

ЯКІСТЬ ОБНІЖЖЯ БДЖОЛИНОГО ТА ПРОПОЛІСУ ЗА ОРГАНОЛЕПТИЧНИМИ ТА ФІЗИКО-ХІМІЧНИМИ КРИТЕРІЯМИ

Г.Скрипка,¹ О.Найдіч², О.Тімченко², Н.Данкевич¹, О.Бондаренко¹

¹Одеський державний аграрний університет

²Одеська регіональна державна лабораторія Державної служби України з питань безпеки харчових продуктів та захисту споживачів, м. Одеса, Україна.

Досліджено органолептичні та фізико-хімічні показники якості обніжжя бджолиного і прополісу, які реалізуються на ринках міста Одеси. Встановлено, що всі зразки вказаних апіпродуктів за органолептичними показниками відповідають вимогам чинних стандартів.

Згідно результатів фізико-хімічних досліджень обніжжя бджолиного, встановлено, що 37,5% зразків мали незадовільні результати за концентрацією водневих іонів (рН) у 2% водному розчині. Відповідно отриманих даних щодо вологості обніжжя встановлено, що 1,2% зразків мали перевищення за цим показником. Механічні домішки у дослідному обніжжі не були виявлені.

Такі фізико-хімічні показники прополісу, як масова частка механічних домішок, щільність, масова частка воску та йодне число відповідали встановленим критеріям якості.

Ключові слова: ветеринарно-санітарне інспектування, обніжжя бджолине, прополіс, показники якості.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ, АНАЛІЗ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ПУБЛІКАЦІЙ

Бджільництво є однією з провідних галузей нашого регіону. Україна має розвинуте рослинництво, в якій велику частку займають саме рослини, які потребують бджолозапилення. Завдяки медоносній бджолі ми отримуємо цінні харчові та лікувальні продукти бджільництва, які мають великий попит у багатьох галузях. [1, 2].

Завдяки своєму унікальному складу (макро- та мікроелементи, біологічно-активні сполуки, вітаміни, амінокислоти (в тому числі незамінні), фітонциди, флавоноїди тощо) обніжжя бджолине використовується як цінна харчова та лікувальна добавка до раціону людини. Обніжжя бджолине використовується як сушене, так і в суміші з медом, цукровою пудрою, глюкозою та іншими лікарськими компонентами [3, 4]

Ще одним затребуваним продуктом бджільництва є прополіс, який представляє собою продукт переробки бджолами смолистих речовин рослинного походження. За хімічним складом це досить багатогранна сполука, яка містить органічні кислоти, ефірні олії, дубильні речовини, терпеноїди, ароматичні альдегіди, віск, азотисті речовини, численні мікро та макроелементи (калій, кальцій, фосфор, натрій, магній, сірка, хлор, алюміній, ванадій, залізо, марганець, цинк, мідь, кремній, селен, цирконій, ртуть, фтор, сурма, кобальт тощо), вітаміни групи В, А, Е, нікотинову та пантотенову кислоти. Прополіс є активною біологічною сполукою, яка широко використовується в медичній галузі у складі найрізноманітніших препаратів як для людей, так і для тварин [5, 6].

Через таке широке застосування вищевказаних продуктів бджільництва існує потреба у їхньому ветеринарно-санітарному інспектуванні за показниками якості, як органолептичними, так і фізико-хімічними [3].

Безпека та якість обніжжя бджолиного і прополісу перевіряються згідно ДСТУ 3127-95 (Обніжжя бджолине (пилік квітковий) і його суміші. Технічні умови) та ДСТУ 4662:2006 (Прополіс (бджолиний клей). Технічні умови). Визначення якості даних продуктів починається саме з органолептичного та фізико-хімічного дослідження.

На сьогодні моніторинг показників якості апіпродуктів є необхідною мірою. Продукти бджільництва, особливо обніжжя бджолине та прополіс, є цінною дієтичною та лікувальною сировиною, тому необхідно досліджувати їх органолептичні та фізико-хімічні показники. Це підтверджують наукові дослідження різних вчених [7, 8].

