

УДК 614:636.084.75:638.14

DOI: 10.37000/abbsl.2019.95.19

**ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТОДІВ ТА СПОСОБІВ НАПУВАННЯ
БДЖОЛИНИХ СІМЕЙ ЯК ЕКОЛОГО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ПРИЙОМ
ПІДВИЩЕННЯ ЇХ ПРОДУКТИВНОСТІ****К. Хамід, С. Петренко, І. Москалюк***Одеський державний аграрний університет*

Нині все більшого значення набуває доцільність захисту екології під час робіт в різних галузях сільського господарства, зокрема в бджільництві. Ця точка зору базується насамперед, на бажанні запобігти небезпеці забруднення продукції пасік, оскільки це негативно впливає на бджіл і здоров'я людини. Використання хімічних препаратів впливає на здоров'я, силу та розмір бджолиної сім'ї. в результаті чого бджолярі недоотримують урожай продукції, а на ринок потрапляє неякісна продукція бджільництва. Для отримання якісного меду, як відомо, потрібно утримувати повноцінну пасіку на безпечні відстані від сільськогосподарських угідь та без застосування антибіотиків. Оскільки бджоли мають прямий контакт з оточуючим середовищем, то очевидно на їх здоров'я, чисельність впливає цілий ряд факторів. Тут можна згадати і погану екологічну ситуацію, і значне поширення вірусно-бактеріальної патогенної мікрофлори, і наслідки профілактично-лікувальних заходів збоку пасічників. Від всіх цих чинників залежить якість самого меду. А значить, існує пряма загроза нормальному функціонуванню організму людини, яка його вживає в готовому вигляді. Одним із сучасних методів підвищення стійкості бджолиних сімей до негативних зовнішніх чинників і, як наслідок, екологічної безпеки продукції бджільництва, є використання екологічно-чистих комплексів. У тканинах тіла бджіл міститься 75-80% води. Вода у житті цих комах має величезне значення: без неї бджоли не здатні виховувати розплід, закрystalізувати мед, підтримувати у своєму гнізді оптимальну вологість повітря. Тому метою статті було: розглянути значення води для бджіл та використання різних методів та способів напування бджолиних сімей як еколого-технологічний прийом підвищення їх продуктивності. Існує гостра необхідність подальшого розвитку та дослідження особливостей напування бджіл. Тому є необхідною розробка методів та способів впровадження сучасних технологій для напування бджолиних сімей. В даній роботі розглянуті способи та методи напування бджіл водною суспензією хлорели в 4-х концентраціях (10, 20, 50 і 100%) через напувалки весною порівняно з контролями (розчином солі (0,1%), меду (1%) та чистої водопровідної води) показало, що всі із досліджених концентрацій хлорели є привабливими для бджіл ранньою весною у період активного розмноження бджіл і потреби в білковому кормі, особливо за умови недостатнього його надходження з природних пилконосів, обумовлених погодними умовами чи іншими чинниками. Встановлено, що напування бджіл з додаванням суспензії хлорели в комплексі із стандартними профілактичними заходами, призводить до прискореного розвитку сімей, кращого використання

медозбору і збільшення виходу товарної продукції (мед, віск, пилок, пакети бджіл, матки).

Ключові слова: *екологія, технологія, бджоли, напування, вода, хлорела, сіль, мед.*

