

# EFFICACIA DELLA SELAMECTINA (STRONGHOLD<sup>®</sup>, PFIZER) NEL TRATTAMENTO DELLA ROGNA SARCOPTICA (SARCOPTES SCABIEI) DEL CANE

FRANCESCO ALBANESE<sup>2</sup>, LUISA CORNEGLIANI<sup>2</sup>, CHIARA NOLI<sup>2</sup>, ANGELO OSELIERO<sup>2</sup>,  
ERICA ROMANO<sup>2</sup>, JALNA ROSSI<sup>2</sup>, FABIA SCARAMPELLA<sup>2</sup>, FABRIZIO SOLARI BASANO<sup>3</sup>,  
CLAUDIO GENCHI<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Dipartimento di Patologia Animale, Igiene e Sanità Pubblica Veterinaria, Università degli Studi di Milano

<sup>2</sup>Veterinario Libero Professionista

<sup>3</sup>Arcoblu s.r.l., Milano

## Riassunto

L'efficacia in campo di selamectina (Stronghold<sup>®</sup>, Pfizer) nel trattamento della rogna sarcoptica (*Sarcoptes scabiei*) del cane è stata valutata su 32 cani pazienti di ambulatori veterinari in Italia. Gli animali sono stati trattati con 6 mg/kg p.v. di selamectina per via topica ai Giorni 0 e 30. Il decorso della infestazione è stato valutato ai Giorni 0, 30 e 60 tramite ricerca degli acari mediante raschiato cutaneo (larve, ninfe e adulti vitali) e punteggio del quadro sintomatologico. Alla visita prima del trattamento tutti gli animali erano positivi ai raschiati cutanei e manifestavano prurito ed eritema. 28 presentavano alopecia, 27 scaglie cutanee e/o forfora e croste, 27 papule e 19 avevano forme complicate da piogeni. Un mese dopo il primo trattamento il parassita è risultato presente su 2 soggetti (efficacia 94%). Prurito, alopecia ed eritema, di grado lieve o moderato, sono stati rilevati rispettivamente su 12, 12 e 8 cani. La presenza di papule, scaglie cutanee e/o forfora, croste e di piodermite di lieve entità è stata osservata rispettivamente su 4, 9 e 5 cani. Al termine della prova (un mese dopo il secondo trattamento) tutti i soggetti sono risultati negativi alla ricerca del parassita e in nessuno è stata rilevata la presenza di prurito e di papule. In 1 soggetto è stato messo in evidenza un lieve eritema, in 1 la presenza di scaglie cutanee e/o forfora e in 1 lieve piodermite. Alopecia in forma lieve è stata osservata in 3 soggetti. In nessun soggetto trattato sono state osservate alterazioni del normale stato di salute riferibili all'impiego del farmaco.

## Summary

The field efficacy of selamectin (Stronghold<sup>®</sup>, Pfizer) against canine sarcoptic mange (*Sarcoptes scabiei*) was evaluated in 32 dogs presented as patients of veterinary practices in Italy. The animals were treated topically with selamectin 6 mg/kg b.w. on Day 0 and 30. *S. scabiei* infestation was assessed on Days 0, 30 and 60 by skin scrapings for viable larvae, nymphs and adult mites and the evaluation of the signs of the infestation scored as absent, mild, moderate and severe. On Day 0, before the treatment, all the dogs included in the trial were infested with *S. scabiei*. All dogs had pruritus and erythema, 28 showed alopecia, 27 scaling/crusting or papules. Pyodermitis was observed on 19 of the dogs. Thirty days after the first treatment the presence of the parasite was observed on 2 dogs (efficacy 94%). Mild or moderate pruritus, alopecia, erythema, papulae, scaling/crusting and pyoderma were recorded on 12, 12, 8, 4, 9 and 5 treated dogs, respectively. At the end of the trial, 30 days after the second treatment, all the dogs were negative for the presence of the mite, none had pruritus and papules, 1 had a mild erythema, 1 a mild pyoderma and 1 had scaling/crusting. A mild alopecia was recorded on 3 animals. No side effects were observed throughout the study. The results confirm the high efficacy of selamectin at the recommended dose of 6 mg/kg b.w., given 30 days apart, against *S. scabiei* in the dog.

