



UNIVERSITATEA DE ȘTIINȚE AGRICOLE ȘI MEDICINĂ VETERINARĂ CLUJ-NAPOCA

Calea Mănăștur 3-5, 400372, Cluj-Napoca

Tel: 0264-596.384, Fax: 0264-593.792

www.usamvcluj.ro

RAPORT ȘTIINȚIFIC ETAPĂ VIII

Evaluarea efectului acaricid a produsului Herba-Top Ecto-Plus lot 2 în infestația cu *Dermanyssus gallinae* la găini ouătoare din sistemul gospodăresc de creștere

CTR. Nr. 14.993/12.07.2019//315/12.07.2019

Evaluarea eficacității acaricide și insecticide a unor produse naturale în infestațiile cu *Dermanyssus gallinae* și păduchi malofagi la găini

**Cluj-Napoca
2021**



1. MATERIAL ȘI METODĂ

1.1. Protocol experimental

Cercetările privind evaluarea efectului acaricid al produsului Herba-Top Ecto-Plus lot 2 (HTEP2) în infestația cu *Dermanysus gallinae* la găini au fost realizate în perioada 10.06-14.07.2020 pe un efectiv de 60 găini crescute în sistem gospodăresc și repartizate în 4 gospodării (Tabel 1). Efectivul de păsări din fiecare gospodărie a variat între 10 și 20 găini adulte, cu vârste cuprinse între 1 și 4 ani. Cele 4 gospodării au fost grupate în două loturi experimentale: lot tratat cu HTEP2 (3 gospodării) și lot martor (1 gospodărie) (Tabel 1). Au efectuate 2 tratamente la interval de două săptămâni. Eficacitatea tratamentului a fost evaluată prin numărarea acarienilor ante- și post-terapeutic la 7, 14, și 21 de zile. Valorile obținute au fost comparate cu cele obținute anteterapeutic și cu lotul martor.

Tabel 1

Identificarea gospodăriilor și a loturilor experimentale în experimentul 2

Nr. crt.	Nr. gospodărie	Efectiv găini	Lot
1	35	10	Tratat
2	39	15	
3	54	20	
4	66	15	Martor
Total	4	60	

1.2. Tratament

Herba-Top Ecto-Plus lot 2 a fost administrat *ad libitum* în apa de băut zilnic timp de 7 zile. Au fost efectuate două tratamente a 7 zile la interval de 2 săptămâni între tratamente (Fig. 3). Doza recomandată a fost de 5 ml Herba-Top Ecto-Plus/litru de apă. În cursul unei zile apa medicamentată cu Herba-Top Ecto-Plus lot 2 a fost suplimentată ori de câte ori a fost necesar

pentru a asigura apă la discreție. În ziua următoare, dimineața, apa medicamentată din vas s-a înlocuit cu apă proaspătă cu Herba-Top Ecto-Plus lot 2 în doza recomandată.

1.3. Evaluarea efectului acaricid

Pentru evaluarea efectului acaricid “*in vivo*” al produsului Herba-Top Ecto-Plus lot 2 asupra lui *D. gallinae* au fost amplasate capcane (Fig. 1) în adăpostul găinilor. S-au amplasat câte 4 capcane/gospodărie, ante-terapeutic și post-terapeutic la sfârșitul celor 7 zile de tratament pentru fiecare tratament, apoi la 14, 21 și 28 de zile post-terapeutic față de primul tratament (Fig. 3). Capcanele au fost lăsate în adăpost pentru 48 de ore, după care au fost ridicate și păstrate la congelator pentru 72 de ore pentru imobilizarea acarienilor. Acarienii imobilizați au fost numărați la lupă în plăci Petri (Fig. 2) pe care au fost marcate linii orizontale. Valorile obținute post-terapeutic au fost comparate cu cele obținute ante-terapeutic și cule ale lotului martor folosind metode statistice.