Вступ. Бджоли, як й інші живі організми на землі, не можуть жити без води. Для повноцінного розвитку та підтримки життєдіяльності бджіл, для обміну речовин потрібно постійно забезпечувати їх необхідною кількістю води. Адже, отримати від них найвищу продуктивність можливо лише повністю задовольнивши фізіологічні потреби бджіл. Вода для бджіл є основним джерелом мінеральних солей. Водою бджоли розбавляють мед та пергу для приготування корму для личинок. Розкладаючи крапельками воду на стільниках, бджоли у вулику підтримують на оптимальному рівні температуру та вологість повітря. Зібраний конденсат з вуликів – це результат спалювання вуглеводів (використовуючи 100 г вуглеводів, бджоли видихають біля 60 г води, що забезпечує біля 12% потреби бджолої сім'ї у воді). У спекотну погоду влітку бджолої сім'я споживає за добу 0,3-0,4 л води. При наявності в природі взятку, коли бджоли-збиральниці приносять у вулик значну кількість рідкого нектару потреба у воді компенсується вологою, яку комахи випаровують при переробці нектару у мед. Особливу потребу у воді мають бджолої сім'ї, що вийшли із зимівлі. Навесні бджолої матка відкладає яйця, у вуликах з'являється розплід, комахи починають відбудовувати стільники. Тому, бажано, щоб у цей період вони не витрачали багато часу та зусиль на пошуки джерел свіжої води. Водою вони розріджують медові запаси, що закристалізувалися у воскових гніздах. Із-за відсутності чистої проточної води бджоли збирають з листя рослин росу, використовують воду з канав та калюж, велика кількість бджіл збирається біля колодязів та кранів. У пошуках води бджоли-збиральниці залишають вулик навіть у прохолодну та вітряну погоду при температурі повітря +5 - +6°C. Щоб відволікти бджіл від пошуків води у небезпечних для їх життя місцях, на пасіці встановлюють для них поїлки, а ще краще дві – одну – зі звичайною прісною питною водою, другу – з підсоленою. Також джерелом води для бджіл є роса. На XIX конгресі Апімондії у докладі «Роса, як екологічний фактор у бджільництві» зазначалося, що роса бджолами використовується більше як джерело води, ніж вода у пасічних напувалках. Повідомлялося також, що поблизу промислових зон та доріг з інтенсивним рухом, у росі збільшується небезпека появи промислових отрутохімікатів, оскільки з окисів та рідин утворюються концентровані розчини кислот та/або лугів, що забруднює джерела нектару та паді (особливо), і небезпечно для бджіл.

Проблема. Внаслідок інтенсивного розвитку промисловості, транспорту, енергетики та сільськогосподарського виробництва зростає антропогенний вплив на природне середовище, що призводить до зміни природних комплексів під впливом виробничої діяльності людини. Ступінь забрудненості довкілля впливає на медоносних бджіл у всі періоди їх життєдіяльності. Дані наукових досліджень дозволяють передбачити, що ці зміни (дезадаптивні реакції до дії антропогенних

факторів) призводять до порушення балансу води в організмі та викликають погіршення резистентності бджіл, процесів життєдіяльності та можуть привести до зникнення медоносних бджіл. У зв'язку з цим бджільництво може розглядатись як важливий екологічний та економічний чинник сільськогосподарського виробництва, а тому заслуговує уваги при вивченні агроєкології. Агрохімікати – це болюча тема для багатьох бджолярів України, і це не дивно, адже щороку від них гинуть тисячі комах-медоносів. Сучасна культура агровиробництва у нашій країні цілком пов'язана з монокультурами зернових та масличних, які провокують збільшення шкідників через надлишок доступної для них їжі. Усі типи обробок інсектицидами проти цих комах нерідко обертається і проти бджіл, які випадково потрапляють до зони ураження. Існують кілька підходів, як захистити бджіл за допомогою підвищення їх природної стійкості.

