

Un mode d'action original des purins végétaux sur la biodiversité

Par Hervé COVES, Agronome,
Chambre d'Agriculture de la Corrèze
ADIDA – Pôle d'expérimentations sur les petits fruits
herve.coves@correze.chambagri.fr



Dans notre étude, nous montrons que l'intérêt des purins végétaux porte sur l'amélioration de la fertilité des systèmes de culture qui les utilisent. La notion de fertilité doit être élargie à la fertilité de tout l'écosystème environnant nos parcelles.

Les purins de plantes agissent de diverses façons :

- Ils sont répulsifs pour certains insectes: l'odeur de pourri a tendance à attirer les insectes détritvovores, saprophytes, et à refouler ceux qui s'intéressent aux végétaux vivants.
- Ils sont attractifs pour certains auxiliaires généralistes : les milieux en putréfaction sont riches en larves et en insectes saprophytes. L'odeur caractéristique attire certains millepattes, staphylins et carabes, prédateurs de ces insectes saprophytes.

Loin d'être biocides, ces produits sont **biogènes** : ils augmentent la biodiversité et la résilience des cultures où ils sont utilisés.



Dans un monde en transition, les écosystèmes naturels contenant les ancêtres sauvages de nos plantes cultivées, fournissent des exemples remarquables de stabilité et de résilience. C'est à partir de leur étude qu'Hervé COVES expérimente et propose des solutions de gestion des d'agrosystèmes cultivés. Les interactions entre les insectes, les plantes, le milieu physique, sont une source d'inspiration inépuisable.

L'usage consacre l'utilisation de préparations naturelles obtenues à partir de végétaux fermentés dans de l'eau. Ces préparations portent le nom de purin, certainement à cause de leur odeur nauséabonde qui évoque les purins d'origine animale, tout en ayant pas l'inconvénient de contenir de matières fécales.

Nos stations d'expérimentations sur les petits fruits se sont naturellement orientées vers les purins (ortie, ail, luzerne) : pas chers, faciles à fabriquer, validés empiriquement. On leur reconnaît plusieurs vertus :

- Apporter un certain nombre d'éléments fertilisants,
- Agir comme un amendement organique, par l'incidence de la matière organique vivante qu'ils contiennent,
- Avoir un effet protecteur sur les plantes : plusieurs hypothèses sont développées sur les mécanismes d'actions. Ceci leur vaut d'être parfois considérés comme des insecticides, des fongicides ou comme des stimulants de défense naturelle,
- Certains y voient également un effet « dynamisant ». Quoique le terme soit mal défini, il suggère que le purin interviendrait comme un ferment qui oriente son environnement dans une direction particulière.

Notre hypothèse de travail est tout autre.

Nous savons que les insectes sont particulièrement sensibles aux messages olfactifs. On connaît les phéromones par exemple. De façon plus générale : le parfum des fleurs sont là pour attirer les insectes pollinisateurs. On connaît également des diptères qui sont capables de déceler des cadavres à plusieurs dizaines de kilomètres.

Nos stations d'expérimentations sont en Corrèze, dans un secteur réputé pour son élevage de vaches limousines ; nous avons remarqué que les pulvérisations de purin d'ortie étaient suivies quelque fois, de l'exploration de nos serres par les mouches des élevages voisins.

I - Objectif de l'essai :

Nous avons donc mis en place un dispositif pour permettre de mesurer l'incidence de leur utilisation sur les arthropodes d'une framboiseraie, située à Montchabrol en Corrèze.

Nous avons particulièrement ciblé les pucerons du framboisier et la faune auxiliaire qui y est spontanément associée sur le lieu de l'étude : syrphes, coccinelles, chrysopes, diptères parasitoïdes, cécidomyies, orius et staphylin.



II - Matériel et méthodes :

Modalité testée : Sur une framboiseraie de 2000 m², le purin de plante (« f'ORTIE'ch »: ortie, consoude, prêle) est employé en pulvérisation à 5%. Lors de la pulvérisation, le feuillage est bien mouillée mais pas ruisselant (200 l de préparation à l'hectare). Il y a eu 5 applications de purin à 15 jours d'intervalle à partir de l'apparition des premiers foyers de pucerons.

Matériel

- 4 types de suivis entomologiques : pièges Barber ; pièges au sucre ; pièges au vinaigre ; battages.
- Loupe de terrain et loupe binoculaire (x30)
- 77 groupes d'insectes prospectés
- Logiciels : Excel, Access, STATISTICA ®

Méthode

Suivis entomologiques

- Piégeages :
 - Mise en place d'un piège de chaque type, dans une haie extérieure et dans 2 tunnels du site,

- Relevés des pièges une fois par semaine, de début mars à fin novembre,
 - Les insectes piégés sont conservés dans des flacons d'alcool dénaturé,
 - Identification des insectes avec une loupe binoculaire,
 - Classement en 77 groupes fonctionnels.
- Battages :
 - Fréquence : tous les 15 jours en 30 points répartis dans la framboiseraie,
 - Observations avec loupe de terrain.

Méthodes d'analyses des résultats

- Analyse probabiliste sur les données non paramétriques (présence/absence) :
 - Regroupement des données par quinzaine (analyse temporelle) et calcul des fréquences d'observation,
 - établissement d'une matrice croisée de corrélations de $77 \times 77 = 5929$ cellules, soit 2926 liens possibles,
 - Analyse Factorielle des Correspondances (AFC 1),
 - Classification Ascendante Hiérarchique (CAH 1). Les distances Euclidiennes entre les différents groupes d'insectes, ont été calculées avec la méthode des diamètres.
- Analyse statistique sur les données paramétriques significatives (au sens de Kruskal-Wallis, $p=0,05$) ; soit sur 27 groupes parmi les 77 observés :
 - Regroupement des données par quinzaine et calcul des fréquences,
 - Etablissement d'une matrice croisée de corrélations de $27 \times 27 = 729$ cellules, soit 351 liens possibles,
 - Etablissement d'une AVOVA pour chacune des cellules significatives et calcul du facteur p,
 - Classification Ascendante Hiérarchique (CAH 2) sur la matrice carrée des facteurs p.

III - Résultats :

AFC 1 : Représentation synthétique des liens fonctionnels entre les pucerons du framboisier et des plantes associées, avec les insectes des écosystèmes des petits fruits



