

TOMATE

L'éclairage mixte les lampes

Jean-René Briand a installé un éclairage mixte dans 8 000 m² de serre de tomate. La production sur le premier hiver est conforme à ses objectifs.

Producteur de tomate grappe et vrac à Basse-Goulaine, en région nantaise, Jean-René Briand a construit deux hectares de serres de 6,50 m de haut en 2016, ce qui porte sa surface à quatre hectares, dont trois hectares de tomate grappe et un hectare de tomate vrac. Sur 8 000 m² de ces nouvelles serres, il a mis en place un éclairage mixte lampes à vapeur de sodium et lampes à leds de la société Hortilux. « La demande pour la tomate est de plus en plus élevée en hiver, constate-t-il. Et pour Océane, dont je suis adhérent, il est important d'éviter une coupure hivernale.



L'ÉCLAIRAGE MIXTE APORTE à la fois de la lumière et de la chaleur en tête de plante.

La coopérative produisant peu de tomates en hiver, j'ai décidé d'éclairer 8 000 m² pour récolter des tomates de novembre à fin août. Mon objectif est d'atteindre 85 kg/m², dont 30 kg de novembre à avril, et de bénéficier de prix rémunérateurs sur cette période. Pour apporter à la fois de la lumière et de la chaleur en tête de plants, il a fait le choix d'un éclairage mixte lampes à vapeur de sodium et lampes à leds. « L'éclairage led est intéressant pour la croissance des plantes et consomme moins d'énergie que les lampes à sodium, souligne-t-il. Mais en hiver, le chauffage au pied des plantes est insuffisant.

Des lampes à sodium, qui élèvent la température de 8-9°C au niveau des têtes des plantes, sont donc intéressantes ».

Des leds protégées par des enveloppes

En hauteur, l'éclairage est assuré par 50 % de lampes à vapeur de sodium, qui apportent chacune 122 µmol/s, et 50 % de lampes à leds (TopLed), qui fournissent chacune 57 µmol/s. Pour améliorer la réflexion de la lumière, notamment en journée, les armatures sur lesquelles elles sont fixées sont laquées en blanc. Une barre de leds est par ailleurs installée dans la végétation (InterLed), avec un apport de 66 µmol/s par lampe. Les lampes à leds sont issues d'un partenariat Hortilux-Osram. Sur les lampes en végétation, un déflecteur oriente la lumière en diagonale vers les feuilles et les leds sont protégées par une enveloppe en polycarbonate. En hauteur, les leds sont protégées par une enveloppe en verre. Et Jean-René Briand envisage d'y rajouter un capot de protection au moment du nettoyage de la serre. Les lampes à leds, en hauteur et dans la végétation, apportent 8 % de lumière bleue et 92 % de lumière rouge. « La lumière bleue est nécessaire pour permettre la transformation des sucres dans les feuilles, explique Marco Vijverberg, d'Atouts Services, représentant d'Hortilux en France. Sans lumière bleue, les feuilles sont crispées et

9 % de rendement supplémentaire

La station Ctifl de Balandran a testé l'éclairage leds en 2016 sur une ligne de culture en serre semi-fermée, avec la variété Clodano. Une rangée de leds (LedPower) a été installée en interligne, entre les deux bras des plants de tomate greffés. Les lampes étaient composées de 80 % de leds rouges (660 nm) et 20 % de leds bleues (440 nm). Le PAR (rayonnement photosynthétique actif) était de 71 µmol/m²/s. « Le rendement sur la ligne éclairée a été supérieur de 9 % à celui du témoin, pour 8 % de lumière en plus, en raison d'un poids moyen de fruits supérieur, indique Raphaël Tisiot, du Ctifl de Balandran. La variété utilisée n'a peut-être pas valorisé complètement le surplus de lumière ». Une réduction

de la surface foliaire, liée à l'effet des leds bleues, a également été constatée. La vitesse de floraison, la charge en fruits, le diamètre de tige, le taux de matière sèche et la composition des fruits étaient en revanche identiques. La consommation électrique journalière a été de 0,24 kWh/m². En 2017, l'essai est renouvelé, avec deux rangées de lampes en interligne et deux variétés, Clodano et Temptation. Les lampes Philips comportent 80 % de leds rouges et 20 % de leds bleues et apportent un flux de photons de 110 µmol/s par luminaire, soit 220 µmol/s avec la double rangée, contre moins de 100 µmol/s par lampe en 2016. ☘

Véronique Bargain



V. BARGAIN

assimilent moins bien les sucres. Toutefois, comme les leds bleues consomment plus d'électricité que les rouges, le but est d'en avoir le minimum : 7 % suffit ». La durée de vie annoncée des lampes est de 50 000 heures.

Pour amortir l'investissement qui

JEAN-RENÉ BRIAND A FAIT LE CHOIX D'UNE VARIÉTÉ TRÈS PRODUCTIVE pour valoriser l'éclairage.

double le prix de la serre, Jean-René Briand doit tout faire pour maximiser le rendement. Pour cette première année, il a donc fait le choix de la variété grappe Merlice, très productive. Et il a équipé sa serre de pains de culture performants et revu sa conduite de la fertirrigation.

30,6 kg/m² de mi-novembre à fin mars

La plantation a été réalisée le 19 septembre. La densité, de 2,8 plants/m² à la plantation, a été augmentée à 3,5 plants/m² dès le 1^{er} bouquet puis à 4,6 plants/m² début mars. De mi-octobre à mi-avril, la culture a été éclairée 7 100 heures. « Je me fixe un minimum de joules et complète la lumière naturelle par l'éclairage, en respectant au moins huit heures

de nuit », précise le producteur. Mi-avril, la production était conforme aux objectifs, avec 30,6 kg/m² de tomate récoltés. Et Jean-René Briand s'est interrogé sur l'opportunité ou non de garder la même densité de 4,6 plants/m² jusqu'à la fin de la culture début septembre ou de l'abaisser. « Techniquement, l'éclairage fonctionne très bien et permet de produire des tomates en hiver, assure-t-il. En 2017, je vais toutefois sans doute retarder la plantation de 15 jours. En 2016, la production a démarré mi-novembre, alors qu'il restait encore des tomates des anciennes cultures. Les prix n'ont donc pas été tout de suite aussi rémunérateurs que nécessaire. L'idéal serait d'arriver en production au 1^{er} décembre ». ☘

Véronique Bargain

RootmaXX
Technologie
X-Fibre

Plus de racines,
plus actives dans
tout le volume
du cube.

Exact Air
Technologie
Gradient

Développement
racinaire superbe!
Re-saturation du
pain incomparable.

RootmaXX et Exact Air:
la combinaison parfaite

MERCI DE NOUS CONTACTER POUR PLUS D'INFORMATIONS SUR CETTE COMBINAISON UNIQUE

Cultilene
Saint-Gobain company

www.cultilene.com

Agnès Robert | M +33 (0) 6 08 47 94 55
E marie-agnes.robert@saint-gobain.com