

POTENTIEL DE CULTURE DU SAFRAN AU QUÉBEC

Line Lapointe, Mohamed Amine Ayari et Marie-Pier Denis,
Département de biologie, Université Laval.

No de projet : IA117750

Durée : 06/2017 – 06/2019

FAITS SAILLANTS

Le safran peut être produit au Québec, mais les conditions climatiques ne sont pas toujours favorables et limitent les rendements. Un automne frais comme celui de 2018 peut même complètement inhiber la floraison, du moins dans les secteurs plus frais tels Baie St-Paul. Un printemps frais peut également être problématique en retardant la sénescence du feuillage et l'entrée en dormance des plants. La dormance durant l'été permet la mise en place des bourgeons feuillés et floraux. Selon la littérature, il faut un minimum de 23°C à la profondeur des cornes et ce pendant au moins 50 jours pour optimiser la production de bourgeons floraux. Ces conditions sont difficilement atteintes au Québec, surtout à une profondeur de 20 cm. Les cornes plantées plus près de la surface émergent plus tôt à l'automne, mais il faudra s'assurer qu'ils ne sont pas exposés au gel lorsque le couvert de neige tarde à s'établir. La date de plantation en août affecte la date d'émergence à l'automne ainsi que la floraison, mais il faudra davantage d'essais pour confirmer la meilleure date pour planter, date qui pourrait varier selon les régions. L'orientation des cornes au moment de la plantation a peu d'impact sur leur émergence. Ceci ouvre la voie à une certaine mécanisation de la plantation surtout dans les secteurs où une plantation à 10 cm environ s'avérerait possible. L'ajout d'un fertilisant au moment de la plantation permet de produire des cornes plus grosses, mais nous n'avons pu vérifier son impact sur la floraison. Il est possible de cultiver l'oignon égyptien et la capucine sur les butons de safran, mais encore ici nous n'avons pu vérifier leur impact sur la floraison du safran. L'ajout d'un paillis de bois raméal fragmenté a permis de réduire considérablement le temps de désherbage, mais ce type de paillis conserve davantage l'humidité ce qui pourrait nuire au safran qui préfère un sol relativement sec. Le fauchage des adventices au début de l'été suivi du brûlage à l'aide d'un pyrodésherbeur s'avère une solution efficace pour minimiser le temps consacré au désherbage.

OBJECTIF(S) ET MÉTHODOLOGIE

L'objectif de ce projet était de développer une technique de production du safran cultivé sous les conditions agronomiques et climatiques du Québec. Nous avons vérifié l'effet des facteurs suivants sur le rendement en safran et le taux de propagation des plants : 1) profondeur (10 à 30 cm) et période de plantation (fin juillet jusqu'au début septembre), 2) ajout de mycorhizes, de biostimulants et fertilisation au moment de la plantation, 3) contrôle des adventices par compagnonnage (capucine et oignon égyptien), pyro-désherbage et ajout de paillis de bois raméal fragmenté et 4) orientation du corne au moment de la plantation. Les essais ont eu lieu près de Baie St-Paul. Les cornes de safran provenaient des Pays-Bas. Les taux d'émergence ont été notés chaque semaine durant l'automne et les fleurs ont été récoltées aux 2 jours le matin tôt. Les taux d'émergence finaux ont été estimés au printemps. Des cornes ont été récoltées et pesés en fin de saison dans l'expérience de fertilisation. La température du sol a été enregistré tout au cours de l'année.

RÉSULTATS SIGNIFICATIFS POUR L'INDUSTRIE

Il s'agissait d'un premier projet de recherche sur la culture du safran au Québec. Nos résultats et observations nous indiquent l'importance d'optimiser la température du sol tout au cours de la saison pour 1) accélérer l'émergence des plants à l'automne et ainsi récolter davantage de fleurs avant l'arrivée du couvert de neige et 2) accélérer l'induction de la sénescence au début de l'été pour ainsi laisser la plante en dormance suffisamment longtemps et à des températures suffisamment élevées pour favoriser la production de bourgeons floraux. Il serait souhaitable de pouvoir planter à de plus faibles profondeurs (10 cm) que celles recommandées (20 cm) afin d'exposer les cormes à des températures plus élevées durant l'été et d'accélérer leur émergence à l'automne. La date de plantation influence également la date d'émergence du moins la première année. Il est fort possible que la date la plus appropriée varie selon la région climatique, mais nos résultats suggèrent que les trois premières semaines d'août seraient les plus favorables. L'orientation de la corne au moment de la plantation a peu d'impact sur l'émergence et la floraison. Seules les cormes plantées à l'envers (bourgeons vers le bas) ont tardé un peu à émerger. Il serait donc possible de mécaniser la plantation, surtout si on peut planter à des profondeurs de 10 cm en recouvrant les cormes d'un buton.