## INTRODUZIONE

*Sarcoptes scabiei* (Acarina, Sarcoptidae) è l'agente eziologico della rogna sarcoptica in diverse specie animali, uomo compreso. Pur non volendo entrare nel complesso capitolo della tassonomia e della specificità d'ospite che caratterizza questo genere, ricordiamo che la questione se *Sarcoptes* possa comprendere diverse specie o una sola è dibattuta da oltre un secolo.<sup>1</sup> La presenza di piccole differenze fenotipiche è stata alla base di suddivisioni in "varietà", ad esempio *S. scabiei* var. *canis*, indicativa di una sorta di specificità d'ospite rilevata da osservazioni empiriche e da studi di infestazione crociata.<sup>1</sup> Nonostante ciò, una sola specie (*S. scabiei*) è a tutt'oggi considerata valida. Di recente la variabilità genetica di questo acaro è stata studiata con metodi molecolari e genetici con risultati non sempre concordi.<sup>2,3,4</sup> Pur accettando le conclusioni di Walton<sup>3</sup> di una "apparente separazione genetica tra la scabbia dell'uomo e quella del cane" [*apparent genetic separation between human scabies and dog scabies*], la natura zoonosica del ceppo canino è stata più volte dimostrata sul piano epidemiologico,<sup>5,6,7,8,9,10</sup> immunologico<sup>11</sup> e con infestazioni sperimentali.<sup>12,13</sup> Nell'uomo la scabbia di origine animale è considerata una malattia autolimitante a condizione che l'infestazione sia adeguatamente curata sull'animale donatore.<sup>13</sup>

Nel cane la malattia è fortemente debilitante, altamente contagiosa e può esitare in forme cliniche talvolta di difficile determinazione eziologica.<sup>10</sup> Il prurito, sempre presente, è conseguente all'instaurarsi di fenomeni di ipersensibilità.<sup>14,15</sup> Frequenti sono anche le complicanze dovute a infezioni secondarie. Inoltre è stata osservata una diminuzione significativa del contenuto medio di emoglobina, dell'ematocrito e del numero di eritrociti e un aumento dei valori di eritrosedimentazione e delle conte leucocitarie, imputabili in gran parte all'aumento dei granulociti neutrofili, anche se in alcuni soggetti gli eosinofili sono risultati superiori alla norma.<sup>16</sup> Tali modificazioni sarebbero conseguenti allo stato infiammatorio e alle alterazioni delle plasmoproteine dovute alla presenza del parassita.<sup>16</sup> Casi di "scabbia norvegese" sono stati segnalati anche nel cane, caratterizzati da un elevato numero di parassiti rinvenibili nei raschiati cutanei, alopecia e placche crostose sulle aree colpite.<sup>10,17</sup>

Scopo di questo lavoro è la conferma dell'efficacia della selamectina (Stronghold®, Pfizer) contro la rogna sarcoptica del cane in uno studio di campo condotto presso diversi ambulatori veterinari.

La selamectina è il primo lattone macrociclico appositamente studiato per il cane e per il gatto ed è caratterizzato da elevata efficacia verso gli endo- (nematodi) e numerosi ectoparassiti.<sup>18</sup> Il farmaco, somministrato per via topica alla dose di 6 mg/kg pv, ha dimostrato un'ottima tollerabilità e, oltre ad essere efficace nella prevenzione della filariosi cardiopolmonare e nella terapia e controllo delle infestazioni da pulci, è risultato attivo contro le infestazioni da ascaridi nel cane e nel gatto, da ancylostomi nel gatto e nella terapia e nel controllo della rogna otodettica del gatto. Ottima efficacia è stata inoltre dimostrata nella terapia e nel controllo della rogna sarcoptica nel cane.<sup>19,20</sup>

## MATERIALI E METODI

Lo studio è stato condotto nel rispetto delle buone pratiche cliniche (GCP) in medicina veterinaria e i cani sono stati inclusi nel trattamento previo consenso informato da parte dei proprietari.

