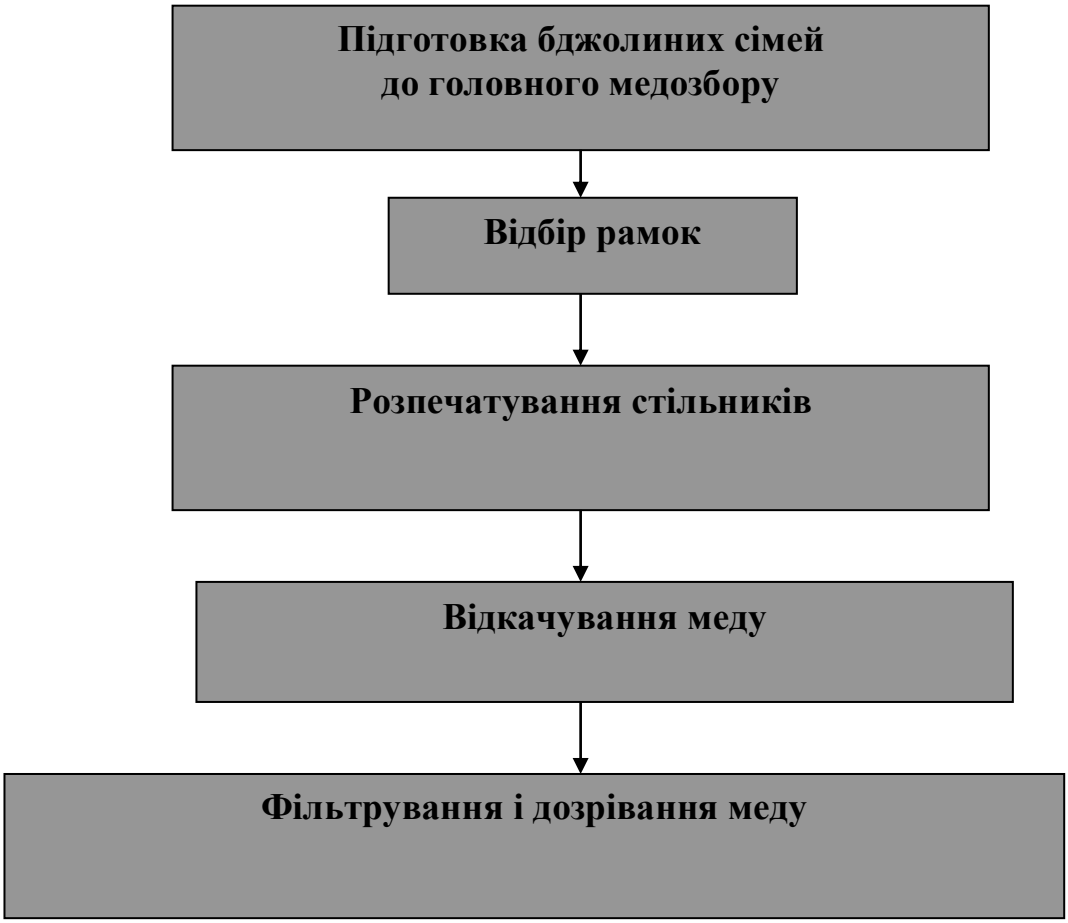

Рис. 2. Технологія виробництва меду

Щоб гарантувати зрілість меду для відкачування відбирають лише стільники, які щонайменше на третину (рис. 3).

Рис. 3. Стільник, комірки якого запечатані не менше, ніж на 1/3

При відборі медових рамок, бджіл струшують і змітають щіточкою, рамки ставляться в переносний ящик і переносять у приміщення для відкачування меду, недоступному для бджіл.

Наступним етапом є розпечатування стільників − зрізування забрусу. На пасіці це роблять пасічним ножем (рис. 4.).

