

La production en « sol vivant » améliore la capacité antioxydante des tomates comparativement à la production hors sol

Emmanuelle Limanton^{1, 2}; Anaïs Brucelle³; Laurent Bergé³; Guillaume Mairesse⁴; Nathalie Kerhoas⁵; Ludovic Paquin^{1, 2}; Pierre Weill⁵

¹ISCR UMR CNRS 6226, Université de Rennes, Institut des Sciences Chimiques de Rennes, Rennes, France; ²S2Wave platform, ScanMAT UAR 2025 CNRS, Université de Rennes, Institut des Sciences Chimiques de Rennes, Rennes, France; ³Les Serres de Goulaine, Basse-Goulaine, France; ⁴Recherche & Innovations, VALOREX, Combourtillé, France; ⁵Bleu-Blanc-Coeur, Combourtillé, France

Introduction et but de l'étude

Il est recommandé de consommer des fruits et des légumes, notamment pour leurs apports en fibres et en métabolites secondaires à effet anti-oxydant. Les tomates (14kg en l'état et 17 kg transformées par Français et par an) sont parmi les plus consommées des fruits et légumes.

Il est souvent proposé que des végétaux issus de pratiques agricoles mieux-disantes (agriculture Biologique ou Régénératrice...) soient meilleurs nutritionnellement que ceux issus l'agriculture conventionnelle. Ils seraient plus riches en métabolites secondaires ayant une activité antioxydante (certaines vitamines, des polyphénols, des oligo-éléments...). Les données scientifiques sur ce sujet sont rares ou inconsistantes (1,2). L'objectif ce travail préliminaire est ainsi d'étudier l'effet de pratiques culturales dites « sol vivant » sur les capacités antioxydantes des tomates. Un « sol vivant » se caractérise par une biodiversité importante (vers de terre en particulier) alimentée par des apports organiques naturels et l'usage de techniques qui la préserve pour bénéficier des services écosystémiques : Nourrir le sol pour nourrir les plantes.

Matériel et méthodes

L'expérimentation se déroule avec des lots de tomates de la même variété, produites dans la même exploitation et dans les mêmes conditions, mais soit sur un support inorganique habituel (hors sol – HS), soit « sol vivant » (SV). 3 lots de 5 tomates à stade de maturité équivalente et prélevées aléatoirement sur différents pieds, le même jour et au sein de chacune des 2 modalités (SV, HS) ont été collectés à différentes dates pendant 3 mois en 2023.

Les capacités antioxydantes ont été mesurées avec différents tests (ORAC, FRAP, FOLIN et DPPH) sur les extraits obtenus après lyophilisation, mixage, extraction à l'éthanol au micro-onde et centrifugation.

Résultats et analyses statistiques

Globalement, il existe un effet significatif du mode de production en faveur de la culture SV sol, quel que soit l'indicateur de capacité antioxydante choisi (entre +12% et +35%) (Tableau 1). Il est également à noter une évolution significative des différents indicateurs (hormis ORAC) au cours de la saison de récolte.

Tableau 1 : Capacité antioxydante des lots de tomates - Moyenne (écart-type)

	HS	SV	Culture	Date de récolte	Culture*Date Récolte
DPPH (% disparition du DPPH)	32,1 (5,0)	37,3 (3,1)	+16% ***	***	*
FRAP (µmol Fe2+/100g tomates)	122,1 (28,1)	152,1 (23,1)	+25% ***	***	NS
ORAC (µmol TROLOX/100g tomates)	31,7 (3,5)	35,6 (4,0)	+12% ***	NS	***
FOLIN (mg polyphénols/100g tomates)	15,3 (35,9)	20,6 (3,7)	+35% ***	**	NS

ANOVA; *** : $p < 0.001$; ** : $p < 0.01$; * : $p < 0.05$; NS : non significatif

Conclusion

Beaucoup de données montrent que la microbiologie du sol participe à l'apport et à la synthèse de métabolites secondaires des plantes. Ici, pour la première fois, nous avons pu mesurer, toutes choses égales par ailleurs, une amélioration de la capacité antioxydante des tomates quand elles sont produites en sol vivant vs. hors sol., sans toutefois pouvoir l'attribuer à un composant précis.

Références bibliographiques

- Giampieri F., Mazzoni L., Cianciosi D., Alvarez-Suarez J. M., Regolo L., Sánchez-González C., Capocasa F., Xiao J., Mezzetti B. & Battino M. (2022). Organic vs conventional plant-based foods: A review. Food Chemistry, 383, 132352.
- Montgomery D. R. & Bikié A. (2021). Soil Health and Nutrient Density: Beyond Organic vs. Conventional Farming. Frontiers in Sustainable Food Systems, 5.

Soutien financier

- Le travail a reçu le soutien financier de la Chaire "Aliment et bien manger" de l'Université de Rennes

Numéro : JFN-00245

Orateur : Emmanuelle Limanton

Structure : Résumé

Thème : Alimentation durable, environnement et santé

Discipline : Expérimentale/mécanismes cellulaires et moléculaires

Type de présentation souhaité : Communication orale ou poster commenté

Liens d'intérêts : Non

Tranche d'âge : 3) 41-50 ans

CSP : Industrie agro-alimentaire

Activité : Agro-alimentaire

Statut de l'orateur : Non membre

☒Consentement résumé

Publication dans les revues scientifiques : Oui

☒RGPD

Mis à jour le : vendredi 13 septembre 2024 08:48