

	ENREGISTREMENT	EN.PE.08
	RAPPORT RESULTATS D'ESSAI	Date création : 08/04/05 Version : 05

**Elevage et lâchers expérimentaux du parasitoïde
Psytalia concolor pour lutter contre la mouche de
l'olive *Bactrocera oleae* en Corse**

2025

Michela Bontempi

France Agrimer

Action 16

Edition	<i>Date</i>	Réédition	<i>Version</i>	<i>Date</i>
		Auteur		

	ENREGISTREMENT	EN.PE.08
	RAPPORT RESULTATS D'ESSAI	Date création : 08/04/05 Version : 05

Table des matières

1.	Thème de l'essai	3
2.	But de l'essai	3
3.	Matériel et Méthodes.....	4
4.	Résultats détaillés	8
5.	Conclusions de l'essai	14
6.	Bibliographie	15

	ENREGISTREMENT	EN.PE.08
	RAPPORT RESULTATS D'ESSAI	Date création : 08/04/05 Version : 05

1. Thème de l'essai.

Le principal ravageur des oliveraies est *Bactrocera oleae*, également connu sous le nom de mouche de l'olive, appartenant à la famille des *Tephritidae*. Les larves sont monophages et se nourrissent exclusivement de la pulpe des fruits de plusieurs espèces végétales du genre *Olea*. Elle est présente dans tout le bassin méditerranéen, en Afrique, en Californie ainsi qu'au Proche et Moyen Orient.

Elle passe l'hiver au stade de pupes dans le sol et les premières émergences commencent vers février-mars. Son cycle varie de 25 à 28 jours, avec 3 à 4 générations par an. La ponte commence quand l'olive atteint environ 8 mm ; elle est maximale à des températures allant de 20° à 25°C. Des températures supérieures à 30°-32°C en journée sont préjudiciables à l'œuf et à la jeune larve.

En 2023 et en 2024, des lâchers ont été réalisés à Oletta sur une parcelle d'environ 2ha conduite en Agriculture Biologique, dans des conditions de production réalistes. Pendant la première année, 17 lâchers ont été réalisés entre début juin et début octobre. Environ 73 000 individus dont environ 44 000 femelles de *P. concolor* ont été libérés sur la parcelle. Pour la deuxième année, 16 lâchers pour un total de 86 640 femelles ont été libérées pendant la même période.

2. But de l'essai.

L'objectif en 2025 est d'améliorer la méthode de lutte biologique contre la mouche de l'olive *Bactrocera oleae* en ciblant des périodes précises afin d'augmenter le taux de parasitisme de *Psytalia concolor* et d'étudier la faisabilité d'un élevage de masse de ce parasitoïde dans un but commercial.

L'ensemble du protocole comprend :

- L'amplification de l'élevage du parasitoïde,
- Le suivi de la population en mouche de l'olive,
- La réalisation de la 3^{ème} année de lâchers en plein champ,
- Les tests de survie en extérieur,
- Le test avec manchons pour évaluer la sensibilité variétale à la mouche et au parasitisme de *Psytalia concolor* sur 4 variétés d'olives de l'AOP « Oliu di Corsica » (Ghjermana, Sabina, Zinzala, Aliva nera),
- L'évaluation de l'efficacité des lâchers (dégâts sur olives, parasitisme) par rapport à la parcelle sans lâcher.

	ENREGISTREMENT	EN.PE.08
	RAPPORT RESULTATS D'ESSAI	Date création : 08/04/05 Version : 05

3. Matériel et Méthodes.

3.1 Tests en conditions semi-contrôlées.

3.1.1 Test de longévité des femelles de *Psytalia concolor* en extérieur.

Pour s'assurer de l'efficacité des lâchers et connaître la longévité des femelles de *Psytalia concolor* pendant la période de lâchers, nous avons effectué deux tests de survie, durant cette même période. Pour faciliter le comptage des individus décédés, nous avons mené ce test en utilisant des éclosoirs transparents dont le couvercle a été muni d'une mousseline pour en permettre l'aération (cf. Figure 1).

Un total de 10 éclosoirs a été testé, à l'intérieur desquels se trouvent :

- Un flacon contenant une solution sucrée.
- Un flacon contenant de l'eau.
- 10 couples de parasitoïdes émergés depuis environ une semaine (même condition que pour les individus contenus dans les boîtes de lâchers).



Figure 1. Eclosoir utilisé pour le test de survie.

Les individus morts ont été comptés tous les deux jours.