### Animali

Lo studio è stato condotto su cani con infestazioni naturali da *S. scabiei*, di età uguale o superiore alle 6 settimane, in buone condizioni di salute, privi di lesioni al punto di applicazione del prodotto e per i quali non fossero note in anamnesi reazioni conseguenti al trattamento con prodotti topici e con avermectine. Sono stati così selezionati 32 cani di proprietà, tutti positivi per presenza del parassita nei raschiati cutanei. Dalla prova sono stati esclusi cani trattati con prodotti efficaci contro i parassiti esterni nei 60 giorni precedenti l'inizio dello studio. I soggetti sani, conviventi con i cani inseriti nello studio, sono stati trattati su indicazione del veterinario.

### Procedure

Al Giorno 0 (inserimento nello studio), i soggetti sono stati identificati con un numero individuale e sono stati raccolti i dati identificativi ed anamnestici. Ogni animale è stato sottoposto a visita clinica per valutarne le condizioni generali di salute.

La presenza di *S. scabiei* è stata valutata al Giorno 0, prima del trattamento e ai Giorni 30 e 60 mediante raschiato cutaneo. Per ciascun animale sono state esaminate almeno 4 aree (circa 20 cm<sup>2</sup>) considerate potenziali fonti di acari (lesioni attive o regioni come il gomito ed il padiglione auricolare). Il quadro sintomatologico (prurito, alopecia, eritema, papule, piodermite, scaglie cutanee e/o forfora e croste) è stato valutato attraverso l'assegnazione di punteggi (assente: 0, lieve: 1, moderato: 2, grave: 3).

Gli animali sono stati trattati al Giorno 0 e al Giorno 30 con selamectina a 6 mg/kg per via topica (Stronghold® Pfizer) alla base del collo, davanti alle scapole. Dopo ogni trattamento i soggetti sono stati osservati per eventuali segni clinici locali o generali conseguenti alla somministrazione del farmaco. È stato inoltre richiesto ai proprietari di avvertire tempestivamente il veterinario in caso di reazioni avverse eventualmente manifestatesi nel corso dello studio.

Gli esami parassitologici sono stati eseguiti secondo le normali tecniche di digestione del tessuto raccolto per scarificazione in base forte (KOH in soluzione acquosa al 13%).

### Analisi statistica

I cani infestati da *S. scabiei* rappresentano la variabile nei confronti della quale sono stati valutati i risultati dello studio. L'efficacia del trattamento ai vari tempi della prova (presenza di parassiti e presenza di sintomi di rogna) è stata calcolata tramite la formula: [(no. positivi Giorno 0 -

no. positivi Giorno<sup>n</sup>) / no. soggetti positivi Giorno 0] x 100, dove Giorno<sup>n</sup> indica i vari tempi della prova dopo il trattamento.

La distribuzione delle frequenze presenza/assenza di *S. scabiei* è stata calcolata per i vari tempi dello studio (Giorno 0, 30 e 60). Se l'acaro era ancora presente nei Giorni 30 o 60, il dato era codificato come -1. Se l'acaro non era più presente, il dato era codificato come 1. Il dato presenza/assenza dell'acaro nei Giorni 30 e 60 è stato analizzato utilizzando il test non parametrico dei ranghi per segno (Test dei segni; Statistica, Stat Soft Inc.).