Fig. 1. Capcane folosite pentru evaluarea numărului de *D. gallinae* în adăposturi

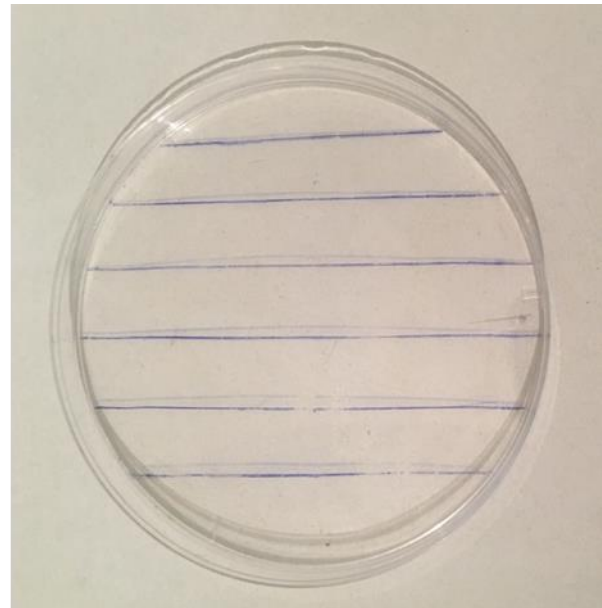


Fig. 2. Placă Petri marcată folosită la numărarea acarienilor recoltați din adăposturi

Ziua experimentală																																						
-2	-1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32					
AT									PT1 7z							PT1 14z							PT1 21z							PT2 7z								
Capcane		Tratament							Capcane														Capcane							Tratament							Capcane	

Fig. 3. Protocolul experimental privind aplicarea tratamentului cu Herba-Top Ecto-Plus lot 2 și recoltarea de acarieni ante-terapeutic și post-terapeutic

Tabel 2

Numărul de capcane amplasate și examinate pentru evaluarea efectului acaricid al produsului Herba-Top Ecto-Plus lot 2 în infestația cu *D. gallinae* la găini crescute în sistem gospodăresc

Gospodărie	Lot	AT	PT1 7z	PT1 14z	PT1 21z	PT2 7z	Total
G 1	HTEP2	4	4	4	4	4	20
G 2	HTEP2	4	4	4	4	4	20
G 3	HTEP2	4	4	4	4	4	20
G 4	HTEP2	4	4	4	4	4	20
G 5	Martor	4	4	4	4	4	20
Total		20	20	20	20	20	100

Legendă: G – gospodărie; HTEP2 - Herba-Top Ecto-Plus lot 2; AT – ante-terapeutic; PT – post-terapeutic; z – zile.

1.4. Prelucrarea statistică a datelor

În prima etapă s-a verificat distribuția normală a datelor folosind testul statistic Shapiro-Wilk. Apoi s-a calculat media aritmetică și eroarea standard pentru valorile obținute ante-terapeutic și pentru valorile obținute post-terapeutic. Eficacitatea acaricidă a produsului Herba-Top Ecto-Plus lot 2 a fost stabilită prin compararea numărului de acarieni recoltați post-terapeutic cu numărul acarienilor recoltați ante-terapeutic și cu valorile obținute la lotul martor. Datele care au urmat o distribuție normală au fost prelucrate statistic cu testul ANOVA one-way analysis of variance și testul Tukey-Kramer ca post-hoc test. Când datele nu au prezentat o distribuție normală s-a folosit testul Kruskal-Wallis test cu testul Conover ca post-hoc test. Valori ale lui p egale sau mai mari de 0,05 au fost considerate semnificative din punct de vedere



statistic. Pentru prelucrarea statistică a datelor s-a folosit programul statistic MedCalc, Versiunea 19.0.7.

2. REZULTATE

2.1. Herba-Top Ecto-Plus lot 2

Înainte de aplicarea tratamentului cu Herba-Top Ecto-Plus lot 2 au fost cuantificați în medie 384,75 ($\pm 125,03$) acarieni (*D. gallinae*)/capcană la lotul tratat și 185,75 ($\pm 104,28$) la lotul netratat (Tabel 3). Conform testului statistic Kruskal-Wallis nu au existat diferențe semnificative statistic ($P=0,63$) între numărul de acarieni (*D. gallinae*) la lotul martor și lotul tratat cu Herba-Top Ecto-Plus lot 2.