3.1.2 Test d'efficacité de parasitisme de *Psytalia concolor* sur larves de *Bactrocera oleae* en conditions semi-contrôlées

L'objectif était d'évaluer l'efficacité de *Psytalia* à parasiter des fruits supposés contenir des larves de la mouche de l'olive. Un deuxième objectif était de comparer la sensibilité variétale à la mouche et au parasitisme de *Psytalia concolor* sur quatre variétés d'olives de l'AOP « Oliu di Corsica » (Ghjermana, Sabina, Zinzala, Aliva nera).

Pour cette raison, nous avons utilisé des manchons sur des oliviers du jardin pédagogique du Corsic'Agropole, où ces quatre variétés sont présentes (cf. Figure 2).



Figure 2. Parc pédagogique Corsic'Agropole.

	ENREGISTREMENT	EN.PE.08
	RAPPORT RESULTATS D'ESSAI	Date création : 08/04/05 Version : 05



Figure 3. Manchon sur olive de la variété Zinzala.

Pour chaque variété d'olive dix manchons ont été placés :

- Cinq manchons témoin contenant vingt olives chacun
- Cinq manchons test contenant vingt olives et dix couples de parasitoïdes chacun

Tous les parasitoïdes étaient émergés au moins depuis une semaine pour permettre leur maturation sexuelle et leur reproduction.

Tous les manchons ont été scellés à l'aide de coton disposé autour de la branche, puis fermés avec une ficelle. Pour distinguer les deux types de manchons plus facilement, ceux contenant *Psytalia concolor* ont été marqués par du ruban de chantier (cf. Figure 3).

Après récolte des manchons, en laboratoire, les olives ont été mises dans des boîtes d'émergence contenant du sable. Une fois par semaine le sable a été tamisé et les pupes récoltées et mises dans des petits pots afin d'observer l'émergence des individus et les dénombrer.

3.2 Sites concernés par les lâchers de *Psytalia concolor* et suivi de population en mouche de l'olive

Les parcelles étudiées sont situées sur la commune d'Oletta (20242) (cf. Figures 4 et 5) :



Figure 4. Parcelle des lâchers (P7) et position des 3 pièges.



Figure 5. Parcelle (P4) et position des 2 pièges.

Tableau 1. Descriptif des parcelles prises en compte pour l'essai.

Numéro du site	Statut de la parcelle	Coordonnées GPS	Surface de la parcelle (m ²)	Variétés d'oliviers
P7 	Agriculture biologique	42.617248, 9.324452	18 780	Ghjermana, Sabina
P4	Conventionnel	42.613262, 9.324616	6 410	Ghjermana, Sabina

La même parcelle P7 a été choisie pour effectuer les lâchers de parasitoïdes pendant les trois années d'essai (indiquée par une étoile verte dans le tableau 1). Elle est conduite en agriculture biologique, donc les parasitoïdes lâchés n'ont pas été impactés par les traitements phytosanitaires. Elle est proche du maquis, donc à proximité d'oléastres sauvages qui peuvent constituer un réservoir de mouches de l'olive et de son parasitoïde.

La parcelle P4 formée de jeunes oliviers, généralement non traitée, a été soumise à traitement cette année.

Afin d'obtenir des informations concernant la densité de population de l'année en cours, des pièges ont été positionnés dans les parcelles en étude.

Pour disposer de données plus précises sur la parcelle P7, qui mesure environ 19 000 m², trois pièges ont été placés. Sur la parcelle P4, plus petite, seulement deux pièges ont été utilisés.

Une fois par semaine les pièges ont été relevés, les mouches prélevées et comptées.

Du phosphate diammonique mélangé à de l'eau (20g de phosphate pour 0.5l d'eau) a été déposé au fond du piège pour y attirer les mouches, et systématiquement renouvelé à chaque relevé.

3.3. Préparation des lâchers dans l'élevage

Trois semaines avant la réalisation des lâchers sur le terrain, des pondeurs ont été introduits dans l'ensemble des cages d'élevage de *Psytalia concolor* afin d'obtenir un nombre suffisant de pupes parasitées pour la préparation des boîtes de lâcher.

Chacune de ces boîtes était constituée d'un bac en plastique fermé par un couvercle hermétique. Des ouvertures ont été réalisées sur ce couvercle puis recouvertes d'un voile de mousseline afin d'assurer l'aération tout en empêchant l'évasion des insectes.

