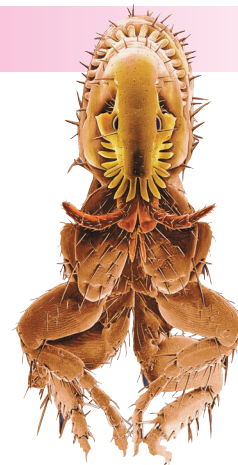


Antiparasitaires externes

Lutter contre les puces dans l'habitat



Les puces présentes dans le foyer réinfestent de manière régulière l'animal. Si un programme de lutte est mis en place sans traitement de l'environnement, il peut être perçu comme inefficace par le propriétaire. La lutte intégrée contre les puces dans l'environnement est une partie importante du programme de lutte que l'ASV doit connaître et savoir expliquer à sa clientèle. Présentation par le Pr Michel Franc.



Michel FRANC

• Professeur de dermatologie parasitologie à l'École nationale vétérinaire de Toulouse.

Le fogger (1) permet de traiter efficacement de grandes surfaces de plancher ou de moquettes. D'autres présentations permettent de traiter des surfaces moins accessibles (2 et 3).

Question : La lutte contre les puces dans l'environnement est-elle toujours d'actualité ?

Réponse : La demande de la part des propriétaires et des vétérinaires est grandissante et chaque nouveau produit qui apparaît sur le marché connaît un véritable succès, ce qui montre bien que les utilisateurs sont incomplètement satisfaits des formulations précédentes. Cela ne tient pas à l'efficacité des produits qui a été démontrée en respectant des procédures très strictes, mais plutôt à un mauvais choix, une mauvaise utilisation liés quelques fois à une connaissance insuffisante de la biologie des parasites. Il appartient aux vétérinaires de prescrire

seuls ou en association des produits destinés aux animaux et des produits destinés à l'environnement. Bien que le nombre de produits destinés à l'environnement ait considérablement diminué, il est souvent intéressant pour le vétérinaire de les intégrer dans un programme de lutte contre les puces : cela permet de diminuer immédiatement la pression parasitaire dans le foyer. Il faut également prévenir le propriétaire que le programme de lutte doit être suffisamment long pour être efficace.

Q. : Pourquoi lutter efficacement contre les puces ?

R. : Le prurit chez le chien est déclenché par la somme de différentes sollicitations, principalement les ectoparasites, l'alimentation et les allergènes présents dans l'environnement. Il est bien évident que, face à un chien qui se gratte, le praticien doit tout mettre en œuvre pour, dans un premier temps, éliminer les ectoparasites non seulement sur le chien qui lui est présenté, mais également sur tous les chiens et chats du foyer. De plus, les puces sont les hôtes intermédiaires d'un cestode banal du chien, *Dipylidium caninum*. Il est donc nécessaire lors de la

mise en évidence de ces parasites de prévenir les propriétaires des risques de réinfestation par ingestion de puces. Nous associons systématiquement, dans ce cas, un programme de lutte contre les puces à la vermifugation.

Q. : Comment lutter efficacement ?

R. : Il n'existe pas un programme unique de lutte contre les puces comme il n'existe pas de produit miracle. Dans tous les cas, il appartient au vétérinaire de bâtir un programme de lutte adapté au propriétaire, à ses animaux, à son foyer et à son budget. Pour ce faire, il est indispensable de lui expliquer rapidement le cycle de la puce.

