

Journée d'information cultures maraîchères sous serre

Des représentants des cantons et de la filière des cultures sous serres ont participé à la journée d'information cultures maraîchères sous serre organisée le 24 août dernier par Agroscope à Conthey. Les exposés étaient axés principalement sur les techniques culturales, avec, cette année, la participation de Serge Le Quillec du Ctifl de Carquefou, France. Suite aux présentations en salle, les essais en cours ont été visités. Les exposés sont disponibles sous le lien suivant:

<http://www.agroscope.admin.ch/gemuesebau/index.html?lang=fr>

Évaluation qualitative des tomates (C. Camps, Agroscope)

Cédric Camps a tout d'abord rappelé les facteurs influençant la qualité des tomates (génétique, environnement, conduite culturale, etc...), et les différents acteurs de cette qualité (sélectionneurs, producteurs, distributeurs et consommateurs). Ainsi par exemple, la modification d'une seule région du génome entraîne des changements de la texture des tomates. Les résultats de Turhan et al. (2011) montrent quant à eux que le greffage peut avoir un effet sur la teneur en sucres. Les résultats d'un essai de caractérisation de douze variétés de tomate ronde ont ensuite été présentés. Pour cela un test de préférence des consommateurs a été organisé durant la fête de la tomate à Genève (2016). Parallèlement, des analyses de qualité, de texture et du Brix par FT-NIR ont été réalisées. Les mesures de qualité et de texture permettent de décrire la préférence des consommateurs. Le modèle établi est multi-paramètres, confirmant que le seul °Brix ne suffit pas à la détermination de la qualité des tomates et que la texture est un facteur important. De plus, la détermination non-destructive du °Brix par FT-NIR est validée et robuste (variétés, type, conditions culturales).

Le digestat de méthanisation: un carburant pour la tomate BIO ? (Y. Fleury, Agroscope)

Lors du processus de méthanisation (production de gaz naturel par fermentation de déchets verts, lavures...), un sous-produit liquide est formé: le digestat. L'élimination de ce produit pose problème. En Suisse, les méthaniseurs s'en débarrassent en payant les agriculteurs pour qu'ils l'épandent sur leurs champs. Les connaissances encore faibles de ce produit peuvent conduire à une utilisation non optimale par les agriculteurs. En cultures maraîchères son utilisation est rare et même inexistante pour les cultures sous abris. Les principales raisons sont une application difficile et le risque de souiller les cultures. Pourtant son coût faible et ses caractéristiques nutritives ferait de lui un engrais intéressant, et particulièrement en culture biologique où un engrais riche en azote rapidement disponible et bon marché est toujours recherché. Afin d'évaluer son potentiel en cultures maraîchères sous serre, un essai a été mené dans une culture de tomate. Pour ce faire le digestat a été comparé à un engrais biologique de référence et apporté via le système goutte à goutte. Il a été décidé d'équilibrer sur P et K, favorisant la modalité avec apport de digestat au niveau de l'azote. Les résultats obtenus montrent que le digestat a

permis un bon développement des plantes, un rendement supérieur mais avec un apport d'azote plus important et des fruits de meilleure qualité. Cependant, la filtration du digestat avant sa distribution en serre doit encore être améliorée pour éviter tout risque de boucher le système d'irrigation.



Photo 1 : Serre Ultra-Clima (Kubo) du Ctifl de Carquefou (France).

Évaluation de la serre semi-fermée Ultra-Clima (Kubo) en culture de tomate hors sol (S. Le Quillec, Ctifl)

