

# Utilisation d'un champignon nématophage dans la lutte contre les parasites gastro-intestinaux des bovins ainsi que leur prévention à travers la gestion des pâtures

**Institution porteuse:** Fondation Rurale Interjurassienne (FRI), Courtemelon-Loveresse

**Collaboration:** Institut de recherche de l'agriculture biologique (FiBL), Frick

## 1. Contexte

En première année de pâture, les jeunes bovins subissent les attaques d'un grand nombre de parasites gastro-intestinaux alors que leur système immunitaire n'y est pas préparé. Ces infestations peuvent fortement réduire l'accroissement des animaux et leur bien-être. L'intensité de pression parasitaire dépend du site et du type de gestion des pâtures (Herzberg et al. 2004). Dès la deuxième année de pâture, les bovins sont capables d'acquérir une bonne immunisation naturelle qui les protège à vie contre l'attaque des parasites gastro-intestinaux.

Des traitements préventifs à l'aide de vermifuges sont régulièrement utilisés afin de protéger les animaux de première année de pâture. Ces traitements doivent protéger suffisamment les animaux tout en ne tuant pas tous les parasites afin de permettre au système immunitaire de se développer et de protéger l'animal durablement. Les substances actives de base de ces produits sont peu nombreuses et le développement de résistances pourrait avoir lieu en Suisse comme c'est déjà le cas chez les ovins. Les alternatives aux vermifuges de synthèse sont pratiquement inexistantes.

Ces dernières années, des essais ont été effectués dans le but de vérifier l'efficacité d'un champignon nématophage (*Duddingtonia flagrans*) administré oralement, et qui agit dans les bouses, sur le pâturage, en bloquant le développement des larves de nématodes (Hertzberg et al. 2001). Ce type de traitement a le double avantage d'utiliser un organisme déjà présent dans l'environnement et qui n'agit pas dans l'animal mais sur le pâturage en diminuant le nombre de larves capables d'infester les animaux (= larves infectieuses).

## 2. Constats

- En production biologique, les traitements avec des vermifuges ne sont autorisés que lorsque l'infestation des animaux a atteint un certain niveau. Des analyses de fèces doivent donc être effectuées avant tout traitements avec de tels produits.
- Les vermifuges sont des produits chimiques de synthèse avec des délais d'attente pour le lait et la viande. Ils représentent donc un risque pour la sécurité alimentaire. De plus, les vermifuges peuvent potentiellement avoir des effets néfastes sur la faune et la flore des pâturages ; ils ne permettent donc pas une gestion durable des ressources naturelles.
- L'utilisation du champignon *Duddingtonia flagrans* (*D. flagrans*) permet, vu son mode d'action, de diminuer la pression parasitaire tout en garantissant un bon développement de l'immunité naturelle des animaux. Elle permet donc une gestion plus durable du parasitisme et des ressources naturelles, cet organisme étant déjà présent dans l'environnement.
- La gestion des pâturages permet déjà, dans un grand nombre de situations, de bien contrôler la pression parasitaire (Herzberg et al. 2004), et donc de réduire l'emploi de produits chimiques de synthèse. Cette méthode permet de diminuer fortement les coûts liés à la santé animale.
- L'efficacité de *D. flagrans* a été démontrée chez les bovins (Hertzberg et al. 2002); par contre aucun essai n'a porté sur la combinaison des deux méthodes: gestion des pâtures et application de *D. flagrans*.

- Au stade actuel des recherches, les spores de *D. flagrans* doivent être distribuées quotidiennement durant 3 mois environ aux jeunes bovins en les mélangeant à des céréales. Cette fréquence d'application rend le produit moins attractif et il ne s'est trouvé encore aucune firme intéressée à le commercialiser en Suisse.
- Pour éviter de devoir distribuer quotidiennement les spores, ceux-ci pourraient être incorporés dans des pierres à lécher ou dans un bolus. Ces techniques permettraient un emploi plus aisé du champignon nématophe, mais elles demandent encore à être développées et testées.
- Un essai avec *D. flagrans* a été réalisé en Suisse à Sorens par le FiBL et ALP (Hertzberg et al. 2007) en conditions sèches (été 2003). La pression parasitaire étant très faible, il était difficile d'observer si l'application de *D. flagrans* était vraiment efficace. Mais cet essai montre que, selon les conditions climatiques et la forme de gestion des pâtures, la prévention par un traitement chimique ou biologique n'est pas nécessaire.