Q. : Quel est l'intérêt d'expliquer au propriétaire le cycle de la puce ?

R. : Il permet d'expliquer au propriétaire comment agissent les produits prescrits (cf. photos 1, 2 et 3) ainsi que les échecs apparents de traitements. Il comprend alors la nécessité de traiter l'environnement alors qu'il n'est pas à même de voir les stades larvaires qui sont de trop petite taille ou les cocons qui sont cachés par les éléments de



poussière qu'ils ont agglutinés. Les deux espèces de puces qui parasitent les chats et les chiens européens sont *Ctenocephalides felis* et *Ctenocephalides canis*. Ce sont des parasites sédentaires qui dans les conditions normales n'ont aucune tendance à quitter le pelage de leur hôte. Elles pondent en moyenne une trentaine d'œufs par jour qui sont adhérents au pelage pendant une ou deux heures, puis qui tombent sur le sol. Les œufs sont donc déposés sur tous les lieux de passage des animaux. Ils sont présents en plus grand nombre sur les lieux de couchage : corbeille, fauteuil... Les œufs vont très rapidement (en un à deux jours) donner naissance à des larves qui fuient la lumière et vont se réfugier dans tous les interstices protégés : sous les plinthes, sous les tapis, sous les coussins, dans les fentes de plancher (cf. photos 4 et 5)...

Dans ces refuges, les larves se nourrissent non seulement de déjections de puces mais aussi de débris alimentaires ou de particules de fèces (cf. photo 6). Après trois mues, la larve de troisième âge tisse un cocon dans lequel se forme l'imago. Ces cocons constituent de « véritables bombes à retardement », puisque, à l'intérieur, la jeune puce adulte peut attendre, pendant cinq ou six mois, une stimulation pour éclore.

Quand on sait que les puces adultes observées sur les animaux ne représentent que 5 % des puces présentes dans le foyer, on comprend qu'en début de programme de lutte, les réinfestations vont être régulières et risquent d'être interprétées comme un échec du traitement.

Les conditions de températures estivales permettent aux puces de pulluler à l'extérieur comme à l'intérieur, ce qui explique les infestations massives et le plus grand nombre de dermatoses associées aux puces. Dans nos appartements chauffés l'hiver, les conditions de réalisation du



4

cycle sont favorables durant toute l'année.

Q. : Quel argument proposez vous pour encourager un propriétaire à mettre en œuvre un programme de lutte ?

R. : Je lui explique que la puce que l'on vient de voir pond en moyenne 30 œufs par jour soit environ 300 à 500 œufs dans sa vie. Quinze jours plus tard, cela donne environ 150 puces. Ainsi, du 1^{er} mai au 1^{er} septembre, une puce a environ 75⁸ descendants.

Q. : Qu'est ce qu'un programme de lutte intégrée ?

R. : La lutte intégrée vise plusieurs stades évolutifs des puces en utilisant différents moyens et en limitant le risque d'apparition de populations résistantes.

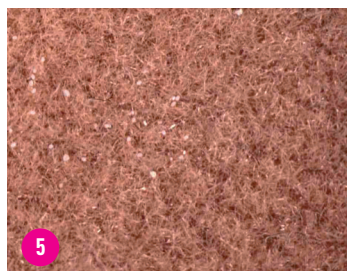
Q. : Quelles sont les bases d'un programme de lutte intégrée ?

R. : Quand nous sommes contactés pour un problème de pulicose, il est possible d'agir à trois niveaux :

- 1 • Prévenir les nouvelles piqûres c'est-à-dire :
 - détruire rapidement les puces présentes sur les animaux ;
 - protéger l'animal atteint de DAPP (dermatite atopique par piqûres de puces) des nouvelles piqûres liées aux réinfestations ;
 - puis, à moyen terme, la prévention des piqûres est obtenue avec la diminution des puces dans le foyer.

2 • Contrôler la reproduction des puces sur tous les animaux du foyer.

Cela peut être mis en œuvre par des applications d'adulticides de façon répétitive sachant que l'utilisation de produits de la même



5



6

4 • Cocons sous une plinthe.
5 • Œufs sur la moquette. Il est nécessaire d'appliquer un spray dans ces refuges.

6 • L'appareil buccal de type broyeur de la larve lui permet d'ingérer des déjections de puces, des débris alimentaires, des fragments de fèces, renfermant des œufs de *Dipilidium caninum*.

famille d'insecticide peut être à l'origine de la sélection de populations de puces résistantes.

