

**MAITRISE DES MOUCHES EN ELEVAGE DE PONDEUSES
AVEC FIENTES HUMIDES COLLECTEES SUR TAPIS
ET STOCKAGE DANS HANGAR**

Mahé Félix ¹, Germain Martine ², Inizan Gilbert ²

¹ *GDS Avicole 22, 13 rue du Sabot, 22440 PLOUFRAGAN - France,*

² *Bayer HealthCare Animal Health 10A rue Joseph Le Brix - BP 40011,
56891 SAINT-AVE Cedex – France*

RESUME

Cet essai a été mis en place afin de valider un protocole de lutte contre les mouches en élevage de poules pondeuse en cage, qui pourrait remplacer avantageusement le traitement à base de cyromazine interdit depuis 2005. Il s'agissait de tester à la fois des produits mais également les dispositifs d'application compatibles avec les contraintes techniques et économiques des élevages de poules pondeuses.

L'essai a donc été réalisé dans des conditions de terrain sous le contrôle du GDS 22 et de la société A.D.Tech., en collaboration avec Bayer Santé, Division Santé Animale.

Les résultats de cet essai effectué sur deux lots de poules démontrent que le maintien de la population de mouches à un niveau acceptable est possible grâce à l'utilisation conjointe d'un larvicide à base de triflumuron et de deux adulticides complémentaires : l'un à base d'imidaclopride et l'autre à base de deltaméthrine. Ces produits doivent être appliqués avec du matériel adéquat sur des supports bien déterminés, à des doses et à des fréquences bien définies.

Un protocole détaillé est proposé.

ABSTRACT

This trial was run to validate a fly control program in classical cage layer houses. The target of this protocol is to replace the cyromazine feed additive treatment, forbidden since 2005. The goal was to test insecticides products and a spraying system. The final procedure was supposed to be compatible with technical and economical context of the laying hen's farms.

Then, the trial was run in field conditions. GSD 22 and A.D.Tech firm, collaborated with Bayer HealthCare Animal health in order to facilitate the smooth running of the project.

The results of this trial on two laying hens' flocks show that in order to maintain a acceptable level of fly population, it is necessary to use together products against larvae (triflumuron) and against adults (imidaclopride and deltamethrine). These products must be applied with appropriate material on determined surfaces. Posology and frequency of application are strategic.

A detailed procedure was proposed.

INTRODUCTION

L'arrêt de la commercialisation en fin 2005 de la cyromazine utilisée comme additif larvicide dans l'aliment distribué et consommé par les poules pondeuses a supprimé un moyen de maîtrise des mouches dans ce type d'élevage.

L'explosion de la population de mouches dans certains élevages de poules pondeuses met en jeu la pérennité de la production, puisque sans mise en place de mesure radicale, ils peuvent être menacés de fermeture par les autorités sanitaires.

Au cours du temps, diverses méthodes de lutte contre les mouches ont été élaborées. (Alatiene, 1993) (Houseman, 2003) (Gojmerac, 1991) (Campbell, 1993). En pratique, en ce qui concerne les élevages de poules pondeuses, les pratiques suivantes sont les plus utilisées :

- le séchage des fientes (les mouches ne pondent pas dans un milieu sec)
- l'emploi de substances larvicides incorporées dans les fientes pour limiter au niveau le plus bas possible le développement des larves.

En conditions de terrain, notre propre expérience montre que la seule utilisation d'insecticides adulticides ne suffit pas à maîtriser le développement des mouches.

L'objet de l'essai mené dans un élevage avait pour but de tester :

- Un matériel de pulvérisation d'une solution d'insecticide larvicide sur les fientes lors de leur transfert des bâtiments vers le hangar de stockage.
- Les doses et la fréquence des traitements larvicides complétés par des traitements adulticides.
- Les effets sur la maîtrise de la population de mouches mesurés par des comptages sur des pièges relevés toutes les semaines dans les bâtiments et le stockage des fientes.

1. MATERIELS ET METHODES

L'objet principal de cette expérimentation est de tester les limites de l'efficacité d'un traitement régulier avec un larvicide à base de triflumuron utilisé seul, pour contrôler le développement des mouches dans le hangar de stockage. Les adulticides à base d'imidaclopride et de deltaméthrine ne seront utilisés qu'après constatation de l'augmentation du peuplement de mouches dans le hangar de stockage.

1.1. Description des installations de l'élevage

Deux bâtiments d'un même élevage situé dans les Côtes d'Armor :

Bâtiment P1 : 36.000 places

Surface du bâtiment : 1350 m².

Surface par poule : 650 cm².

5 rangées : 3 rangées à 5 étages et 2 rangées à 4 étages
Cages ZUCAMI avec tapis convoyeurs de fientes.