Рис. 4. Розпечатування стільників пасічним ножем

Як правило, користуються двома ножами, які по черзі нагрівають у гарячій воді, нагрітій на електричній плитці. Поки працюють одним ножем, інший тримають у гарячій воді.Кришечки зрізають акуратно, щоб менше пошкодити комірки стільників. Зрізаний забрус збирають у посудину, де з нього стікає мед, що залишився. Далі розпечатані стільники ставлять у 3-рамкову хордіальну медогонку і відкачують мед (рис. 5).

Рис. 5. Відкачування меду на 3-рамковій хордіальній медогонці

У міру заповнення медогонки, відкриють зливний кран для злиття меду. У процесі зливання проводять фільтрацію меду через металічний фільтр (рис. 6.).

Рис. 6. Фільтрування меду через металічний фільтр

Для роботи використовують одночасно два фільтри, оскільки при забрудненні воском чи іншими домішками, фільтр потрібно промивати і висушити, а для цього потрібен час.

Рис. 7. Відстоювання та дозрівання меду у бідоні

При заповненні ємкості після фільтрації, мед переливають у бідон, де мед відстоюється, дозріває і зберігається до реалізації (рис. 7.).

Таким чином, можна зробити висновок, що на пасіці використовується загальноприйнята технологія виробництва меду.

На нашу думку, спосіб зберігання меду у алюмінієвих бідонах дуже не зручний. Максимум протягом місяця мед кристалізується і набирати його у тару з бідонів для реалізації стає дуже важко. Тому ми пропонуємо мед після відстоювання у бідонах переливати у пластикову тару, пропозицій якої є на ринку дуже багато залежно від ціни і місткості.

Нами була визначена якість меду, виробленого на пасіці.

Органолептичні показники меду не є основними у визначенні натуральності та якості меду. Однак саме вони є важливими для покупця при виборі даного продукту, тому нами були визначені колір, аромат, смак та консистенція меду.

Залежно від барвників, які є в нектарі, колір меду варіює від безбарвного до темно-коричневого. Даний показник не можна вважати критерієм для визначення його ботанічного походження, але є певною мірою його ознакою. Усі досліджені зразки були світло-коричневого кольору.

Головними при органолептичній оцінці даного продукту є смак та запах. Досліджений мед мав рідку консистенцію, приємний ніжний аромат і смак.

Отже, за органолептичною оцінкою мед, вироблений на пасіці, відповідає вимогам стандарту.

Із фізико-хімічних показників у меді нормується: масова частка води − 21 %; редукованих цукрів − не нижче 82 %; цукрози − не більше 10 %.

Як видно з даних табл. 3, вміст води у меді не виходив за межі допустимої норми – 21%. Цей показник залежав від місця його відбору. Мед, відкачаний з магазинних надставок містив значно менше води, ніж одержаний з рамок з корпуса. Різниця достовірна при $p \leq 0,01$.

Така різниця, на нашу думку, обумовлене тим, що магазинні рамки, у яких, як правило, мед був повністю запечатаний і весь зрілий. А от рамки корпусу для відкачування відбирали різні: серед них були запечатані повністю, а також лише на 1/3, що дозволяється традиційною технологією.

Бджоли поступово видаляють надлишок води з нектару, аж поки утвориться мед із вмістом води 16-20% і повні комірки будуть запечатані.

Таблиця 3

Водність та діастазна активність меду (n=5)

Показники	Мед відкачаний з:					
	рамок корпуса			магазинних надставок		
	M±m	Min	Max	M±m	Min	Max
Водність, %	21,2±0,10	18,5	21,5	17,6±0,21	17,4	18,0
Діастазна активність, од.Готе	10,3±0,80	8,5	12,4	18,2±1,22	17,9	19,3

Такий мед стійкий щодо бродіння і при відносній вологості повітря 56,2-58,9% не випаровує і не вбирає воду. Якщо нижча відносна вологість повітря (коли воно стає сухим) мед починає знову випаровувати воду і згущується. І навпаки, при високій вологості повітря мед поглинає воду і розріджується − насамперед його поверхневий шар, який може бродити. Мед, у якому води менше, ніж 19%, дуже стійкий, не починає бродити і тому може зберігатися тривалий час Вміст води є першим і, можна сказати, найголовнішим показником якості меду. На це треба звертати увагу ще на місці його відкачування і, вибираючи сприятливі метеорологічні умови для виймання стільників з вулика, отримувати мед з оптимальним вмістом води.

