

Львівський національний університет
ветеринарної медицини та біотехнологій
імені С. З. Гжицького
вул. Пекарська, 50, 79010 м. Львів, Україна

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з наукової роботи
Львівського національного університету
ветеринарної медицини та біотехнологій
імені С.З. Гжицького,
к.с.-г.н., доцент
Федєць О.М.



« » 2024 р.

Замовник: ФОП АДАМОВИЧ ВАЛЕНТИНА ВІКТОРІВНА
ПІН 2299001148

ЗВІТ
ПРО ДОСЛІДЖЕННЯ СТИМУЛЮЮЧОГО ВПЛИВУ
ПРЕПАРАТУ «ЕСО AGRO-WIN» НА МЕДОНОСНИХ БДЖІЛ

Виконавець - кафедра нормальної та патологічної
фізіології імені С.В. Стояновського

Номер дослідження: 0826/24-1

Дата початку дослідження: 27.08.2024

Дата закінчення дослідження: 20.11.2024

Кількість аркушів: 2

Львів 2024

ЗВІТ

про дослідження стимулюючого впливу біодобрива «ECO AGRO-WIN» на медоносних бджіл

Актуальність проблеми. В Україні бджільництво, займає чільне місце в сукупності галузей аграрного виробництва та розвивається за трьома напрямками: товарні пасіки, медово-запильний напрямок, тобто заміщення сільськогосподарських культур і племені пасіки. На сьогодні, бджільництво несе суттєві збитки від різноманітних негативних чинників, таких як масова загибель бджіл від хвороб, отруєння пестицидами, зниження резистентності бджіл із-за неконтрольного використання антибіотиків тощо.

Особливої уваги у системі профілактики захворюваності бджіл заслуговують дослідження щодо фізіологічного обґрунтування застосування препаратів, антибактеріальні і антифунгіальні властивості яких обумовлені високою антагоністичною активністю до широкого спектру патогенних і умовно патогенних мікроорганізмів. Проаналізовані літературні дані та власні дослідження щодо обґрунтованості та доцільності застосування препаратів вказують на можливість використання їх з метою профілактики захворювань та оздоровлення бджіл, підвищення їх життєздатності та резистентності.

Мета дослідження: Мета дослідження: вивчення ефективності та безпеки біодобрива «ECO AGRO-WIN», призначеного для позакореневого та кореневого застосування, виробництва ФООП АДАМОВИЧ ВАЛЕНТИНА ВІКТОРІВНА (Україна). Дослідження було спрямоване на оцінку його впливу на підвищення життєздатності та стійкості медоносних бджіл.

Особлива увага приділялася аналізу потенційно позитивного впливу добрива на фізіологічні функції бджіл, які можуть сприяти збільшенню їхньої стійкості до стресових факторів та покращенню загального стану їхнього здоров'я.

Завдання дослідження: провести клінічні дослідження біодобрива «ECO AGRO-WIN» на медоносних бджолах карпатської породи в умовах стаціонарного утримання.

Предмет дослідження: встановлення ефективності стимулюючої дії препарату «ECO AGRO-WIN».

Схема дослідження:

Дослідження виконані на 4-ти групах бджіл, по 100-139 бджіл у кожній, сформованих від трьох бджолосімей з приплатної пасіки.

- > I - контрольна, отримувала щоденно 1 мл 50 %-го цукрового сиропу (ЦС) з додаванням 1 мл дистильованої води;
- > II група (дослідна), отримувала щоденно 1 мл 50 %-го цукрового сиропу (ЦС) з додаванням 1,0 мл розчину, що містить біодобриво «ECO AGRO-WIN» з розрахунку 0,005 мл /л;
- > III група (дослідна) – аналогічно 1 мл цукрового сиропу з додаванням 1 мл розчину, що містить препарат «ECO AGRO-WIN» з розрахунку 0,0025 мл/л;
- > IV група (дослідна) – аналогічно 1 мл цукрового сиропу з додаванням 1 мл розчину, що містить препарат «ECO AGRO-WIN» з розрахунку 0,001 мл/л;

Бджоли контрольної та дослідних груп утримувалися в садках для бджіл за аналогічних умов лабораторного термостату з мікро вентиляцією при температурі 30,0°C впродовж 10 діб досліджень. У період досліджень виконували щодобовий контроль кількості живих і мертвих бджіл, їх рухову і кормову активність. На 10 добу було звірено журнальні записи з фактичною кількістю живих і мертвих бджіл і визначено щодобову динаміку збереженості бджіл, що представлена у вигляді таблиці 1.