După aplicarea tratamentului numărul de acarieni (*D. gallinae*) recoltați din adăpost a crescut atât la lotul tratat, cât și la lotul netratat până la aplicarea celui de-al doilea tratament cu Herba-Top Ecto-Plus lot 2 (Tabel 3, Fig. 4, 5). Cu toate acestea, numărul acarienilor recoltați la sfârșitul celor șapte zile de tratament cu Herba-Top Ecto-Plus lot 2 a fost semnificativ mai mic (cu 68,93; $P=0,015$) la lotul tratat ($n=508.42\pm 191,14$) față de lotul netratat ($n=1636.50\pm 334,68$).

La o gospodărie (gospodăria 3) din cele trei incluse în lotul tratat, la sfârșitul primului tratament cu Herba-Top Ecto-Plus lot 2 s-a înregistrat o scădere semnificativă (de 96,56%; $P=0,045$) a numărului de acarieni (*D. gallinae*) față de numărul înregistrat înainte de tratament (Tabel 3).

După aplicarea celui de-al doilea tratament cu Herba-Top Ecto-Plus lot 2 numărul de acarieni (*D. gallinae*) a scăzut în toate cele trei gospodării incluse în lotul tratat după cum urmează: 1,67% în gospodăria 1; 86,91% în gospodăria 2; și 56,21% în gospodăria 3. În medie procentul de reducere a numărului de acarieni (*D. gallinae*) la lotul tratat a fost de 57,79% față de valoarea obținută înainte de tratament.

Numărului de acarieni (*D. gallinae*) la lotul tratat ($n=627,75\pm 190,29$) a doua oară cu Herba-Top Ecto-Plus lot 2 a fost cu 70,91% ($P=0,021$) mai mic comparativ cu lotul martor ($n=2158.00\pm 683,86$) (Tabel 3).

Tabel 3

Numărul mediu (\pm eroare standard) de acarieni (*D. gallinae*) recoltați ante-terapeutic și post-terapeutic din adăposturi cu găini ouătoare crescute în sistem gospodăresc

Lot	AT	PT1 7z	PT1 14z	PT1 21z	PT2 7z
HTEP2-G 1	15,00 \pm 7,04	1011,50 \pm 440,26	658,00 \pm 302,81	794,00 \pm 341,72	780,75 \pm 286,50
HTEP2-G 2	542,50 \pm 154,10	493,25 \pm 210,25	2015,75 \pm 252,22	1640,00 \pm 409,48	214,75 \pm 81,00
HTEP2-G 3	596,75 \pm 281,62	20.50 \pm 6,49	1445.00 \pm 824,66	2027,25 \pm 1369,75	887,75 \pm 471,69
Total HTEP2	384,75 \pm 125,03	508.42 \pm 191,14	1372,92 \pm 322,66	1487,08 \pm 469,61	627,75 \pm 190,29
Martor	185,75 \pm 104,28	1636.50 \pm 334,68	1005,25 \pm 319,10	913,75 \pm 382,42	2158.00 \pm 683,86
Kruskal-Wallis test	0,2353	5,8824	0,2353	0,2353	5,3088
P	0,63	0,015	0,63	0,63	0,021

Legendă: HTEP2 - Herba-Top Ecto-Plus lot 2; G – gospodărie; AT – ante-terapeutic; PT – post-terapeutic; z – zile.