Аналіз останніх досліджень за темою. У 2018 році Україна побила рекорд по смертності бджіл – через низку як об'єктивних, так і суб'єктивних факторів, зокрема, використання пестицидів невідомого походження на полях, загинуло понад 45 тисяч бджолиних сімей, а пасічники отримали мільйонні збитки. Вивчення впливу антропогенного забруднення на бджіл показало, що клітини гемолімфи медоносної бджоли досить чутливі до змін навколишнього середовища. При збільшенні антропогенного навантаження змінюється співвідношення клітин гемолімфи бджоли. На екологічно чистій території у гемолімфі достовірно більше активних клітин, здатних до фагоцитозу в усі періоди життєдіяльності. Зареєстровано також якісні зміни. У першу чергу – децентралізація ядра, втрата ядром зернистості, характерної для здорових клітин. Ряд клітин частково деформується (набувають розтягнутого вигляду, з'являються псевдоподії та розриви цитоплазми). На пасіці з екологічно забрудненої території площа клітин і їх ядер у жировому тілі бджіл нижча, ніж в умовно екологічно чистому районі, а ядерно-цитоплазматичне відношення більше. Рівень розвитку жирового тіла бджіл із території з антропогенним навантаженням нижчий, а динаміка розвитку жирового тіла за періодами життєдіяльності порушена. Забруднення довкілля порушує водно-сольовий баланс організму бджіл, що проявляється у відхиленнях маси, вмісту води в організмі, часу оновлення води та призводить до більшої «зношеності» організму, прискорення їх старіння, порушує діяльність основних ланок резистентності. Накопичення важких металів у тілі бджіл протягом року залежить від біологічного значення металу. Полютанти викликають кількісні та якісні порушення основних «сховищ» води організму бджіл і основних ланок резистентності організму (гемолімфи та жирового тіла). Ступінь забрудненості довкілля впливає на медоносних бджіл у всі періоди їх життєдіяльності. Дані дозволяють передбачити, що ці зміни (дезадаптивні реакції до дії антропогенних факторів) призводять до порушення балансу води в організмі та викликають погіршення резистентності бджіл, процесів життєдіяльності та можуть привести до зникнення медоносних бджіл. Для підвищення резистентності бджіл використовують різноманітні розчини, які містять солі різних елементів. Але при надходженні великих кількостей мінеральних солей в організм бджіл разом із водою у бджіл виникає сольовий

токсикоз. Зайвий вміст кухонної солі у воді призводить до загибелі бджіл. Чим вища концентрація розчинів, тим коротша тривалість життя бджіл. Додавання 0,1%-ного розчину солі у воду скорочує життя бджіл на 3 дні, 0,2%-ий – на 6,4 дні, 1,0%-ний – 11,5 днів. В останні роки для підгодівлі та напування бджіл для посилення резистентності, поліпшення загального стану бджолої сім'ї, активності бджіл почали використовувати суспензію мікробіодорості «Жива хлорела». Дослідженнями встановлено, що застосування суспензії хлорели у бджільництві забезпечує виробництво екологічно-чистої та якісної продукції бджільництва; підвищує стійкість та імунітет бджололиних сімей до негативних зовнішніх факторів, посилює резистентність бджіл до різних захворювань; покращує загальний стан бджолої сім'ї та впливає на активність бджіл, збільшує інтенсивність яйцевідкладання маткою, прискорює процес нарощування сили бджолої сім'ї; зменшує стрес-навантаження; нормалізує мікрофлору травного тракту бджіл; посилює стійкість бджіл при контакті з отрутохімікатами; виводить токсичні речовини з організму бджіл; сприяє підвищенню працездатності бджіл; підвищує біологічну активність, що сприяє збільшенню медозбору на 30-40%; збільшує тривалість життя бджіл на 20%. Перші випробування з хлорелою у бджільництві проводилися в Узбекистані. Результати досліджень встановили, що використання суспензії хлорели для підгодівлі бджіл значно підвищує додаткові можливості бджолої сім'ї в процесі медозбору: простежується підвищення біологічної активності бджіл, що сприяє збільшенню медозбору на 30-40%. Але недоліком даного дослідження виявилось, що концентрація хлорели в суспензії була незначною і для отримання позитивного ефекту виявилось необхідним згодувати її у великих кількостях, що в виробничих умовах економічно не вигідно. Тому давали бджололиним сім'ям різні порції суспензії хлорели, де у весняний період в умовах Середньої Азії, пилок іноді був в великому дефіциті. В результаті використання суспензії хлорели у бджіл був придбаний імунітет, який передавався на всі покоління бджіл за сезон, знижується захворюваність на кам'яний розплід, бактеріальні та вірусні хвороби. Посилюється стійкість бджіл при контакті їх з отрутохімікатами після обробки садів і полів від шкідників. У стимуляції бджололиних сімей суспензія інший раз підтверджує високу біологічну цінність хлорели, яка яскраво проявляється навіть на фоні таких унікальних природних продуктів, як нектар та прополіс, які використовують бджоли.

