

# Lupins blancs: meilleure résistance mais davantage d'alcaloïdes

Deux nouvelles variétés sont moins sensible à l'antracnose mais présentent une plus forte teneur en alcaloïdes. Un nouveau projet de surveillance des alcaloïdes démarre en 2024.

Les lupins blancs tolèrent les conditions printanières froides et même les gels tardifs, sont plus résistants au sec en été, sont d'excellents précédents culturaux et leurs grains sont riches en protéines. Des rendements de 40 décitonnes à l'hectare sont possibles. L'antracnose, une maladie fongique causée par le champignon *Colletotrichum lupini*, peut toutefois diminuer fortement les récoltes et même les anéantir.

Le Groupe Sélection végétale du FiBL travaille depuis 2014 sur un programme de sélection préliminaire pour l'amélioration de la résistance des lupins blancs à l'antracnose – accompagné d'efforts pour mieux faire connaître les lupins ainsi que réseauter et conseiller tous les intéressés. Une collaboration avec la Sélection Céréalière de Peter Kunz (GZPK) a démarré en 2017. Le projet a été financé entre 2020 et 2023 entre autres par des contributions pour les grandes cultures Bourgeon (voir [www.bio-suisse.ch/kabb](http://www.bio-suisse.ch/kabb)).

## But de sélection: la pauvreté en alcaloïdes

En Argovie, un essai annuel de variétés de lupin a lieu sur des surfaces de la pratique chaque année depuis le début du projet; depuis 2018, le même essai est mené en parallèle par la GZPK à Feldbach ZH. Les deux nouvelles variétés Frieda et Celina, plus résistantes à l'antracnose, ont fourni depuis

2020 des rendements nettement meilleurs que les variétés actuelles (voir graphique). La culture du lupin blanc semblait soudain possible, et surtout Frieda, qui selon les sélectionneurs doit être nettement plus pauvre en alcaloïdes que Celina, a été recommandée aux praticiennes et praticiens par les experts du lupin. Il y a eu ensuite des premières annonces de teneurs élevées en alcaloïdes dans des lupins blancs et de lots qui étaient si amers qu'on ne pouvait en aucun cas les utiliser pour fabriquer de l'ersatz de café ou un additif de panification. Un revers pour celles et ceux qui font de la vente directe.

Les hautes teneurs des lupins en alcaloïdes amers et toxiques sont une caractéristique des variétés sauvages et locales qui sont encore cultivées dans les pays méditerranéens, où on enlève les substances amères avant la consommation par un trempage de plusieurs jours avec changements d'eau et cuisson, car elles ne peuvent pas être détruites par un échauffement à sec. Les lupins doux sélectionnés au Nord des Alpes depuis les années 1930 contiennent par contre très peu d'alcaloïdes et permettent une transformation et un affouragement directs.

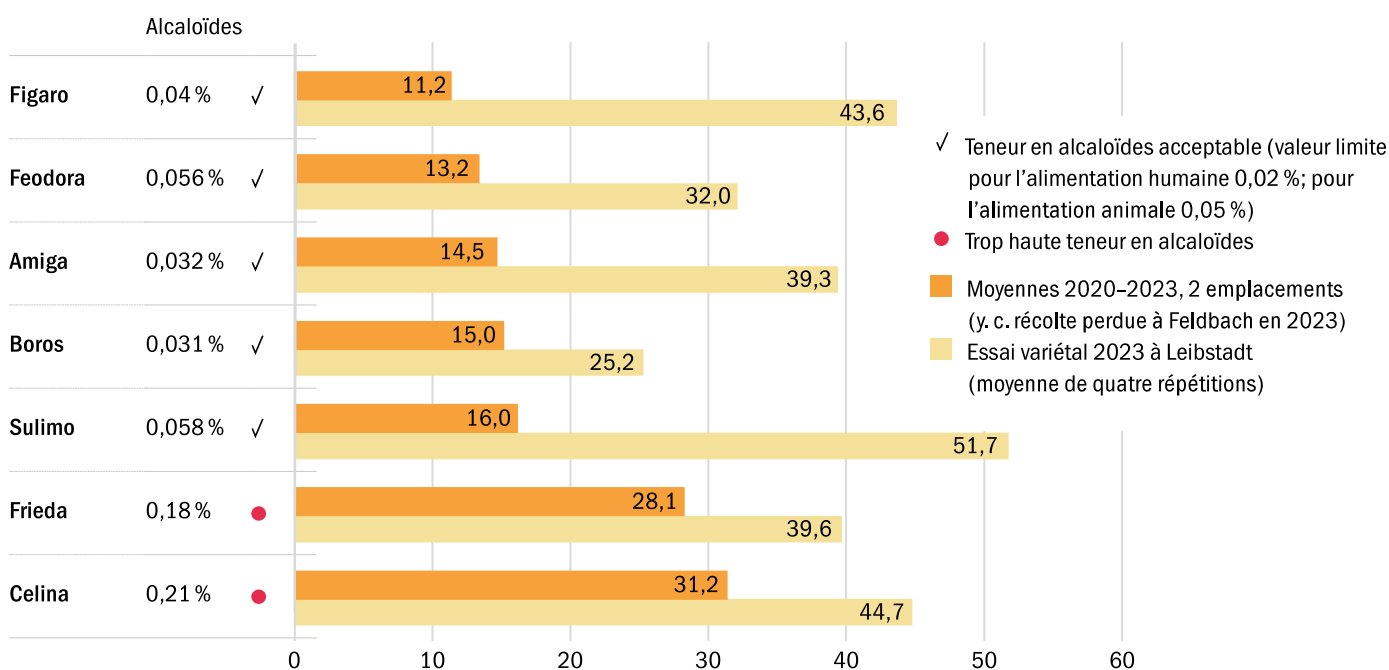
La pauvreté en alcaloïdes dépend de gènes récessifs. Les lignées et variétés pures devraient donc contenir moins d'alcaloïdes, à condition qu'il n'y ait pas d'allogamie ni de mutation vers le type sauvage. Pour le projet de sélection du FiBL, la stabilité de la pauvreté en alcaloïdes est maintenant devenue un but de sélection aussi important que la résistance à l'antracnose. Les chercheuses et les chercheurs essaient en même temps de comprendre pourquoi une variété peut être pauvre en alcaloïdes dans une parcelle et en contenir dans une autre presque autant qu'un lupin amer, et cela dans le