Недашківський В.М. та Разанов С.Ф., (2020) підкреслюють, що якість бджолиного обніжжя має вплив на розвиток бджолиних сімей. Міщенко О.А. (2021) зі співавторами висвітлюють, що

обніжжя бджолине, як білковий корм, впливає на активність та поведінку бджолиної родини [9, 10].

Застулка О.О. (2016) зі співавторами, досліджуючи рівень кислотності та флавоноїдів у обніжжі довів, що ці показники характеризують якість цього продукту [11].

Адамчук Л.О. та Сухенко В.Ю. (2020) звертають свою увагу на органолептичні та фізико-хімічними показники обніжжя бджолиного різного ботанічного походження (флавоноїди, рН тощо), які повинні відповідати вимогам державного стандарту [12].

Ярних Т.Г. (2019, 2020) з командою інших науковців доводять у своїх дослідженнях, що моніторити органолептичні та фізико-хімічні властивості прополісу вкрай необхідно за для проведення стандартизації цього продукту. Також ці автори оповіщають про те, що прополіс, обніжжя та інші продукти бджільництва використовуються в дуже різноманітних лікарських препаратах, що потребує ретельної перевірки якості даних продуктів [13, 14].

Отже, своєчасна ветеринарно-санітарна оцінка якості обніжжя бджолиного та прополісу є запорукою того, що споживачі отримують дійсно корисні та цінні апіпродукти, які зможуть бути використані для виготовлення ряду лікувальних препаратів та харчових добавок.

МЕТА РОБОТИ

Дослідження показників якості продуктів бджільництва (обніжжя бджолиного та прополісу) відібраних з ринків м. Одеси. Визначали органолептичні (зовнішній вигляд, консистенцію, запах, смак, колір, ознаки бродіння, структуру), та фізико-хімічні показники даних продуктів (визначення масової частки механічних домішок, визначення концентрації водневих іонів (рН) водного розчину пилку з масовою часткою 2%, визначення масової доли води – для обніжжя; визначення щільності, визначення масової частки механічних домішок та воску, визначення йодного числа – для прополісу)

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Проведено органолептичні і мікробіологічні дослідження 40 зразків обніжжя бджолиного і прополісу, відібраних на ринках м. Одеси протягом 2022-23 року. Дослідження проводили на базі кафедри ветеринарної гігієни, санітарії і експертизи та багатопрофільної лабораторії ветеринарної медицини Одеського державного аграрного університету. Визначали наступні показники якості даних апіпродуктів: органолептичні та фізико-хімічні.

Дослідження проводили за загальноприйнятими методиками, згідно чинних нормативних документів – ДСТУ 3127-95. Обніжжя бджолине (пилко квітковий) і його суміші, ДСТУ 4662:2006. Прополіс (бджолиний клей). Технічні умови.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

При дослідженні органолептичних показників обніжжя бджолиного встановили, що у зразках були присутні грудочки від світло-жовтого різних відтінків до темно-коричневого, майже чорного, що каже про те, що цей апіпродукт було зібрано з різних медоносів

Зовнішній вигляд обніжжя представляв собою розсипчасту зернисту масу грудочок різного розміру. Певна частина обніжжя відібраних зразків розпалася на окремі часточки. Вміст такого обніжжя не перевищував 2% від загальної маси зразків. Зразки не містили шкідливих комах та їх личинок.

За консистенцією грудочки обніжжя були твердими і не змінювали форму при розминанні пальцями. Під час же надавлювання на них твердим предметом, грудочки розплюшувалися і частково кришилися.

Запах обніжжя бджолиного був специфічний, притаманний даному продукту, з нотками рослинних компонентів.

Смак пилку був солодкуватий, специфічний, притаманний цьому продукту, з пряним та злегка гірко-кислуватим післясмаком.

Під час огляду зразків обніжжя не спостерігалось наявності плісняви, сміття, частинок бджіл. Тобто механічні домішки у дослідних зразках обніжжя виявлені не були.

