

Essai de culture hors-sol de tomates, sur un substrat issu de résidus de biométhanisation

Comparaison variétale

Laurent Minet

février 2022

Productions légumières

CENTRE TECHNIQUE HORTICOLE DE GEMBOUX

Chemin de Sibérie 4 5030 GEMBOUX 081/62 52 30 fax 081/61 00 47 cthsecretariat@skynet.be

Introduction

Les essais de culture de tomate en hydroponie, menés en 2019 & 2020, avaient démontré l'adéquation de la fraction fibreuse du digestat de biométhanisation, comme substrat alternatif à la laine de roche habituellement utilisée pour ce type de culture.

L'année 2021 a été consacrée à la comparaison de six cultivars de tomates F1 de typologie « grappe », mises en culture sur laine de roche, digestat en bacs, et digestat en sacs.

Structure expérimentale

L'infrastructure de culture est composée de 3 modalités :

- Laine de roche en sacs opaques blancs/noirs, volume de 12 litres par mètre linéaire (6 litres de substrat par plant), 2 répétitions de 12m de longueur chacune
- Digestat en sacs opaques noirs, volume de 15 litres par mètre linéaire (7.5 litres de substrat par plant), 2 répétitions de 12m de longueur chacune
- Digestat en bacs de 28*28cm de section, volume de 80 litres par mètre linéaire (40 litres de substrat par plant), 2 répétitions de 12m de longueur chacune

Les plantes sont mises en place à 0.5m de distance, les lignes de culture étant distantes de 1m50 les unes des autres, et sont palissées sur des ficelles elles-mêmes attachées à des câbles à 2m50 de hauteur, 2 rangs de ficelles (gauche-droite, espacés de 60 cm) par rang de plants. Pour chaque plant, chaque axe est fixé soit au rang gauche, soit au rang droit de ficelles, de telle manière que les deux axes s'écartent progressivement jusqu'à la distance prévue de 60 cm.

Les ficelles étant enroulées sur des bobines dans leur partie supérieure, elles seront déroulées au fur et à mesure de l'avancement de la culture, de manière à maintenir l'apex des plantes sous le niveau des câbles de tension. La partie basse des plantes sera dirigée à l'horizontale, un rang avançant dans une direction, l'autre rang dans la direction opposée (pratique normale en culture longue)

Pour chaque modalité, (type et volume de substrat, identité du cultivar), deux répétitions spatiales ont été mises en place

Solution nutritive

Bien que le digestat frais soit très riche en nutriments, ceux-ci ne suffisent pas à supporter la croissance des plants entre la mise en place et la fin de la culture. Un système de fertirrigation (Prosystem Aqua) a donc été installé de manière à ce que la solution nutritive en recirculation conserve une électroconductivité constante et ajustée entre 2.5 et 3.5 mS en fonction des conditions climatiques. La composition des solutions concentrées A & B ne varie pas en cours de culture, et est conforme à la pratique professionnelle mise en place au CTH. Le pH est maintenu constant à 5.7 par l'ajout automatique d'acide nitrique. La fréquence des séquences d'arrosage (30 minutes chacune) est ajustée en fonction du stade de développement des plantes, entre 1 et 6 fois par jour.

Choix des cultivars

Le Centre Interprofessionnel Maraîcher (CIM), partenaire pour cet essai, a démarché les firmes souhaitant voir leurs cultivars « grappe » inclus dans l'essai.

Les 6 cultivars reçus ont été livrés assez tard en saison, il n'était alors plus possible d'envisager la production de plants greffés. Les semences ont donc été semées à chaud en terrine en semaine 15, repiqués en mottes de terreau pressé de 10*10 cm en semaine 16 ; puis élevés à chaud jusqu'en semaine 20. Ils ont ensuite été transférés sous tunnel froid, étêtés afin de provoquer une ramification (production sur deux axes), et enfin mis en place en semaine 23.

Les cultivars mis en essai sont donc :

Bronsino F1 & Mattinaro F1 (Enza Zaden)

Marinice F1, Merlice F1 & Rebelski F1 (De Ruitter)

NUN 09330 & Fondation F1 (Nunhems)

Résultats et discussion

Le graphique ci-dessous présente les résultats des quelques récoltes qui ont pu être effectuées sur la culture. Cette dernière a été précocement atteinte par le mildiou, qui n'a pu être plus ou moins maîtrisé qu'après deux traitements (Cabrio Duo). La destruction partielle ou totale, aléatoire, de certains plants, combinée à une plantation très tardive, dans une serre (tunnel tri-chapelles) dont une paroi latérale n'a pas pu être réparée et est donc restée grande ouverte alors que l'été 2021 a été très frais et humide, rend la validité de ces résultats très sujette à caution. On constate cependant, sans surprises, que les plants cultivés en bacs de fibres de digestat, ont présenté à la fois les meilleurs rendements, et les plus grands poids moyens par fruit. Comme les essais 2019 & 2020 l'avaient déjà mis en évidence, le volume important de substrat au niveau des racines (30 à 40 litres de substrat par plant) permet un bien meilleur développement des plantes.

Cet essai 2021 clôture le travail réalisé à la demande du CIM et de l'entreprise Ferme du Faachst à Attert. Cette dernière, en se basant sur nos résultats, a planifié la construction d'une serre de production de tomates, utilisant les fibres de digestat comme substrat. La production devrait commencer en 2022.

<https://fermedufaascht.be/event/le-projet-rouge-lux-production-horticole/>

<https://fermedufaascht.be/laserre/>