L'administration d'IGR (ou RCI pour régulateurs de croissance des insectes) locaux ou systémiques permet également d'empêcher l'évolution des œufs pondus par les puces présentes sur l'animal traité.

L'utilisation d'une association insecticide / IGR permet parfois quand l'insecticide n'est plus actif de continuer à agir sur les œufs : l'utilisation de deux modes d'action différents réduit le risque d'apparition de populations de puces résistantes.

3 • Contrôler les stades libres dans l'environnement : œufs, larves adultes qui viennent d'éclore.

C'est le but du traitement de l'environnement, qui est source de recontamination.

Le traitement de l'environnement lorsqu'on intervient dans un foyer infesté permet de diminuer rapidement la pression parasitaire. Il est essentiel quand on sait que la majorité de la population des puces est présente dans l'environnement sous forme d'œuf de larve ou de jeunes imagos venant d'éclore.

Bibliographie

[1] Rust M.-K., Dryden M.-W. (1997), *The biology, ecology, and management of the cat flea*, in : *Ann. Rev. Entomol.*, 42, 451-473.

[2] Osbrink W.-L.-A., Rusz M.-K. (1984), *Fecundity and longevity of the adult cat flea, Ctenocephalides felis felis (Siphonaptera : Pulicidæ)*, in : *J. Med. Entomol.*, 21, 727-731.

[3] Franc M. (1998), *Ctenocephalides felis (Bouche, 1835) Siphonaptera : (Pulicidæ) : données épidémiologiques et biologiques, Méthodes d'évaluation des moyens de lutte*, in : Thèse de Doctorat de l'Université Paul Sabatier, Toulouse III Parasitologie.

[4] Catlotti D.-N., Jacobs D. (2000), *Therapy, control and prevention of flea allergy dermatitis in dogs and cats*, in : *Veterinary Dermatology*, 11, 83-98.

► **Q. : Depuis quelque temps, les produits d'environnement sont quelque peu négligés par les prescripteurs. Quel est votre avis ?**

R. : Le traitement de l'environnement est toujours justifié quand on intervient lors d'infestation observée à la belle saison. Son intérêt est double, il permet :

- de réduire rapidement la population de puces présentes dans l'environnement,

- et, au produit appliqué sur l'animal, d'être pleinement efficace.

Il est également intéressant de traiter l'appartement au moment de partir en vacances, cela permet d'atteindre tous les stades libres qui vont évoluer en cocons pendant les vacances et être à l'origine des contaminations massives lors du retour.

Enfin, nous faisons traiter l'environnement avec des formulations qui ont des propriétés acaricides lorsqu'un chien est atopique et a réagi positivement aux allergènes de différents acariens.

Q. : Quelles sont les modalités de traitement de l'environnement ?

R. : Il doit faire appel dans un premier temps à un nettoyage minutieux par passage de l'aspirateur. Certains produits à base de poudre de silice sont commercialisés aux États-Unis. Ils agiraient par dessiccation et abrasion des

stades larvaires. Il ne me semble pas opportun d'enrichir notre environnement avec de telles particules.

Il est plus intéressant d'appliquer des insecticides associés à un IGR. L'adulticide permet d'atteindre les jeunes imagos qui viennent d'éclore alors que l'IGR agit sur les œufs ou les stades larvaires. Le prescripteur devra veiller à ne pas choisir la même famille d'insecticide que celle appliquée sur l'animal. L'application de ces produits (cf. photo 7) se fait à l'aide de pompe à main ou de fogger.

Q. : Comment agissent les régulateurs de croissance des insectes (IGR) ?

R. : Il existe deux groupes d'IGR. Les analogues de synthèse de l'hormone juvénile, comme le méthoprène, le pyriproxifène, qui simulent l'hormone juvénile et agissent sur l'œuf qui vient d'être pondue et qui ne peut pas éclore ou bien sur les larves de troisième âge qui ne peuvent évoluer en pupes. Ces premiers IGR ont une photostabilité moins grande que les inhibiteurs de synthèse de la paroi des insectes.

