

LE POINT SUR LA RECHERCHE:

davantage de lupins doux avec moins de substances amères

Beaucoup de gens consomment régulièrement des légumineuses, car elles sont rassasiantes, riches en protéines et, idéalement, de production locale. Le gruaud de lupin doux est un aliment polyvalent, qui peut accompagner un curry de légumes ou servir à préparer des galettes. Il présente parfois un goût légèrement amer. Celui-ci indique-t-il la présence d'alcaloïdes toxiques? Les alcaloïdes quinolizidiniques sont présents dans la forme sauvage du lupin, le lupin amer, qui n'est donc pas consommable par l'humain sans traitement de désamérisation préalable. Ils provoquent des vertiges, des palpitations, des nausées, une sécheresse buccale et, à hautes doses, un arrêt cardiaque et une paralysie respiratoire. C'est ce que rapporte l'institut fédéral allemand d'évaluation des risques (Bundesinstitut für Risikobewertung, BfR) dans un document, qui précise aussi que le lupin doux est sans risque tant que sa teneur totale en alcaloïdes est inférieure à 200 mg/kg (soit 0,02 %) dans le produit final. Un seuil que respectent les fabricants de produits à base de lupin doux. Cependant, aucune limite légale n'est fixée en Allemagne et en Suisse. C'est le principe de l'autocontrôle qui s'applique: les entreprises ne commercialisent que des produits dont la sécurité a été confirmée par des tests en laboratoire. Le lupin doux est encore un ingrédient de niche. Pour qu'il soit davantage considéré comme une source de protéines végétales et un produit agricole local d'importance, il faut des variétés adaptées, c'est-à-dire qui ne contiennent quasiment pas de substances amères, s'adaptent au climat humide du nord des Alpes et soient résistantes à une maladie. C'est là l'objet des projets de recherche «Lupinno Suisse» et «LuZIA» de l'Institut de recherche de l'agriculture biologique (FiBL) à Frick, en Argovie, et de la Sélection de céréales Peter Kunz (gzpk) à Feldbach (ZH). Explications de Christine Arncken, ingénieure agronome diplômée:

Madame Arncken, quelle est la particularité de votre projet de recherche?

Nous cultivons des lupins blancs à très faible teneur en alcaloïdes (moins de 0,02 %) pour qu'ils puissent être utilisés comme aliments. Parallèlement, ils doivent résister à l'antracnose, une maladie cryptogamique transmise par les semences, qui peut anéantir toute une récolte. Tant que nous n'aurons pas répondu à ces deux exigences, la culture du lupin n'apparaîtra pas comme un moyen local de favoriser une agriculture et une filière alimentaire durables. Et c'est précie-

sément l'objectif que nous cherchons à atteindre. Nous y travaillons en collaboration avec gzpk et de nombreux autres acteurs tout au long de la chaîne de création de valeur.

Ces exigences sont-elles difficiles à concilier?

Pour le moment, oui. En Allemagne, les variétés «Frieda» et «Celina» ont été autorisées en 2019 et 2020 respectivement. Elles sont plus résistantes aux maladies, se cultivent bien et ont connu un succès immédiat sur le marché des semences. Malheureusement, depuis leur lancement, des problèmes liés à des teneurs trop élevées en substances amères sont apparus de façon récurrente. D'autres variétés autorisées de lupins blancs sont associées à un risque considérable de perte de rendement en raison de l'antracnose.

Si cela est si compliqué, pourquoi ne pas tout simplement renoncer à cultiver le lupin?

Ce serait dommage, car les lupins ont un fort potentiel sur les plans nutritionnel et écologique. Dans l'alimentation humaine en particulier, ils peuvent contribuer à accroître la diversité des produits véganes et réduire ainsi la consommation de viande. Ils jouent un rôle capital dans la rotation des cultures car ils peuvent fixer l'azote de l'air en association avec certaines bactéries présentes dans le sol, et n'ont pas besoin d'engrais chimiques. Voilà pourquoi nous travaillons sur les lupins depuis onze ans. D'ailleurs, nous ne sommes pas loin d'atteindre notre objectif: grâce à une nouvelle approche, une association de plusieurs gènes dans une même variété, nous avons été les premiers à obtenir une teneur en alcaloïdes plus faible dans nos propres souches que dans les variétés classiques de lupins doux. Pour ce faire, nous n'avons pas eu recours à l'ingénierie génétique. Nous avons utilisé une méthode classique de sélection par croisement, associée à un diagnostic moléculaire. La douceur de nos souches est restée stable même lorsque les plants étaient soumis à un stress. Je pense que d'ici quelques années, nous disposerons de nouvelles variétés adaptées qui pourront s'imposer sur le marché suisse et à l'international. Le goût amer du gruaud de lupin ne sera alors plus qu'un lointain souvenir.

Analyse des alcaloïdes des lupins.
Condition préalable à la production alimentaire
Cette fiche technique est disponible gratuitement au format PDF en quatre langues: www.fibl.org

