

Série ProfiCrops

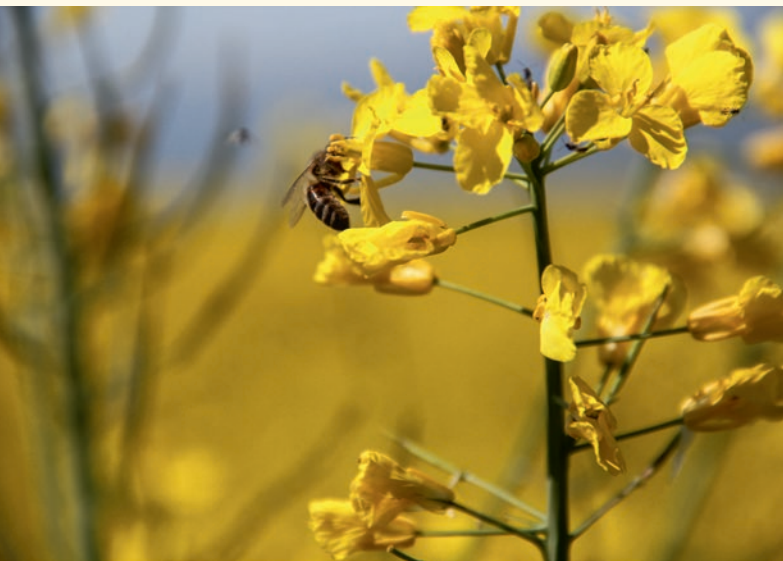
Le colza HOLL en Suisse: de la production pilote à la production à grande échelle

Alice Baux¹, Paul Sergy² et Didier Pellet¹

¹Station de recherche Agroscope Changins-Wädenswil ACW, 1260 Nyon

²fenaco, route de Siviriez 3, 1510 Moudon

Renseignements: Alice Baux, e-mail: alice.baux@agroscope.admin.ch, tél. +41 22 363 47 22



Le colza HOLL atteint aujourd'hui 30 % de la surface totale de colza cultivée en Suisse.

Entre 2003 et 2013, la production de colza HOLL s'est installée en Suisse. De quelques hectares à ses débuts, elle a atteint aujourd'hui 30 % de la surface totale de colza. Destinée à la production d'huile de friture, elle doit répondre à des critères de qualité exigeants, en particulier en ce qui concerne la teneur en acide gras alpha-linolénique (oméga-3) qui doit être aussi basse que possible. En 2006, durant la phase de production pilote, plusieurs producteurs ont participé à une enquête destinée à caractériser les pratiques culturales et à les mettre en relation avec la qualité de la production. Cela a permis d'identifier les repousses de colza classique comme le frein majeur à une qualité optimale, alors que la distance entre parcelles de colza classique et colza HOLL ne semble pas affecter la qualité. Par conséquent, la distance de sécurité entre types variétaux différents a pu être réduite. A l'inverse, on recommande des rotations longues et un travail du sol superficiel avant l'implantation du colza HOLL (faux semis). Aujourd'hui, le regroupement des parcelles de colza HOLL autour de centres collecteurs spécialisés devrait

limiter les problèmes dus aux repousses, car après quelques années de spécialisation, le précédent colza est lui aussi HOLL et ne déprécie plus la qualité. Les nouvelles variétés assurant de meilleurs rendements et une meilleure qualité devraient permettre d'inscrire cette production dans la durée.

Introduction

Le colza est la principale culture oléagineuse produite en Suisse. Son utilisation est avant tout alimentaire (fig. 1). En 2003, environ la moitié de l'huile produite était consommée sous forme d'huile alimentaire raffinée et l'autre moitié transformée en margarine et milieux de friture. Pour ces utilisations, l'huile de colza doit être partiellement hydrogénée afin d'améliorer ses propriétés technologiques et sa résistance au chauffage. Afin de limiter ce processus industriel qui génère des acides gras «*trans*» aux effets indésirables pour la santé (augmentation du «mauvais cholestérol» entre autres), de nouvelles variétés à teneurs réduites en acides gras polyinsaturés ont commencé à être cultivées (variétés HOLL pour «high oleic low linolenic»). Cette production a débuté sur une surface limitée avec un suivi des parcelles. Pour



Figure 1 | L'huile de colza HOLL est adaptée aux températures élevées de la friture, grâce à sa composition particulière.