Enlèvement des fientes 3 fois par semaine : Lundi, Mercredi et Vendredi. Chaque enlèvement de fientes

consiste à faire avancer le tapis sur 50% de la longueur du bâtiment. Les fientes les plus anciennes restent donc au maximum 5 jours sur le tapis à l'intérieur du bâtiment. En cas de présence de mouches adultes à l'intérieur du bâtiment, les œufs éclosent à l'intérieur mais les derniers stades larvaires se déroulent dans le hangar de stockage. Durée de l'enlèvement : 35 minutes

Les fientes sont transportées dans le hangar de stockage au moyen de deux convoyeurs extérieurs. Entre les deux, il y a un relai au niveau duquel il est facile d'installer une buse de pulvérisation.

Bâtiment P2 : 25.000 places

Surface du bâtiment : 1250 m². Surface par poule : 550 cm². 5 rangées de 4 étages. Cages DANNO. Enlèvement des fientes 1 fois par semaine à 100% avant la mise en place du protocole. Il n'est pas possible de réaliser un enlèvement à 50% 3 fois par semaine car le tapis ne le permet pas. La partie inférieure est constituée de lanières. Un seul convoyeur collecte les fientes au bout des tapis, à l'intérieur du bâtiment et les transporte directement dans le hangar de stockage.

Durée de l'enlèvement : 40 à 45 minutes

Selon l'éleveur, le risque d'infestation de mouches est plus important dans ce bâtiment. Cela est sans doute lié à l'enlèvement de fientes une seule fois par semaine. En période très chaude, le cycle biologique de la mouche est proche d'une semaine. C'est pourquoi il a été décidé de traiter 2 fois par semaine pendant l'essai.

1.2. Protocole expérimental

Durée de l'essai : 4 mois. Démarrage : début mars 2008, après constatation d'un début d'infestation.

Application du larvicide BAYCIDAL (triflumuron) sur les convoyeurs de fientes :

Dose : 20 grammes de la spécialité larvicide par jour pour 10.000 poules,

Soit pour le bâtiment P1 : 504 grammes par semaine et 168 grammes par traitement

Soit pour le bâtiment P2 : 350 grammes par semaine soit 175 grammes par traitement pour 2 enlèvements par semaine.

Dilution : Elle a été définie sur place après installation du matériel en fonction du débit des buses et du temps de fonctionnement des tapis. L'objectif est d'obtenir la meilleure répartition possible du produit en utilisant un minimum d'eau. Un débit de 1,8 litre par minute permet d'atteindre cet objectif.

Installation d'un appareil pour pulvériser le larvicide.

C'est un appareil électrique avec un réservoir de 120 litres permettant d'obtenir un débit de pulvérisation de 1 à 2 litres de solution par minute selon la pression.

Dans le bâtiment P1, la buse de pulvérisation est placée sur le relai entre les deux convoyeurs extérieurs. La quantité d'eau utilisée par traitement est de 63 litres (35 minutes). Dans le bâtiment P2 la buse de pulvérisation est placée sur le convoyeur à

l'intérieur du bâtiment. La quantité d'eau par traitement est de 72 litres (40 minutes).

Application du Quick-Bayt, adulticide avec attractif, homologué pour l'utilisation en présence d'animaux, à base d'imidaclopride.

Dans le hangar de stockage des fientes

En cas de développement des mouches dans le hangar de stockage, cet adulticide est utilisé en badigeon sur les murs, sur une surface correspondant à environ 2,5% de la surface au sol.

Surface du hangar : 600 m²

Dose : 2 grammes de spécialité par m² de surface au sol. En raison, de la forme du tas, la quantité de la spécialité à utiliser par traitement est de 1 kg.

Dilution : 1 kg de spécialité dans 0,6 litre d'eau.

Réactivation du badigeon après 2 semaines en pulvérisant de l'eau.

Fréquence des traitements (uniquement en présence de mouches) : toutes les 3 à 4 semaines en fonction de l'importance de l'infestation.

A l'intérieur des bâtiments de ponte

En l'absence de mouches, il n'y a aucune raison de traiter. Un traitement sera réalisé seulement en cas de développement des mouches à l'intérieur des bâtiments.

Il se fera par badigeonnage de la spécialité à base d'imidaclopride sur les mangeoires au moyen d'un rouleau à peinture, après dépoussiérage des surfaces à traiter.

Dose : 2 grammes de spécialité par m² de surface de cage ou de tapis.

Soit pour le bâtiment P1 :

36000 poules x 0,065 m²/poule = 2340 m²

2340 m² x 2 g/m² = 4,68 kg de la spécialité.