Per ogni tempo dello studio è stata inoltre calcolata la distribuzione delle frequenze relative ai punteggi assegnati ai vari segni di infestazione. Sono state quindi calcolate le differenze tra Giorno 0, 30 e 60. Se il risultato era >0, l'animale era considerato "migliorato". Se il risultato era =0 o <0, l'animale era classificato "non migliorato". I risultati sono stati analizzati utilizzando il test dei segni.

## RISULTATI

### Animali

Nel corso dello studio sono stati trattati 32 cani di proprietà, pazienti di 8 cliniche veterinarie, provenienti da 28 abitazioni. Il campione è risultato composto da 22 maschi e 10 femmine, di età compresa tra 6 settimane e 14 anni e del peso di 1 - 52 kg, appartenenti a 20 diverse razze e 8 incroci. Durante la prova i soggetti sono stati mantenuti presso le abitazioni di origine e alimentati come d'abitudine. Venti cani vivevano in abitazioni, 6 all'aperto e 6 sia all'aperto, sia al chiuso. Due soggetti, negativi agli esami per *S. scabiei*, sono stati trattati in quanto conviventi con cani infestati e non sono stati inclusi nei risultati dello studio.

Nel corso della prova 6 animali con complicanze batteriche sono stati sottoposti a terapia antibiotica ed un soggetto, affetto da concomitante rogna demodettica, è stato trattato con successo con benzoil perossido.

### Tollerabilità

Nel corso della prova in nessun soggetto sono state messe in evidenza alterazioni del normale stato di salute imputabili al trattamento con selamectina.

### Efficacia nei confronti di *S. scabiei*

Al Giorno 30, 30 soggetti su 32 trattati (94%) sono risultati negativi ai controlli parassitari. Al termine della prova (Giorno 60) tutti i cani sono risultati negativi ai raschiati cutanei (efficacia 100%,  $p < 0,0001$ ) (Tab. 1).

Prima del trattamento tutti i cani avevano prurito; 4 lieve (12,5%), 11 moderato (34,5%) e 17 grave (53%). Al Giorno 30, il sintomo non era più presente in 20 soggetti (62,5%). Prurito in forma lieve era ancora presente in 9 soggetti (28%) e si manifestava con moderata intensità in 3 soggetti (9,5%). Al termine della prova (Giorno 60), tutti gli animali erano guariti dal sintomo (Fig. 1; efficacia 100%,  $p < 0,0001$ ).

L'alopecia è stata osservata al Giorno 0 in 29 dei 32 cani trattati (91%): il segno era lieve in 12 cani (37,5%), moderato in 13 (41%) e grave in 3 (9%). Al Giorno 30 il segno era assente in 20 soggetti (62,5%), lieve in 9 (28%) e moderato in 3 (9,5%). Al termine dello studio il segno era ancora presente in forma lieve in 3 soggetti (Fig. 2; efficacia 89,6%).

All'inizio della prova, segni di eritema erano presenti su tutti i soggetti: su 11 in forma lieve (34%), su 14 moderata (44%) e 7 grave (22%). Al Giorno 30 il segno era assente in 24 soggetti (75%), lieve in 7 (22%) e moderato in 1 (3%). Al Giorno 60 solo 1 soggetto mostrava un lieve eritema (Fig. 3; efficacia 96,9%).

Al Giorno 0, la presenza di papule è stata osservata su 27 dei 32 cani inclusi nello studio (84%). In 9 soggetti il segno si manifestava in forma lieve (28%), in 16 in forma moderata (50%) e grave in 2 (6%). Al Giorno 30 il segno era assente in 28 soggetti (87,5%) e in 4 soggetti era anco-

**Tabella 1**  
Efficacia della selamectina (Stronghold®, Pfizer)  
nel trattamento della rogna sarcoptica del cane:  
presenza di *S. scabiei* ai vari tempi dello studio