Мета досліджень. Вивчити різні способи та методи напування бджіл залежно від різних концентрацій розчинів, як еколого-технологічний прийом для підвищення їх продуктивності.

Матеріал та методика. Дослідження проводилися в природних умовах на пасіці лабораторії технологічних та спеціальних заходів профілактики хвороб бджіл ННЦ «Інститут бджільництва імені П.І. Прокоповича». Тривалість дослідження з 8.04. по 27.05 2019 р. Кількість бджололиних сімей в досліді – 22. Для напування бджіл використовувалася суспензія мікробіодорості «Жива хлорела» в 4-х концентраціях (10, 20, 50 і 100%), водного розчину солі (0,1%), меду (1%). Контролем була – чиста водопровідна вода. Розчини бджололи отримували через

напувалки весною – в період інтенсивного вирощування в бджолиних сім'ях розплоду та підвищеної потреби в білковому і вуглеводному кормі, воді, мінеральних речовинах тощо. Облік випитих розчинів проводився кожні два-три дні. Досліджувані речовини поповнювалися відразу після їх використання. Банки з досліджуваними рідинами з вакуумними напувалками розміщували поряд на одному обліковому майданчику. За кожним з варіантів підсумовувалась кількість випитої бджолами розчинів. Дані оброблені статистично.

Схема досліду напування бджіл наступна:

Варіант 1. Водний розчин хлорели, 10% концентрація (900 мл води +100 мл вихідної суспензії) – 1 л;

Варіант 2. Водний розчин хлорели, 20% концентрація (800 мл води +200 мл вихідної суспензії) – 1 л;

Варіант 3. Водний розчин хлорели, 50% концентрація (500 мл води +500 мл вихідної суспензії) – 1 л;

Варіант 4. Водний розчин хлорели, 100% концентрація (вихідна суспензія) – 1 л;

Варіант 5. Водопровідна вода з сіллю (0,1%) (0,1 г на 100 мл або 1 г на 1000 мл) – 1 л;

Варіант 5. Водопровідна вода з медом (1%) (1 г на 100 мл або 10 г на 1000 мл) – 1 л;

Варіант 6. Водопровідна вода (1 л) (контроль).

Дослід представлений на рис.1.

Результати досліджень. В попередніх лабораторних дослідах, які були виконані в ННЦ «Інститут бджільництва ім. П.І. Прокоповича» та на присадибних пасіках Одеської, Миколаївської та Вінницької областей були визначена ефективність згодовування бджолам разом з цукровим сиропом суспензії мікроводорості «Жива хлорела» у різних концентраціях, що дозволили суттєво продовжити термін життя бджіл до 20%. Тому для подальшого вивчення впливу мікроводорості хлорели на організм бджоли були продовжені досліді. Отримані дані наведені в табл.1. Встановлено, що всі із досліджених концентрацій хлорели є привабливими для бджіл ранньою весною у період активного розмноження бджіл і потреби в білковому кормі, особливо за умови недостатнього його надходження з природних пилокосів, обумовлених погодними умовами чи іншими чинниками. З 8.04. до 12.04. бджолами було використано води з хлорелою залежно від варіанту досліду більше в 1,24 – 3,40 рази порівняно з чистою водопровідною водою. За результатами видно, що краще бджоли використовували для напування суспензію хлорели 50%-ої концентрації, що було більше на 2,55-3,40 рази більше порівняно з чистою водою чи розчином меду – на 1,48-1,60 разів.