Діастазна активність меду, одержаного з магазиннихнадставок значно вища,ніж з рамок корпуса, про що свідчить достовірна різниця між середніми показниками ($p \leq 0,001$).

У квітковому меді містяться вільні органічні речовини і неорганічні кислоти. Усього налічують до 15 кислоти: яблучна, молочна, винна, щавлева, лимонна, фосфорна та ін. При закисанні меду кислотність збільшується за рахунок накопичення оцтової кислоти. Підвищення кислотності характеризує початок бродіння меду, а пониження кислотності може бути наслідком його фальсифікації.

Результати визначення кислотності представлені в табл. 4.

Таблиця 4

Кислотність меду, 0,1 моль/дм^3(n=5)

Показники	Мед відкачаний з:	
	рамок корпуса	магазинних надставок
M±m	51,8±3,55	36,9±1,71
Min	48,2	35,2
Max	55,3	38,6

Як відомо, стільники у корпусах використовуються як для складання корму так і виведення розплоду, тому вони містять залишки коконів, прополісу. Це очевидно, і обумовлює підвищену кислотність меду, який у зберігається і таких стільниках.

Кислотність зразків меду, відкачаних зі стільників корпуса коливалась від 48,2 до 55,3, що у середньому склало 51,8. У 1,4 рази був менший даний показник у меді, відкачаному з магазинних надставок. Різниця достовірна ($p \leq 0,001$).

У цілому мед, відкачаний з корпусних рамок, за якістю дуже поступається меду з магазинних надставок. За всіма визначеними показниками, мед, відкачаний з магазинних надставок, відноситься до вищого ґатунку, а з корпусних рамок – до першого.

Отже, виходячи з результатів дослідження, ми рекомендуємо отримувати мед в магазинних надставок. Також доцільно використовувати роздільні решітки, які повністю виключають можливість вирощування розплоду у стільниках, призначених для розміщення товарного меду. Мед рекомендуємо безпосередньо після відстоювання фасувати у пластикову тару.

Нами була визначена економічна ефективність (табл. 5). Це складна економічна категорія, в якій виявляється найважливіша сторона діяльності підприємства – його результативність.

Таблиця 5

Економічна ефективність досліджень

Показники	Мед відкачаний з:	
	рамок корпусу	магазинних надставок
Об’єм виробництва меду, кг	1	1
Собівартість, грн	57	71
Виручка від реалізації, грн	70	90

Прибуток, грн	13	19
Рівень рентабельності, %	23	27

Відкачування меду з магазинних надставок збільшує собівартість на 14 грн., але забезпечує збільшення рентабельності виробництва на4%.

Отже, з метою підвищення рентабельності та виробництва меду високої якості, пропонуємо на пасіках, де утримують бджіл у вуликах-лежаках, відкачувати мед окремо зі стільників корпуса і магазинних надставок, а мед фасувати у пластикову тару.

ВИСНОВКИ

1. На пасіці використовується загальноприйнята технологія виробництва меду, яка включає підготовку бджолиних сімей до головного медозбору, відбір рамок, розпечатування стільників, відкачування, фільтрування та відстоювання меду.Мед фасують у бідони.

2. Мед, вироблений на пасіці, за показниками якості відповідає вимогам державного стандарту.

3. Мед, відкачаний з магазинних надставок містить на 1,4% менше води, ніж одержаний з рамок з корпуса. Це обумовлене тим, що магазинні рамки, у яких, як правило, мед був повністю запечатаний і весь зрілий. А рамки корпусу для відкачування відбирають різні: серед них можуть були запечатані повністю, а також лише на 1/3, що дозволяється традиційною технологією.

