

Applications répétées d'acide oxalique : une fausse bonne idée

Matthieu Guichard

apiservice/Service sanitaire apicole (SSA)
matthieu.guichard@apiservice.ch

Jean-Daniel Charrière

Agroscope, Centre de recherche apicole
jean-daniel.charriere@agroscope.
admin.ch

Nous avons connaissance du fait que certain·e·s apiculteur·rice·s appliquent de manière répétée des traitements à l'acide oxalique en été, par exemple en remplacement d'un traitement à l'acide formique. Il s'agit d'une utilisation non-conforme de médicaments vétérinaires.

Notice d'emballage
API-Bioxal



Notice d'emballage
Oxovar 5.7 %



Notice d'emballage
Varroaxal



Parmi les apiculteur·rice·s appelant la hotline du Service sanitaire apicole (0800 274 274 du lundi au vendredi de 8 h à 16 h 30) pour signaler des pertes de colonies, certains mentionnent une utilisation répétée en été de médicaments vétérinaires contenant de l'acide oxalique. La raison avancée pour justifier cette utilisation est la recherche d'une alternative aux traitements à l'acide formique, parfois ressentis comme présentant des désagréments trop élevés pour les colonies (dommages au couvain ouvert, agitation des abeilles, etc.) et par la difficulté de mise en œuvre lors des fortes chaleurs estivales. A l'inverse, l'application de produits contenant de l'acide oxalique semble, pour certains, visuellement mieux tolérée par les colonies.

L'acide oxalique, contrairement à l'acide formique, n'agit pas sur les varroas contenus dans le couvain (Gregorc et al., 2001). De ce fait, les notices d'emballage des médicaments vétérinaires contenant de l'acide oxalique disposant d'une autorisation de mise sur le marché

en Suisse (API-Bioxal poudre, Oxovar 5.7 % et Varroaxal) précisent tous que le traitement est à appliquer uniquement dans des colonies exemptes de couvain.

En été, l'immense majorité des varroas se trouve dans le couvain. Une étude a montré que cette proportion peut monter jusqu'à 91 % (Rosenkranz et al. 2003). Ainsi, seule une minorité des varroas sont présents sur les abeilles et pourront théoriquement être atteints par l'acide oxalique. Pour pallier cette limitation, des apiculteur·rice·s appliquent des traitements répétés de manière fréquente pour couvrir un cycle de couvain operculé et agir sur les varroas au moment où ils seront présents sur les abeilles adultes, entre deux phases de reproduction dans le couvain. Ils espèrent ainsi obtenir une efficacité comparable à celle d'un traitement avec acide oxalique en absence de couvain ou un traitement avec acide formique.

Différents arguments s'opposent à cette pratique :

Faible efficacité

L'application répétée d'acide oxalique a été testée scientifiquement par une équipe de recherche américaine (Berry et al., 2022). Dans leur essai, les chercheurs ont traité des colonies (groupe traité) à 7 reprises, tous les 5 jours, avec 1 g d'acide oxalique sublimé par passage, tandis que d'autres colonies ont été conduites sans traitement pendant la même période (groupe contrôle). Les niveaux d'infestation des colonies ont été estimés par lavages d'abeilles avant, pendant et après la période de traitements. La force des colonies a également été estimée.

Au terme de la période de traitements, l'infestation des colonies était plus faible dans le groupe



Source: © apiservice

Traitement d'une colonie par sublimation



Présence de couvain en été et acide oxalique: engagement de la reine et traitement hors couvain 25 jours plus tard.

Modèle du journal des traitements



Directive technique pour les contrôles à la production primaire (partie concernant les abeilles: pages 55 à 71)



Retrouvez tous les aide-mémoire sur www.abeilles.ch/aidememoire



Aide-mémoire

- 1.1. Concept Varroa SSA (www.abeilles.ch/varroa)
- 1.6.1. Arrêt de ponte
- 1.6.4. Retrait total avec valorisation du couvain

traité que dans le groupe contrôle. En revanche, cette différence s'explique uniquement par le fait que l'infestation a augmenté de manière naturelle dans ce dernier: le traitement n'a pas causé de diminution de l'infestation dans le groupe traité, mais une simple stabilisation de l'infestation. Des résultats similaires avaient été obtenus par des études précédentes (Gregorc et al. 2017, Jack et al. 2020, 2021). Aucun effet néfaste sur le développement des colonies n'a cependant été remarqué à la suite des traitements répétés. De manière générale, étant donné la faible efficacité de traitement, les auteurs préconisent de ne pas employer cette stratégie pour traiter des colonies. Si elle n'est pas développée dans l'étude, la raison de la faible efficacité mesurée pourrait être liée au fait que les varroas restent souvent très peu de temps sur les abeilles entre deux cycles de reproduction, limitant la durée pendant laquelle ils peuvent être exposés au traitement.

Une autre étude américaine (Prouty et al., 2023) a testé l'efficacité de 4 applications à 7 jours d'intervalle d'acide oxalique par sublimation à des dosages plusieurs fois supérieurs au dosage légalement admis. Ils ont montré une réduction des infestations par Varroa par rapport à des colonies non traitées mais sans tester si cette réduction était suffisante pour garantir la santé des colonies.