Soit pour le bâtiment P2 :

25000 poules x 0,055 m²/poule = 1375 m²

1375 m² x 2 g/m² = 2,75 kg de la spécialité.

Dilution : 2 kg de cette spécialité adulticide dans 1.2 litres d'eau. Réactiver de badigeon après 2 semaines en pulvérisant de l'eau. Fréquence des traitements : toutes les 3 à 4 semaines en fonction de la présence de mouches.

Utilisation de K-Othrine, adulticide à effet choc à base de deltaméthrine, dans le hangar de stockage

En cas de développement accidentel de mouches, non contrôlé par le larvicide et l'adulticide avec attractif, un traitement, du tas de fientes avec l'adulticide à effet choc, est envisagé.

Dose : 1 litre de spécialité par traitement à diluer dans 50 à 80 litres d'eau.

Fréquence : fonction de l'infestation et du recouvrement du tas par des fientes fraîches.

Contrôle de la population de mouches

Deux rouleaux de glu de 30 cm de large et déroulés sur une longueur de 50 cm sont disposés de part et

- 240 -

d'autre du hangar de stockage. Deux rouleaux sont également disposés dans chaque bâtiment. Ces rouleaux sont suspendus à 2 mètres de hauteur par des fils de fers fixés aux systèmes d'éclairage.

Chaque semaine, un comptage des mouches collées sur les rouleaux sera réalisé et enregistré sur feuille de comptage.

L'installation des pièges dans les deux bâtiments et le hangar de stockage a été réalisée en fin février 2008 selon le schéma suivant :

Bâtiment : 2 pièges par bâtiment placés dans l'allée centrale au premier et deuxième tiers de la longueur.

Hangar : 2 pièges placés de part et d'autre du tas de fientes (piège 1 en hauteur, piège 2 en partie basse à côté du mur)

L'indicateur de démarrage du traitement des fientes est le début de la croissance du nombre de mouches comptées sur les pièges. Notre expérience nous a fait mettre le seuil de déclenchement du traitement pour un comptage de 50 mouches par piège et par semaine.

Réalisation des traitements et des contrôles

Cet essai a été réalisé sous le contrôle de Félix Mahé du GDS des Côtes d'Armor qui en rédige le compte-rendu. Il a été suppléé par la Société A.D.Tech pour la conduite de l'essai.

Les pulvérisations de larvicide ont été réalisées de la semaine 10 (début mars 200) à la semaine 29 (mi-juillet 2008) à raison :

- de trois applications par semaine à chaque vidange des fientes dans le bâtiment P1 (lundi, mercredi, vendredi)

- de deux applications par semaine dans le bâtiment P2 (lundi et jeudi)

Elles ont été réalisées par l'éleveur. Il disposait de sachets correspondant à la dose de la spécialité larvicide à utiliser lors de chaque traitement dans chaque bâtiment. Ces sachets étaient préparés par la personne désignée par A.D.Tech pour la réalisation de l'essai. Les traitements adulticides ont également été réalisés par l'éleveur. Les contrôles des pièges à mouches ont été réalisés par la Société A.D.Tech et le GDS 22 toutes les semaines le mardi. Le matériel de pulvérisation a été mis à disposition par la Société VICH pulvérisateurs en relation avec Bayer Santé, Division Santé Animale. Les produits de traitement sont fournis par Bayer Santé, Division Santé Animale.

2. RESULTATS ET DISCUSSION

La population de mouches demeure plus élevée dans le cas de deux vidanges par semaine, elle diminue à trois vidanges. Toutefois, il faut noter dans le cas de cet élevage que le bâtiment P2 est le plus proche du stockage et recueille les mouches en provenance des fientes stockées.

Dans le cadre de cet essai, nous constatons aussi des populations très importantes dans le stockage liées probablement à l'existence pendant les 3 mois de l'essai sur 4, de fientes qui n'avaient pas été traitées préalablement par un larvicide (de juillet 2007 à février 2008). Dès l'enlèvement des fientes (semaine

24), qui n'a laissé que des fientes traitées dans le hangar, le nombre de mouches a diminué fortement. Le coût par élevage dans lequel s'est déroulé l'essai a été calculé en produit pour 30 semaines d'application du protocole (mars-avril-mai-juin-juillet-août-septembre). Coût aux environs de 0,06 €/poule (adulticide + larvicide)). Ce coût est légèrement inférieur au traitement à la cyromazine pour la même période.

Les données enregistrées sur les pièges disposés dans les bâtiments et le hangar de stockage nous permettent de tirer les conclusions suivantes :

- L'association d'un larvicide et d'un traitement adulticide permet de maintenir à un niveau bas les populations de mouches dans les bâtiments.
- Le rythme de vidange des fientes (3 fois par semaine P1 et 2 fois par semaine P2) se traduit par une différence de population de mouches.