Ознак бродіння у відібраних зразках таких, як кислий запах, не було виявлено. Також не спостерігалось запаху тухлих яєць, який притаманний для зіпсованого білкового продукту.

За результатами досліджень всі показники обніжжя бджолиного відповідали ДСТУ.

Під час дослідження органолептичних властивостей зразків прополісу було встановлено, що цей продукт мав доволі варіабельний вигляд. Певна частина зразків прополісу мала вигляд шариків різного розміру, які мали гладку поверхню, були щільні та тверді на дотик, інші зразки були у вигляді грудочок та дрібної сировини різного розміру. Грудочки, на дотик, були шершаві та легко кришилися.

Колір відібраних зразків прополісу варіював різними відтінками від коричневого, зеленого до сірого. Запах був своєрідний, специфічний, притаманний прополісу. Аромат цієї сировини був приємний та нагадував смолисті речовини. Флейвор зберігав нотки меду, трав та хвої.

Смак зразків прополісу мав подразнюючу дію на слизову ротової порожнини та гірчив, але ці відчуття були приємними.

Структура зразків прополісу була щільною та неоднорідною на зламі.

Консистенція прополісу змінювалася відповідно до температури. За температури 40°C зразки набували липкості, за температури від 15 °C та нижче – зразки тверділи.

Таким чином прополіс, за органолептичними показниками був у межах допустимих норм.

Загалом, після проведення органолептичної оцінки досліджуваних нами продуктів бджільництва, ми встановили, що вони відповідали вимогам стандартів [4, 6].

Згідно фізико-хімічних досліджень нами були отримані наступні результати. Так при дослідженні масової частки механічних домішок в обніжжі бджолиному було встановлено, що механічних домішок (тіл бджіл, сміття) в обніжжі виявлено не було.

Дослідження концентрації водневих іонів (рН) обніжжя встановило, що цей показник коливався від $3,87 \pm 0,05$ до $6,42 \pm 0,04$ одиниць рН. Це відображено у таблиці 1. Кислотність сухого бджолиного обніжжя (2%-й водний розчин) згідно до вимог стандарту повинна знаходитися в межах від 4,3 до 5,3 одиниць рН.

Таблиця 1. Показник рН обніжжя бджолиного, $M \pm m$, $n = 40$

№ з/п	Досліджені зразки	Показник	№ з/п	Досліджені зразки	Показник
		Концентрація водневих іонів (рН) у 2%-му водному розчині			Концентрація водневих іонів (рН) у 2%-му водному розчині
1	Зразок №1	$4,21 \pm 0,01$	21	Зразок №21	$4,82 \pm 0,01$
2	Зразок №2	$5,18 \pm 0,03$	22	Зразок №22	$5,14 \pm 0,03$
3	Зразок №3	$5,22 \pm 0,02$	23	Зразок №23	$5,22 \pm 0,02$
4	Зразок №4	$5,74 \pm 0,08$	24	Зразок №24	$5,16 \pm 0,06$
5	Зразок №5	$4,81 \pm 0,03$	25	Зразок №25	$5,83 \pm 0,04$
6	Зразок №6	$4,38 \pm 0,01$	26	Зразок №26	$3,87 \pm 0,05$
7	Зразок №7	$4,37 \pm 0,02$	27	Зразок №27	$5,17 \pm 0,01$
8	Зразок №8	$5,09 \pm 0,08$	28	Зразок №28	$5,29 \pm 0,07$
9	Зразок №9	$5,13 \pm 0,02$	29	Зразок №29	$5,04 \pm 0,02$
10	Зразок №10	$5,93 \pm 0,07$	30	Зразок №30	$5,13 \pm 0,05$
11	Зразок №11	$4,18 \pm 0,07$	31	Зразок №31	$5,18 \pm 0,05$
12	Зразок №12	$4,71 \pm 0,03$	32	Зразок №32	$4,21 \pm 0,01$
13	Зразок №13	$4,76 \pm 0,02$	33	Зразок №33	$5,17 \pm 0,01$
14	Зразок №14	$5,31 \pm 0,05$	34	Зразок №34	$6,42 \pm 0,04$
15	Зразок №15	$5,21 \pm 0,02$	35	Зразок №35	$5,28 \pm 0,05$
16	Зразок №16	$5,19 \pm 0,04$	36	Зразок №36	$5,46 \pm 0,05$
17	Зразок №17	$4,91 \pm 0,03$	37	Зразок №37	$5,08 \pm 0,03$
18	Зразок №18	$5,46 \pm 0,04$	38	Зразок №38	$6,21 \pm 0,02$
19	Зразок №19	$5,38 \pm 0,01$	39	Зразок №39	$5,18 \pm 0,01$
20	Зразок №20	$5,37 \pm 0,03$	40	Зразок №40	$4,17 \pm 0,01$