ProfiCrops

Le programme de recherche Agroscope ProfiCrops (www.proficrops.ch) a pour objectif de contribuer à garantir la compétitivité de la production végétale suisse dans un cadre de plus en plus libéralisé et de renforcer la confiance des consommateurs envers les produits suisses. Les hypothèses posées en début de programme stipulaient que l'efficacité de la production devait être améliorée, l'innovation et la valeur ajoutée augmentées, la confiance des consommateurs renforcée et les conditions cadres modifiées. Ces quatre aspects ont fait l'objet de recherches inter-disciplinaires, sous forme de modules: Efficience, Innovation, Consommateurs et Conditions cadres, et de projets intégrés et associés: Feu Bactérien, ProfiVar, ProfiGemüse CH, Coopération assolement, ProfiViti, WIN4 et FUI.

La série d'articles «ProfiCrops» publiée dès cette édition dans Recherche Agronomique Suisse permet de diffuser une sélection de résultats et de solutions pour le maintien de la compétitivité de la production végétale en Suisse. Ces résultats et solutions sont exemplaires. Un rapport de synthèse sera disponible début 2014.

L'article «Le colza HOLL en Suisse: de la production pilote à la production à grande échelle», liée au projet intégré ProfiVar (<http://www.agroscope.admin.ch/proficrops/05371/index.html?lang=fr>) examine l'évolution de la production de colza HOLL et met en lumière les conditions du succès de cette production apportant une valeur ajoutée et permettant une différenciation réussie.

assurer un suivi de la qualité de cette production, une enquête a été conduite auprès des agriculteurs concernés et a permis non seulement de déterminer les pratiques usuelles en Suisse pour la production du colza, mais aussi d'identifier les points importants permettant d'assurer la qualité. L'objectif de ce travail est de synthétiser les résultats des enquêtes auprès des agriculteurs, ainsi que de présenter l'évolution de la production de

colza HOLL en Suisse jusqu'à aujourd'hui et les stratégies adoptées qui ont permis à cette nouvelle culture de s'implanter avec succès.

La production pilote

Entre 2003 et 2006, la production de colza HOLL a commencé en Suisse chez des agriculteurs pilotes. La production est passée de 260 ha à environ 1200 ha. Après les premiers essais avec la variété MSP01, la variété semée en 2006 était Splendor, variété HOLL sélectionnée par Monsanto et promettant une teneur en acide alpha-linolénique (ALA) inférieure à 3%. 97 producteurs ont répondu à une enquête donnant des informations sur i) la parcelle de colza HOLL (sol, taille, lieu, altitude) et ii) l'itinéraire technique. Le profil des acides gras d'échantillons de colza récoltés sur ces mêmes parcelles a été analysé par chromatographie en phase gazeuse et leur teneur en huile déterminée par spectrométrie dans le proche infra rouge (NIRS). Les données de l'enquête et les résultats des analyses de chaque parcelle ont été analysés sous forme d'une analyse en composantes principales, à l'aide du logiciel Canoco (version 4.5 pour Windows). Les résultats de l'enquête mettent en relation les caractéristiques de la récolte (rendement, teneur en huile, poids de mille grains (PMG), teneur en acides oléique, linoléique et linoléique (ALA), trois principaux composants de l'huile de colza) et les caractéristiques des parcelles. Les pratiques des agriculteurs ont également été mises en relation avec les caractéristiques de la récolte (rendement et qualité).

Les teneurs en ALA de la récolte, analysées sur 97 parcelles réparties sur le territoire suisse, sont très variables (fig. 2). Si la majorité des parcelles présente une qualité satisfaisante, en regard des caractéristiques de la variété choisie, un cinquième des parcelles atteint néanmoins des teneurs trop élevées (>3,5%). Ces parcelles marginales ne peuvent être éliminées qu'en cas de contrôle systématique de la qualité par parcelle avant le stockage en silos, ce qui impliquerait un refus de la pro- ➤

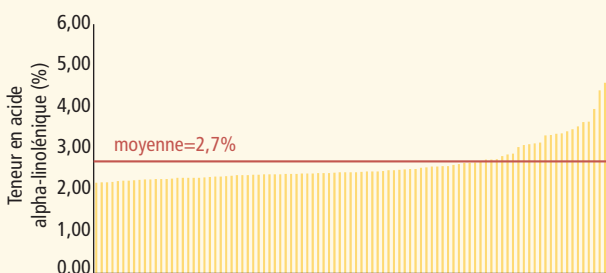


Figure 2 | Teneurs en acide alpha-linolénique analysées sur 97 parcelles de la variété HOLL Splendor cultivées en Suisse, récolte 2006.