Les éléments suivants ont été disposés à l'intérieur de chaque boîte :

- ✓ Une feuille d'essuie-tout placée au fond du bac et servant de substrat ;
- ✓ Deux petites boîtes d'émergence contenant chacune un maximum de 35 ml de pupes, fermées par une mousseline ;

	ENREGISTREMENT	EN.PE.08
	RAPPORT RESULTATS D'ESSAI	Date création : 08/04/05 Version : 05

- ✓ Un petit abreuvoir contenant de l'eau.

Ainsi, chaque boîte de lâcher contenait au maximum 70 ml de pupes, seuil au-delà duquel une augmentation significative du taux de mortalité a été observée.

Une source alimentaire a également été fournie aux individus sous forme de miel déposé sur la mousseline recouvrant le couvercle.

En fonction du volume de pupes disponibles, plusieurs boîtes de lâcher ont été préparées chaque semaine. Par ailleurs, un échantillon témoin a été constitué hebdomadairement : 100 pupes ont été prélevées et placées dans un petit pot en plastique afin d'estimer le nombre total d'individus émergés ainsi que le sex-ratio.

Après l'émergence, les individus ont été maintenus au laboratoire pendant une durée de sept à dix jours afin de permettre leur maturation sexuelle. Les lâchers sur le terrain ont ensuite été réalisés avec des individus supposés être aptes à parasiter.

3.4 Évaluation de l'efficacité des lâchers

La récolte des olives a été réalisée en deux périodes distinctes : une première au mois d'août, une seconde au début du mois d'octobre. Ces deux campagnes d'échantillonnage ont concerné les deux variétés d'olives présentes sur les parcelles étudiées (*Ghjermana* et *Sabina*). Pour chacune d'elles, 150 olives ont été récoltées, soit un total de 300 olives par parcelle, à raison de 25 olives prélevées par arbre, six arbres par variété.

Les olives collectées ont été comptées, pesées puis placées dans des boîtes d'émergence particulières dont le fond a été percé pour y insérer des flacons transparents (cf. Figure 6). Le fond a été recouvert d'une feuille d'essuie-tout et les boîtes sont maintenues complètement hermétiques en colmatant les ouvertures à l'aide d'un scotch épais. Les boîtes ont ensuite été conservées dans une chambre climatique à une température de $23^{\circ}\text{C} \pm 2$ et une humidité relative de $60\% \pm 10$.



Figure 6. Boîtes "d'archive" utilisées pour l'émergence de *Psytalia concolor*.

La seule source de lumière à l'intérieur de la boîte provenait des ouvertures dans lesquelles étaient insérés les flacons.

Lors de leur émergence, les insectes, attirés par la lumière, se sont naturellement dirigés dans les flacons transparents. Les flacons ont été récupérés, remplacés immédiatement par d'autres flacons vides, et placés au congélateur quelques minutes pour faciliter le comptage des individus.

Les émergences d'autres parasitoïdes ont également été prises en compte, leur présence indiquant que la mouche avait préalablement infesté l'olive. Ces parasitoïdes ont été collectés et conservés dans de l'alcool à 70 % dans des microtubes de 2 ml afin d'être identifiés ultérieurement.

	ENREGISTREMENT	EN.PE.08
	RAPPORT RESULTATS D'ESSAI	Date création : 08/04/05 Version : 05

À partir de ces observations, plusieurs indicateurs ont été calculés :

- ✓ Le nombre de piqures présent sur les olives récoltées correspondant à la somme des émergences de mouches, de *P. concolor*, et des autres parasitoïdes ;
- ✓ Le taux d'émergence de *Bactrocera oleae*, de *Psytalia concolor*, et des autres parasitoïdes ;
- ✓ La sévérité d'infestation par la mouche de l'olive pour chaque parcelle et pour chaque variété selon la formule :

$$\text{Sévérité d'infestation} = \frac{\text{nombre d'individus émergés}}{\text{nombre total d'olives récoltées}}$$

- ✓ Le taux de parasitisme de *P. concolor* pour chaque parcelle et pour chaque variété, calculé selon la formule suivante :

$$\text{Parasitisme parasitoïde (\%)} = \frac{\% \text{ de parasitoïdes émergés}}{\% \text{ parasitoïdes émergés} + \% \text{ cératites émergées}} * 100$$

Nous avons comparé les résultats obtenus en 2022, sans lâcher, avec ceux obtenus en 2025 faisant suite à trois années consécutives de lâchers.