Результати досліджень (за 5 діб) вказують на відсутність токсичного впливу біодобрива в ізольованих садках на бджіл II-, III-; IV -ої дослідних груп за умов додавання до стимулюючої (по 1 мл 50 % ЦС/добу/садок) підгодівлі біодобривом «ECO AGRO-WIN» у розведіннях від 0,005 до 0,001 мл/л. Встановлено, що найнижчими показниками збереженості бджіл в садках термостату характеризувалась II дослідна група, що зумовлювало 15 % їх смертності за 5 діб. Одержані результати досліджень впливу додавання у підгодівлю медоносним бджолам у садках термостату біодобривом «ECO AGRO-WIN» вказують на позитивну динаміку виживаності

бджіл, зокрема на вищу збереженість за кількістю живих бджіл у садках II – 74 %; III – 81,3 % та IV – 67,0% дослідних груп й порівняно нижчу (26,0; 18,7; 33,0%) їх смертність порівняно з контрольною (I) групою відповідно живих бджіл - 43,3 % та мертвих 56,7 % за 7 діб дослідного періоду.

Таблиця 1. Динаміка збереженості та загибелі бджіл за 10 діб дослідного періоду за умов їх підголівлі цукровим сиропом та біодобривом «ECO AGRO-WIN»

Доба	Групи бджіл															
	I контрольна – 1 мл Ц.С./добу щоденно				II дослідна 1 мл Ц.С./добу +0,005 біодобрива щоденно				III дослідна 1 мл Ц.С./добу +0,0025 біодобрива щоденно				IV дослідна 1 мл Ц.С./добу +0,001 біодобрива щоденно			
	Живі бджоли		Мертві бджоли		Живі бджоли		Мертві бджоли		Живі бджоли		Мертві бджоли		Живі бджоли		Мертві бджоли	
	шт	%	шт	%	шт	%	шт	%	шт	%	шт	%	шт	%	шт	%
1	134	100	0	0	100	100	0	0	139	100	0	0	106	100	0	0
2	130	97,0	4	3,0	97	97	3	3	137	98,6	2	1,4	101	95,3	5	4,7
3	129	96,3	5	3,7	94	94	6	6	134	96,4	5	3,6	99	93,4	7	6,6
4	121	92,4	13	7,6	90	90	10	10	132	95	7	5,0	97	91,5	9	8,5
5	109	81,3	25	18,7	85	85	15	15	126	90,6	13	9,4	91	85,8	15	14,2
6	90	67,2	44	32,8	80	80	20	20	120	86,3	19	13,7	76	71,7	30	28,3
7	58	43,3	76	56,7	74	74	26	26	113	81,3	26	18,7	71	67,0	35	33,0
8	52	38,8	82	61,2	66	66	34	34	103	74,1	36	25,9	67	63,2	39	36,8
9	50	37,3	84	62,7	54	54	46	46	100	71,9	39	28,1	60	56,6	46	43,4
10	40	29,8	94	70,2	43	43	57	57	92	66,2	47	33,8	56	52,8	50	47,2
Середнє за 10 діб	91,3	68,3	42,7	31,7	78,3	78,3	21,7	21,7	119,6	86,0	19,4	14,0	82,4	77,7	23,6	22,3

На завершальному етапі (10-та доба) досліджень було встановлено, що найвища збереженість садків у II-й – 66,2 % дослідній групі, а також нижчою була їхня загибель 33,8 %, тоді як, у садках бджіл контрольної (I) групи показники збереженості і загибелі становили 29,8 та 70,2 % відповідно. Отже, отримані результати вказують на відсутність токсичного впливу біодобрива на бджіл у розведеннях з проявом стимулюючої дії на їх життєздатність за умов тривалого згодовування. Зокрема, середнє значення за 10 діб збереженості медоносних бджіл (III дослідна група) становить 86,0%, а також середня загибель бджіл 14,0%, проти 68,3% - живих бджіл у контролі та 31,7 % бджіл – мертвих.

Висновки. Отже, отримані результати вказують на відсутність токсичного впливу біодобрива на бджіл з проявом стимулюючої дії на їх життєздатність за умов 10-ти добового згодовування біодобрива «ECO AGRO-WIN». Введення біодобрива «ECO AGRO-WIN», у складі якого є комплекс мікроелементів, корегує мінеральний обмін в організмі бджіл і потребує додаткових досліджень щодо з'ясування механізмів синергічної та антагоністичної дії. Доцільним є вивчення фізіологічного впливу біодобрива на репродуктивну здатність бджоломаток у весняний період і на якісні показники бджолопродукції.

