



LES LÉGUMINEUSES AU CŒUR DE L'INNOVATION ET DES FILIÈRES BIOLOGIQUES TRANSFRONTALIÈRES

Féverole d'hiver, comment l'associer ?

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

- // C'est une culture « relais » dans les rotations : elle suit une culture qui laisse peu d'azote et précède une culture plus exigeante.
- // Il existe des variétés avec ou sans vicine/convicine (ces dernières conviennent alors pour l'alimentation humaine, des volailles et des herbivores), des variétés à fleurs colorées (riches en tanin, elles conviennent pour les herbivores) ou à fleurs blanches (pauvre en tanin mais riche en protéines, elles conviennent pour l'alimentation humaine, des porcs et des herbivores)
- // Choisir des variétés résistantes au froid (ex : Nebraska, Diva, ...) Éviter les sols superficiels, séchants, hydromorphes et asphyxiants.
- // Sensible aux températures > à 30 °c en situation de stress hydrique à la floraison. Peut provoquer l'avortement des fleurs et un arrêt de la floraison. N'est pas sensible à l'aphanomyces et la souche d'antracnose est propre à l'espèce Vicia.
- // Bien qu'aussi sensible que la féverole de printemps, sa floraison étant plus précoce, la féverole d'hiver échappe mieux aux pics de température de fin de printemps début d'été.
- // Gestion facile des adventices en début de cycle. Par contre cultivée pure elle se salit en fin de cycle d'où l'intérêt de l'associer. La pression des maladies et des ravageurs est limitée en association.
- // Espèce capable de fixer l'azote tout en pouvant absorber jusque 80 u d'N disponible du sol.
- // La conduite, du semis à la récolte, peut se faire à l'aide du matériel céréalier.



ITINÉRAIRE CULTURAL

Date de semis

Ne pas semer tôt et enterrer la graine à 8 cm si possible. En semis associé, compromis de 3 cm. Du 20/10 au 31/11 en fonction des régions (entre la Loire et le Benelux)

Désherbage

(fin d'hiver-printemps)

Herse étrille, houe, étrille rotative. Possible jusque début floraison. Binage si l'interligne le permet

AUTOMNE

HIVER

PRINTEMPS

ÉTÉ

Préparation du sol

Destruction du couvert ou des résidus de culture : labour ou non labour si la végétation est maîtrisable

Densité de semis

Voir tableau décisionnel Je choisis de ...

Récolte

Humidité à 16-18% Réglages batteuse : Contre-batteur 18mm Vitesse linéaire 10m.s

Je choisis de...

(attention prise de risque dans les zones froides)

MOISSONNER UN PRODUIT RICHE EN PROTÉAGINEUX

MOISSONNER UN PRODUIT ÉQUILIBRÉ

MOISSONNER UN PRODUIT RICHE EN CÉRÉALE

PLACE DANS LA ROTATION

- S'assurer d'avoir un **reliquat azoté faible** (< 60 uN/ha) avant l'implantation de l'association
- **Précédent à privilégier** : céréales, maïs,...
- **Précédents à éviter** : protéagineux, PT, légumes, pdt, colza, associations riches en légumineuses...

- **Positionnement assez souple** dans la rotation
- **Éviter** des situations à **fort reliquat azoté** avant l'implantation de l'association (légumineuses)

- S'assurer d'avoir un **reliquat azoté élevé** (> 60 uN/ha) avant l'implantation de l'association
- **Si absence de fertilisation** : privilégier les précédents protéagineux, PT et anté-précédents légumineuses
- **Si fertilisation** : choix plus souple de la parcelle

L'entretien et la propagation des principales maladies des protéagineux sont des éléments à prendre en compte sur le retour dans la rotation en culture pure. (5 ans entre 2 féveroles, 2 pois, 2 lupins et 7 ans entre 2 lentilles). L'association des espèces montre des effets positifs sur la diminution de la pression de ces maladies.

Des recherches sont en cours sur le sujet pour le démontrer scientifiquement. Possibilité d'alterner les espèces tous les 2-3 ans ou faire varier les proportions de la même espèce. Ex : association avec féverole majoritaire suivie 2 ans plus tard d'une association avec une faible proportion de féverole. Alternier les plantes hôtes de l'aphanomyces dans la rotation (Risque fort : luzerne, pois de printemps, lentille-Risque moyen : pois d'hiver, vesce, sainfoin- Risque nul : féverole, lupin). Pour les espèces sensibles il y a aussi une différence variétale.

