

Production de melons d'eau et de melons cantaloups hâtifs en régie biologique

Jean Duval, agronome
Club agroenvironnemental Bio-Action
Mars 2006

Avec la collaboration de Nicolas Villeneuve, producteur biologique et de Larbi Zérouala, agronome au MAPAQ

Cette fiche détaille l'essai de production de melons hâtifs biologiques réalisé en 2005 sur le site de la ferme Villeneuve SENC, situé à Saint-Joseph-du-Lac dans les Basses Laurentides, propriété de Nicolas et David Villeneuve. Ce projet a été rendu possible grâce au programme de soutien au développement de l'agriculture biologique du MAPAQ.

1. Production des transplants

Période de semis

Les semis en serre chauffée se sont faits du 28 avril au 2 mai 2005.

Variétés

Cantaloups : Athena (1206 plants) et Pulsar (1206 plants)

Melon d'eau : Sweet beauty (1206 plants) et Orange Orchid (600 plants)

Contenants et terreau

Un mélange de terre noire (25%), compost de crevette (25%), mousse de tourbe (25%) et perlite/vermiculite (25%) a été utilisé. Il y avait 18 pots de 10 cm (4 pouces) de hauteur par plateau. Comme toutes les cucurbitacées, les melons d'eau et cantaloups réagissent mal à la transplantation, c'est pourquoi il faut les partir en contenants individuels plutôt qu'en multi-cellules.

Développement

Le taux de germination a été de 95% pour toutes les variétés. Les deuxièmes vraies feuilles sont apparues durant la troisième semaine sauf pour le cultivar Athena qui a eu une croissance plus rapide. Le choc de transplantation s'aggrave avec des plants plus avancés que ce stade. Il faut donc prévoir trois semaines avant transplantation pour les semis.

Serre

La température minimum à l'intérieur de la serre était de 28°C pendant la germination et de 24°C pendant la croissance sauf pendant les deux dernières nuits avant la transplantation où la température était d'environ 5°C moindre pour acclimater les plants avant la transplantation.

2. Préparation du site et transplantation

Rotation

Le melon suit bien une prairie, un engrais vert de légumineuses ou de seigle d'hiver enfouie au printemps ou même une culture d'oignons. Dans le cas du site Villeneuve, il s'agissait d'une deuxième année de melons sur le même site car un nouveau champ n'avait pas pu être préparé en 2004. Il y avait du seigle en 2003.

Fertilisation et travail du sol

Une dose de 50 t/ha de compost à dominance de fumier de vache a été appliquée et incorporer au sol à l'aide d'un passage de herse à disques et de herse à dents rigides. Cette dose plutôt généreuse devait permettre de rencontrer tous les besoins en azote de la culture selon les grilles de fertilisation du CRAAQ, approche convenable à adopter en production biologique dans le cas d'un sol pauvre en phosphore comme celui utilisé lors de l'essai. Un apport en magnésium sous forme minéral aurait aussi pu être réalisé vu qu'il s'agit d'un élément important pour le melon et que le sol du site est léger (sable

limoneux St-Benoît) mais nous avons jugé que le niveau était suffisant. En sol riche en phosphore, il aurait été préférable de faire suivre les melons à un engrais vert de légumineuses et de réduire la dose de compost.

Pose du paillis de plastique

Il est essentiel de réchauffer le sol avant la transplantation pour la production hâtive de melons, encore plus en régie biologique où on ne compte que sur la minéralisation des engrais organiques et de l'humus pour la fourniture en azote des plants. Le paillis plastique noir de 1 mm d'épaisseur a donc été posé avec une dérouleuse environ une semaine avant le début des transplantations, soit le 12 mai. Les planches de transplantation avaient de 10 à 12 cm de hauteur (4-5 pouces). Un tuyau goutte-à-goutte a été posé à chaque rang immédiatement après. Des planches plus hautes (20 cm) auraient été préférables pour un réchauffement optimal mais les tracteurs de la ferme ne le permettaient pas.

Transplantation et espacement

La transplantation s'est échelonnée du 18 au 21 mai. Pour toutes les variétés, l'espacement entre les plants était de 68 cm (27 pouces) pour un total de 240 plants par rang de 162 m (540 pieds). L'essai sous abri comprenait 3 sections de 5 rangs d'une largeur de 1,2 mètres et on comptait le même nombre de sections sans protection.

