

Premiers résultats en fertilisation azotée pour le blé dur en Wallonie

R. Meza¹, B. Van der Verren¹, C. Crevits¹, D. Eylenbosch¹, AM Faux², B. Godin³, P. Vermeulen⁴, C. Demoitié⁴ et B. Dumont⁵

(1) CRA-W – Département Productions agricoles – Unité Productions végétales

(2) CRA-W – Département Productions agricoles – Unité Productions végétales & Cellule transversale de Recherche en agriculture biologique (CtRAB),

(3) CRA-W – Département Connaissance et Valorisation des Produits – Unité Qualité et authentification des produits,

(4) CRA-W – Département Connaissance et Valorisation des Produits – Unité Valorisation des Produits, de la Biomasse et du Bois

(5) ULiège – Gx-ABT – Axe Plant Science – Phytotechnie

wr.meza@cra.wallonie.be

Introduction



Figure 1 : Zone de production du blé dur en Europe.

Traditionnellement cultivé dans le sud de l'Europe (Figure 1), le blé dur est une céréale très proche du froment, bien que nécessitant quelques adaptations spécifiques. Cette culture est particulièrement répandue sur le pourtour méditerranéen. Cependant, avec le changement climatique et l'amélioration variétale, notamment grâce à l'apparition de variétés plus tolérantes au froid, il est désormais envisageable de cultiver le blé dur en Région wallonne. Ces évolutions récentes, tant au niveau de la génétique que du réchauffement climatique, ouvrent de nouvelles perspectives pour cette céréale dans notre région.

Destiné à l'alimentation humaine, le blé dur est broyé et transformé en semoule qui est principalement utilisée pour la fabrication des pâtes et du couscous. La teneur en protéines est un critère essentiel pour la valorisation de la récolte. Pour ce critère, les seuils minimums repris par les contrats commerciaux internationaux sont actuellement fixés à 13% voire 14% pour des blés durs d'élite.

Le CRA-W travaille sur l'ensemble de l'itinéraire technique de la culture et notamment sur la fertilisation azotée depuis 2020.

Matériel et méthodes

Plus de 25 objets avec des niveaux de fertilisation et des schémas de fractionnement différents ont ainsi déjà été testés depuis 2020. L'engrais azoté utilisé dans l'expérimentation était l'ammonitrate à 27% d'azote (N27%). Les doses totales varient entre 180 et 240 kg N/ha,

Le Tableau 1 présente les caractéristiques de ces essais menés en Région limoneuse depuis 2022, les variétés utilisées dans les essais étaient Wintergold (2022 et 2023) et Anvergur (2024).

Tableau 1 – Informations sur les essais.

	2022	2023	2024
Variété	Wintergold	Wintergold	Anvergur
Densité (grains/m ²)	350	400	400
Précédent	Ray grass	Froment d'hiver	Froment d'hiver
Date prélèvement – réliques dans le sol (0-90 cm)	21-01-22	19-01-23	22-01-24
kg N-NO ₃ /ha (0-90cm)	25	21	38
Date de récolte	18-07-22	18-07-23	25-07-24



Résultats

Le Tableau 2 reprend les résultats obtenus pour les huit objets en commun testés ces trois dernières années.

Les rendements ont été variables ces dernières années. Les plus élevés ont été obtenus en 2023 et sont légèrement supérieurs à ceux de 2022. Les rendements les plus faibles ont été mesurés en 2024 suite aux mauvaises conditions climatiques qui ont pénalisé le blé dur à l'instar d'autres céréales comme le froment qui ont également enregistré des niveaux de production très faibles pour l'année 2024.

Tableau 2 – Rendement (q/ha), poids à l'hectolitre (kg/hl), taux de protéines et taux de mitadin (%) obtenus en blé dur pour les essais en fertilisation en 2022, 2023 et 2024.

