

# Productivité de l'épeautre de printemps selon différentes doses de semis

ANNE VANASSE<sup>1</sup>, DENIS PAGEAU<sup>2</sup>, YVES DION<sup>3</sup>, SOPHIE MARTEL<sup>4</sup> ET ÉLIZABETH VACHON<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Université Laval, Département de phytologie, 2425, rue de l'Agriculture, Québec (Québec) G1V 0A6

<sup>2</sup> Centre de recherche et de développement sur les sols et les grandes cultures, Agriculture et Agroalimentaire Canada, Normandin (Québec), Canada G8M 4K3

<sup>3</sup> CÉROM, 2700, rue Einstein, bureau D1 300.24A, Québec (Québec) G1P 3W8

<sup>4</sup> La Milanaise, Milan (Québec)

<sup>5</sup> Moulins de Soulanges, 485, rue Saint-Philippe, Saint-Polycarpe, Québec (Québec) J0P 1X0

Courriel : [anne.vanasse@fsaa.ulaval.ca](mailto:anne.vanasse@fsaa.ulaval.ca)

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

## Introduction

L'épeautre est une céréale ancienne qui se distingue du blé par un grain vêtu (les glumes et glumelles restent attachées au grain) 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 Rediova 2007). Elle présente un grand intérêt pour la production biologique ou sans intrants et répond au besoin de développer des produits destinés à des marchés niches, tels que les pains à base de farine d'épeautre.

L'épeautre est bien adapté aux sols pauvres et aux conditions difficiles (Bonifacia *et al.* 2000), particulièrement en sols froids et humides. La présence de glumes qui recouvrent les grains permet de mieux résister aux agents pathogènes et aux maladies lors de la germination en sols humides (Riesen *et al.* 1986). Quelques études ont porté sur l'évaluation des doses de semis d'épeautre d'automne sur les rendements. En Suisse, Maillard (1994) a mis en évidence qu'une dose de semis de 150 à 200 kg/ha était suffisante pour obtenir un rendement optimal d'épeautre d'automne. Ces quantités correspondaient à une densité de 250 à 300 grains/m<sup>2</sup>. En Belgique, la densité moyenne de semis d'épeautre d'automne est de 300 grains/m<sup>2</sup> (De Proft et Bodson 2010) avec des variations se situant entre 250 et 350 grains/m<sup>2</sup>. À notre connaissance, il n'existe pas de données publiées sur les densités et doses de semis d'épeautre de printemps. Ce projet a donc pour objectif d'évaluer les densités de semis de différents cultivars d'épeautre de printemps sur les rendements en grains et en paille ainsi que sur la qualité du grain.

## Méthodologie

Cet essai a été réalisé en 2011, à trois sites expérimentaux, situés à Saint-Augustin-de-Desmaures (Saint-Augustin), à Normandin et à Saint-Mathieu-de-Beloeil (Beloeil). Le dispositif expérimental consistait en une expérience factorielle en blocs complets entièrement aléatoires avec deux facteurs à l'étude, soit : (1) trois cultivars et une 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/m<sup>2</sup>. Les parcelles ont été ensemencées sur un précédent cultural de soya (Saint-Augustin et Beloeil) ou de trèfle rouge (Normandin) avec un semoir expérimental (Wintersteiger ou Hege), à un espacement de 18 cm entre les rangs. La fertilisation a été appliquée et incorporée juste avant le semis et a été ajustée de façon à apporter 70 kg/ha d'azote, avec l'engrais organique Actisol (fumier de volaille desséché). Il n'y a eu aucun traitement herbicide ou fongicide. Plusieurs données ont été prises au champ et en laboratoire. Le rendement en grains vêtus et nus (obtenus après décorticage), le pourcentage d'écales, le rendement en paille, la hauteur et la verse ainsi que la teneur en protéines du grain et en désoxynivalénol (DON) seront présentés.

## Résultats

Les cultivars ont eu une influence très significative sur l'ensemble des résultats. Le cultivar Origin et la lignée 04spelt49 ont obtenu les rendements en grains vêtus les plus élevés au site de Saint-Augustin (moyenne de 3338 kg/ha) et au site de Normandin (moyenne de 4293 kg/ha) en comparaison aux cultivars Zorba (moyenne respective de 3064 et 3866 kg/ha, aux deux sites) et Nexon (moyenne de 2151 et 3223 kg/ha). Ces résultats se sont

reflétés sur les rendements en grains nus qui ont été obtenus après le décorticage des épillets d'épeautre. La lignée 04spelt49 et le cultivar Origin ont atteint de meilleurs rendements en grains nus que les cultivars Zorba et Nexon, et ce, aux sites de Saint-Augustin et de Normandin. Les rendements en grains nus ont varié en moyenne de 2122 kg/ha (Nexon) à 2845 kg/ha (04spelt49) alors que le pourcentage d'écales a varié de 24,5 % (Nexon) à 33,8 % (Origin).