4. Résultats détaillés.

4.1 Tests en conditions semi-contrôlées.

4.1.1 Test de longévité des femelles de *Psytalia concolor* en extérieur

Le premier test de longévité s'est déroulé du 08 juillet au 22 août 2025, jusqu'à ce qu'aucun individu ne soit plus retrouvé.

En considérant uniquement les individus de sexe féminin, responsables de la ponte, le dernier individu a été retrouvé mort après 46 jours du début du test (cf. Figure 7). La médiane de survie, correspondant au temps nécessaire pour que 50% des individus meurent, est atteinte après environ 12 jours. Enfin, le nombre de décès par jour et par éclosioir demeure relativement uniforme sur l'ensemble de la durée du test.

Durant cette période, les températures ont oscillé entre 18°C et 33,4°C, tandis que l'humidité

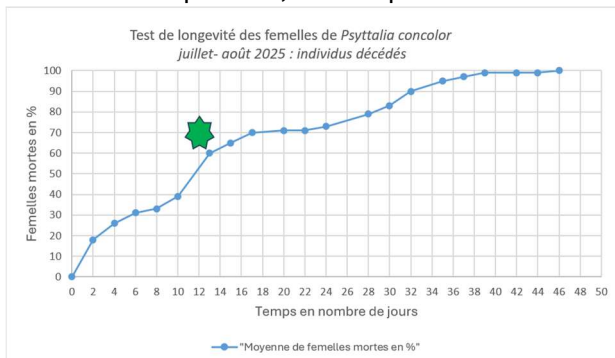


Figure 7. Suivi de la mortalité des femelles de *Psytalia concolor*.

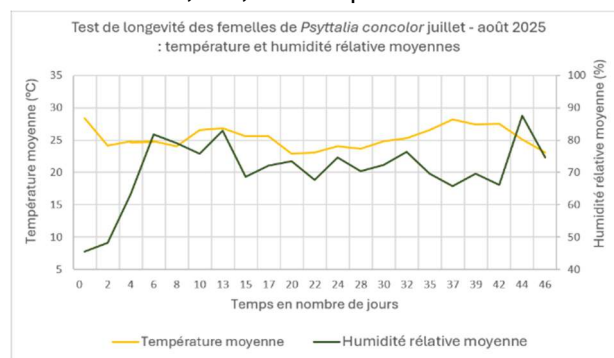


Figure 8. Température et humidité relative moyenne.

relative variait entre 43,5% à 98% (cf. Figure 8). La température moyenne journalière située à 25°C n'a vraisemblablement pas favorisé la survie de la majorité de parasitoïdes. Cela peut s'expliquer par le fait que la plage thermique optimale pour le développement de *Psytalia* se situerait entre 20 et 25°C, un stress thermique pouvant apparaître au-dessus de 27°C réduisant les performances biologiques (Wang *et al.* (2011)).

La faible humidité relative des premiers jours d'essai a également pu diminuer la capacité de survie de parasitoïdes.

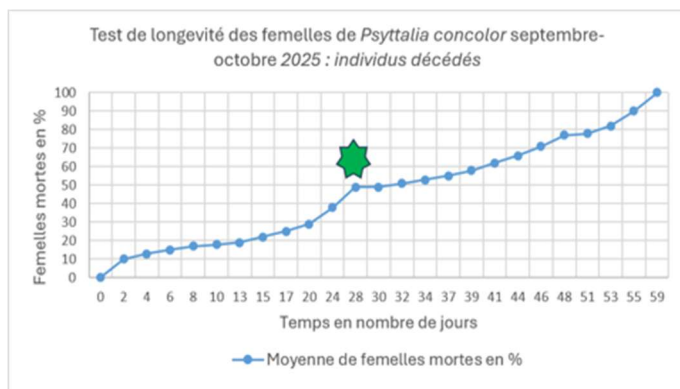


Figure 9. Suivi de la mortalité des femelles de *Psytalia*.

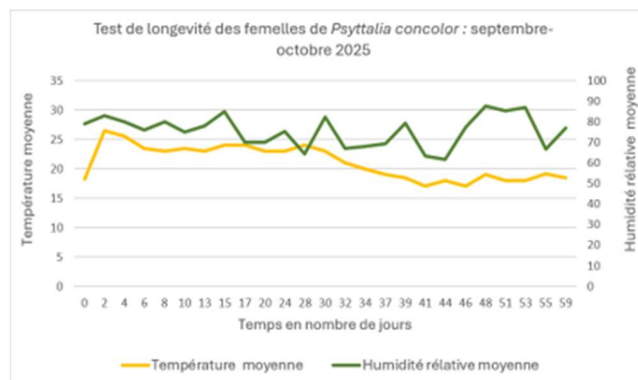


Figure 10. Température et humidité relative moyenne.