Giorno	Cani positivi a <i>S. scabiei</i>		Cani negativi a <i>S. scabiei</i>		Test dei segni
	No.	%	No.	%	
0	32	100	0	0	
30	2	6	30	94	P=0.000001624
60	0	0	32	100	P=0.000000004

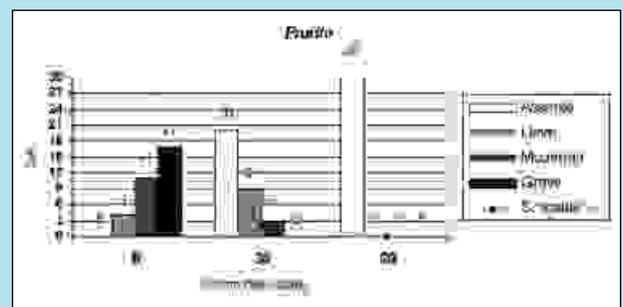


FIGURA 1 - Efficacia della selamectina (Stronghold®, Pfizer) nel trattamento della rogna sarcoptica del cane: valutazione del sintomo prurito.

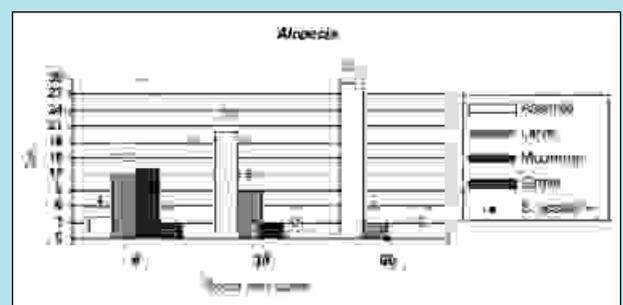


FIGURA 2 - Efficacia della selamectina (Stronghold®, Pfizer) nel trattamento della rogna sarcoptica del cane: valutazione del segno alopecia.

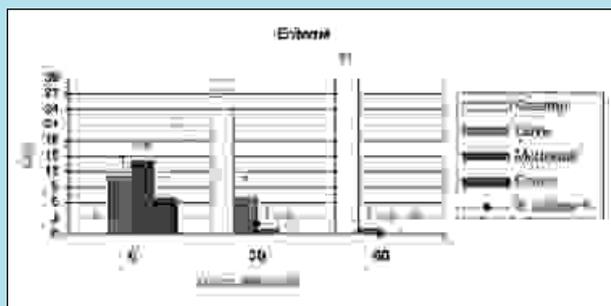


FIGURA 3 - Efficacia della selamectina (Stronghold®, Pfizer) nel trattamento della rogna sarcoptica del cane: valutazione del segno eritema.

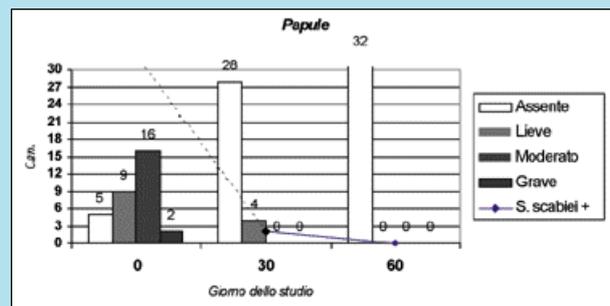


FIGURA 4 - Efficacia della selamectina (Stronghold®, Pfizer) nel trattamento della rogna sarcoptica del cane: valutazione del segno papule.

ra presente (12,5%). Al termine dello studio tutti i soggetti sono risultati negativi per presenza di papule (Fig. 4; efficacia 100%).

La presenza di scaglie cutanee e/o forfore e croste è stata osservata in 27 dei 32 soggetti inseriti nello studio (84%): 10 in forma lieve (31%), 14 moderato (44%) e 3 grave (9%). Al Giorno 30, 23 cani non manifestavano più il segno (72%) e 5 (28%) lo manifestavano in forma lieve. Al Giorno 60, solo in 1 soggetto è stata osservata la presenza di forfore di lieve entità (Fig. 5; efficacia 96,8%).