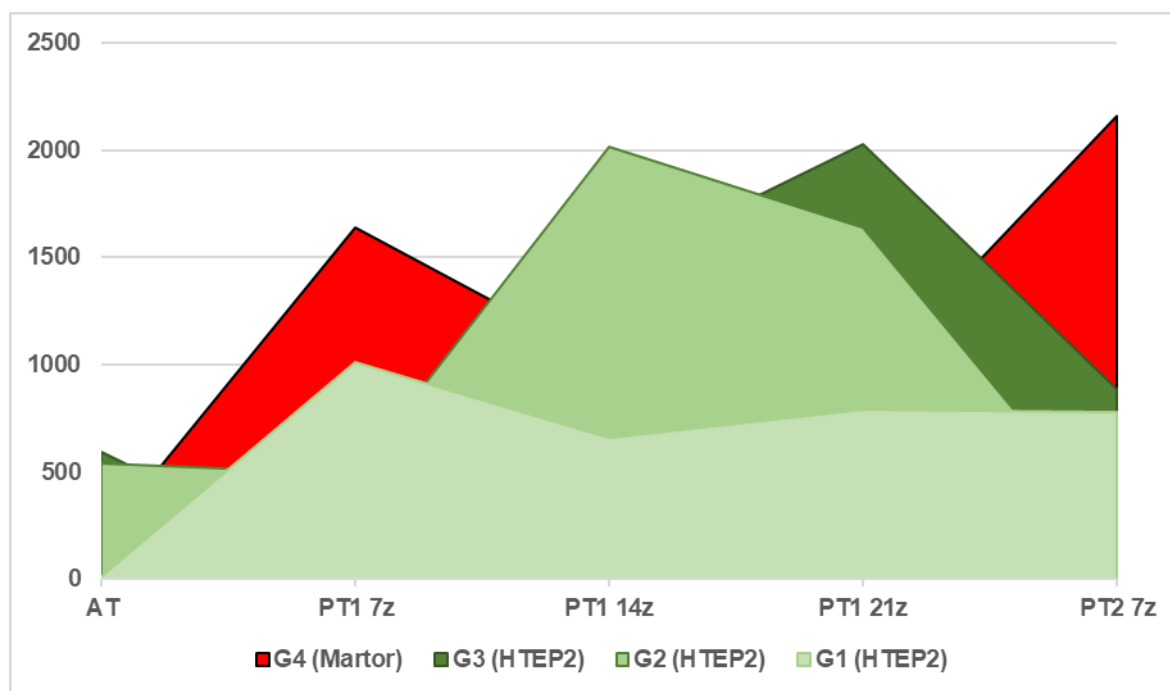


Fig. 4. Evoluția numărului de acarieni (*D. gallinae*) în gospodăriile tratate cu Herba-Top Ecto-Plus lot 2 și în gospodăria netratată