Un deuxième test a été effectué du 25 août au 20 octobre 2025. Le dernier individu a été retrouvé mort 59 jours après le début du test (cf. Figure 9).

Les températures ont varié entre 11°C et 30,7°C et l'humidité relative entre 18% et 98% (cf. Figure 10).

La médiane de survie est atteinte après environ 26 jours, période plus longue par rapport au test qui s'est déroulé en été. Une température moyenne plus fraîche située à 22°C a probablement favorisé la survie des individus de *Psytalia*.

	ENREGISTREMENT	EN.PE.08
	RAPPORT RESULTATS D'ESSAI	Date création : 08/04/05 Version : 05

4.1.2 Test d'efficacité de parasitisme de *Psytalia concolor* sur larves de *Bactrocera oleae* en conditions semi-contrôlées.

Les manchons ont été mis en place le 26 août et enlevés le 28 août 2025.

Les taux d'infestation des différentes variétés semblent être dépendants du calibre du fruit au moment du test : Ghjermana et Aliva nera, avec leurs plus gros fruits, présentent respectivement un taux moyen de 8,6 et 5,4 %, contre 2,9 et 1,9 % pour Zinzala et Sabina dont les fruits sont moins développés à la période du test.

Variété	Taux d'infestation moyen	Taux de parasitisme moyen	Couleur et stade phénologique des olives au moment du test
GHJERMANA			Olives de coloration verte/bleuâtre, stade phénologique 81-85
Manchons témoin	9,00%	17,8	
Manchons test	8,20%	61,0	
Moyenne	8,60%		
ALIVA NERA			Olives de coloration verte/bleuâtre, stade phénologique 81-85
Manchons témoin	5%	12,5	
Manchons test	6,00%	40,0	
Moyenne	5,40%		
ZINZALA			Olives plus petites encore vertes, stade phénologique 79-80
Manchons témoin	2,80%	0,0	
Manchons test	3%	33,3	
Moyenne	2,90%		
SABINA			Olives plus petites, début de coloration bleuâtre, stade phénologique 80-81
Manchons témoin	1,00%	0,0	
Manchons test	2,80%	42,9	
Moyenne	1,90%		

L'étude met en évidence un effet marqué des manchons test sur le parasitisme par *Psytalia concolor*, quelle que soit la variété d'olive considérée.

Dans toutes les modalités testées (Ghjermana, Zinzala, Sabina et Aliva Nera), le parasitisme moyen observé dans les manchons test est significativement supérieur à celui des manchons témoin. Les valeurs passent respectivement de 17,8 % à 61,0 % pour Ghjermana, de 12,5 % à 40,0 % pour Aliva Nera, de 0 % à 33,3 % pour Zinzala, et de 0 % à 42,9 % pour Sabina (cf. Tableau 2).

Par ailleurs, le parasitisme naturel (manchons témoins) apparaît dépendant du niveau d'infestation et du stade de développement des fruits. Il est plus élevé dans les situations à forte infestation (jusqu'à 17,8% pour Ghjermana) et sur des fruits de plus gros calibre ou à un stade de maturité plus avancé. À l'inverse, il est nul pour certaines variétés caractérisées par une faible infestation et des fruits de petit calibre (Zinzala, Sabina).

Selon certains auteurs, la mouche de l'olive préfère pondre dans des fruits de gros calibre afin que ses larves disposent de suffisamment de nourriture. En revanche, le parasitisme par *Psytalia concolor* serait favorisé dans les petites olives, où la larve de la mouche serait plus facilement accessible (Baser

	ENREGISTREMENT	EN.PE.08
	RAPPORT RESULTATS D'ESSAI	Date création : 08/04/05 Version : 05

et al., 2019 ; Wang et al., 2009). Nos résultats semblent confirmer cette hypothèse pour la mouche. Cependant, l'analyse de nos données sur le parasitisme naturel par *Psytalia concolor* indique que ce parasitoïde préfère également les grosses olives, surtout lorsque le taux d'infestation est plus fort.