CONCLUSION

1- Le larvicide à base de triflumuron a permis d'inhiber dans le cadre de notre essai le développement larvaire dans le hangar de stockage particulièrement lorsque l'ensemble des fientes stockées est traité.

2- L'adulticide avec attractif à base d'imidaclopride (badigeon) a permis de contrôler le développement des mouches adultes à l'intérieur du poulailler lorsque celui-ci augmente.

Tableau 1. Nombre de mouches comptées par piège par semaine dans le bâtiment 1.

BATIMENT 1 : 3 vidanges de fientes par semaine				
Semaine	Date	piège n°1	piège n°2	Commentaires
10	04/03/08	112	114	
11	11/03/08	41	37	
12	18/03/08	9	13	
13	25/03/08	15	15	
14	01/04/08	15	10	
15	08/04/08	22	14	imidaclopride
16	15/04/08	34	20	
17	22/04/08	49	19	
18	29/04/08	34	24	
19	06/05/08	15	14	
20	13/05/08	41	18	
21	20/05/08	21	8	
22	27/05/08	22	23	
23	03/06/08	18	19	
24	11/06/08	17	11	Enlèvement
25	17/06/08	9	0	fientes hangar
26	24/06/08	5	2	
27	01/07/08	3	6	
28	08/07/08	4	4	

3- L'utilisation de l'adulticide à effet choc à base de deltaméthrine s'est révélée indispensable pour réduire le peuplement des mouches adultes dans le hangar de stockage en cas de forte infestation.

Les résultats de cet essai nous conduisent à proposer la stratégie de lutte suivante :

1- Traiter avec un larvicide à base de triflumuron sur les convoyeurs de fientes pour inhiber le développement larvaire dans le hangar de stockage de fientes à la dose de 20 grammes de la spécialité testée pour 10 000 pondeuses et par jour.

2- Traiter les poulaillers avec un adulticide à base d'imidaclopride avec attractif, homologués pour une utilisation en présence d'animaux, afin d'éliminer les mouches adultes et réduire ainsi la ponte des mouches.

- Il faut traiter tôt dès l'apparition des premières mouches

- L'utilisation de rouleaux "attrape mouches" est nécessaire pour révéler le début de l'infestation et déclencher un traitement.

Tableau 2. Nombre de mouches comptées par piège par semaine dans le bâtiment 2.

BATIMENT 2 : 2 vidanges de fientes par semaine				
Semaine	Date	piège n°1	piège n°2	Commentaires
10	04/03/08	950	1400	
11	11/03/08	725	1000	
12	18/03/08	230	320	
13	25/03/08	150	110	
14	01/04/08	95	63	
15	08/04/08	28	60	imidaclopride
16	15/04/08	13	54	
17	22/04/08	8	35	
18	29/04/08	14	67	
19	06/05/08	22	88	
20	13/05/08	31	118	imidaclopride
21	20/05/08	103	58	
22	27/05/08	74	45	
23	03/06/08	39	40	
24	11/06/08	24	17	Enlèvement
25	17/06/08	10	18	fientes hangar
26	24/06/08	21	47	
27	01/07/08	15	19	
28	08/07/08	15	25	

Tableau 3. Nombre de mouches comptées par piège par semaine dans le hangar de stockage de fientes.

HANGAR DE STOCKAGE DE FIENTES				
Semaine	Date	piège n°1	piège n°2	Commentaires
10	04/03/08	>3500	>1000	
11	11/03/08	>4000	>4000	
12	18/03/08	>4000	>4000	
13	25/03/08	>4000	>4000	deltaméthrine
14	01/04/08	>4000	>4000	
15	08/04/08	>4000	>4000	imidaclopride
16	15/04/08	>4000	2500	
17	22/04/08	>4000	2500	
18	29/04/08	>4000	>4000	deltaméthrine
19	06/05/08	>4000	>3000	
20	13/05/08	>3000	2000	imidaclopride
21	20/05/08	>2000	500	
22	27/05/08	>3500	1500	deltaméthrine
23	03/06/08	>2000	1200	
24	11/06/08	>4000	>3000	
25	17/06/08	300	>1000	Enlèvement fientes
26	24/06/08	180	1060	
27	01/07/08	79	550	
28	08/07/08	31	114	

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Alatiene M., 1993. Elsevier, Paris, France, 1897-2000
 Campbell J., 1993, cooperative extension institute of agriculture and natural resources, university of Nebraska
 Gojmerac W .L., 1991, Wisconsin county Extension office
 Houseman R.M., 2003, Missouri-Columbia county extension office