Завідувач кафедри нормальної та патологічної фізіології імені С.В. Стояновського



Ірина КОВАЛЬЧУК

Stepan Gzhytskyi National University of
Veterinary Medicine and Biotechnologies of Lviv
50 Pekarska Str., Lviv city, Ukraine, 79010

APPROVED
Pro-rector for Research
of Stepan Gzhytskyi National University of
Veterinary Medicine and Biotechnologies of Lviv
candidate of agricultural sciences, docent
*/signed/*Fedets O.M.
" " " " 2024

Official seal: Ukraine Ministry of Education and Science of Ukraine* Stepan Gzhytskyi National University of
Veterinary Medicine and Biotechnologies of Lviv* USREOU code 00492990.*

Ordering customer: IE ADAMOBYCH VALENTYNA VIKTORIYNA
TIN 2299001148

**REPORT
ON RESEARCH OF STIMULATING ACTION OF "ECO AGRO-WIN" PRODUCT ON HONEY BEES**

Executor – department of normal and pathological
physiology named after S.V. Stoianovskiy

Research number: 0826/24-1
Research start date: 27.08.2024
Research end date: 20.11.2024

Number of sheets: 2

Lviv 2024

REPORT

on research of stimulating action of "ECO AGRO-WIN" product on honey bees

Urgency of the problem. In Ukraine, beekeeping holds a significant place in conjunction of fields of the agrarian production and develops in three ways: commercial apiaries, honey pollination, i.e. pollination of crops and apiary breeding. Today, beekeeping suffers significant losses from a variety of negative factors, such as massive bee deaths from diseases, pesticide poisoning, reduced bee resistance due to uncontrolled use of antibiotics, etc.

Special focus on the system of bee disease prevention should be paid to studies on the justification of the use of drugs with antibacterial and antifungal properties due to their high antagonistic activity against a wide range of pathogenic and opportunistic microorganisms. The analyzed literature data and our own research on the validity and expediency of the use of these products indicate that they can be used to prevent diseases and improve bees' health, increase their viability and resistance.

Purpose of research: the purpose of research is: to explore efficiency and safety of biofertilizer "ECO AGRO-WIN", intended for foliar and root application, produced by IE ADAMOYCH VALENTYNA VIKTORIVNA (Ukraine). The research was intended for the evaluation of its influence on increased viability and resistance of honey bees.

Special focus was on analysis of potential positive influence of fertilizer on physiological functions of bees, which may contribute to an increase their resistance to stress factors and general well-being mend.

Task of the research: to conduct clinical studies of biofertilizer "ECO AGRO-WIN" on honey bees of Carpathian strain under stationary conditions.

Subject of the research: to establish efficiency of stimulating action of "ECO AGRO-WIN" product.

Study flow diagram:

The studies were performed on 4 groups of bees, 100-139 bees in each, formed from three bee colonies from a private apiary.

> Group I (control) received daily 1 ml of 50% sugar syrup (SS) with the addition of 1 ml of distilled water;

> Group II (study) received daily 1 ml of 50 94 % sugar syrup with the addition of 1.0 ml of a solution containing the biofertilizer "ECO AGRO-WIN" at the rate of 0.005 ml/l;

> Group III (study) - similar to 1 ml of sugar syrup with the addition of 1 ml of a solution containing "ECO AGRO-WIN" at the rate of 0.0025 ml/l;

> Group IV (study) - similar to 1 ml of sugar syrup with the addition of 1 ml of a solution containing "ECO AGRO-WIN" at the rate of 0.001 ml/l;

The bees of the control and study groups were kept in bee cages under similar conditions of a laboratory thermostat with micro-ventilation at a temperature of 30.0 0C for 10 days of research. During the research period, the number of live and dead bees, their motor and feeding activity were monitored daily. On the 10th day, the logs were compared with the actual number of live and dead bees and the daily dynamics of bee safety was determined, which is presented in table 1.

Study results (for 5 days) indicate the absence of toxic effects of biofertilizer in isolated hives on bees of the II-, III- and IV study groups under the conditions of adding to the stimulating (1 ml of 50 % SS/day/hive) feeding with biofertilizer "ECO AGRO-WIN" in dilutions from 0.005 to 0.001 ml/l. It was found that the lowest rates of bee preservation in thermostat hives were characteristic of the second experimental group, which led to 15 % of their mortality in 5 days. Obtained results of the study of the effect of adding "ECO AGRO-WIN" biofertilizer to the feeding of honey bees in thermostat hives indicate a positive dynamics of bee survival, in particular, a higher preservation of the number of live bees in hives II - 74 % ; III - 81,3 % and IV - 67.0 % of the study groups and relatively lower (26.0; 18.7; 33.0 %) mortality compared to the control (I) group, respectively, of live bees - 43.3 % and dead bees - 56.7 % for 7 days of the experimental period.