4.2 Résultats du suivi de population en mouche de l'olive

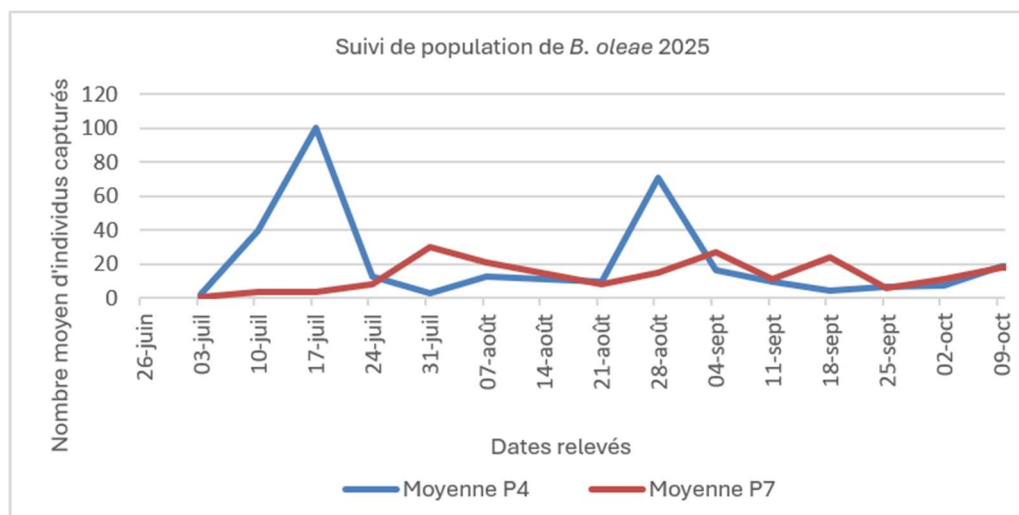


Figure 11. Suivi de la population en mouche de l'olive en 2025.

Le suivi de population de *Bactrocera oleae* en 2025 met en évidence des dynamiques distinctes entre les deux parcelles P4 et P7 (cf. Figure 11).

La modalité P4 se caractérise par :

- ✓ Un pic précoce et très marqué mi-juillet (≈100 individus), indiquant une forte émergence initiale.
- ✓ Une chute brutale fin juillet, due à la mise en place d'un traitement phytosanitaire le 19 juillet.
- ✓ Un second pic fin août (≈70 individus), traduisant probablement une nouvelle génération et justifiant un deuxième traitement.
- ✓ Ensuite, une diminution progressive avec des niveaux faibles à modérés jusqu'en octobre.

La modalité P7 présente un profil différent :

- ✓ Une augmentation plus progressive à partir de fin juillet.
- ✓ Plusieurs pics modérés (≈20–30 individus) entre fin juillet et mi-septembre.
- ✓ Une stabilité relative sans explosion brutale de population.

Ces différences peuvent s'expliquer par :

- Une disponibilité variable des fruits entre les deux parcelles. Bien que les mêmes variétés d'oliviers soient présentes sur P4 et P7, la production durant cette année est légèrement plus abondante sur la parcelle P4 que sur la parcelle P7, et ce malgré une forte baisse de production d'olives dans toute la région.
- Un effet des pratiques expérimentales telles que les lâchers de parasitoïdes des années précédentes.

En conclusion, ce graphique met en évidence deux stratégies de dynamique de population de

	ENREGISTREMENT	EN.PE.08
	RAPPORT RESULTATS D'ESSAI	Date création : 08/04/05 Version : 05

Bactrocera oleae différentes suggérant que la pratique des lâchers a contribué à limiter les pics de populations de la mouche, ce qui représente un enjeu clé pour la gestion durable du ravageur.

4.3 Lâchers en plein champ.



Figure 12. Boîte de lâcher.

Tableau 3. Nombre de *Psyttalia concolor* lâchés en 2025.

N° de lâcher	Date de lâcher	Nbre total moyen de <i>P. concolor</i> lâchés	Nbre total moyen de femelles de <i>P. concolor</i> lâchées
1	19-juin	21249	14312
2	10-juil.	26467	13923
3	28-août	24897	13756
4	25-sept.	31317	19635
5	9-oct.	38379	24537
Total		142309	86163

En 2025, au total, sur la parcelle P7 environ 142 309 *Psyttalia concolor* ont été lâchés, dont 86 163 femelles (cf. Figure 12, Tableau 3).

4.4 Évaluation de l'efficacité des lâchers.

La première récolte a eu lieu le 7 août 2025, soit très tôt par rapport à la période habituelle chez les producteurs. Cette date a été choisie en raison de la chute précoce et importante des olives.