Рис. 1. Ємкості з досліджуваними розчинами для напування бджіл.

Саме в цей період у бджіл найбільша потреба також у розчині солі – 5,00-6,50 рази порівняно з контролем. Згодом, з початком масового цвітіння нектарота пилюконосів, бджоли починають використовувати природні джерела пилюки і нектару і зменшують використання хлорели – її бджоли використовують в кількості, що відповідає звичайній воді. В радіусі продуктивного льоту бджіл з пасіки, на якій проводились досліді, присутніми були такі пилюко- та нектароноси: береза (період цвітіння: квітень-травень); верба (період цвітіння: квітень); форзиція плакуча (період цвітіння: квітень-травень); фіалка запашна (період цвітіння: квітень-травень); кульбаба лікарська (період цвітіння: квітень-травень); каштан (період цвітіння: травень) тощо. Однак погодні умови під час проведення досліді часто були несприятливими для активної льотної діяльності бджіл. Ветеринарний стан піддослідних бджолиних сімей був задовільним до-, під час проведення досліді та після нього – не спостерігалось загострення нозематозу, аскоферозу та жодного із гнильців.

Таблиця 1. Способи та методи напування бджолиних сімей

Дата обліку	Погода (температура вдень/вночі)	Кількість розчину, %						
		Суспензія хлорели, 10%	Суспензія хлорели, 20%	Суспензія хлорели, 50%	Суспензія хлорели, 100%	Водний розчин кухонної солі, 0,1%	Водний розчин меду, 1%	Вода з водопроводу (контроль)
8.04	-	-	-	-	-	-	-	-
10.04	17°/10°	150	125	255	155	500	150	100
11.04	12°/8°**	200	140	340	210	650	160	100
12.04	7°/5°**	208	124	300	192	632	148	100
15.04	6°/1°	87,5	62,5	118,75	67,5	225	62,5	100
16.04	9°/3°**	83,33	57,78	105,55	61,11	216,67	55,55	100
17.04	14°/6°	83,55	57,78	105,55	61,11	216,67	55,55	100
18.04	15°/5°	94,76	63,16	100	63,16	205,26	52,63	100
19.04	14°/5°	96,94	96,94	98,98	96,94	202,04	66,33	100
22.04	18°/5°	100	100	100	100	200	100	100
23.04	21°/8°	109,09	104,54	101,82	101,82	190,91	101,82	100
24.04	23°/8°	115,31	112,61	114,41	108,11	199,01	109,82	100
25.04	23°/9°	110,0	110,0	116,67	106,67	193,33	108,33	100
26.04	23°/7°	100	103,57	107,14	94,28	175,0	101,43	100
6.05	15°/12°**	100	100	100	100	150	100	100
7.05	20°/11°**	102,86	102,38	101,90	99,52	149,52	100,95	100
8.05	9°/7°	102,86	102,38	101,90	99,52	149,52	100,95	100
10.05	17°/8°	102,32	100,93	100,46	97,67	146,05	100	100
13.05	22°/12°	94,09	92,25	91,51	103,32	143,91	86,71	100
14.05	25°/14°**	91,19	88,13	88,13	101,02	134,91	81,35	100
15.05	25°/14°**	100	100	90	100	135,59	87,46	100
16.05	28°/15°	102,27	101,30	90,91	100,65	132,79	86,04	100
17.05	27°/16°**	105,88	102,94	84,70	102,94	132,35	84,70	100
20.05	27°/14°	100	100	75,0	100	125	75,0	100
21.05	24°/14°**	100,24	100,73	76,04	101,22	124,69	75,55	100
22.05	25°/12°**	101,95	102,93	78,05	102,44	126,83	76,83	100
23.05	25°/15°**	102,19	104,14	78,34	103,41	128,95	77,86	100
24.05	26°/15°**	102,18	104,37	78,40	103,40	129,85	77,67	100
27.05	26°/15°	102,41	104,10	79,52	103,61	132,05	78,31	100

Умовні позначення: ** дощ.

