

Sélection végétale participative

Guide de sélection de blé

Qu'est-ce que la sélection végétale participative?

La sélection végétale participative (SVP) renvoie à une collaboration entre des institutions de sélection et des agriculteurs ayant pour but de créer des cultures pouvant répondre aux besoins des agriculteurs. La principale différence entre un programme de sélection conventionnelle et un programme de sélection participative est que, dans le cadre de ce dernier, les premiers travaux de sélection sont faits à la ferme.

Aperçu du programme de sélection participative de blé

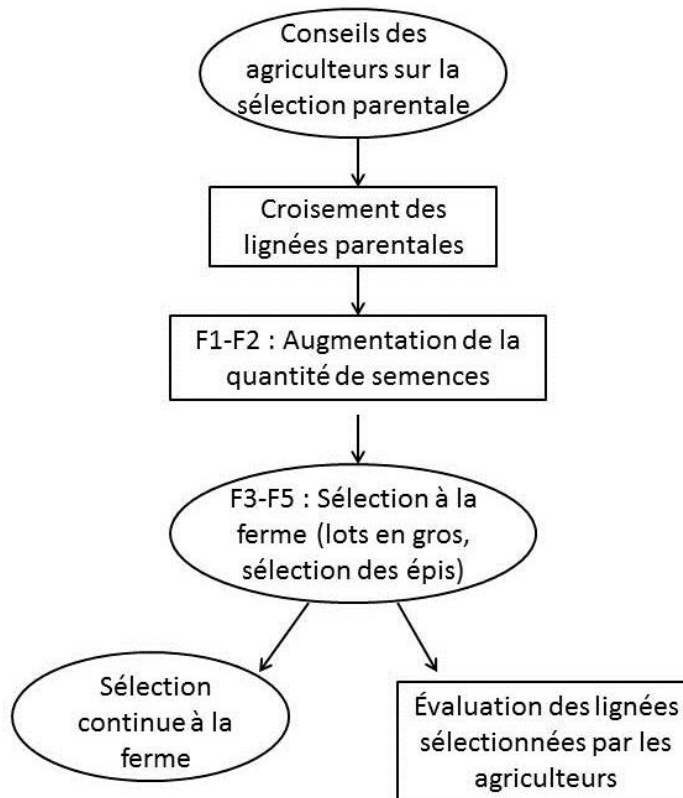


Figure 1. Modèle général du programme de sélection végétale participative à la ferme. Les cercles représentent les activités qui impliquent les agriculteurs, tandis que les carrés renvoient à celles qui impliquent les chercheurs. Les agriculteurs participants jouent un rôle dans la sélection parentale, la sélection précoce à la ferme (F3-F5) et la sélection continue à la ferme, s'ils sont intéressés. Les chercheurs ou sélectionneurs réalisent les croisements et augmentent

la quantité de semences. Ils évaluent également les lignées sélectionnées par les agriculteurs après une période de sélection à la ferme de trois ans.

Des croisements ont été effectués dans le cadre du Programme de sélection végétale participative de blé par Anne Kirk à l'Université du Manitoba. Les semences F1, ou de première génération, sont le résultat du croisement initial. Elles sont plantées dans une serre ou un poste de recherche dans le but d'accroître la quantité de semences disponibles, ce qui donne lieu à la génération de semences F2. Habituellement, celle-ci est aussi plantée dans un poste de recherche afin de produire une quantité de semences suffisante pour la distribution aux agriculteurs. Les participants reçoivent donc des semences F3, qui présentent une grande variabilité génétique. Ils effectuent alors une sélection pendant trois ans, après quoi les populations sont retournées au poste de recherche, où d'autres essais seront réalisés et le potentiel de la variété développé. Les agriculteurs peuvent conserver une partie de ces semences s'ils le souhaitent et poursuivre la sélection à la ferme.

Mise en place de l'essai

Emplacement : Les populations doivent être plantées dans une région qui représente les conditions de cultures normales du blé. Idéalement, elles devraient être cultivées à l'aide de pratiques de gestion normales dans une partie d'un champ de blé.

Populations : Tous les agriculteurs recevront trois populations F3 de blé de printemps.

- Les populations fournies aux agriculteurs sont choisies en fonction de l'emplacement géographique et des préférences de chaque participant.
- Chaque population est généralement cultivée par trois agriculteurs différents.

Quantité de semences fournie : 7 000 semences/population (environ 260 g/population).

