



INTERCROP
VALUES

IFOAM
ORGANICS EUROPE

FiBL

PRACTICE ABSTRACT N°1

Growing organic faba bean and wheat for food

Problem

Simultaneously and efficiently producing organic high-quality wheat for bread-making and a grain legume to address the demand for indigenous plant-based proteins for food.

Solution

Intercropping winter wheat and faba bean can stabilize the performance of both crops. Sowing density and cultivars need to be adjusted based on the intended harvest goal. The proposed solution fits best in organic farming systems with limited supply of manure.

Benefits

Intercropping allows for a decrease in nitrogen fertilizers, better weed management, increase in pollinators and secure crop productivity. The quality of the wheat proved to be equal or higher than in sole crop.

Applicability box

Theme

Crop production.

Keywords

Crop production, intercropping, cereal crops, legumes.

Context

Switzerland, semi-continental climate.

Application time

Autumn (October-November).

Required time

Additional time may be required to prepare the seed mixture and for an appropriate harvest. Separation, drying and sorting of the harvested crops is needed at the collection centre.

Period of impact

Duration of crop, up to delivering to the collection point. N residual effect of legume on following crop.

Equipment

Standard machinery for cultivation, harvest and sorting.

Best in

Organic agriculture, suited for farms with limited livestock.

Practical recommendations

Choice of varieties

- Faba bean: early winter varieties to match wheat maturity.
- Wheat: tall, late winter varieties

Sowing depth

- Simple hopper: 5-6 cm
- Double hopper: 2-3 cm for wheat and 5-6 cm for faba bean

Sowing density

Production goal	Wheat density (seeds/m ²)	Faba bean density (seeds/m ²)
Bread wheat	400 (90% sole crop density)	10 (30% sole crop density)
Mix	360 (80% sole crop density)	14 (40% sole crop density)
Faba bean	270 (60% sole crop density)	20 (60% sole crop density)





**INTERCROP
VALUES**

IFOAM
ORGANICS EUROPE

FiBL

PRACTICE ABSTRACT N°1

Fertilization

- Adjust input according to wheat sowing density (e.g 80% wheat fertilization if sowing density is 80% of sole crop density)

Weed management

- 2-3 passes with a harrow, as needed.

Harvest

- Best when wheat is dry and faba bean is still slightly moist to limit the amount of broken legume grains. Reduce harvester's speed to limit breakage of grains.

Post-harvest treatment

- Separation of the crops at the collection centre and drying of faba beans. Separate sorting and storage.

Valorization

- Agree upfront with a collection point to value wheat for bread-making. For now, faba bean is primarily used for animal feed but demand for food is growing (quality tasting of different faba bean varieties in Figure 2).



Figure 1: Mixture of winter faba bean (40%) and bread wheat (80%) – Spring 2023. Photo: Marina Wendling, FiBL



Figure 2: Quality tasting of spring and winter faba beans varieties
Photo: Ludivine Nicod, FiBL





INTERCROP
VALUES

IFOAM
ORGANICS EUROPE

FiBL

PRACTICE ABSTRACT N°1

Further information

Video

- Information on different mixed crops and legumes: [Anbau von Mischkulturen – Körnerleguminosen mit Getreide](#) (Sept. 2015, German with subtitles in English and French).

Further readings

- Clerc M., Klais M., Messmer M., Arncken C., Dierauer H., Hegglin D., Böhler D. Improving the domestic protein supply with mixed cropping (2015)
- FiBL Factsheet “Erfolgreicher Anbau von Körnerleguminosen in Mischkultur mit Getreide” (German, 2017)

Weblinks

- More information about organic intercropping in Switzerland on [Bioactualités.ch](#) (French), [bioaktuell.ch](#) (German)
- Practice abstract on intercropping grain peas with barley is available on [fibl.org](#)
- <https://www.remix-intercrops.eu/>
- Check the [Organic Farm Knowledge Platform](#) for more practical recommendations.

About this practice abstract

Authors: Ludivine Nicod, Marina Wendling and Raphaël Charles. Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL), Ackerstrasse 113, 5070 Frick – CH, [fibl.org](#)

Publisher: IFOAM Organics Europe, Rue Marie Thérèse 11, 1000 Brussels -BE, [organicseurope.bio](#)

Date : 13/03/2024

Contact: ludivine.nicod@fibl.org

Review: Claire Morelle, IFOAM Organics Europe

IntercropVALUES aims to exploit the benefits of intercropping to design and manage productive, diversified, resilient, profitable, environmentally friendly cropping systems acceptable to farmers and actors in the agri-food chain. As a multi-disciplinary and multi-actor project, it brings together scientists and local actors representing the food value chain. It includes 27 participants from 15 countries (3 continents) from a wide diversity of organizations and stakeholders. The project will run for four years and started in November 2022.

Project website: <https://intercropvalues.eu/>





INTERCROP
VALUES

IFOAM
ORGANICS EUROPE

FiBL

FICHE PRATIQUE N°1

Comment cultiver en agriculture biologique de la féverole avec du blé pour l'alimentation humaine ?

Problématique

Produire simultanément et efficacement en agriculture biologique du blé de haute qualité pour la panification et une légumineuse afin de répondre à la demande en protéines végétales indigènes pour l'alimentation humaine.