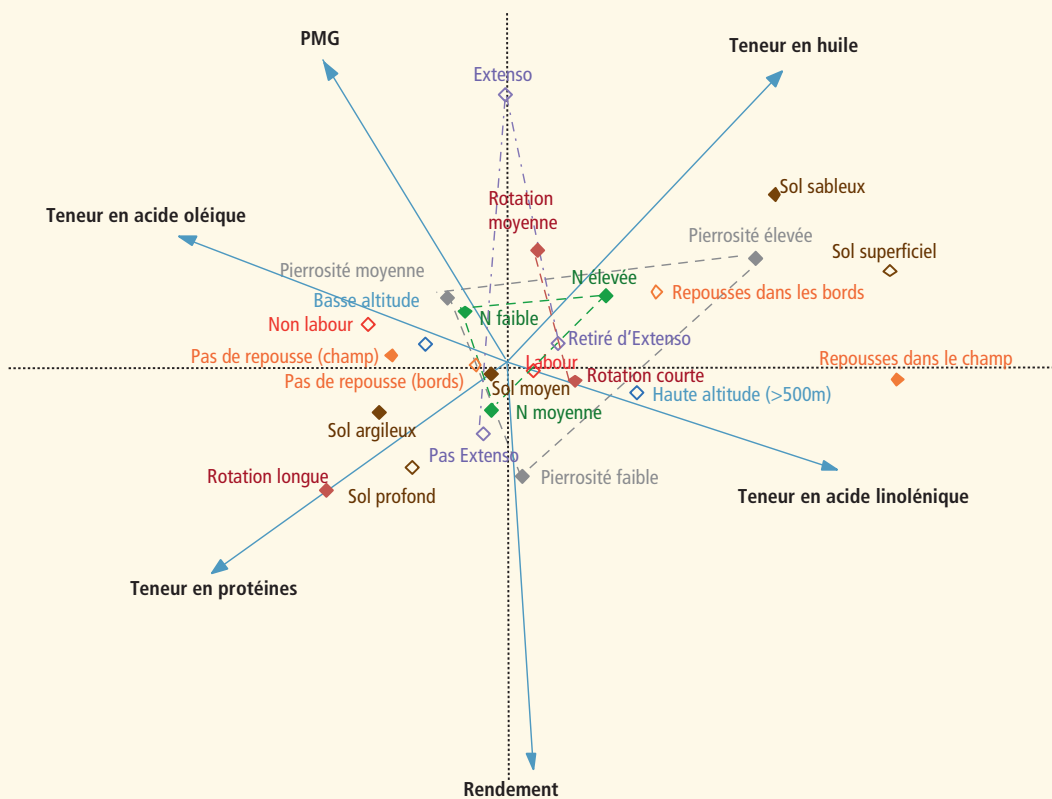


Figure 3 | Analyse en composantes principales des résultats d'enquête auprès de 97 producteurs pilotes de colza HOLL en Suisse et d'analyse de leur production. Les deux premiers axes expliquent 74,1 % de la variabilité. Récolte 2006, variété Splendor. Extenso= système de prime si aucun fongicide ni insecticide n'est appliqué sur la culture. Pas extenso= insecticides et/ou fongicides ont été appliqués.

duction et la perte de la prime pour les producteurs concernés. Ce contrôle n'étant pas envisagé dans un premier temps, l'objectif visé est de comprendre et maîtriser ces variations de qualité.

L'analyse en composantes principales (fig. 3) met en évidence les relations entre divers paramètres de la récolte d'une part, les caractéristiques des parcelles et les pratiques d'autre part. Les teneurs en acides oléique et ALA sont très bien corrélées négativement entre elles (flèches opposées), mais sont peu corrélées au rendement (leur flèche forme un angle presque droit avec la flèche du rendements).

Une fumure azotée modérée (110–140 kg/ha) et l'utilisation de produits phytosanitaires (fongicide et insecticide) sont associées aux rendements élevés, mais ne sont pas liés à la composition de l'huile. Par contre, la présence de repousses de colza classique (puisque du colza HOLL est semé pour la première fois sur ces parcelles) sur la parcelle et dans les bordures explique bien de fortes teneurs en ALA. D'autres facteurs liés à des teneurs élevées sont une rotation courte et, dans une moindre mesure, le labour des parcelles. Ces deux facteurs peuvent agir de manière indirecte en favorisant la présence de repousses.

Les parcelles ont été regroupées en fonction de leur altitude. La zone de production du colza en Suisse s'étend de 300 à 800 m d'altitude environ. Les parcelles situées au-delà de 500 m présentent en 2006 des teneurs plus élevées en ALA. Pour une même région, les parcelles situées en altitude sont généralement soumises à des températures plus basses et sont caractérisées par une maturité plus tardive.