Taux de semis : 350 semences/m² (ou selon le taux de semis typique).

Dimension du lot : En fonction d'un taux de semis de 350 semences/m², 7 000 semences couvriront une superficie de 20 m². Les agriculteurs ne sont pas tenus de planter toutes les semences fournies. Cependant, plus le lot sera grand, plus la diversité génétique sera riche pour procéder à la sélection. On recommande que le lot ne mesure pas moins de 10 m².

Largeur : On recommande des lots de 1 mètre de largeur pour faciliter le procédé de sélection.

Espacement des rangs : Typique selon l'équipement.

- Si l'équipement permet un espacement de 6 pouces alors des lots de 1 mètre de largeur accommoderont six rangs.
- Six rangs de 20 mètres de long plantés selon un espacement de 6 pouces donneront des lots de 20 m².
- Pour obtenir un taux de semis de 350 semis/m², il faut planter une semence environ aux 2 centimètres.

Ensemencement : Peut être fait à la main ou à l'aide d'une petite planteuse.

Vérifications : Des variétés enregistrées de blé sont incluses pour procéder à des vérifications. Certaines ou l'ensemble de ces variétés peuvent donc être plantées à côté des populations pour servir de comparaison.

Sélection

Le but de la sélection est de conserver les plants qui affichent les caractéristiques voulues et d'éliminer ceux qui affichent de mauvaises caractéristiques.

Comment un sélectionneur fait-il des sélections?

Dans le cadre d'un programme de sélection conventionnelle (non participative), le sélectionneur effectue une sélection en fonction de facteurs agronomiques et de caractéristiques des maladies. Certaines qualités sont également analysées plus tard au cours du processus de sélection (généralement après la génération F6).

Facteurs agronomiques	Caractéristiques des maladies¹	Qualité²
Concurrence aux mauvaises herbes	Rouille des feuilles	Protéine
Hauteur du plant	Rouille des tiges	Rendement de la farine
Résistance de la paille	Rouille jaune	Teneur en cendres de la farine
Maturité	Brûlure de l'épi causé par le fusarium (BECF)	Couleur de la farine

	Carie	Indice de Hagberg (indice de chute)
	Charbon nu de l'orge	Résistance de la pâte
	Septoriose du blé	Procédé rapide canadien de fabrication de pain

¹Les maladies analysées sur le terrain varieront d'une région de culture à l'autre.

²Exemples de qualités analysées; n'est pas une liste exhaustive.

Comment un agriculteur fera-t-il des sélections?

Les agriculteurs participants procéderont aussi à des sélections en fonction de facteurs agronomiques et de caractéristiques des maladies. Toutefois, on s'attend à ce que les critères diffèrent d'un agriculteur à l'autre. Un agriculteur pourra en effet choisir de se concentrer sur certaines caractéristiques qui sont très importantes à ses yeux, par exemple, la concurrence aux mauvaises herbes ou la résistance à la rouille.

Méthode de sélection

On encourage les agriculteurs participants à procéder à une combinaison de sélections positives et négatives :

- 1) Sélection négative : Retrait des plants non désirés de la population en les pliant ou en les retirant du lot.
- 2) Sélection positive : Sélection de 500 épis/populations matures.
 - Les épis doivent être pris partout dans le lot.

Moment ou calendrier de la sélection : Une sélection peut être faite un peu avant la récolte ou tout au long de la saison de culture. Le moment peut dépendre des objectifs. Par exemple, la sélection devrait être réalisée lorsque la feuille paniculaire est encore verte si l'objectif premier est de sélectionner des plants qui affichent une bonne résistance aux maladies.

Récolte

La récolte des populations peut se faire en sélectionnant 500 épis par population. Les épis de chaque population peuvent être placés dans des sacs distincts (fournis) sur lesquels seront

indiqués le nom de la population, le nom de l'agriculteur et l'année. Les sacs peuvent ensuite être envoyés à l'Université du Manitoba à des fins de battage et de nettoyage. Vous pouvez faire le battage et le nettoyage vous-même si vous préférez.

Lorsque vous êtes prêt à expédier vos populations à l'Université du Manitoba, communiquez avec Michelle Carkner pour lui indiquer le poids approximatif et les dimensions de la boîte contenant vos échantillons. Elle vous fera ensuite parvenir une étiquette d'expédition de Postes Canada.

Communiquez avec Helen Jensen pour toute question : michelle.carkner@umanitoba.ca ou hjensen@usc-canada.org