4. Діастазна активність меду, одержаного з магазинних надставок, майже на 8 одиниць вища, ніж з рамок корпуса. Це зумовлено тим, що мед, відкачаний з рамок корпуса, більш рідкий, а чим більша вологість меду, тим менша концентрація речовин у ньому.

5. Кислотність меду, відкачаного зі стільників корпуса, становила більше 50. У 1,4 рази був менший даний показник у меді, відкачаному з магазинних надставок. Стільники у корпусах використовуються як для складання корму так і виведення розплоду, тому вони містять залишки коконів, прополісу, що і обумовлює підвищену кислотність меду, який зберігається у таких стільниках.

6. Мед, відкачаний з корпусних рамок, за якістю поступається меду з магазинних надставок. За всіма визначеними показниками, мед, відкачаний з магазинних надставок, відноситься до вищого ґатунку, а з корпусних рамок – до першого.

7. Відкачування меду з магазинних надставок збільшує собівартість виробництва на 14 грн., але забезпечує збільшення рентабельності на 4%.

8. З метою підвищення рентабельності та виробництва меду високої якості, пропонуємо на пасіках, де утримують бджіл у вуликах-лежаках, відкачувати мед окремо зі стільників корпуса і магазинних надставок, а мед фасувати у пластикову тару.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Бабич І.А., Мегедь О.Г. Бджільництво. К.: Урожай, 1979. 247 с.
2. Березін О.В. Шляхи підвищення конкурентноздатності продукції бджільництва на товарному ринку України. *Вісн. Полтав. держ. с.-г. ін-ту.* №5. 2000. С.77–78.
3. Бондаренко Н.В. Практикум по пчеловодству. 2-е изд., перераб. и доп. Л.: Колос, 1981. 176 с.
4. Ветеринарно-санітарна оцінка продуктів бджільництва / В. П. Славов, С. В. Фурман, Д.В. Лісогурська. *Вісн. аграр. науки.* 2003. № 7. С. 50–53.
5. Ветеринарно-санітарна оцінка ріпакового меду, виробленого в умовах Житомирського Полісся / Лісогурська О. В. та ін. *Органічне виробництво і продовольча безпека* : матеріали VII міжнар. наук.-практ. конф., Житомир, 23–24 травня 2019 р. С. 115–119.
6. Виробнича енциклопедія бджільництва // Алексєєнко Ф.М. та ін. К.: Урожай, 1966. 500 с.
7. Власенко В.В., Разанов С.Ф. Використання бджолиної обніжки для виготовлення імуномодуляторів. Пасіка. 1996. № 10. С. 7.
8. Галімов С. М. Технологія виробництва продукції бджільництва : курс лекцій. Миколаїв : МНАУ, 2019. 107 с.
9. Гера О. Лікувальні властивості меду. *Укр.пасічник.* 1997. №10. С. 38–39.
10. Головецький Особливості зберігання меду. Укр. пасічник. №1. 2009. С. 36–37.
11. Гунько М.М. Бджільництво. Малий енциклопедичний довідник. Вінниця: Книга-Вега, 2004. 160 с.
12. Дісогурська Д. В., Фурман С.В. Оцінка якості меду залежно від технології очищення. *Наукові читання – 2013* : наук.-теорет. зб. ЖНАЕУ. – Житомир : ЖНАЕУ, 2013. Т. 2. С. 19–21.
13. Дружбяк А. Кристалізація та зберігання меду. Укр. пасічник. № 9. 2006. С.48–49.

14. Жулай В.Є. Амінокислотний склад деяких сортів меду. *Укр. пасічник.* 1998. № 4. С. 30–31.

15. Жулай В.Є., Новик О.Л. Мінеральний склад різних сортів меду. *Пасіка.* 1998. № 9. С. 22.

16. Затолокин О.А. Пчеловодство: Практическое руководство. М.: ООО “Издательство АСТ”, 2004. 352 с.