La fertilisation a permis de produire des cormes plus grosses, mais l'impact est somme toute limitée, ce qui nous mène à questionner l'intérêt de fertiliser d'un point de vue économique. L'ajout de mélanges commerciaux de mycorhizes et de biostimulants n'a eu aucun impact sur la croissance ni sur la floraison. Les plants non mycorhizés au moment de la plantation présentaient tout autant de mycorhizes dans leurs racines le printemps suivant que les plants auxquels on avait ajouté des spores de champignons mycorhiziens au moment de la plantation. La mycorhization se fait donc naturellement chez les plants, et elle est plus abondante lorsque les plants ne sont pas fertilisés, ce qui a été démontré à de multiples reprises dans d'autres cultures.

Les adventices deviennent très abondantes à partir de la 2^e année de culture. Il faut donc trouver une façon efficace de les contrôler. Il est possible d'utiliser un pyrodéssherbeur durant l'été, une fois le feuillage du safran disparu, mais il faut faucher au préalable car les adventices ont alors atteint une taille considérable. L'ajout d'un paillis de bois raméal fragmenté limite considérablement l'abondance des adventices, mais nous avons observé que le sol demeurerait plus humide sous le paillis ce qui pourrait entraîner une certaine pourriture des cormes, sans compter que le sol risque de demeurer un peu plus frais, ce qui pourrait limiter la production de bourgeons floraux. D'ailleurs, les parcelles moins bien drainées ont montré une plus grande mortalité des plants. Un terrain en pente qui permet un bon drainage s'est avéré avantageux, de même qu'un sol sablonneux. Il est par ailleurs essentiel que les plants soient exposés au plein soleil toute la journée. Il est possible d'installer une 2^e culture sur les butons de safran, en autant que la plante cultivée puisse être récoltée avant l'émergence du safran à l'automne pour ne pas nuire à la récolte des fleurs de safran. La capucine et l'oignon égyptien peuvent être cultivées avec le safran. Les dernières fleurs de capucine sont récoltées à la fin septembre. Il est ensuite possible d'arracher les plants. L'oignon égyptien est une culture pérenne, mais les oignons « aériens » peuvent être récoltés au début septembre. Il faudra cependant vérifier l'impact à plus long terme de ces cultures sur la floraison du safran et développer des marchés pour ces produits de niche. Leur densité sur les butons n'étaient pas suffisamment élevées pour affecter la croissance des adventices. Il faut donc déssherber régulièrement ces butons.

APPLICATIONS POSSIBLES POUR L'INDUSTRIE ET/OU SUIVI À DONNER

Les conditions climatiques du sud du Québec semblent davantage propices à cette culture que les conditions plus fraîches de la région de Charlevoix. Néanmoins, plusieurs facteurs devront être étudiés afin d'identifier les conditions de culture qui optimisent les rendements en safran au

Québec. L'approche préconisée en Italie, qui consiste à récolter les cormes chaque été, à les trier et les entreposer dans des conditions contrôlées puis à les replanter à la fin de l'été nous semblent une avenue intéressante pour mieux contrôler la température durant la production des bourgeons tout en permettant une plantation plus dense et donc des rendements plus élevés à l'hectare. La profondeur de plantation et la date de plantation devront faire l'objet d'essais supplémentaires. D'autres facteurs devront également être évalués, dont entre autres le type de sol (granulométrie, pH, texture).

POINT DE CONTACT POUR INFORMATION

Nom du responsable du projet : Line Lapointe

Téléphone : 418-656-2822

Télécopieur : 418-656-2043

Courriel : line.lapointe@bio.ulaval.ca

REMERCIEMENTS AUX PARTENAIRES FINANCIERS

Ces travaux ont été réalisés grâce à une aide financière du Programme Innov'Action agroalimentaire, un programme issu de l'accord du cadre Cultivons l'avenir 2 conclu entre le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation et Agriculture et Agroalimentaire Canada. Nous remercions également notre partenaire, Gestion et environnement G et son propriétaire, monsieur Gaétan Duchesne, pour son enthousiasme et l'appui financier et en nature qu'il nous a apporté tout au long du projet.