N° Objet	T	Red	DF	Ep	Total kg N/ha	2022				2023				2024			
						Rdt	PHL	Prot.	Mit.	Rdt	PHL	Prot.	Mit.	Rdt	PHL	Prot.	Mit.
						q/ha	kg/hl	%	%	q/ha	kg/hl	%	%	q/ha	kg/hl	%	%
1	-	-	-	-	0	43,2	83	10,4	31	56,9	81	10,5	40	16,9	70	12,2	33
3	70	40	70	-	180	81,2	85	15,4	0	83,1	82	13,3	3	57,1	71	14,0	15
4	70	40	100	-	210	81,2	84	16,4	0	85,4	82	13,8	3	56,8	66	14,2	17
19	70	40	70	40	220	81,6	85	16,5	0	84,1	81	13,9	1	57,9	70	15,2	9
20	70	40	40	40	190	79,3	85	16,1	0	85,5	82	13,7	1	57,6	70	14,0	11
22	80	40	80	-	200	82,9	85	15,7	0	84,4	82	13,6	2	61,2	73	13,9	8
23	80	40	40	40	200	80,9	84	15,8	0	84,9	81	13,7	2	58,9	73	14,3	12
24	80	80	80	-	240	84,7	85	16,5	0	84,0	81	13,9	2	58,8	70	14,9	10

T : Tallage, Red : Redressement, DF : Dernière feuille, Ep : Epiaison, Rdt : Rendement, PHL : Poids à l'hectolitre, Prot : Taux de protéines, Mit : Taux de mitadinage. Les cases grises correspondent aux objets statistiquement équivalents à la valeur maximale (en gras) mesurée pour le rendement.

La Figure 2 présente les courbes de réponse tracées à l'aide des données durant ces trois années. Elle illustre la tendance générale entre les années, sans oublier les spécificités de l'année. Elle permet également d'observer que l'optimum du rendement pour 2023 et 2024 se trouvait entre 190 et 220 kg N/ha et que pour l'année 2022 l'optimum était au-dessus de 220 kg N/ha.

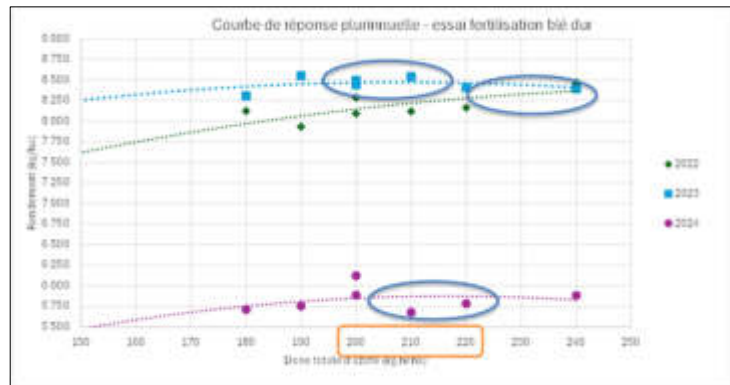


Figure 2 : Courbe de réponse à l'azote dans les essais sur la fertilisation azotée du blé dur menés de 2022 à 2024. Rendement (kg/ha) en fonction de la dose totale d'engrais appliquée (kg N/ha).

Perspectives et conclusions



Les résultats actuels permettent d'estimer que le blé dur, cultivé en Région limoneuse, aurait besoin d'une fertilisation azotée de minimum 200-220 kg N/ha en agriculture conventionnelle pour produire un grain de qualité en quantité (protéine sup. à 13%). Le fractionnement de cette dose totale doit tenir compte des reliquats azotés en sortie d'hiver, du stade de la végétation et de l'état de la culture, mais également de la météo.

La qualité de la graine est essentielle pour une bonne transformation en semoule et puis en pâtes. D'autres critères de qualité s'ajoutent à ceux d'un froment et il faut les maîtriser. Le grain doit être vitreux et non farineux (taux de mitadinage, inférieur à 25%).

Chaque saison nous apporte une meilleure compréhension de la culture dans notre contexte pédoclimatique. Le travail de recherche doit être poursuivi afin de valider nos observations.