Отже, як видно з таблиці 1, у 15-ти зразках бджолиного обніжжя показник водневих іонів у 2%-му розчині виходить за межі вимог стандарту, що відповідає 37,5% від загальної кількості зразків. Такі коливання кислотності в обидві сторони можуть вказувати на певні порушення у функціонуванні ферментів, які входять до складу обніжжя бджолиного, що може в свою чергу призвести до псування цього продукту та погіршення його якості [12].

Згідно наших досліджень масової долі води в сушеному обніжжі бджолиному, було встановлено, що цей показник коливався від $6,28 \pm 0,31$ до $11,24 \pm 0,22\%$. Відповідно до вимог стандарту цей показник має знаходитися на рівні не більше 10% [4]. Дані щодо цього дослідження представлені в таблиці 2.

Таблиця 2. Показник масової частки води, % в обніжжі бджолиному, $M \pm m$, $n = 40$

№ з/п	Досліджені зразки	Показник		№ з/п	Досліджені зразки	Показник	
		Масова частка води, %				Масова частка води, %	
1	Зразок №1	6,53±0,12		21	Зразок №21	7,14±0,13	
2	Зразок №2	7,22±0,2		22	Зразок №22	7,46±0,21	
3	Зразок №3	8,31±0,14		23	Зразок №23	6,34±0,12	
4	Зразок №4	9,45±0,21		24	Зразок №24	8,31±0,21	
5	Зразок №5	6,62±0,14		25	Зразок №25	6,46±0,14	
6	Зразок №6	8,25±0,15		26	Зразок №26	8,81±0,22	
7	Зразок №7	6,44±0,28		27	Зразок №27	7,12±0,18	
8	Зразок №8	8,19±0,31		28	Зразок №28	6,41±0,11	
9	Зразок №9	7,64±0,16		29	Зразок №29	8,24±0,13	
10	Зразок №10	9,28±0,35		30	Зразок №30	11,24±0,22	
11	Зразок №11	7,51±0,11		31	Зразок №31	7,18±0,14	
12	Зразок №12	7,56±0,18		32	Зразок №32	7,78±0,16	
13	Зразок №13	6,36±0,10		33	Зразок №33	8,16±0,16	
14	Зразок №14	8,23±0,21		34	Зразок №34	9,25±0,27	
15	Зразок №15	7,02±0,17		35	Зразок №35	7,18±0,14	
16	Зразок №16	6,81±0,22		36	Зразок №36	8,19±0,13	
17	Зразок №17	7,55±0,36		37	Зразок №37	7,23±0,18	
18	Зразок №18	6,89±0,17		38	Зразок №38	10,35±0,23	
19	Зразок №19	8,65±0,18		39	Зразок №39	10,56±0,32	
20	Зразок №20	7,49±0,28		40	Зразок №40	6,28±0,31	

Згідно отриманих даних встановлено, що у трьох дослідних зразках обніжжя відсоток вологості перевищував норму, що становить 1,2% від загальної кількості зразків.

Під час визначення фізико-хімічних показників прополісу, нами були отримані наступні результати, які відображено у таблиці 3.