Les inhibiteurs de synthèse de la chitine, comme le lufénuron et flufénoxuron, agissent sur tous les stades du cycle évolutif, dès qu'il y a élaboration de chitine. L'œuf imprégné de produit ne pourra pas éclore, car la dent chitineuse normalement utilisée par la larve n'est pas fonctionnelle. À chaque mue, le stade larvaire suivant va perdre l'ancienne cuticule, mais il n'est pas en mesure d'élaborer la cuticule du stade suivant. De plus, ces IGR dits de « deuxième génération » sont plus photostables que les précédents.

Les régulateurs de croissance (IGR) ne sont pas toxiques pour les mammifères. Ils n'agissent pas de la même façon que les insecticides habituels, ce qui permet de traiter l'environnement sans risque pour les animaux et sans augmenter le risque de voir apparaître des populations de

puces résistantes aux insecticides

Q. : Quelles sont les limites du traitement de l'environnement ?

R. : Nous distinguerons deux cas. Celui des habitats dispersés comme une ferme ou bien une résidence avec des locaux très vastes : dans ce cas, il est difficile, voire impossible, de traiter tous les refuges à puces. Les efforts vont se concentrer aux endroits, où l'animal passe la plus grande partie de son temps, qui sont les endroits les plus riches en forme larvaire.

En revanche, dans un appartement, cela est plus facile. Nous disposons de foggers qui permettent d'appliquer du produit sur la plus grande partie de la pièce. Ils ne diffusent pas sous les plinthes, sous les meubles dans les anfractuosités de la panière. Or, on sait qu'une larve peut ramper sur près de 50 cm [4]. Il faut alors compléter l'application en pulvérisant avec une pompe à main. Il est également utile de traiter sous les coussins des canapés et dans les véhicules si les animaux accompagnent régulièrement leur maître lors de déplacements.

Q. : Quelles sont les précautions à respecter ?

R. : Elles sont en général bien explicitées sur les modes d'emploi. Il est bien évident qu'il ne faut pas exposer la nourriture destinée aux humains et aux animaux aux produits. De plus, les cages pour oiseaux et les aquariums doivent être protégés. Au moment de partir en vacances, il est intéressant de déclencher les foggers avant de quitter l'appartement.

Q. : Quelle durée d'activité peut-on escompter ?

R. : Nous avons eu à tester un produit d'environnement à base de perméthrine (133 mg/m²) et de flufénoxuron (Tiquanis® habitat, 4 mg/m²). Nous avons montré (cf. encadré) que l'application de l'association à la dose recom-



7 • La gamme Tiquanis® Habitat apporte des solutions adaptées à tous les types d'environnement.

mandée empêche la transformation des œufs en puces adultes pendant quinze semaines sur moquettes et pendant douze semaines sur plancher.

Q. : Votre conclusion ?

R. : Un bon programme de lutte in-

tégrée contre les puces doit être adaptée à chaque situation et mis au point par le vétérinaire avec le propriétaire, car il dépend de la sensibilité des animaux aux puces, des possibilités du client, du nombre d'animaux et de la nature du foyer. Dans tous les cas, il

s'agit d'une lutte à long terme faisant appel à différents moyens, parmi lesquels le traitement de l'environnement a toujours sa place, ce qui minimise le risque de sélectionner des populations résistantes.



Mise en évidence de l'activité d'une association de perméthrine et de flufénoxuron sur l'évolution des œufs de *Ctenocephalides felis*

Matériel et méthode

- **Les cibles :** l'évolution des œufs adultes dans l'environnement.

Des œufs de puces de moins de douze heures sont récoltés et déposés sur les échantillons à tester (50 œufs par échantillon).