La sévérité d'infestation et le taux de parasitisme pour les deux parcelles et pour les deux variétés Sabina et Ghjermana sont peu significatifs puisqu'aucun *Psyttalia* n'a été retrouvé (cf. Tableau 4).

Il est possible que les températures estivales élevées ne soient pas propices à la ponte et à la survie du parasitoïde.

Tableau 4. Descriptif de la 1ère récolte.

Site	Variété	Olives récoltées	Sévérité d'infestation	Emergences/nbre de piqûres			Taux de parasitisme de <i>P.concolor</i> / <i>B. oleae</i>
				<i>B. oleae</i>	<i>P. concolor</i>	Autres parasitoïdes	
P7	Sabina	150	0,0	0%	0%	0%	0%
	Ghjermana	150	0,0	0%	0%	0%	0%
P4	Sabina	150	0,1	100%	0%	0%	0%
	Ghjermana	150	0,4	100%	0%	0%	0%

La deuxième récolte a été planifiée pour le 9 octobre 2025, date proche de la récolte officielle des

	ENREGISTREMENT	EN.PE.08
	RAPPORT RESULTATS D'ESSAI	Date création : 08/04/05 Version : 05

producteurs (cf. Tableau 5).

Tableau 5. Descriptif de la 2ème récolte.

Site	Variété	Olives récoltées	Sévérité d'infestation	Emergences/nbre de piqures			Taux de parasitisme de <i>P.concolor/B. oleae</i>
				<i>B. oleae</i>	<i>P. concolor</i>	Autres parasitoïdes	
P7	Sabine	150	0,3	30%	64%	6%	64%
	Ghjermana	150	1,2	37%	60%	3%	60%
P4	Sabine	150	0,7	39%	59%	2%	59%
	Ghjermana	150	2,1	41%	57%	2%	57%

Dans les deux variétés, la modalité P4 présente :

- Une sévérité d'infestation nettement supérieure :
 - ✓ Sabina : 0,7 (P4) vs 0,3 (P7)
 - ✓ Ghjermana : 2,1 (P4) vs 1,2 (P7)
- Des taux d'émergence de *B. oleae* plus élevés :
 - ✓ Sabina : 39% (P4) vs 30%(P7)
 - ✓ Ghjermana : 41% (P4) vs 37% (P7)

Cela indique une pression de la mouche plus forte en P4, confirmant les observations du suivi de population.

Les taux d'émergence de *Psytalia concolor* sont légèrement plus élevés en P7 :

- ✓ Sabina : 64% (P7) vs 59% (P4)
- ✓ Ghjermana : 60% (P7) vs 57% (P4)

Cette augmentation est très probablement due à l'action de lâchers de parasitoïdes. Les « autres parasitoïdes » demeurant marginaux, *Psytalia concolor* apparait comme l'agent de contrôle biologique dominant.

En conclusion, l'analyse des résultats pour l'année 2025 suggère que la parcelle des lâchers P7, non traitée, montre une infestation par le ravageur plus faible et donc moins de dégâts que la parcelle P4 traitée avec des produits phytosanitaires, mais un taux de parasitisme par *Psytalia concolor* plus élevé.

Pour la comparaison entre les deux variétés présentes sur ces parcelles, nous pouvons conclure que la Ghjermana affiche une sévérité d'infestation plus que doublée par rapport à la Sabine, tandis que cette dernière affiche un taux de parasitisme légèrement plus élevé. Ces résultats semblent confirmer l'hypothèse déjà évoquée selon laquelle *Psytalia concolor* serait davantage attirée par des olives de plus petit calibre.

	ENREGISTREMENT	EN.PE.08
	RAPPORT RESULTATS D'ESSAI	Date création : 08/04/05 Version : 05

5. Conclusions de l'essai.

Les analyses des tests de longévité indiquent que la survie de *Psytalia concolor* est favorisée par des températures modérées, autour de 22 °C, correspondant aux conditions observées en septembre et octobre.

L'étude de la sensibilité variétale suggère que *Bactrocera oleae* préfère les olives de gros calibre, notamment celles des variétés Ghjermana et Aliva Nera. *Psytalia concolor* est quant à lui, capable de parasiter toutes les variétés étudiées (Ghjermana, Aliva nera, Zinzala, Sabina), avec une efficacité qui semble dépendre à la fois du calibre des fruits et du niveau d'infestation par la mouche.