Prima del trattamento 19 cani (59%) presentavano piodermite. Ai Giorni 30 e 60 il segno, di grado lieve, è stato osservato rispettivamente su 5 (16%) e su 1 (3%) dei soggetti trattati (Fig. 6; efficacia al Giorno 60, 96,8%).

Nella Tabella 3 sono riportati i risultati relativi all'analisi del miglioramento del quadro sintomatologico nel corso dello studio. La percentuale dei soggetti migliorati al termine

dello studio è compresa tra il 100% (prurito) e il 91% (alopecia, papule e scaglie cutanee/croste). Per quanto riguarda la piodermite, il miglioramento è risultato pari al 59%.

## DISCUSSIONE E CONCLUSIONI

I risultati di questo studio confermano una elevata efficacia della selamectina nel trattamento della rogna sarcoptica del cane. La riduzione del numero degli animali infestati, valutata tramite la presenza di acari nei raschiati cutanei, è stata del 94% un mese dopo il primo trattamento e del 100% un mese dopo il secondo trattamento. Al termine dei 2 trattamenti mensili nessun soggetto mostrava prurito o presenza di papule e un solo cane presentava un lieve eritema. La persistenza di alopecia, per altro lieve, in 3 soggetti, di una lieve piodermite in un cane e in uno di scaglie cuta-

Tabella 2  
Efficacia della selamectina (Stronghold®, Pfizer) nel trattamento della rogna sarcoptica del cane: distribuzioni di frequenza dei sintomi di rogna sarcoptica nel corso dello studio

Sintomo	Giorno	Assente		Lieve		Moderato		Grave	
		n.	%	n.	%	n.	%	n.	%
Prurito	0	0	0	4	12,5	11	34,5	17	53
	30	20	62,5	9	28	3	9,5	0	0
	60	32	100	0	0	0	0	0	0
Alopecia	0	4	12,5	12	37,5	13	41	3	9
	30	20	62,5	9	28	3	9,5	0	0
	60	29	91	3	9	0	0	0	0
Eritema	0	0	0	11	34	14	44	7	22
	30	24	75	7	22	1	3	0	0
	60	31	97	1	3	0	0	0	0
Papule	0	5	16	9	28	16	50	2	6
	30	28	87,5	4	12,5	0	0	0	0
	60	32	100	0	0,0	0	0	0	0
Scaglie cutanee/Croste	0	5	16	10	31	14	44	3	9
	30	23	72	9	28	0	0	0	0
	60	31	97	1	3	0	0	0	0
Piodermite	0	13	41	13	41	5	16	1	3
	30	27	84	5	16	0	0	0	0
	60	31	97	1	3	0	0	0	0

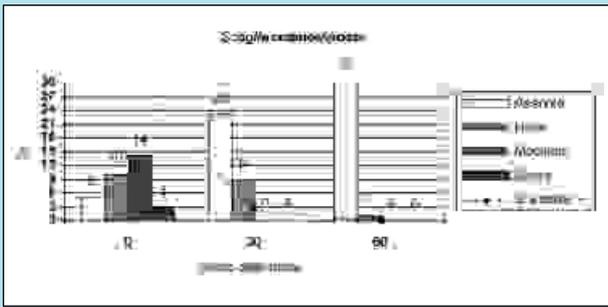


FIGURA 5 - Efficacia della selamectina (Stronghold®, Pfizer) nel trattamento della rogna sarcoptica del cane: valutazione del segno scaglie cutanee/croste.