Serge Le Quillec du Ctifl de Carquefou (France) a présenté les résultats obtenus avec une serre semi-fermée Ultra-Clima (Kubo). Dans cette expérimentation, une serre professionnelle classique est comparée à une serre avec chambre climatique et refroidissement par « pad cooling », chacune d'une surface de 1'037 m². Les serres sont équipées d'un rail au sol 51 (haute température), d'un double réseau de Forcas par rang (basse température), d'un double réseau polyéthylène par rang pour les tiges (basse température), d'un écran thermique et d'un écran d'ombrage. La variété Clodano, greffée deux têtes, a été plantée le 7 janvier 2015 à la densité de 2.51 tiges/m². La densité a été augmentée à 3.35 tiges/m² en laissant un axillaire sous le 6ème bouquet une tige sur trois. En ce qui concerne la gestion du climat, les 2 écrans sont utilisés conjointement en période hivernale. Au printemps et en été, l'écran d'ombrage n'est pas utilisé dans la serre Ultra-Clima. La nuit, il n'y a pas de brassage d'air. Le pad cooling est déclenché à 26,5°C et arrêté à 25,5°C. La croissance des plantes a été moins importante (-60 cm) dans la serre Ultra-Clima. De même la surface foliaire moyenne a été fortement réduite (-1 m²) dans cette serre. L'économie d'énergie est estimée à 16,4% en Ultra-Clima principalement due à la différence de gestion des températures maximales au niveau des réseaux de chauffage. Par contre, la consommation électrique y est 3 fois plus élevée. Le rendement a augmenté de 9% dans la serre Ultra-Clima. Cette augmentation de rendement s'explique par un nombre de fruits plus élevé combiné à un poids moyen plus important. En fonction de ces résultats, le retour sur investissement est de 6,7 années.

La lutte contre l'oïdium de la tomate passe par la résistance variétale. (M. Jermini, Agroscope)

L'oïdium de la tomate causé par le champignon *Oïdium neolycopersici* a fait son apparition en Suisse au début des années 2000. Étant donné la difficulté à repérer les premiers foyers, le nombre élevé de traitements nécessaires pour contenir les infections foliaires et la faible efficacité des fongicides conventionnels, un essai a été mis en place pour évaluer la tolérance effective de variétés de tomate. Ce travail a été effectué dans le cadre des activités coordonnées avec le Forum Recherche Légumes.



Photo 2 : Variété tolérante au premier plan et sensible au second plan (photo : Agroscope).

Six variétés ont été testées en 2014 (DR8917TH, Bocati, DR2694TH, Kanavaro, Estatio, 72-704) et 2015 (Avengance, Managua, Roterno, Rebelski, DR7876, 72-704), la variété de référence sensible étant Climberley. L'essai a été réalisé sous tunnel plastique chauffé de 8 m. La densité de plantation était de 2.5 tiges/m² (plants greffés 2 têtes sur Maxifort). Les contrôles ont été effectués sur deux feuilles par plantes (une à l'intérieure et une à l'extérieure de la haie foliaire) choisies au hasard dans la partie la plus attaquée. L'intensité du dégât (% surface lésée) est estimée sur chaque foliole. La tolérance est variable, ce qui influence l'apparition des premiers symptômes et donc peut entraîner un retard dans l'évolution épidémique de la maladie. La gravité de l'attaque foliaire reste très limitée par rapport à la variété sensible. L'utilisation de ces variétés pourrait être une base pour une stratégie de lutte intégrée contre l'oïdium. Ainsi, l'application des fongicides se limiterait au début de l'épidémie (apparition des premiers symptômes) pour retarder ultérieurement son évolution épidémiologique.

Céline Gilli¹, Cédric Camps¹, Yannick Fleury¹ Serge Le Quillec² et Mauro Jermini¹ (Agroscope¹/Ctif Carquefou²)
celine.gilli@agroscope.admin.ch

Mentions légales

Contributions:	Daniel Bachmann & Johann Kling, Strickhof, Winterthur (ZH) Lutz Collet & Cyprien Goupil, Grangeneuve, Posieux (FR) Martin Keller & R. Müller-Weber, Beratungsring Gemüse, Ins (BE) Eva Körbitz & Benedikt Kogler, Rheinhof, Salez (SG) Margareta Scheidiger & S. Dettwiler, Arenenberg, Salenstein (TG) Suzanne Schnieper & Christian Wohler, Liebegg, Gränichen (AG) Matthias Lutz, Timea Szikora & René Total, Agroscope
Éditeur:	Verein Publikationen Spezialkulturen, c/o Agroscope
Rédaction :	Comelia Sauer, Reto Neuweiler, Serge Fischer, Lucia Albertoni Mauro Jermini (Agroscope) und Martin Koller (FiBL)
Coopération:	Kant. Fachstellen und Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL)
Adaptation française:	Serge Fischer, Christian Linder (Agroscope)
Copyright:	Agroscope, Schloss 1, Case postale, 8820 Wädenswil www.agroscope.ch
Changements d'adresse, Commandes	Stutz Druck AG, 8820 Wädenswil Tel. 044 783 99 11, Fax 044 783 99 22 info@stutz-druck.ch, www.stutz-druck.ch