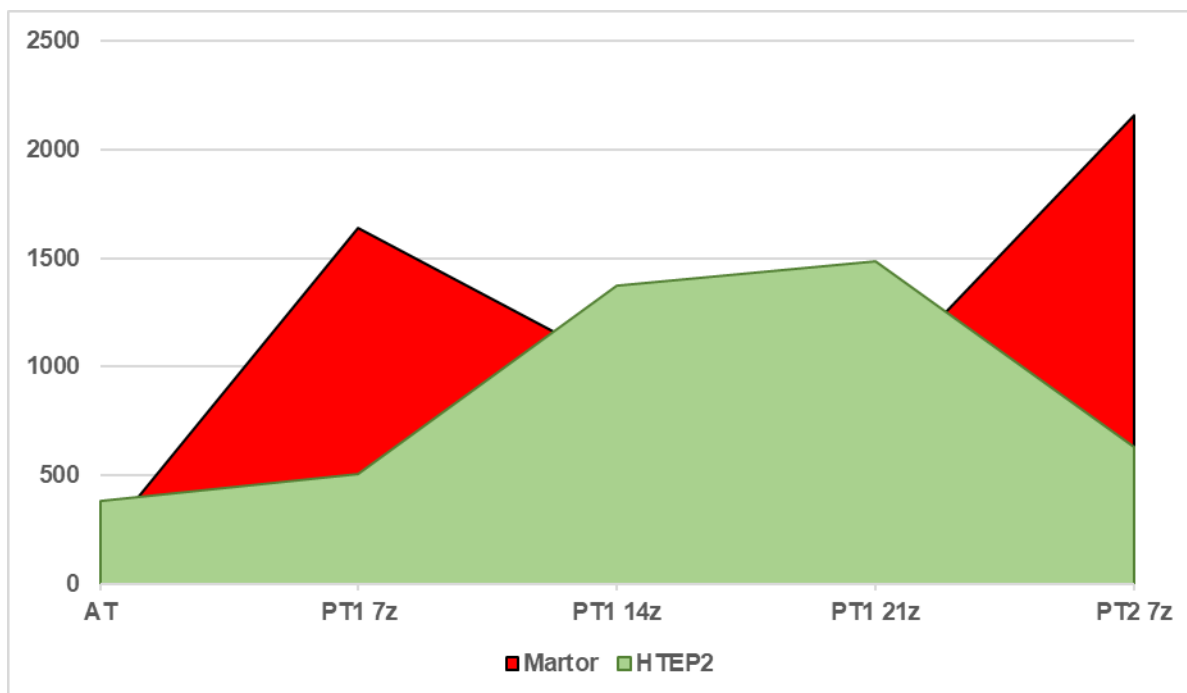


Fig. 5. Evoluția numărului de acarieni (*D. gallinae*) la lotul tratat cu Herba-Top Ecto-Plus lot 2 comparativ cu lotul netratat

2.2. Herba-Top Ecto-Plus lot 2 versus lot 1

Herba-Top Ecto-Plus lot 2 comparativ cu lotul 1 nu a fost mai eficient la primul tratament (Tabel 4). La formula din lotul 1 aplicată în sistemul intensiv rezultatele sunt superioare, dar au fost obținute în urma asocierii tratamentului cu Ectocid Natural Spray. După al doilea tratament cu Herba-Top Ecto-Plus s-au obținut rezultate mai bune la formula din lotul 2 comparativ cu lotul 1 asociat cu Ectocid Natural Spray.

Tabel 4

Procentul de reducere a numărului de acarieni (*D. gallinae*) după aplicarea tratamentelor cu Herba-Top Ecto-Plus lot 2 și lot 1 timp de 7 zile câte 5 ml/litru în apa de băut la găini

Tratament	Experiment	Raport științific	Referință	72 ore	PT1 7z	PT2 7z
HTEP2	Sistem gospodăresc	VIII	AT		+32,14	-57,79%
			Martor		-68,93	-70,91%
HTEP1	Sistem gospodăresc	II	AT		-4,17	
HTEP1*	Sistem intensiv	VII	AT		-54,95	-44,50
HTEP1	<i>In vitro</i>	I	AT	-94,72		
			AT	-65,0		

Legendă: HTEP – Herba-Top Ecto-Plus lot 1 și 2; ENS – Ectocid Natural Spray; *tratament asociat cu Ectocid Natural Spray la începutul și sfârșitul tratamentului; AT – ante-terapeutic; PT – post-terapeutic; z - zile.

3. CONCLUZII

Cercetările privind eficacitatea acaricidă a produsului Herba-Top Ecto-Plus lot 2 în infestația cu *D. gallinae* la găini, administrat în doză de 5 ml/litru apă, în apa de băut *ad libitum* timp de 7 zile, efectuate în patru gospodării din mediul rural au condus la următoarele concluzii:

- Herba-Top Ecto-Plus lot 2 a condus la reducerea numărului de acarieni (*D. gallinae*) cu 68,93% față de lotul netratat după primul tratament;
- Herba-Top Ecto-Plus lot 2 a condus la reducerea numărului de acarieni cu 57,79% față de momentul ante-terapeutic și cu 70,91% față de lotul netratat după cel de-al doilea tratament;
- au existat diferențe semnificative statistic între numărul de acarieni identificați la lotul tratat și lotul netratat atât la primul cât și la al doilea tratament;
- Herba-Top Ecto-Plus în formula administrată a avut efect acaricid mediu asupra acarianului *D. gallinae*;



- asocierea produselor Herba-Top Ecto-Plus (timp de 7 zile în apa de băut) și Ectocid Natural Spray (aplicat în ziua 1 și 7 în adăpost) ar putea crește eficacitatea tratamentului acaricid în infestația cu *D. gallinae* la găini;
- folosirea produsului Herba-Top Ecto-Plus în scop profilactic din primăvară și până în toamnă, administrat lunar și mai frecvent (la 2-3 săptămâni) în lunile de vară, asociat cu măsuri de igienă mecanică, ar putea crește eficacitatea tratamentului acaricid în infestația cu *D. gallinae* la găini.

Cluj-Napoca, 21 Iunie 2021

Șef lucrări Dr. Györke Adriana