La qualité obtenue en Suisse en 2006 était globalement satisfaisante. Les résultats des analyses et de l'enquête ont pu mettre en évidence une corrélation négative entre acide oléique et ALA. Les teneurs les plus élevées en ALA correspondent généralement à des parcelles où ont été observées des repousses de colza classique, favorisées par une rotation courte et un labour qui peut faire remonter en surface des graines de colza classique enfouies après la culture de colza précédente. L'altitude de la parcelle est également un élément important de la variabilité. Les teneurs en ALA augmentent avec l'altitude, les températures plus fraîches favorisant les teneurs élevées en ALA. Des analyses supplémentaires ont permis de déterminer que c'est la température pendant la formation du grain qui se montre déterminante pour la qualité (composition en

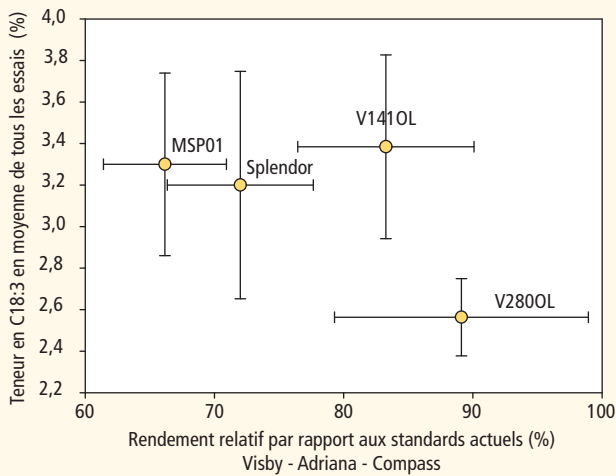


Figure 4 | Rendements relatifs et teneurs moyennes en C18:3 (ALA, acide linoléique) des variétés de colza HOLL cultivées en Suisse depuis 2004 (MSP01: 2004 (n=5), Splendor: 2004-2007 (n=26), V1410L: 2007-2011(n=44), V2800L: depuis 2012 (n=19). Les barres d'erreur représentent l'écart type.

acides gras de l'huile). Par conséquent, on peut néanmoins obtenir une qualité satisfaisante en altitude, du fait d'une floraison plus tardive qui retarde la période de formation du grain et qui lui permet souvent de se dérouler par des températures assez douces.

Les nouvelles variétés

Les variétés de colza HOLL ne cessent de progresser, tant au niveau de leurs caractéristiques agronomiques que du point de vue de la qualité. La figure 4 montre l'augmentation progressive du rendement et la diminution de la teneur en ALA. Ce progrès a été renforcé par l'apparition des premiers hybrides HOLL qui ont permis à ces variétés de suivre la progression des rendements des variétés classiques au cours des dernières années. Les variétés HOLL restent en règle générale un peu moins productives que les variétés classiques, leur production étant encouragée par une prime d'environ CH 10.-/dt qui correspond à la différence de rendement avec les standards du moment. La qualité ne doit pas être négligée et des teneurs en ALA les plus faibles possibles restent recherchées, tout en maintenant une teneur élevée en acide oléique. La variété joue un rôle prépondérant sur la qualité, mais son effet peut être renforcé par quelques précautions lors de la production et du stockage.

La «régionalisation» de la production

La répartition de la production autour de centres collecteurs «spécialisés» dans le colza classique ou HOLL permet d'éviter tout mélange, depuis le semis jusqu'au stockage. De plus, lorsqu'une région se spécialise dans le

colza HOLL, le problème des repousses de colza classique n'est que passager. En effet, après une rotation complète, lorsque le colza revient sur une parcelle qui a produit du colza HOLL quelques années auparavant, les éventuelles repousses de colza seront essentiellement du colza HOLL et ne déprécieront plus la qualité.

Conclusions

La production de colza HOLL en Suisse a permis de remplacer un processus industriel, l'hydrogénation de l'huile de colza, par un processus biologique: de nouvelles variétés avec une composition en acides gras différente. Aujourd'hui, les variétés HOLL représentent environ 30% des surfaces, le plus souvent regroupées autour de centres collecteurs spécialisés afin de limiter au maximum les risques de contamination qui pourraient déprécier la qualité. La transition s'est faite progressivement avec un accompagnement des producteurs. Cela a permis de déterminer les points essentiels à contrôler afin d'assurer la qualité et la productivité de ces variétés pour que cette production soit rentable pour les agriculteurs. Le développement des variétés HOLL, avec une valeur ajoutée reconnue, a donc permis de répondre à la demande du marché et des consommateurs et contribue à la compétitivité et au maintien des grandes cultures en Suisse. ■



Remerciements

Ce travail a été réalisé dans le cadre d'un projet co-financé par la CTI, en collaboration avec swiss granum, fenaco, Florin, Sabo, Monsanto et l'INRA, qui sont ici vivement remerciés.