

Épeautre de printemps et d'automne : résultats des essais de cultivars et de densité de semis

ISABELLE DORVAL¹, ANNE VANASSE¹, DENIS PAGEAU², YVES DION³, SOPHIE MARTEL⁴ ET ÉLIZABETH VACHON⁵

¹ Université Laval, Département de phytologie, 2425 rue de l'Agriculture, Québec, QC, G1V 0A6

² Agriculture et Agroalimentaire Canada, Normandin, QC, Canada G8M 4K3

³ Centre de recherche sur les grains Inc. (CÉROM), Saint-Mathieu-de-Beloeil, QC, G1P 3W8

⁴ La Milanaise, Milan (Québec)

⁵ Moulins de Soulanges, 485, rue St-Philippe, Saint-Polycarpe, Québec (Québec) J0P 1X0

Correspondance : anne.vanasse@fsaa.ulaval.ca

Mots clés : *Triticum spelta* L., densité de semis, rendement

Introduction

L'épeautre est une céréale ancienne qui se distingue du blé par un grain vêtu et un rachis cassant. Cette espèce est reconnue pour ses faibles exigences en intrants, tant sur le plan de la fertilisation que pour la protection fongicide (Lacko-Bartosova et Redlova, 2007). L'épeautre est bien adapté pour la production céréalière biologique ou sans intrants au Québec et répond au besoin de développer des produits destinés à des marchés niches, comme les pains à base de farine d'épeautre.

Selon des études européennes, la densité de semis aurait peu d'effet sur le rendement de l'épeautre d'automne, ce qui permettrait de diminuer la quantité de semences (ou d'épillets) nécessaire à une bonne implantation. Les travaux de Pospisil et al. (2011) et de Ruegger et Winzeler (1993) ont démontré qu'il n'y avait pas de différence de rendement entre les densités de 200, 300 et 400 grains/m². En Suisse, Maillard (1994) a mis en évidence qu'une densité de semis de 150 à 200 kg/ha (250-300 grains/m²) était suffisante pour obtenir un rendement optimal d'épeautre d'automne. À notre connaissance, il n'existe pas de données publiées sur les densités de semis optimales d'épeautre de printemps et d'automne dans le contexte québécois. L'objectif de ce projet est d'évaluer l'effet de la densité de semis sur le rendement en grains et en paille de différents cultivars et lignée d'épeautre de printemps et d'automne, sous les conditions climatiques du Québec.

Méthodologie

Dans le cas de l'épeautre de printemps, les essais ont été réalisés en 2011, 2012 et 2013, à trois sites expérimentaux situés à Saint-Mathieu-de-Beloeil (Beloeil), Saint-Augustin-de-Desmaures (St-Augustin) et Normandin, pour un total de neuf années/sites. Le dispositif expérimental consistait en une expérience factorielle en bloc complets entièrement aléatoires avec deux facteurs à l'étude, soit : (1) quatre cultivars ou lignée d'épeautre de printemps: CDC Nexon, CDC Zorba, CDC Origin et 04Spelt49 et (2) cinq densités de semis : 250, 300, 350, 400 et 450 grains/m². Les essais d'épeautre d'automne ont été réalisés en 2011/2012 et 2012/2013, sur les sites de St-Augustin et de Normandin, pour un total de quatre années/sites. Le même type de dispositif expérimental a été utilisé mais les cultivars à l'étude étaient Cosmos, Ressac et Tauro, et les densités de semis étaient de 200, 250, 300, 350 et 400 grains/m². La fertilisation, sous forme d'Acti-sol (fumier de volaille séché), a été ajustée pour apporter 80 kg/ha d'azote en tenant compte du précédent cultural, selon le site et l'année. Pour l'épeautre de printemps, la fertilisation a été appliquée et incorporée en pré-semis alors que pour l'épeautre d'automne, la fertilisation a été appliquée après la reprise des céréales au printemps. Aucun traitement herbicide ou fongicide n'a été appliqué. Les principales données recueillies en champ et au laboratoire étaient le rendement en grains vêtus et nus (obtenus après décorticage), le pourcentage de glumes, le rendement en paille et la survie à l'hiver, dans le cas de l'épeautre d'automne.

Résultats

L'analyse des résultats a été effectuée par site. L'effet du cultivar a été très significatif peu importe le site et l'année pour les deux essais alors que la densité de semis a eu peu d'effets sur les différentes variables mesurées.