17. Іванова В. Д. Технологія виробництва продуктів бджільництва. Миколаїв: МДАУ, 2009. 245 с.

18. Камлер Ф. Як отримати якісний нектарний мед. *Пасіка.* №11. 1997. С.10–11.

19. Кононський О.І. Біохімія тварин: підручник. К.: Вища шк., 1994. С. 398–411.

20. Котик А.С., Ільченко В.І. Ефективність використання методів апітерапії в лікуванні санаторних хворих. Пасіка. 1996. № 10. С. 17.

21. Коцюмбас О. Що ми знаємо про екологічне бджільництво? *Укр. пасічник.* № 9. 2006. С.38–41.

22. Кутько І.І., Вовк О.І., Вовк І.Л. Продукти бджільництва в психіатричній практиці. Пасіка. 1996. № 10. С. 21–22.

23. Левашов М.І., Березовський В. А., Носар В.І. Пилок у реабілітації та профілактиці захворювань, спричинених забрудненням довкілля. Пасіка. 1996. № 10. С. 7.

24. Масютіна Н.П., Кожура І.М., Мусялківська А.О. Лікувально-профілактичні засоби, створені на основі продуктів бджільництва та лікарських рослин. Пасіка. 996. № 10. С. 3.

25. Матвеєва О.І. Вивчення впливу комплексних апіфітопрепаратів на динаміку показників клітинного імунітету. Пасіка. 1996. № 10. С. 16.

26. Мегедь О. Г., Поліщук В.П. Бджільництво. К.: Вища школа, 1987. 336 с.

27. Мед натуральний. Технічні умови : ДСТУ 4497:2005 − ДСТУ 4497:2005. [Чинний від 2005-01-01]. К.: Держспоживстандарт України, 2006. − 21 с.

28. Мельник М.В. Діастазна активність медів України. Укр. пасічник. 1997. № 10. С. 31–33.

29. Мирось В.В. Бджільництво. Х., 2007. 278 с.

30. Мирось В.В., Ковтун С.Б. Практикум з бджільництва. Х.: ХНАУ, 2014. 192 с.

31. Младенов С. Вопросы медотерапии. Бухарест : Апимондия , 1988. С. 133–135.

32. Охотський Б.О. Використання апітерапії у комплексному санаторному лікуванні. Пасіка. 1996. №10. С. 16–17.

33. Пилипенко В.П., Гайдар В.А. Технологія ведення пасіки і якості бджолопродукції. *Укр. пасічник.* 2010. № 4. С. 10–13.

34. Поліщук В.П. Бджільництво. Лв.: Ред. журналу «Укр. пасічник», 2001. 296 с

35. Поліщук В.П. та ін. Довідник пасічника. К.: Урожай, 1983. С. 228–262 .

36. Скоромна О. І., Разанова О. П. Технологія виробництва продукції бджільництва. Вінниця, 2020. 408 с.

37. Стегній С.І., Городиська З.А. Продукти бджільництва і їх застосування. К.: Вища шк., 1993. 127 с.

38. Тихонов О.І., Ярних Т.Г. Оригінальні лікарські препарати на основі продуктів бджільництва. Пасіка. 1996. № 10. С. 9.

39. Хімічний склад та фізичні властивості меду залежно від технології очищення / Д.В. Лісогурська та ін. *Наукові читання 2018. Актуальні проблеми тваринництва і ветеринарної медицини* : матеріали четвертої наук.-практ. конф., 22 берез. 2018 р, Житомир : ЖНАЕУ, 2018. С. 77–78.

40. Хлистун Л.Г. Україна і світовий ринок меду. *Пасіка.* №7. 2005. С.22–23.

41. Черкасова А.І. та ін. Бджільництво. К.: Урожай, 1989. С. 32–83.

42. Якубчак О.М. та ін. Ветеринарно-санітарна експертиза з основами технології і стандартизації продуктів тваринництва. Київ, 2005. С. 715–730.