Щільність прополісу за температурою 20 °C повинна знаходитися у межах від 1,120 до 1,187 г/см³. Наші дослідження встановили, що щільність прополісу відповідала вимогам стандарту. Згідно отриманих даних цей показник коливався в межах від $1,126 \pm 0,04$ до $1,185 \pm 0,02$ г/см³.

За результатами проведених досліджень масової частки механічних домішок у прополісі було встановлено, що їх вміст коливався в межах від $5,15 \pm 0,12$ до $11,41 \pm 0,22$ %, що відповідає вимогам стандарту, в якому зазначено, що максимальний вміст механічних домішок повинен дорівнювати 15%.

Вміст воску у дослідних зразках прополісу коливався від $8,08 \pm 0,31$ до $12,69 \pm 0,29$ %. За вимогами стандарту вміст масової частки воску у прополісі не повинен перевищувати 15,0%. Отже, вищевказаний показник відповідав нормативу у всіх дослідних зразках.

Під час дослідження йодного числа прополісу нами було встановлено, що цей показник також мав певну варіабельність і коливався в межах від $36,26 \pm 2,17$ до $55,68 \pm 3,08$ %. Показник йодного числа у прополісі не повинен мати рівень менш, ніж 35%, тобто всі дослідні зразки за цим показником відповідали вимогам ДСТУ.

Таким чином, за фізико-хімічними показниками прополіс відповідав вимогам стандарту. Зразки обніжжя бджолиного мали відхилення за наступними показниками: у 13-ти зразках показник водневих іонів у 2%-му розчині виходив за межі вимог стандарту, у трьох дослідних зразках відсоток вологості перевищував норму. Це може призводити до того, що обніжжя бджолине може бути або пересушеним, або активно вбирати вологу, що провокує зниження його якості та лікувальних властивостей.

Таблиця 3. Результати фізико-хімічних досліджень зразків прополісу. $M \pm m$, $n = 40$

№ зразка	Щільність, г/см ³	масової частки механічних домішок, %	масової частки воску, %	Йодне число, %	№ зразка	Щільність, г/см ³	масової частки механічних домішок, %	масової частки воску, %	Йодне число, %
1	1,126±0,03	6,24±0,19	9,41±0,27	40,25±3,17	21	1,153±0,03	5,15±0,12	8,15±0,34	42,18±2,45
2	1,157±0,01	8,18±0,25	11,23±0,31	39,21±2,17	22	1,128±0,01	9,23±0,23	10,26±0,18	41,24±3,46
3	1,161±0,05	9,21±0,31	9,51±0,18	52,34±4,23	23	1,151±0,01	9,18±0,14	10,24±0,22	48,36±3,87
4	1,174±0,06	7,55±0,28	10,36±0,25	39,15±3,23	24	1,175±0,02	8,14±0,27	9,16±0,16	53,27±4,12
5	1,167±0,03	5,17±0,21	10,25±0,19	44,28±2,58	25	1,164±0,04	6,21±0,23	8,47±0,32	40,12±2,34
6	1,148±0,02	5,27±0,24	8,77±0,37	50,23±3,22	26	1,129±0,05	7,45±0,17	9,04±0,28	55,23±3,87
7	1,169±0,08	7,16±0,21	11,25±0,16	50,16±3,65	27	1,126±0,05	8,44±0,21	11,95±0,19	51,18±3,21
8	1,171±0,01	7,54±0,19	11,86±0,37	44,61±3,24	28	1,154±0,01	5,87±0,15	10,16±0,24	43,21±3,82
9	1,159±0,07	6,28±0,21	9,81±0,19	38,14±3,15	29	1,153±0,09	7,42±0,35	12,22±0,22	38,31±3,11
10	1,139±0,06	10,63±0,32	9,36±0,22	37,17±2,83	30	1,177±0,1	11,41±0,22	8,08±0,31	37,17±2,67
11	1,127±0,04	7,35±0,21	10,31±0,41	47,23±3,77	31	1,145±0,05	9,37±0,22	11,22±0,22	51,25±2,87
12	1,155±0,03	6,21±0,17	10,28±0,35	46,12±3,61	32	1,174±0,06	7,24±0,16	9,18±0,18	46,86±3,45
13	1,179±0,06	6,67±0,24	10,51±0,19	38,61±4,41	33	1,183±0,07	8,51±0,18	11,48±0,21	39,44±2,76
14	1,182±0,05	7,44±0,35	11,32±0,34	37,54±2,24	34	1,182±0,05	5,92±0,19	11,15±0,23	36,26±2,17
15	1,175±0,01	7,81±0,21	9,67±0,21	41,31±4,12	35	1,135±0,01	7,19±0,21	8,23±0,36	41,46±3,56
16	1,147±0,1	9,12±0,31	9,15±0,23	48,21±3,16	36	1,141±0,01	10,26±0,28	9,87±0,32	52,13±2,93
17	1,148±0,08	8,19±0,22	9,23±0,28	51,28±3,27	37	1,173±0,02	9,83±0,29	10,23±0,27	51,48±4,12
18	1,139±0,03	7,49±0,38	11,56±0,39	50,14±2,68	38	1,185±0,02	8,23±0,12	10,65±0,31	55,68±3,08
19	1,131±0,06	6,65±0,36	11,98±0,28	44,25±3,11	39	1,131±0,02	7,14±0,25	11,37±0,26	41,25±3,54
20	1,176±0,09	7,22±0,12	10,34±0,31	47,36±2,42	40	1,169±0,08	5,68±0,24	12,69±0,29	49,16±3,12