Épeautre de printemps; Les rendements en grains vêtus se situaient entre 2600 et 4800 kg/ha en zone 1 (Beloeil), entre 3000 et 4200 kg/ha pour la zone 2 (St-Augustin) et entre 3000 et 5000 kg/ha pour la zone 3 (Normandin). Les cultivars se sont comportés différemment selon les années/sites, bien que certaines tendances puissent être mises en évidence. Les rendements en grains vêtus les plus élevés ont été observés chez la lignée 04spelt49 et le cultivar Origin quatre années/sites sur neuf. Les rendements en grains nus se situaient entre 2000 et 3000 kg/ha en zone 1, entre 2100 et 3200 kg/ha en zone 2 et entre 2500 et 4000 kg/ha en zone 3. Les rendements en grains nus les plus élevés ont été observés chez la lignée 04spelt49 cinq années/sites sur neuf. Les cultivars Origin et Zorba ont obtenu des rendements similaires et se sont classés au 2^{ème} rang, quatre années/site sur neuf. De façon générale, le cultivar Nexon a obtenu de plus faibles rendements, ce cultivar étant plus sensible à la verse que les autres cultivars. Le pourcentage de glumes le plus faible a été observé chez le cultivar Nexon (20 à 28 %), tandis que le pourcentage le plus élevé a été obtenu par le cultivar Origin (32 à 39 %). Les rendements en paille étaient généralement élevés comprenant des valeurs entre 2800 et 5000 kg/ha en zone 1, 4000 et 6500 kg/ha en zone 2 et 3000 et 5000 kg/ha en zone 3. La densité de semis n'a pas eu d'effet marqué sur les rendements en grains vêtus, en grains nus et en paille.

Épeautre d'automne; En 2011/2012, à St-Augustin, le taux de survie à l'hiver se situait entre 93 et 100 % alors qu'au site de Normandin, il se situait entre 15 et 100 %, deux blocs sur quatre ayant été particulièrement affectés. En 2012/2013, le taux de survie a été variable, 85 % des parcelles du site de St-Augustin ont obtenu une survie de 50 % et plus alors que 67 % des parcelles de Normandin ont atteint 50% de survie et plus. En zone 2, les rendements obtenus en grains vêtus variaient entre 3400 et 4500 kg/ha et en zone 3, entre 4200 et 7000 kg/ha. Les rendements en grains nus en zone 2 étaient de l'ordre de 2500 à 3800 kg/ha et de 3000 à 5000 kg/ha en zone 3. L'effet du cultivar a été très significatif. En 2011/2012, le cultivar Cosmos s'est démarqué par le meilleur rendement en grains vêtus et en grains nus aux deux sites. En 2012/2013, les cultivars Cosmos et Ressac ont obtenu les meilleurs rendements en grains vêtus et en grains nus au site de St-Augustin alors qu'à Normandin, Cosmos a obtenu le rendement en grains vêtus le plus élevé et Cosmos et Ressac ont obtenu les rendements en grains nus les plus élevés. Le cultivar Tauro présentait le pourcentage de glumes le plus élevé (29 à 37 %) et le cultivar Ressac, généralement le plus faible (23 à 27 %). En zone 2, les cultivars Cosmos et Tauro ont donné les meilleurs rendements en paille les deux années. En zone 3, en 2011/2012, le rendement en paille le plus élevé a été obtenu avec le cultivar Tauro, alors qu'aucune différence significative entre les trois cultivars n'a été observée en 2012/13. La densité de semis n'a eu aucun effet sur les rendements en grains vêtus, en grains nus et en paille.

Conclusion

Les cultivars d'épeautre de printemps Origin et Zorba se sont démarqués pour leur rendement et leur tenue au champ, les rendements en grains nus les plus élevés pouvant se comparer au rendement en blé (3 t/ha). Bien que la lignée 04spelt49 ait obtenu des rendements élevés, cette lignée a démontré une sensibilité à la rouille des feuilles aux trois sites. Chez l'épeautre d'automne, ce sont les cultivars Cosmos et Ressac qui ont obtenu les rendements les plus élevés. La densité de semis n'a pas eu d'influence significative sur le rendement, ce qui indique qu'il serait possible d'obtenir des rendements élevés avec une densité de semis qui pourrait être diminuée en comparaison avec les densités actuellement utilisées.

Références

- Lacko-Bartosova, M. and M. Redlova (2007). "Ecological farming system and the cultivation of protein-rich cereals (*Triticum spelta* L.) in the conditions of the Slovak Republic.": 39-42.
- Maillard, A. (1994). "Cultural practices and yield of spelt in western Switzerland." *Revue Suisse d'Agriculture* **26**(2): 77-80.
- Pospisil, A., M. Pospisil, Z. Svecnjak and S. Matotan (2011). "Influence of crop management upon the agronomic traits of spelt (*Triticum spelta* L.)." *Plant, Soil and Environment* **57**(9): 435-440.
- Riesen, T., H. Winzeler, A. Ruegger and P. M. Fried (1986). "The effect of glumes on fungal infection of germinating seed of spelt (*Triticum spelta* L.) in comparison to wheat (*Triticum aestivum* L.)." *Journal of Phytopathology* **115**(4): 318-324.
- Ruegger, A. and H. Winzeler (1993). "Performance of spelt (*Triticum spelta* L.) and wheat (*Triticum aestivum* L.) at two different seeding rates and nitrogen levels under contrasting environmental conditions." *Journal of Agronomy and Crop Science* **170**(5): 289-295.