La densité de semis a eu peu ou pas d'effet sur les rendements en grains vêtus et en grains nus. Pour toutes les densités de semis entre 250 et 450 grains/m<sup>2</sup>, on a observé une faible variation de rendement en grains vêtus (de 185 à 255 kg/ha selon les sites) et en grains nus (de 129 à 228 kg/ha). Ces différences se sont avérées non significatives pour les sites de Saint-Augustin et de Beloeil. À Normandin, seule la densité de 450 grains/m<sup>2</sup> a obtenu une différence significative par rapport aux autres densités mais cette augmentation de rendement (205 kg/ha) ne justifie pas l'emploi d'une densité de semis aussi élevée.

Les trois cultivars et la lignée d'épeautre ont obtenu une forte productivité en paille. Les rendements moyens atteints pour les trois sites étaient de 3605 kg/ha (04spelt49), 3923 kg/ha (Zorba), 4238 kg/ha (Origin) et 4790 kg/ha (Nexon). Ces rendements en paille sont reliés à la hauteur de cette culture qui a varié en moyenne de 94 cm (au site de Beloeil) à 112 cm (site de Normandin) et à 124 cm (site de Saint-Augustin). Les cultivars et la lignée d'épeautre sont toutefois sensibles à la verse. Le cultivar Origin se distingue des autres cultivars d'épeautre par sa plus grande résistance à la verse alors que le cultivar Nexon est le plus sensible à la verse. Il est à noter que le cultivar Nexon est plus tardif que les autres cultivars, ce qui s'est traduit par une humidité plus élevée à la récolte des grains. Les humidités à la récolte ont varié entre 12,3 % et 21,7 % au site de Saint-Augustin, de 15,1 % à 18,4 % au site de Beloeil et de 29,0 % à 38,5 % au site de Normandin.

La densité de semis n'a pas eu d'effet sur le rendement en paille et la hauteur de l'épeautre aux trois sites. Pour la verse, il n'y a qu'au site de Normandin où la verse des cultivars et de la lignée d'épeautre était plus élevée aux plus fortes densités de semis (350 à 450 grains/m<sup>2</sup>) en comparaison aux densités les plus faibles (250 et 300 grains/m<sup>2</sup>).

Pour la qualité du grain, les cultivars et la lignée d'épeautre se sont nettement démarqués avec une teneur moyenne en protéines qui a varié de 14,7 % (pour la lignée 04spelt49 et le cultivar Nexon) à 15,3 % (Zorba) et à 15,8 % (Origin) pour l'ensemble des traitements et des sites. Les teneurs moyennes en protéines étaient de 14,2 % au site de Beloeil, de 15,2 % au site de Saint-Augustin et de 16,0 % au site de Normandin. L'analyse en désoxyynivalénol (DON) des grains nus a révélé de faibles taux de toxines (moins de 0,5 ppm) pour les différents cultivars et la lignée aux trois sites.

## Conclusion

Le cultivar d'épeautre Origin et la lignée 04spelt49 se sont démarqués par leurs rendements en grains plus élevés en comparaison aux cultivars Zorba et Nexon alors que la densité de semis a eu peu d'influence sur les rendements en grains. Ces résultats devront être confirmés par les deux autres années d'expérimentation prévues en 2012 et 2013. Toutefois, ces résultats préliminaires sont déjà prometteurs pour la filière épeautre, puisqu'il serait possible d'obtenir des rendements plus élevés avec les cultivars et la lignée qui ont été mis à l'essai, et ce, avec une densité de semis qui pourrait être diminuée en comparaison avec les densités de semis utilisées. La qualité du grain s'est révélée excellente, avec des teneurs élevées en protéines et de faibles taux de DON, ce qui constitue des atouts majeurs pour la production de farines biologiques.

## Références

- Bonifacia, G., Galli, V., Francisci, R., Mair, V., Skrabanja, V. et Keft, I. 2000. Characteristics of spelt wheat products and nutritional value of spelt wheat-based bread. *Food Chem.* 68: 437-441.
- De Proft, M. et Bodson, B. 2010. Livre Blanc. Céréales-Gembloux. Informations avant les semis.
- Lacko-Bartosova, M. et Rediova, M. 2007. The significance of spelt wheat cultivated in ecological farming in the slovak republic. *Proceeding of conference "Organic farming 2007"*, 6-7.2: 79-81.
- Maillard, A. 1984. Techniques culturales et productivité de l'épeautre en Suisse romande. *Revue Suisse d'agriculture.* 26 (2) : 77-80.
- Riesen, T., Winzeler, H., Ruegger, A. et Fried, P.M. 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.