Висновки. Одним із основних чинників ефективного ведення та розвитку бджільництва є утримання благополучних пасік. Проте застосування різноманітних лікарських препаратів хімічного походження призводить також до забруднення продукції бджільництва. Рекомендовано напування бджіл водною суспензією мікрородості «Жива хлорела» в 50%-й концентрації через напувалки весною у період активного розмноження бджіл і потреби в білковому кормі, особливо за умови недостатнього його надходження з природних пилюконосів, обумовлених погодними умовами чи іншими чинниками. Рекомендується наявність суспензії хлорели в поїлках протягом всього літнього періоду та медозбору для збільшення яйцевідкладання матками, покращення імунітету бджіл та підвищення продуктивності.

ЛІТЕРАТУРА

1. Мкртчян С.С., Хамід К.О., Петренко С.О. Хлорела у бджільництві // Спеціалізований журнал «Агроіндустрія». – Київ: березень 2019. – С. 72-76.
2. Напувалка для бджіл [Електронний ресурс] – Веб-сайт. – Режимдоступу: <http://pasichnik.ru/pasichnyukyj-inventar-ta-budivli/28-napuvalka-dlya-bdzhl.html>. – Мова укр.. Дата останнього доступу: 01.11.2015.
3. Петренко С.О. Виробництво, зберігання та переробка продукції бджільництва: підручник / Колектив авторів. – Одеса: Бондаренко М. О., 2016. – 536 с., 143 іл., 16 табл.
4. Петренко С.О. Технологія виробництва, зберігання та переробки продукції бджільництва: Підручник. – Нове видання, 2018. / Колектив авторів. – Одеса: Бондаренко М. О., 2018. – 556 с., 143 іл., 20 табл.
5. ТМ «Жива Хлорелла». Як обрати безпечні інсектициди та зберегти бджіл / <https://ogorodniki.com/article/iak-obrati-bezpechni-insektitsidi-ta-zberegiti-bdzhl>
6. ТМ «Жива Хлорелла». Якісний мед від здорових бджіл / <https://uhbdp.org/ua/eco-technologies/articles/1821-yakisnyi-med-vid-zdorovykh-bdzhl>
7. ТМ «Жива Хлорелла». Хлорела у бджільництві / <https://ogorodniki.com/article/khlorela-u-bdzhlinitstv>

ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДОВ И СПОСОБОВ ПОЕНИЯ ПЧЕЛИНЫХ СЕМЕЙ КАК ЭКОЛОГО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРИЕМ ПОВЫШЕНИЯ ИХ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ

Хамід К., Петренко С., Москалюк І.

Сейчас все большее значение приобретает целесообразность защиты экологии при выполнении работ в различных отраслях сельского хозяйства, в частности в пчеловодстве. Эта точка зрения базируется прежде всего на желании предотвратить опасность загрязнения продукции пасек, поскольку это негативно влияет на пчел и здоровья человека. Использование химических препаратов влияет на здоровье, силу и размер пчелиной семьи. в результате чего пчеловоды недополучают урожай продукции, а на рынок попадает некачественная продукция пчеловодства. Для получения качественного меда, как известно, нужно удерживать полноценную пасеку на безопасные