Un projet de sélection pour l'amélioration de la résistance des lupins blancs à l'antracnose est en cours depuis 2014. Photo: Christine Arncken, FiBL



## Rendements moyens dans les essais de variétés de lupin blanc

Rendement en dt/ha



Frieda et Celina ont fourni des bons rendements de 28 à 31 dt/ha mais ont souvent eu des teneurs en alcaloïdes trop hautes.

Graphique: Simone Bissig; Source: FiBL

même champ et la même année. Un nouveau projet là-dessus démarre en 2024 et cherche des agricultrices et agriculteurs intéressés (voir encadré).

### Semer tôt pour avoir des rendements acceptables

Une rétrospective: En 2023, le semis a pu être fait le 23 mars sur le sol sableux de Leibstadt, donc avant les pluies qui ont duré plusieurs semaines. Avec deux sarclages et un temps sec lors de la floraison (très peu d'anthracnose), il s'est récolté en moyenne de toutes les variétés 37,4 décitonnes par hectare. Les teneurs en alcaloïdes étaient en général encore juste acceptables, mais celles de Frieda et de Celina étaient beaucoup trop hautes (voir graphique).

À Feldbach, le semis n'avait été possible que le 22 avril. Ici les mauvaises herbes étaient dominantes et la pression des maladies nettement plus forte. Le résultat final a été une perte de récolte presque totale. Cela souligne l'expérience faite par les chercheuses et les chercheurs au cours des dix dernières années: Plus le semis est précoce plus la chance d'un rendement acceptable est grande.

Ils conseillent aux productrices et producteurs qui font de la vente directe de continuer de cultiver des lupins («bleus») à folioles étroites même s'ils ont une vitalité nettement moins bonne et concurrencent moins bien les mauvaises herbes que les lupins blancs. Il reste à espérer que des meilleures variétés de lupin blanc seront bientôt disponibles. Cultiver des lupins blancs peut être recommandé à deux conditions à ceux qui ont des contrats de production: Premièrement pas de chaux libre dans le sol, ce qui est en général le cas pour les pH jusqu'à 6,5 (cela doit être clarifié si le pH est plus élevé), et deuxièmement pouvoir semer si possible avant le 25 mars. *Christine Arncken et Mariateresa Lazzaro, FiBL; Miriam Kamp et Sebastian Kussmann, GZPK*



### On cherche des fermes bio pour un projet

Le FiBL, la Sélection Céréalière de Peter Kunz et le moulin Rytz démarrent en 2024 le projet «LupiSweet» soutenu par Bio Suisse pour un monitoring des alcaloïdes dans les lupins blancs. Les buts du projet sont:

- mieux comprendre l'accumulation de grains plus amers au cours du processus de multiplication
- trier les grains amers des lots qui contiennent trop d'alcaloïdes à l'aide d'une trieuse chromatique calibrée

On cherche des fermes bio qui veulent cultiver du lupin blanc en 2024 (au minimum 1 hectare) et peuvent envoyer au FiBL des échantillons de semences et lui communiquer les rendements et certaines informations (variété, emplacement, analyse de terre, méthode de culture). Le moulin Rytz fait en 2024 des contrats de production et peut garantir un prix minimal égal au prix fourrager plus 10 Fr./kg (marchandise après premier triage et séchage). Selon la qualité et les possibilités d'écoulement, un supplément de prix de jusqu'à 50 Fr./dt peut être payé après-coup pour la quantité vendue pour l'alimentation humaine. Le FiBL offre des analyses d'alcaloïdes gratuites des semences et des récoltes.

Informations supplémentaires et inscription:

- Baptiste Rubath, achat/commerce de céréales, Mühle Rytz  
b.rubath@muehlerytz.ch  
tél. 031 754 50 00
- Christine Arncken, Groupe Sélection végétale, FiBL  
christine.arncken@fibl.org  
tél. 062 865 72 37

### Fiche tech. «Analyse des alcaloïdes des lupins»

Commande ou téléchargement gratuit:

shop.fibl.org > N° art. 1364