ВИСНОВКИ

Органолептична оцінка якості обніжжя бджолиного і прополісу, що реалізуються на ринках міста Одеси показує, що за всіма показниками продукти бджільництва відповідають вимогам діючих ДСТУ.

Оцінка фізико-хімічних критеріїв якості прополісу показала, що всі зразки відповідають вимогам ДСТУ 4662:2006.

Зразки обніжжя бджолиного мали відхилення за фізико-хімічними критеріями якості. Показник водневих іонів у 2%-му розчині та вміст вологи не відповідали стандарту відповідно у 32,5% і 1,2% зразків. Такі зміни можуть призводити до порушень ферментного складу обніжжя бджолиного та його структури, що погіршує якість та лікувальні властивості даного продукту.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Н. А. Skrypka, M. S. Khimych, V. Z. Salata, O. V. Naidich, O. M. Gorobeil, T. S. Matviishyn. Monitoring of compliance of quality and safety of sunflower honey with the requirements of the national standard. *Scientific Messenger LNUVMB. Series: Veterinary sciences*, 2021, vol. 23, no 103. P. 162 – 167.
2. Г.Скрипка, О.Найдіч, О.Тімченко, Н.Данкевич. Токсикологічні і мікробіологічні критерії безпечності обніжжя бджолиного та прополісу. *Agrarian Bulletin of the Black Sea Littoral*. 2023, Issue 109. С. 95-102
3. Г.Скрипка, О. Найдіч, О. Тімченко. Оцінка мікробіологічних показників безпечності обніжжя бджолиного та прополісу, які реалізуються на ринках міста Одеси. Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції науковопедагогічних працівників та молодих науковців «Актуальні аспекти розвитку ветеринарної медицини в умовах Євроінтеграції», присвяченої 85-річчю заснування факультету ветеринарної медицини ОДАУ (Одеса, 14.09-15.09.23р) / Одеський державний аграрний університет. Одеса, 2023. С. 390-392 (тези).
4. ДСТУ 3127-95 Обніжжя бджолине (пилко квітковий) і його суміші. Технічні умови. [Чинний від 1995-07-22]. Київ, 1995. 25 с.
5. Скрипка Г.А., Каракулова К.О., Приходько К.Р. Аналіз органолептичних та фізико-хімічних показників обніжжя бджолиного та прополісу, які реалізуються на ринках м. Одеси. Матеріали науково-практичної студентської конференції навчальнонаукового інституту біотехнологій та аквакультури Одеського державного аграрного університету (21 жовтня 2021): збірник тез. Одеса: ОДАУ, 2021. С. 66-68. (тези)
6. ДСТУ 4662:2006 Прополіс (бджолиний клей) Технічні умови. [Чинний від 2007-01-07]. Київ, 2007. 13 с.
7. Пірова Л.В., Шкарбан В.А., Технологія отримання та консервування бджолиного квіткового пилку. *Новітні технології виробництва та переробки продукції тваринництва*: зб. матеріалів доп. учасн. наук.-практ. конф. студентів. 18 квітня 2019 р. м. Біла Церква: БНАУ, С.117-120.
8. Скоромна О.І., Разанова О.П., Розвиток галузі бджільництва як джерело структури продовольчої безпеки. *Аграрна наука та харчові технології*: наук.журн. Випуск 3(106). 2019. С. 70-82.