L'observation des dégâts sur olive confirme la tendance de *B. oleae* à infester préférentiellement les fruits de plus gros calibre, qui présentent les sévérités d'infestation les plus élevées, 1,2% pour la parcelle P7 et 2,15% pour la parcelle P4. En revanche, l'analyse du parasitisme montre que *Psytalia concolor* semble généralement plus présent dans les fruits de plus petit calibre conformément aux données de la littérature. Ainsi, la variété Sabina caractérisée par des fruits plus petits, présente des taux de parasitisme plus élevés, de 64% et 59%, que la variété Ghjermana, dont les taux atteignent 60% et 57%.

Cette étude, initiée en 2022 avec les premières récoltes et le recensement des parasitoïdes de la mouche de l'olive, a permis d'identifier *Psytalia concolor* comme l'espèce la plus prometteuse.

Toutefois, les pratiques de gestion ont évolué au cours des trois années de suivi en fonction de la densité des populations de mouche et de la productivité des oliviers. Sur la parcelle de lâchers P7, des traitements à l'argile ont été appliqués en 2022, 2023 et 2024, tandis qu'aucun traitement n'a été réalisé en 2025 en raison d'une faible production. À l'inverse, la parcelle P4, jusque-là non traitée, a fait l'objet d'un traitement chimique en 2025. Ces différences de conduite culturale constituent un biais important et doivent être prises en compte dans l'interprétation comparative des taux d'infestation et de parasitisme observés au cours de l'étude.

Malgré ces variations, certaines tendances sont observables :

Figure 6. Sévérité d'infestation en 2022 et 2025 des parcelles P4 et P7.

Parcelle	2022	2025
	Sévérité d'infestation	Sévérité d'infestation
P4	0,3	1,4
P7	0,4	0,7

Tableau 7. Taux de parasitisme moyen en 2022 et 2025 des parcelles P4 et P7.

Parcelle	2022	2025
	Taux Parasitisme <i>P. concolor</i> / <i>B. oleae</i>	Taux Parasitisme <i>P. concolor</i> / <i>B. oleae</i>
P4	27,6	58,0
P7	10,0	62,0

La sévérité d'infestation a légèrement augmenté entre 2022 et 2025, passant de 0,3 % à 1,4 % sur la parcelle P4 et de 0,4 % à 0,7 % sur la parcelle P7 (cf. Tableau 6). Ainsi, l'augmentation est restée limitée sur la parcelle de lâchers (P7), où la sévérité d'infestation n'a été multiplié que par un facteur de 1,75, alors qu'elle a été multipliée par un facteur de 4,6 sur la parcelle témoin P4.

En parallèle, les taux de parasitisme par *Psytalia concolor* ont connu une augmentation plus marquée. Sur la parcelle P7, ils sont passés de 10,0 % à 62,0 %, tandis que sur la parcelle P4, ils ont évolué de

	ENREGISTREMENT	EN.PE.08
	RAPPORT RESULTATS D'ESSAI	Date création : 08/04/05 Version : 05

27,6 % à 58,0 % (cf. Tableau 7).

Ces résultats indiquent que l'augmentation du parasitisme accompagne en partie celle de l'infestation. Toutefois, *Psytalia concolor* s'est montré particulièrement performant sur la parcelle de lâchers (P7), où le taux de parasitisme a été multiplié par plus de six, contre un peu plus de deux sur la parcelle P4. Cette différence suggère un effet positif des lâchers sur l'installation et l'activité du parasitoïde.

Il convient de noter que la faible production d'olives en 2025 a probablement concentré les dégâts sur un nombre réduit de fruits, augmentant la densité relative d'hôtes pour le parasitoïde. Ce facteur pourrait avoir contribué à l'élévation observée du taux de parasitisme de *Psytalia concolor*.

	ENREGISTREMENT	EN.PE.08
	RAPPORT RESULTATS D'ESSAI	Date création : 08/04/05 Version : 05

6. Bibliographie.

Baser, N., Lo Verde, G., Kaçar, G., Lamaj, F., Verrastro, V., Lombardo, A., Tortorici, F., & Caleca, V. (2019). Influence of distance from the host on parasitisation by *Psyttalia concolor* (Szépligeti) (hymenoptera: Braconidae). *Insects*, 10, 316. <https://doi.org/10.3390/insects10100316>

Wang, X.-G., Johnson, M. W., Daane, K.M., Yokoyama, V. Y., (2009). Larger olive fruit size reduces the efficiency of *Psyttalia concolor*, as a parasitoid of the olive fruit fly. *Biological Control*, 49(1),45-51.