- **Les supports :**

Ils sont de deux types :

- Moquette : 36 échantillons circulaires de moquette synthétique claire de 7,8 cm de diamètre.
- Plancher : 36 échantillons de demi-lattes de plancher en châtaigner non traité (3 cm x 8 cm) espacés de 2 mm. Les supports sont placés dans des récipients fermés par un tissu fin (cf. photo 8).

- **Le traitement des supports :**

Le produit est présenté sous forme de pompe-spray (cf. photo 9), il contient 0,15 g de flufénoxuron et 5 g de perméthrine par litre (Tiquanis® Habitat). Le produit a été appliqué en respectant la posologie indiquée. La quantité de produit appliquée a été vérifiée par pesée des échantillons avant et après traitement.

Les échantillons non conformes sont éliminés.

À J0, 18 échantillons de moquette et 18 échantillons de plancher ont été traités.

Des échantillons équivalents non traités servent de témoins. Tous les échantillons sont laissés à la température du laboratoire, à la lumière et à l'air libre.

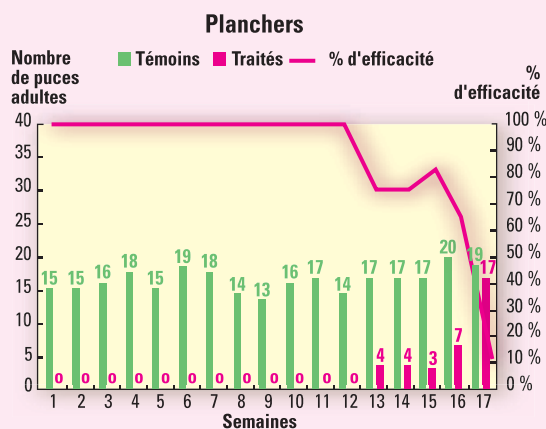
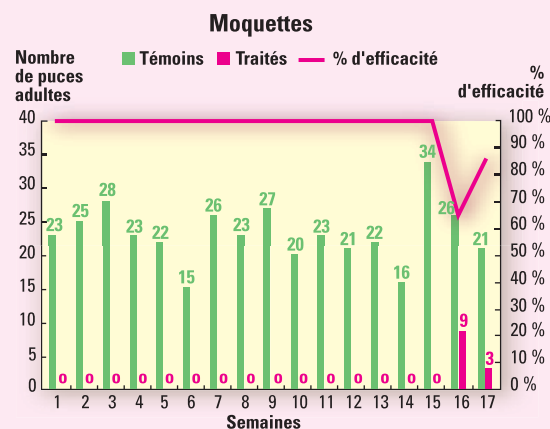
- **La réalisation :**

Chaque semaine, deux échantillons de plancher (témoin-traité) et deux échantillons de moquette (témoin-traité) ont été utilisés pour apprécier leur activité. Sur chaque échantillon, sont placés 50 œufs de puces et deux grammes de milieu nutritif. Les échantillons sont placés à l'étuve à 27° C et 70 % d'humidité.

- **Le suivi :**

Le taux d'émergence des adultes est calculé en comptabilisant le nombre d'adultes éclos dans chaque récipient. Pour cela, les boîtes sont examinées 45 jours après le dépôt des œufs. Les puces sont récoltées et comptées.

Résultats



Ils sont indiqués dans les graphiques ci-dessous ainsi que les pourcentages d'efficacité.

Dans les conditions de l'essai, l'application de perméthrine (133 mg/m²) associée à un inhibiteur de synthèse de la chitine, le flufénoxuron (4,1 mg/m²) empêche l'évolution des embryons et/ou des larves de puces pendant quinze semaines sur moquette et pendant douze semaines sur planchers. Dans les mêmes conditions pour les témoins, le dépôt de 900 œufs a donné 412 adultes (soit 46 %) sur les moquettes et 295 adultes (soit 33 %) sur les planchers.