Toiles de protection

L'utilisation de tunnels couverts de toiles de protection plutôt que de plastique transparent multi-troué pour les plantations hâtives étant de plus en plus courante, c'est l'option que nous avons choisie. Elles ont l'avantage d'être réutilisables plus d'une année contrairement au plastique qui doit être déchiré sur place. Dans une perspective écologique, c'est nettement préférable.

Les toiles de protection en polypropylène non-tissé de marque Novagryl (19 grammes/m²), ont été posées manuellement aussitôt possible après la transplantation. Ces toiles permettent de protéger d'un gel à -2°C et coupe la photosynthèse d'environ 20%. Il est impératif qu'il n'y ait pas de vent lors de la pose des toiles. Elles ont été déposées sur des arceaux en broche de 37 cm (15 pouces) de hauteur et espacées de 1,5 à 1,8 mètres. Les broches sont décalées d'un rang à l'autre pour réduire l'emprise du vent.

3. Entretien

Enlèvement des toiles

Le moment d'enlèvement des toiles est aussi crucial que celui de leur pose. En effet, on doit d'une part permettre aux insectes pollinisateurs de faire leur travail et d'autre part s'assurer que la température ne devient pas trop élevée, ce qui peut nuire à la production de certaines variétés. L'enlèvement des toiles a eu lieu le 22 juin, soit peut-être 5 à 7 jours plus tard qu'idéalement pour une productivité optimum de tous les cultivars.

Irrigation

Les quantités d'eau apportées ont été d'environ 2,5 cm par semaine jusqu'à la mise à fruit. L'irrigation n'est pas nécessaire pendant le grossissement des fruits d'abord parce que les plants de melons ont un système racinaire assez profond à ce stade, mais aussi parce qu'un apport d'eau important produit des melons plus gros mais moins savoureux.

Fertigation

Aucune fertigation n'a été réalisée. Cette approche reste à développer en régie biologique pour les cultures en champ. Les engrais organiques qui se prêtent à la fertigation sont peu ou pas disponibles pour l'instant au Québec.

Désherbage

La présence d'un paillis plastique facilite beaucoup le désherbage. Malgré tout, plusieurs mauvaises herbes se sont développées dans les trous de transplantation et en bordure des paillis, profitant elles aussi des conditions de chaleur sous les toiles et entrant ainsi directement en compétition avec les transplants. Il a fallu attendre l'enlèvement des toiles avant de pouvoir enlever manuellement ces mauvaises herbes. Sinon, le désherbage s'est fait mécaniquement (outil à dents tiré par le tracteur) entre les paillis plastiques tant que les plants de melon n'avaient pas envahi l'entre-rang.

Ravageurs et maladies

Le site Villeneuve est entouré à l'Ouest d'un boisé et sur tous les autres côtés de vergers. La pression des chrysomèles rayées du concombre est inexistante, peut-être parce qu'il s'agit d'un site isolé, éloigné des régions maraîchères. En 2004, un dispositif de plants-pièges (plants de courges Hubbard en pots) avait été mis au champ avant la transplantation des melons de façon à attirer les chrysomèles. Ce fut fait inutilement car la pression du ravageur a été nulle au début comme plus tard en saison. Il s'agit d'une chance exceptionnelle pour les Villeneuve car la chrysomèle rayée est l'un des insectes les plus difficiles à contrôler en régie biologique. Aucune punaise de la courge n'a été observée.

On a noté plus de présence de maladies chez les melons sous toile que chez les autres, ce qui a réduit l'avantage de rendement provenant de la protection. La bonne aération est la meilleure prévention contre les maladies. Les tunnels restreignent l'aération mais ce n'est que pour une courte période. Aucun traitement n'a été fait contre les maladies à la ferme Villeneuve en 2005.

Les cultivars utilisés sont peu sensibles au blanc des cucurbitacées. Le choix de variétés résistantes est sans doute la meilleure approche contre le blanc en régie biologique. L'utilisation de silice dans le terreau de départ ou en fertigation permettrait aussi un bon contrôle du blanc selon certaines sources. Le soufre est homologué contre le blanc des cucurbitacées au Canada mais comme plusieurs cultivars de melons tolèrent mal le soufre, il vaut mieux adopter une autre stratégie.

