

Études de différents systèmes culturaux dans la culture de la pomme de terre

Bruno Bélanger¹, Marcel Giroux¹, Richard Morin², Barbara Otrysko³ et Guy Bélair⁴

Collaborateurs : Bruno Gosselin², Jean-Pierre Sénécal², Serge Bouchard² et Claude Rivest⁵

Favoriser la conservation des ressources tout en assurant la rentabilité des entreprises

Les systèmes culturaux qui font appel à la rotation des cultures sont reconnus comme une pratique incontournable si l'on veut maintenir la productivité des sols et la qualité des productions. Dans le cas de la pomme de terre, des progrès sont à faire.

Selon Le portrait agroenvironnemental des fermes du Québec, on compte dans certaines zones jusqu'à 12,5 % des surfaces en monoculture de pommes de terre. Dans les grandes régions de production, souvent celles près des centres de consommation, le ratio 1 : 1 (une année de pomme de terre suivie d'une année d'une autre culture), que nous devons considérer comme un minimum, n'est pas atteint. Des contraintes d'ordre économique et agronomique amènent cette situation.

C'est dans ce contexte que ce projet sur les différents systèmes culturaux en relation avec la pomme de terre a été amorcé en 1998, à Deschambault.

Les systèmes à l'étude

Les systèmes étudiés sont :

- la pomme de terre (Shepody) sans chaulage et en continu;
- l'orge avec chaux - pomme de terre;
- l'orge grainée (trèfle rouge) avec chaux - pomme de terre;
- l'orge avec chaux et plante de couverture après la récolte - pomme de terre;
- le canola avec chaux - pomme de terre;
- le soya avec chaux - pomme de terre;
- le pois sec avec chaux - pomme de terre;
- le maïs-grain avec chaux - pomme de terre.

Les éléments mesurés sur la pomme de terre sont :

- le rendement totalisé et classé;
- les indices de gale et de rhizoctonie;
- le pourcentage de cœurs creux;
- le poids spécifique;
- la couleur des frites (décembre et avril);
- la quantité de nitrate dans les feuilles (laboratoire et Nitracheck);
- la quantité de chlorophylle (Minolta Spad 502);
- l'analyse minérale des tubercules;
- le nitrate dans le sol à la plantation, au fractionnement et à la récolte;
- la population de nématodes;
- la population de doryphores;
- la fertilité générale des sols (m.o., pH, etc.).

Hypothèse de recherche

Les systèmes intensifs de production de pommes de terre permettent de maintenir la rentabilité de cette production et ils sont durables.

Objectifs

- Proposer des systèmes culturaux qui assurent la rentabilité des entreprises (court, moyen et long termes) et la conservation des ressources eau et sol.
- Fournir aux producteurs et à leurs conseillers les bases décisionnelles qui permettent de maîtriser les systèmes culturaux;
- Adapter les recommandations de fertilisation azotée en regard des systèmes culturaux;
- Revoir la stratégie de chaulage des sols en considérant les aspects liés à la nutrition calcique des plantes, à l'activité biologique des sols et au bilan humique des sols;
- Étudier les interactions possibles entre les différents systèmes culturaux des maladies et des ravageurs importants de la pomme de terre que sont la rhizoctonie, la gale, les doryphores et les nématodes.

Résultats

- Une synthèse de trois années de résultats sur la pomme de terre indiquent que le fait d'avoir introduit des cultures de rotation a permis d'augmenter nos rendements vendables de 47 % en moyenne par année.
- La qualité des pommes de terre s'est améliorée. En effet, dans les parcelles de pommes de terre qui suivaient les cultures de rotation, les tubercules avaient un poids spécifique plus élevé.
- Les frites cuisinées avec ces pommes de terre présentaient une couleur plus pâle. (Ces deux derniers éléments sont forts appréciés de l'industrie de la frite surgelée et de la croustille.)
- Au niveau de la fertilisation azotée, pour la plupart des précédents, le niveau optimum d'azote avoisine les 150 kg/ha. Il y a deux exceptions à cette règle générale : 1) Le maïs grain, qui laisse d'importants résidus de culture, la fertilisation azotée de la pomme de terre a nécessité des apports plus élevés d'engrais azotés qui sont de l'ordre de 30 kg/ha. 2) Lorsque des engrais verts comme la moutarde blanche et le trèfle rouge sont bien implantés après la récolte d'orge, on peut « emmagasiner » dans la plante des quantités d'azote qui ont atteint jusqu'à 92 kg/ha. Dans ces conditions, les rendements en pommes de terre se sont maintenus tout en mesurant une réduction de la fertilisation azotée de près de 20 %.
- Pour la rentabilité des rotations, il suffit d'augmenter de peu les rendements en pommes de terre pour rentabiliser un système de production qui s'appuie sur des rotations de culture.

Partenaires de réalisation et de financement



Pour en savoir davantage

Marcel Giroux
Agronome, M. Sc.
418 644-6838
marcel.giroux@irda.qc.ca