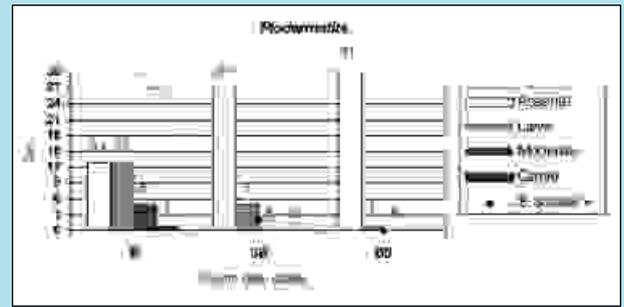


FIGURA 6 - Efficacia della selamectina (Stronghold®, Pfizer) nel trattamento della rogna sarcoptica del cane: valutazione del segno piodermite.

nee in forma lieve un mese dopo il secondo trattamento, deve essere considerata come parte dell'evoluzione naturale del processo di guarigione successivo alla eliminazione dei parassiti, tenuto peraltro conto che si tratta di una patologia cronica e sensibile alle complicanze batteriche.

La rogna sarcoptica è una patologia grave, debilitante per il soggetto infestato. Recentemente Kempt et al.<sup>21</sup>, in un articolo intitolato "The scourge of scabies" [Il tormento della scabbia] scrivevano, riferendosi alla situazione nell'uomo: la scabbia è una malattia del tutto trascurata in grado di infliggere grandi sofferenze a milioni di persone. Anche se nel cane di proprietà la malattia è relativamente rara, non è infrequente che i soggetti vengano presentati alla visita veterinaria con infestazioni gravi per trascuratezza o disattenzione dei proprietari.<sup>10</sup> Inoltre abbiamo già avuto modo di rilevare come i casi di infestazione presentino una tendenza all'aumento soprattutto in quegli animali che, dopo un periodo di soggiorno in canili o rifugi per cani abbandonati, vengano "adottati" da nuovi proprietari. Questi animali possono presentare forme di infestazione latente o asintomatica, spesso diagnosticate nel corso della prima visita di controllo da parte del veterinario.<sup>22</sup> Si può ipotizzare che lo stress conseguen-

te all'adattamento al nuovo ambiente e la necessità di modificare il proprio comportamento in relazione ai proprietari possano causare un calo temporaneo della risposta immunitaria. In queste situazioni non è infrequente che l'infestazione si manifesti in forma clinica. Da ultimo non va dimenticata la natura zoonosica della malattia e i rischi conseguenti alla presenza di un soggetto infestato nell'ambito familiare. La selamectina, con il suo ampio spettro antiparassitario, l'eccellente tollerabilità e la facilità d'uso, va annoverata tra i presidi di scelta nel trattamento e nella prevenzione della rogna sarcoptica e, più in generale, nella terapia e nel controllo delle più comuni patologie parassitarie del cane.

**Parole chiave**

*Selamectina, cane, rogna sarcoptica, efficacia.*

**Key words**

*Selamectin, dog, sarcoptic mange, efficacy.*

Tabella 3  
Efficacia della selamectina (Stronghold®, Pfizer) nel trattamento della rogna sarcoptica del cane: analisi del miglioramento dei sintomi di infestazione

Sintomo	Giorno	Numero di cani	Migliorati		Test dei segni p
			n.	%	
Prurito	30	32	30	94	0.00000000229
	60	32	32	100	0.00000000016
Alopecia	30	32	23	72	0.000000234698
	60	32	29	91	0.00000000283
Eritema	30	32	30	94	0.00000000259
	60	32	21	97	0.00000000104
Papule	30	32	28	87	0.00000000600
	60	32	29	91	0.00000000213
Scaglie cutanee/Croste	30	32	29	91	0.00000000125
	60	32	29	91	0.00000000353
Piodermite	30	32	18	56	0.000061035156
	60	32	19	59	0.000061035156