Risques d'apparitions de résistances

L'utilisation des acaricides doit s'effectuer de manière la plus ciblées possible. Plus les varroas sont exposés fréquemment à un produit de traitement, plus le risque qu'ils développent des résistances contre ce produit augmente. A l'heure actuelle, il n'existe pas de références rapportant de résistances des varroas à l'acide oxalique. Afin de continuer à bénéficier de ce produit très efficace à l'avenir, il convient de l'appliquer de manière ponctuelle et raisonnée.

L'argument réglementaire

L'utilisation des médicaments vétérinaires doit s'effectuer conformément aux consignes indiquées par le titulaire de l'autorisation de mise sur le marché, visibles sur la notice d'emballage, et doit être consignée dans un journal des traitements. Comme tous les produits contenant de l'acide oxalique sont à utiliser en absence de couvain, le fait d'effectuer régulièrement des traitements en présence de couvain est un non-respect clair des conditions d'utilisation. Ce type de manquement est répertorié dans le cadre des contrôles à la production primaire (voir la directive technique, p. 64): une utilisation non-conforme d'un médicament vétérinaire constitue ainsi un manquement important pouvant être sanctionnée par les services cantonaux compétents.

Conclusions

Afin de conserver des abeilles saines sur son rucher, l'utilisation de médicaments vétérinaires conformément à un concept varroa éprouvé (comme celui du SSA sous www.abeilles.ch/varroa) et en suivant les indications des titulaires des autorisations de mise sur le marché est indispensable. Si l'on souhaite utiliser l'acide oxalique lors du traitement d'été, il convient

donc de s'assurer de l'absence de couvain en engageant la reine (Aide-mémoire 1.6.1. Arrêt de ponte) ou en retirant le couvain de la colonie à traiter (Aide-mémoire 1.6.4. Retrait total avec valorisation du couvain). De cette façon, l'efficacité des médicaments vétérinaires utilisés est également favorisée pour l'avenir.

Références

- Berry, J. A., Bartlett, L. J., Bruckner, S., Baker, C., Braman, S. K., Delaplane, K. S., Williams, G. R. 2022. Assessing Repeated Oxalic Acid Vaporization in Honey Bee (Hymenoptera: Apidae) Colonies for Control of the Ectoparasitic Mite *Varroa destructor*. *Journal of Insect Science* 22 (1), <https://doi.org/10.1093/jisesa/ieab089>
- Gregorc A, Planinc I. 2001. Acaricidal effect of oxalic acid in honeybee (*Apis mellifera*) colonies. *Apidologie* 32(4):333–340. <https://doi.org/10.1051/apido:2001133>
- Jack, C. J., van Santen, E., Ellis, J.D. 2020. Evaluating the efficacy of oxalic acid vaporization and brood interruption in controlling the honey bee pest *Varroa destructor* (Acari: Varroidae). *Journal of Economic Entomology* 113: 582–588. <https://doi.org/10.1093/jee/toz358>
- Jack, C. J., van Santen, E., Ellis, J.D. 2021. Determining the dose of oxalic acid applied via vaporization needed for the control of the honey bee (*Apis mellifera*) pest *Varroa destructor*. *Journal of Apicultural Research* 60: 414–420. <https://doi.org/10.1080/00218839.2021.1877447>
- Prouty, C., Abou-Shaara, H.F., Stanford, B., Ellis, J.D., Jack, C. 2023. Oxalic acid application method and treatment intervals for reduction of *Varroa destructor* (Mesostigmata: Varroidae) populations in *Apis mellifera* (Hymenoptera: Apidae) colonies. *Journal of Insect Science*. 23(6):13, <https://doi.org/10.1093/jisesa/iead086>
- Rosenkranz, P., Renz, M., 2003. *Varroa destructor* infestation of adult bees, worker brood and drone brood during the season and consequences for treatment concepts. *Apidologie* 34, 509–510.

L'élevage en 2023

Raphael Giossi

apiservice/Service spécialisé élevage
raphael.giossi@apiservice.ch

Grâce à des conditions météorologiques généralement idéales, le taux de réussite des tests de performance a été supérieur à la moyenne l'année dernière. Le nombre d'unités de fécondation enregistrées s'est situé dans la fourchette des dernières années.

Les organisations de races, la commission d'élevage, les responsables des ruchers de testage, les responsables des stations de fécondation et le service spécialisé élevage apportent une contribution importante. Un grand merci à tous les participants – ils contribuent à faire avancer l'apiculture suisse.

Stations de fécondation

Au cours de l'année 2023, les trois organisations de race affiliées à apisuisse (SAR, mellifera.ch et SCIV) ont exploité au total 20 stations de

fécondation A et 32 stations de fécondation B, qui ont été soutenues par des subventions de l'Office fédéral de l'agriculture (OFAG).

La SAR et la SCIV ont géré sept stations de fécondation A chacune et mellifera.ch six.

Quant aux stations de fécondation B, elles ont été 32 à bénéficier de subventions. Elles se répartissent comme suit :

- 1 station de fécondation de la SAR
- 14 stations de fécondation de mellifera.ch
- 17 stations de fécondation de la SCIV