ESPÈCES LES PLUS ADAPTÉES À ASSOCIER

- Avoine, amidonnier, blé, engrain, épeautre, triticale

- Avoine, amidonnier, blé, engrain, épeautre, triticale

- Avoine, amidonnier, blé, engrain, épeautre, triticale

DENSITÉ DE LA FÉVEROLE

- 35 gr (grains)/m² (90 à 100 % de la dose pleine)

- 20 gr/m² (45 %)

- 15 gr/m² (40 %)

La densité de la céréale est fonction de l'effet du précédent (précédent et anté-précédent légumineuse), du Reliquat Sortie Hiver (RSH), du risque de salissement de la parcelle.

MOISSONNER UN PRODUIT RICHE EN PROTÉAGINEUX

MOISSONNER UN PRODUIT ÉQUILIBRÉ

MOISSONNER UN PRODUIT RICHE EN CÉRÉALE

DENSITÉ DES CÉRÉALES OU AUTRES

- **30 %** de la densité normale
 - **20 %** si Reliquat Sortie Hiver (RSH) élevé
 - **40 %** si pression adventice élevée
- Densité en pure :**
- 250 kg/ha pour l'épeautre
 - 120 kg/ha pour l'engrain
 - 180 kg/ha pour l'amidonnier
 - 400 gr/m² pour les autres céréales

- **75 %** de la densité normale pour triticale, blé, épeautre, amidonnier
 - **60 %** pour l'engrain
- Densité en pure :**
- 250 kg/ha pour l'épeautre
 - 120 kg/ha pour l'engrain
 - 180 kg/ha pour l'amidonnier
 - 400 gr/m² pour les autres céréales

- **75 à 100 %** de la densité normale pour triticale, blé, épeautre, avoine, amidonnier
 - **75 %** pour l'engrain
- Densité pure :**
- 250 kg/ha pour l'épeautre
 - 120 kg/ha pour l'engrain
 - 180 kg/ha pour l'amidonnier
 - 400 gr/m² autres céréales

ZOOM SUR LES ASSOCIATIONS

Choix de l'association

Atouts



Limites



Avoine

- Bonne maîtrise des adventices
- Intérêt supérieur pour l'avoine nue
- Triage facile

- Espèce associée à réserver pour l'élevage (coût des successions de triage)
- Sensible au gel certains hiver et c'est déjà un semis tardif pour elle

Amidonnier

- Valeur ajoutée
- Effet tuteur par la féverole
- Complémentaire pour la rentabilité de la culture

- Éviter des variétés trop sensibles à la verse
- Connaître la précocité de la variété

Blé

- Assure sa qualité boulangère par l'effet légumineuse
- Triage facile

- Moins concurrentiel pour les adventices pour l'association riche en féverole

Engrain

- Valeur ajoutée
- Effet tuteur par la féverole
- Complémentaire pour la rentabilité de la culture

- Éviter des variétés trop sensibles à la verse
- Connaître la précocité de la variété

Epeautre

- Bonne maîtrise des adventices
- Assure sa qualité boulangère par l'effet légumineuse

- Triage plus délicat pour l'alimentation humaine et les monogastriques avec le risque d'avoir des grains vêtus et décortiqués à gérer

Triticale

- Bonne maîtrise des adventices
- Triage facile

- Espèce associée à réserver pour l'élevage

Perspectives ou pistes de travail à approfondir

- Choix variétal limité
- Sensibilité au froid des variétés
- Rendement faible pour les variétés à fleur blanche
- Maîtrise de la bruche
- Développement de son utilisation par procédé de cracking
- Autoriser la multiplication des semences en culture associée

Variétés

Féveroles à fleurs colorées :

Nebraska, Tundra, Diva

Féveroles à fleurs blanches :

Organdi

Conseils récolte

Dans le cas des mélanges, il vaut mieux éviter la sur-maturité pour réduire au maximum les grains cassés (complicant le triage des espèces).
« Il vaut mieux des céréales non-battues que des grains cassés, on peut toujours repasser les épis non-battus après triage »

La ventilation est à raisonner en fonction de l'espèce que l'on associe (80% avec céréales, 50% pour lentille, 30-0% pour les petites graines comme lin ou cameline).

symbiose-interreg.eu

PROJET SOUTENU PAR



SymBIOse

PARTENAIRES FINANCIERS :



PARTENAIRES TECHNIQUES :



Avec le soutien du Fonds européen de développement régional