Résultats

Date de récolte

La récolte a commencé dans la dernière semaine de juillet, ce qui est trois à quatre semaines plus tôt que par les années passées où il n'y avait pas eu de protection. En 2005, la précocité des sections protégées par rapport à celle des sections non protégées par les toiles a varié de plus ou moins 15 jours selon les cultivars.

Rendements et qualité

La moyenne de rendement pour toutes les variétés (sauf Sweet Beauty) a été de 2,5 melons par plant dans la section hâtive par rapport à une moyenne de 1,5 melons où il n'y a pas eu de toiles. Par contre, il n'y avait aucune trace de maladie dans les sections sans toile alors que les sections protégées montraient parfois des signes de maladies, et pour certains cultivars, des melons trop petits pour être facilement commercialisés. La récolte hâtive a tout de même permis de faciliter la commercialisation en étant présent plus tôt sur le marché. La demande sur le marché pour le melon biologique réduit considérablement après la fin août.

Le cultivar Sweet Beauty a réagi de façon particulière sous abri. La moyenne de rendement était de 3,5 melons par plant mais il y avait toujours un gros melon pour 2 à 3 petits. Les plants de la même variété sans protection avait une moyenne de 1,5 melons par plant et était de calibre semblable. Notre hypothèse est que ce cultivar a souffert d'un excès de chaleur dans la dernière semaine où la toile était présente alors que les plants étaient au stade de la mise à fruit.

Données économiques

La demande en melons d'eau et cantaloups est forte, surtout au mois d'août.

Cependant, la récolte dans les Basses Laurentides pour les cultures sans protection se fait tardivement surtout aux mois de septembre et d'octobre. Durant cette période, la demande en melons est en baisse et les prix offerts à la vente sont bas. Une partie de la récolte est souvent abandonnée au champ.

Si la présence de toile de protection en début de saison n'a pas permis d'augmenter le rendement commercialisable sur la ferme Villeneuve en 2005, elle a tout de même permis de commercialiser une plus grande partie de la production que par les années passées en permettant d'être présent sur le marché dès la fin de juillet. Le dispositif de protection avec toile représente des coûts additionnels de 4000\$ l'hectare, soit 3000 \$ pour la toile et 1000\$ pour les broches de support. Cependant, ce coût peut être réparti sur quelques années car la toile et les broches sont réutilisables. Si on assume que la toile est à remplacée aux trois ans et que les broches vont durer plusieurs années, le coût annuel serait de 1000\$/ha, à quoi il faut ajouter 250\$/ha de main-d'oeuvre pour poser et enlever les toiles, pour un total de 1 250\$/ha. A un prix moyen de 6 \$1 par melon biologique en vente au détail, ça ne prend que 200 melons vendus de plus à l'hectare pour couvrir les frais matériels liés à la technique, ce qui est bien peu en rapport au total de production d'un hectare de melon qui approche les 10000 melons. Même à un

prix de gros de 3 \$ par melon, ça ne prendrait que 400 melons de plus à l'hectare pour couvrir les frais. Que ces melons soient obtenus par une augmentation du rendement ou par la diminution des pertes provenant d'une récolte et d'une mise en marché hâtive, il apparaît dans tous les cas qu'il n'est pas difficile de rentabiliser l'investissement supplémentaire.

Conclusion

En 2005, il a été possible d'hâter d'environ 15 jours la récolte de melons d'eau et de cantaloups grâce aux toiles de protection. L'objectif de récolter 80% et plus des melons avant la fin août a été largement rencontré. Les toiles ont aussi permis d'augmenter le rendement total d'environ 30%. Par contre, le rendement commercialisable a été semblable dans les parties protégées et non protégées en raison de la présence d'un peu de maladies et de plus de melons de petits calibres dans les sections sous toile. Avec plus d'expérience dans la régie sous toile, ces inconvénients pourront sans doute être évités. Le gain appréciable en temps et en quantité compenserait alors largement les frais encourus par la pose des toiles de protection. L'accessibilité hâtive au marché compense à elle seule l'investissement. L'adaptation de cette technique à la production en régie biologique n'a pas posé de problèmes particuliers sinon qu'au niveau du contrôle des mauvaises herbes qui ont bien profitées elles aussi de la chaleur sous les toiles.

1 Il s'agit d'une projection. Dans le cas décrit, les melons biologiques sont surtout vendus à un distributeur et le reste est écoulé sur le marché conventionnel.