## Bibliografia

1. Pillers AWM: Notes on mange, and allied mites for veterinarians. London, Baillière, Tindall and Cox, Ltd, 1921. Cit. in Lapage G: Veterinary Parasitology. Edinburgh and London, Oliver and Boyd Ltd, 1958.
2. Zaler M, Essig A, Gothe R et al: Molecular analyses suggest monospecificity of the genus *Sarcoptes* (Acari: Sarcoptidae). *Int J Parasitol* 29 (5): 759-766, 1999.
3. Walton SF, Choy JL, Bonson A et al: Genetically distinct dog-derived and human-derived *Sarcoptes scabiei* in scabies-endemic communities in northern Australia. *Am J Trop Med Hyg* 661 (4): 542-547, 1999.
4. Berilli E, D'Amelio S, Lopez y Rojo C et al: Analysis of genetic variability in *Sarcoptes scabiei* populations using microsatellites markers. *Parassitologia* 44 (suppl 1): 18, 2002.
5. Hewitt M, Walton GS, Waterhouse M: Pet animal infestations and human skin lesions. *Brit J Dermatol* 85: 215-225, 1971.
6. Charlesworth EN, Johnson JL: An epidemic of canine scabies in man. *Arch Dermatol* 110 (4): 572-574, 1974.
7. Larsson MHMA: Evidences epidemiologicas da occorencia de escabiose, em humanos, causada pelo *Sarcoptes scabiei* (Degeer, 1778) var. *canis* (Bourguignon, 1953). *Rev Salude Publica* 12 (3): 333-339, 1978.
8. Warner RD: Occurrence and impact of zoonoses in pet dogs and cats in US air force bases. *Am J Pub Health* 74 (11): 1239-1243, 1984.
9. Scott DW, Horn RT: Zoonotic dermatoses of dogs and cats. *Vet Clin North Am (Small Anim Pract)* 17: 117-144, 1978.
10. Albanese F, Leone F: La rogna sarcoptica nel cane: studio retrospectivo di 118 casi (giugno 1999-giugno 2001). *Veterinaria* 16 (2): 41-47.
11. Arlian L., Morgan MS, Arends JJ: Immunologic cross-reactivity among various strains of *Sarcoptes scabiei*. *J Parasitol* 82 (1): 66-72, 1996.
12. Arlian LG, Morgan MS, Rapp CM et al: The development of protective immunity in canine scabies. *Vet Parasitol* 62 (1/2): 133-142, 1996.
13. Estes SA, Kummel B, Arlian L: Experimental canine scabies in humans. *J Am Acad Dermatol* 9 (4): 397-401, 1983.
14. Burgess I: *Sarcoptes scabiei* and scabies. *Adv Parasitol* 33: 235-292, 1994.
15. Genchi C, Kramer L: La rogna sarcoptica nell'allevamento suino: appunti di diagnosi e programmi di controllo per l'eradicazione della malattia. *Large An Rev* 6 (2): 57-62, 2000.
16. Arlian LG, Morgan MS, Rapp CM et al: Some effects of sarcoptic mange on dogs. *J Parasitol* 81 (5): 698-702, 1995.
17. Paterson S, Pike R, Baydell P: Norwegian scabies in a dog. *Vet Rec* 136 (15): 393-394, 1995.
18. Bishop BF, Bruce CI, Evans NA et al: Selamectin: a novel broad-spectrum endectocide for dogs and cats. *Vet Parasitol* 91(3-4): 163-176, 2000.
19. Shanks DJ, McTier TL, Behan S et al: The efficacy of selamectin in the treatment of naturally acquired infestations of *Sarcoptes scabiei* on dogs. *Vet Parasitol* 91(3-4): 269-281, 2000.
20. Six RH, Clemence RG, Thomas CA et al: Efficacy and safety of selamectin against *Sarcoptes scabiei* on dogs and *Otodectes cynotis* on dogs and cats. *Vet Parasitol* 91(3-4): 291-309, 2000.
21. Kempt DJ, Walton SF, Harumal P et al: The scourge of scabies. *Biologist (London)* 49 (1): 19-24, 2002.
22. Venco L: Dati non pubblicati.