расстояния от сельскохозяйственных угодий и без применения антибиотиков. Поскольку пчелы имеют прямой контакт с окружающей средой, то очевидно на их здоровье, численность влияет целый ряд факторов. Здесь можно вспомнить и плохую экологическую ситуацию, и широкое распространение вирусно-бактериальной патогенной микрофлоры, и последствия профилактически лечебных мероприятий со стороны пчеловодов. От всех этих факторов зависит качество самого меда. А значит, существует прямая угроза нормальному функционированию организма человека, его употребляет в готовом виде. Одним из современных методов повышения устойчивости пчелиных семей к негативным внешним факторам и, как следствие, экологической безопасности продукции пчеловодства, является использование экологически чистых комплексов. В тканях тела пчел содержится 75-80% воды. Вода в жизни этих насекомых имеет огромное значение: без нее пчелы не способны воспитывать расплод, поддерживать в гнезде оптимальную влажность воздуха. Поэтому целью статьи было: рассмотреть значение воды для пчел и использование различных методов и способов поения пчелиных семей как эколого-технологический прием повышения их производительности. Существует острая необходимость дальнейшего развития и исследования особенностей поения пчел. Поэтому необходима разработка методов и способов внедрения современных технологий для поения пчелиных семей. В данной работе рассмотрены способы и методы поения пчел водной суспензией хлореллы в 4-х концентрациях (10, 20, 50 и 100%) из поилки весной сравнению с контролем (раствором соли (0,1%), меда (1%) и чистой водопроводной воды) показало, что все из исследованных концентраций хлореллы являются привлекательными для пчел ранней весной в период активного размножения пчел и потребности в белковой корме, особенно при условии недостаточного его поступления из природных пилконосцев, обусловленных погодными условиями или другими факторами. Установлено, что поения пчел с добавлением суспензии хлореллы в комплексе со стандартными профилактическими мерами, приводит к ускоренному развитию семей, лучшего использования медосбора и увеличение выхода товарной продукции (мед, воск, пыльца, пакеты пчел, матки).

Ключевые слова: экология, технология, пчелы, поения, вода, хлорелла, соль, мед.

STUDY OF METHODS AND METHODS OF MAKING BEEFAMILIES AS THE ECOLOGICAL-TECHNOLOGICAL ADMISSION OF IMPROVEMENT OF THEIR PRODUCTIVITY

Khamid K., Petrenko S., Moskaluk I.

Nowadays the expediency of protecting ecology during work in various branches of agriculture, in particular in beekeeping, becomes of increasing importance. This point of view is based, first of all, on the desire to prevent the danger of contamination of api products, as it adversely affects bees and human health. The use of chemical drugs affects the health, strength and size of the bee family. As a result, beekeepers lose their produce, and the poor quality of beekeeping

is entering the market. As you know, to get good honey, you need to keep a full apple at safe distances from agricultural land and without the use of antibiotics. Since bees have direct contact with the environment, then obviously their health, the number influenced by a number of factors. Here one can also mention the bad environmental situation, and the significant spread of the viral-bacterial pathogenic microflora, and the consequences of preventive and curative measures on the side of beekeepers. From all these factors depends on the quality of the honey itself. So, there is a direct threat to the normal functioning of the human body, which it consumes in the finished form. One of the modern methods of increasing the resistance of bee families to negative external factors and, as a consequence, the ecological safety of beekeeping products, is the use of ecologically pure complexes. In the tissues of the body of bees contains 75-80% of water. Water in the life of these insects is of paramount importance: without it, bees are not able to nurture a nursery, crystallize honey, maintain the optimum air humidity in their nest. Therefore, the purpose of the article was to: consider the importance of water for bees and the use of various methods and methods of drinking bee families as an ecological and technological method of increasing their productivity. There is an urgent need for further development and research of the features of drinking bees. Therefore, it is necessary to develop methods and methods for the implementation of modern technologies for drinking bee families. In this paper, methods and methods for drinking bees with an aqueous suspension of chlorella in 4 concentrations (10, 20, 50 and 100%) were studied using spring water in comparison with control (salt solution (0.1%), honey (1%) and pure water supply) showed that all of the investigated concentrations of chlorella are attractive for bees in the early spring during the period of the active breeding of bees and the need for protein feed, especially if it is inadequate from natural pulverules due to weather conditions or other factors. It has been established that drinking bees with the addition of a chlorine suspension in combination with standard preventive measures leads to accelerated development of families, better use of medozboru and increased output of marketable products (honey, wax, pollen, bees packets, uterus).

Key words: *ecology, technology, bees, water, water, chlorella, salt, honey.*