### **3. Problème à résoudre**

L'utilisation de *D. flagrans* dans la lutte contre les parasites gastro-intestinaux pourrait constituer une excellente alternative aux traitements préventifs et curatifs par des vermifuges de synthèse. Elle permettrait de diminuer fortement l'emploi des vermifuges, et donc d'avoir des pratiques plus durable vis à vis des ressources naturelles. L'application de ces méthodes alternatives serait économiquement intéressante pour les exploitations détenant des bovins. Mais le mode d'application du champignon, ainsi que sa combinaison avec des méthodes de prévention consistant à une gestion spécifique des pâturages doivent encore être étudiés.

### **4. Objectifs**

- Vérifier, par un essai en deux phases et une phase préliminaire, si la combinaison entre la gestion des pâtures et l'application de *D. flagrans* permet de contrôler efficacement les strongles gastro-intestinaux chez les génisses de première année de pâture dans la région du canton du Jura et du Jura bernois.
- Tester d'autres méthodes de distribution des spores pouvant être plus facilement appliquées sur les exploitations agricoles.
- Mettre en valeur l'ensemble des essais et élaborer des méthodes alternatives de prévention et de lutte contre les parasites gastro-intestinaux.
- Transférer à la pratique ces nouvelles connaissances à travers les activités de conseils de la FRI, par des publications, l'élaboration de supports explicatifs (brochure, informations sur le web, etc.) et l'organisation de sessions de formation continue destinées aux agriculteurs et agricultrices.

### **5. Déroulement des essais**

#### **Phase préliminaire 0 - Septembre 2008**

La phase préliminaire consiste à enquêter sur le niveau d'infestation d'environ 10 troupeaux de bovins laitiers afin de pouvoir retenir 2 à 3 troupeaux avec une pression parasitaire suffisante pour la suite de l'essai. Des échantillons de fèces sont prélevés sur les génisses de 1<sup>ère</sup> année de pâture, durant le mois de septembre, moment du 2<sup>ème</sup> pic de prolifération des parasites durant la saison. Cette enquête fournit une bonne information sur le niveau de pression parasitaire dans nos régions et le type de parasites responsables. Elle permet également de

mieux tester les méthodes appliquées dans l'essai qui suivra en pouvant choisir des troupeaux avec une pression parasitaire importante.

### **Phase essai 1 - Année 2009**

#### **Effet de la gestion des pâtures sur la pression parasitaire**

Deux à trois exploitations (si possible plaine et montagne) sont sélectionnées en fonction de la phase préliminaire. Une analyse de la situation est pratiquée et des modifications dans la gestion des pâtures sont préparées pour la saison. Ensuite, soit tous les animaux pâturent selon la nouvelle gestion ou (si nombre suffisant d'animaux) deux groupes équivalents sont formés dont un (le contrôle) pâture selon l'ancien système dans des parcelles ayant une pression parasitaire similaire. Le suivi de la pression parasitaire se fait par des analyses de fèces avant la mise à l'herbe puis une fois par mois jusqu'en octobre (6 fois), par des pesées des animaux (3 fois), ainsi que par le prélèvement d'échantillons d'herbe au printemps et en automne pour observer les quantités de larves présentes sur la pâture.

### **Phase essai 2 - Année 2010**

#### **Combinaison entre gestion des pâtures et application de Duddingtonia**

Les animaux de première année de pâture des mêmes exploitations, en plus de la gestion des pâtures, sont traités avec Duddingtonia. L'application des spores (fréquence, durée) est à déterminer en fonction des phases précédentes et des recherches menées en parallèle sur les méthodes d'application du champignon nématophage.

## **6. Mise en valeur et synthèse**

La mise en valeur des essais et la synthèse des différentes recherches permettra de définir quelles sont les pratiques de gestion des pâturages qui contribuent à maintenir une infestation modérée des jeunes bovins. Dans les exploitations où ces pratiques sont difficilement applicables ou en présence de conditions climatiques favorables aux parasites, des méthodes combinant gestion des pâtures et application du champignon nématophage *D. flagrans* seront élaborées.

## **7. Transfert à la pratique**

Le transfert à la pratique de ces nouvelles connaissances se fera par différents canaux : à travers les activités de conseils en production animale et fourragère ou dans le cadre des visites de pâture en groupes ; par la rédaction d'articles destinés aux médias professionnels et l'élaboration d'un support explicatif (brochure, information sur le web) ainsi que par l'organisation de sessions de formation continue pour les agriculteurs et agricultrices sur ce thème.