Table 1. Dynamics of survival and death of bees for 10 days of the experimental period under conditions of their feeding with sugar syrup and biofertilizer "ECO AGRO-WIN"

Day	Groups of bees															
	I control – 1 ml SS/day daily				II study 1 ml SS/day + 0,005 of biofertilizer daily				III study 1 ml SS/day + 0,0025 of biofertilizer daily				IV study 1 ml SS/day + 0,001 of biofertilizer daily			
	Alive bees		Dead bees		Alive bees		Dead bees		Alive bees		Dead bees		Alive bees		Dead bees	
	pcs.	%	pcs.	%	pcs.	%	pcs.	%	pcs.	%	pcs.	%	pcs.	%	pcs.	%
1	134	100	0	0	100	100	0	0	139	100	0	0	106	100	0	0
2	130	97,0	4	3,0	97	97	3	3	137	98,6	2	1,4	101	95,3	5	4,7
3	129	96,3	5	3,7	94	94	6	6	134	96,4	5	3,6	99	93,4	7	6,6
4	121	92,4	13	7,6	90	90	10	10	132	95	7	5,0	97	91,5	9	8,5
5	109	81,3	25	18,7	85	85	15	15	126	90,6	13	9,4	91	85,8	15	14,2
6	90	67,2	44	32,8	80	80	20	20	120	86,3	19	13,7	76	71,7	30	28,3
7	58	43,3	76	56,7	74	74	26	26	113	81,3	26	18,7	71	67,0	35	33,0
8	52	38,8	82	61,2	66	66	34	34	103	74,1	36	25,9	67	63,2	39	36,8
9	50	37,3	84	62,7	54	54	46	46	100	71,9	39	28,1	60	56,6	46	43,4
10	40	29,8	94	70,2	43	43	57	57	92	66,2	47	33,8	56	52,8	50	47,2
Average for 10 days	91,3	68,3	42,7	31,7	78,3	78,3	21,7	21,7	119,6	86,0	19,4	14,0	82,4	77,7	23,6	22,3

At the final stage (10th day) of the research, it was found that the highest preservation of the hives in group II was 66.2% in the study group, and their death rate was 33.8%, while in the hives of bees of the control (I) group, the preservation and death rates were 29.8% and 70.2%, respectively. Thus, the results obtained indicate the absence of toxic effects of the biofertilizer on bees in breeding with a stimulating effect on their viability under conditions of prolonged feeding. In particular, the average value for 10 days of honey bee preservation (study group) is 86.0 %, and the average bee mortality is 14.0%, compared to 68.3 % of live bees in the control group and 31.7% of dead bees.

Conclusions. Thus, the results obtained indicate the absence of toxic effects of the biofertilizer on bees with a stimulating effect on their viability under conditions of 10-day feeding of the "ECO AGRO-WIN" biofertilizer. The application of "ECO AGRO-WIN" biofertilizer, which contains a complex of microelements, corrects mineral metabolism in the body of bees and requires additional research to determine the mechanisms of synergistic and antagonistic effects. It is advisable to study the physiological effect of the biofertilizer on the reproductive capacity of queen bees in the spring and on the quality of bee products.

Head of the department of normal and
pathological physiology named after
S.V. Stoianovskiy

/signed/

Iryna KOVALCHUK

Переклад тексту цього документу з української мови на англійську мову виконано мною, перекладачем **Сосновською Наталією Володимирівною**

Підпис: 

Місто Київ, Україна двадцятого січня дві тисячі двадцять п'ятого року.

Я, Литвина Л.О., приватний нотаріус Київського міського нотаріального округу, засвідчую справжність підпису перекладача **Сосновської Наталії Володимирівни**, який зроблено у моїй присутності.

Особу перекладача встановлено, його дієздатність та кваліфікацію перевірено.

Зареєстровано в реєстрі за № 11551

Приватний нотаріус

Л.О. Литвина



Всього прошито
(або прошнуровано),
пронумеровано і
скріплено печаткою
/signature/

The translation of this document from Ukrainian language into English language was made by me, the translator

Sosnovska Nataliia Volodymyrivna /signature/

Kyiv city, Ukraine, 20/01/2025.

I, L.O. Lytvyna, private notary of Kyiv city notary district, hereby certify the authenticity of the signature of, which is made in my presence.

The translator's identity, capacity and qualification have been verified.

Registration No. _____

Private notary /signature/ L.O. Lytvyna