Solution

La culture associée du blé et féverole d'automne peut stabiliser les performances des deux cultures. La densité de semis et les variétés doivent être sélectionnées en fonction de l'objectif de récolte. La solution proposée est adaptée aux systèmes en agriculture biologique, avec peu de bétail.

Bénéfices

L'association de cultures permet de réduire les engrais azotés, de mieux gérer les adventices, d'augmenter le nombre de pollinisateurs et de garantir la productivité. La qualité du blé s'est avérée égale ou supérieure à celle du blé en culture pure.

Recommandations pratiques

Choix de la variété

- Féverole : variété d'automne précoce pour approcher la maturité du blé.
- Blé: haut, variété d'automne tardive

Profondeur de semis

- Simple trémie: 5-6 cm
- Double trémie : 2-3 cm pour le blé et 5-6 cm pour la féverole

Densité de semis

Objectif de production	Densité de blé (grains/m ²)	Densité de féverole (grains/m ²)
Blé panifiable	400 (90% culture pure)	10 (30% culture pure)
Mélange	360 (80% culture pure)	14 (40% culture pure)
Féverole	270 (60% culture pure)	20 (60% culture pure)

Cadre d'application

Thème

Production agricole

Mots-clés

Production agricole, cultures associées, culture de blé, culture de légumineuses

Contexte

Suisse, climat semi-continental.

Période

Automne (Octobre-Novembre).

Temps nécessaire

Un délai supplémentaire peut être requis pour préparer le mélange de semences et pendant la récolte. La séparation, le séchage et le tri des récoltes sont nécessaires au centre de collecte.

Durée d'impact

Toute la durée de la culture, jusqu'à la livraison au point de collecte. N effet résiduel de la légumineuse sur la culture suivante.

Equipement

Standard pour la culture, la récolte et le tri

Adapté pour

Agriculture biologique, exploitations disposant d'un effectif de bétail limité.





**INTERCROP
VALUES**

IFOAM
ORGANICS EUROPE

FiBL

FICHE PRATIQUE N°1

Fertilisation

- Ajuster l'apport en fonction de la densité de semis du blé (par ex. 80% de fertilisation si la densité de semis du blé est de 80% de la culture pure)

Gestion des adventices

- 2 à 3 passages de herse, selon les besoins.

Récolte

- De préférence lorsque le blé est sec et que la féverole est encore légèrement humide, afin de limiter la quantité de grains de légumineuses brisés. Réduire la vitesse de la moissonneuse pour limiter la casse des grains.

Traitement post-récolte

- Séparation des cultures au centre de collecte et séchage des féveroles. Tri et stockage des cultures séparés.

Valorisation

- Convenir à l'avance d'un point de collecte pour valoriser le blé destiné à la panification. Pour le moment, la féverole est majoritairement utilisée dans l'alimentation animale, mais la demande pour l'alimentation humaine est en augmentation (dégustation de différentes variétés de féveroles sur la figure 2).



Figure 1 : Mélange féverole (40%) et blé panifiable (80%) d'automne – Printemps 2023. Photo : Marina Wendling, FiBL.



Figure 2-: Dégustation de variétés de féverole de printemps. Photo : Ludivine Nicod, FiBL.





INTERCROP
VALUES

IFOAM
ORGANICS EUROPE

FiBL

FICHE PRATIQUE N°1

Informations complémentaires

Video

- Information sur différentes associations de légumineuses: [Anbau von Mischkulturen – Körnerleguminosen mit Getreide](#) (Sept. 2015, Allemand avec sous-titres en anglais et français).

Documents

- Clerc M., Klaiss M., Messmer M., Arncken C., Dierauer H., Heggin D., Böhrer D. Amélioration de l'approvisionnement en protéines indigènes avec des cultures associées (2015)
- FiBL Fiche technique "Erfolgreicher Anbau von Körnerleguminosen in Mischkultur mit Getreide" (Allemand, 2017)

Liens

- Plus d'informations sur les cultures associées en Bio sur [Bioactualités.ch](#) (Français), [bioaktuell.ch](#) (Allemand)
- Fiche technique sur l'association pois fourrager et orge disponible sur [fiBL.org](#)
- <https://www.remix-intercrops.eu/>
- Pour d'autres recommandations pratiques en agriculture biologique, consultez le site : [Organic Farm Knowledge Platform](#) (Français)

A propos de cette fiche pratique

Auteurs: Ludivine Nicod, Marina Wendling and Raphaël Charles. Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL), Ackerstrasse 113, 5070 Frick – CH, [fiBL.org](#)

Editeur : IFOAM Organics Europe, Rue Marie Thérèse 11, 1000 Brussels -BE, [organicseurope.bio](#)

Date : 13/03/2024

Contact : ludivine.nicod@fiBL.org

Révision : Claire Morelle, IFOAM Organics Europe

IntercropVALUES vise à exploiter les avantages de la culture associée pour concevoir et gérer des systèmes de culture productifs, diversifiés, résilients, rentables et respectueux de l'environnement, acceptables pour les agriculteurs et les acteurs de la chaîne agroalimentaire. En tant que projet multidisciplinaire et multi-acteurs, il rassemble des scientifiques et des acteurs locaux représentant les chaînes de valeur alimentaires. Il comprend 27 participants de 15 pays (3 continents) issus d'une grande diversité d'organisations et de parties prenantes. Le projet a démarré en Novembre 2022 et durera quatre ans.

Site web du projet : <https://intercropvalues.eu/>