9. Недашківський В.М., Разанов С.Ф. Вплив весняного поповнення кормових запасів бджолиних сімей на виробництво ними квіткового пилку, перги та гомогенату трутневих личинок. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*: наук.-вироб. журн. 2020. №4. С.157-162
10. Вплив відбору бджолиного обніжжя пилковловлювачем на льотну активність та поведінку бджіл-збиральниць квіткового пилку / Міщенко О.А., Литвиненко О.М., Афара К.Д., Криворучко Д.І. Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва: зб. наук. праць. № 1 (164) 2021. Білоцерківський національний аграрний університет. Біла Церква: БНАУ, 2021. С. 25-33.
11. Застулка О.О., Солодка Л.О., Чала І.В. Фізико-хімічні показники бджолиного обніжжя з лісостепу України. *Науково-технічний бюлетень НДЦ біобезпеки та екологічного контролю ресурсів АПК: електрон. наук. фах. вид.* 2016. Т.4. №4. URL: <http://ir.znau.edu.ua/handle/123456789/8222> (дата звернення 15.04.2024)
12. Адамчук Л.О., Сухенко В.Ю. Безпечність та якість монофлорного бджолиного обніжжя з Асер spp: зб. матеріалів доп. за підсумками ІХ Міжнар. наук.-практ. конф. Київ: 2020. С. 20-22.
13. Еволюція методів стандартизації прополісу/ Т. Г. Ярих та ін. *Український біофармацевтичний журнал*: наук.журн. 2020. № 2 (63) С.4-13 <https://doi.org/10.24959/ubphj.20.255>

14. Ярних Т.Г., Рухмакова О.А., Буряк М.В. Екстемпоральна рецептура апіпрепаратів (аналітичний огляд інформаційних листів). Військова медицина України: наук. журн. 2019. Том 19. С. 118-126. DOI: 10.32751/2663-0761-2019-04-17

THE QUALITY OF OF POLLEN LOAD AND PROPOLIS ACCORDING TO ORGANOLEPTIC AND PHYSICO-CHEMICAL CRITERIA

H. Skrypka¹, O. Naidich, ¹N. Dankevych¹, O. Timchenko ², O. Bondarenko¹

¹*Odesa State Agrarian University*

²*Odesa Regional State Laboratory of the State Service of Ukraine on Food Safety and Consumer Protection, Odesa, Ukraine.*

The organoleptic and physicochemical indicators of the quality of pollen load and propolis, which are sold in the markets of the city of Odessa, were studied. It was established that all samples of the indicated apipreparates meet the requirements of current standards according to organoleptic indicators.

According to the results of physical and chemical studies of pollen load, it was established that 37.5% of the samples had unsatisfactory results for the concentration of hydrogen ions (pH) in a 2% aqueous solution. According to the obtained data on the moisture content of the meat, it was established that 1.2% of the samples exceeded this indicator. Mechanical impurities were not detected in the experimental sample. Such physico-chemical indicators of propolis as mass fraction of mechanical impurities, density, mass fraction of wax and iodine value corresponded to the established quality criteria.

Key words: *veterinary and sanitary inspection, pollen load, propolis, quality indicators.*