

La tomate sous abris froid (Solanacée)

Fiche technique en agriculture biologique

Exigences pédo-climatiques

Le climat :

Sensible au froid, craint beaucoup le gel, très exigeante en température.

La température optimale journalière est de 25°C. Elle est à moduler en fonction de l'ensoleillement : 18 à 20 °C par temps couvert. Humidité relative de 75 % est jugée optimale.

Le sol : La culture de la tomate est adaptée à de nombreux types de sol que ce soit au niveau de la texture ou du pH, aucunes exigences n'apparaissent spécifiques. Les sols sablo-argileux, limono-sableux ou limoneux, drainant, à pH neutre (entre 6 et 7) semblent les plus conseillés pour exprimer au mieux le potentiel de la culture.

Calendrier cultural

	Janv	Fevr	Mars	Avril	Mai	Juin	Juill	Août	Sept	Oct	Nov	Dec
Sous abris				▶		▶		▶				

La conduite de culture sous abris est préférée à celle de plein champ : augmentation de productivité (doublée), meilleure maîtrise du climat, de la qualité visuelle des fruits...

▶ Plantation
▶ Récolte

Place dans la rotation

Il est recommandé de revenir sur une solanacée au minimum tout les 4 -5 ans. Exemple de rotation: légume fruit - feuille - racine.

Les précédents recommandés :

- ◆ Les *Alliacées*

Les précédents à éviter :

- ◆ Les cultures de la même famille
- ◆ *Cucurbitacées*
- ◆ Tabac, asperge, luzerne

L'excès d'azote favorise la végétation au détriment de la fructification.

La préparation du sol

Décompactage du sol (sous soleuse) si nécessaire, suivi d'un travail superficiel pour affiner les mottes (rotavator, herse étrille, cultivateur).

Attention à l'abus d'outils rotatifs en sols limoneux

La production de plants

Semis

Semis en terrine placé sur des résistances chauffantes. Température idéale : 20 à 25°C. Il est prudent de réaliser 2 semis décalés dans le temps pour étaler la récolte et pallier à une éventuelle défaillance de la première culture

En fin de cycle, « durcir » les plants

Le repiquage Il se réalise en mottes de 8 X 8cm, 10 à 12 jours après le semis

% de plants/ graines semées: 80 à 90 %

Les variétés

Le choix des variétés se réalise principalement en fonction des critères suivants : résistance à des maladies ou ravageurs, productivité et précocité, adaptation aux objectifs commerciaux (calibre, forme, goût, taille, conservation...), adaptation au type de sol ...

- ◆ **Sous abris:** Paola, Cœur de bœuf, Cornue des Andes, Marmande, St Pierre, Rose de Berne, Noire de Crimée, Cencara (olivette) Yellow

Plantation

Densité : 1.4 à 1.8 plants/m²

Distance entre les plants:

50cm si conduites sur 1 bras

Distance inter rang: 120 à 160 cm ou alors, double rangs à 80 cm et 120 tous les deux rangs

Elle se réalise 6 à 7 semaines après le semis. Les températures idéales de développement se situent entre 15 et 25 °C. La plantation se réalise par la pose des plants en motte avec une densité de 2 à 4 pieds/ m². Elle est fonction de la variété choisie, de l'époque de plantation, de l'objectif de production...

Remarque :

- Une plantation précoce évite que les mottes se dessèchent et que les plants souffrent de la chaleur.
- Lors des plantations effectuées à basses températures, il est conseillé de protéger temporairement les plants au début du développement (mise en place de chenilles, couvrir avec du P17 ou des filets agro textiles). A l'inverse, en période chaude, poser des filets d'ombrages pour éviter l'étiollement des plants.

Au cours de la culture

Le palissage est réalisé à la plantation (nouer une ficelle au collet ou passée autour de la motte) avant qu'elle soit enfoncée en terre. Il est poursuivi tout au long du développement de la plante (enroulage de la ficelle au fur et mesure autour de la plante environ une fois par semaine). Possibilité d'utilisation de clips

La taille: Lors du palissage, il est nécessaire d'ébourgeonner les plants (retrait des gourmands). Les feuilles du bas sont souvent enlevées pour éviter l'apparition de mildiou. Enlever les fleurs en excédents sur les bouquets pour n'en conserver que 5 à 7. Il peut être favorable à la culture d'enlever quelques feuilles sur le bouquet pour faciliter la coloration des fruits, optimiser les ressources disponibles et maintenir un bon équilibre végétation/fructification. Eviter les grosses plaies lors de la taille (porte d'entrée au *Botrytis*).

L'irrigation

L'irrigation est pratiquée au goutte à goutte (l'aspersion favoriserait les maladies cryptogamiques). L'irrigation sera réalisée en fonction de l'état du sol et de la plante.

Faire le plein du sol avant plantation, ensuite il peut être judicieux de ne pas arroser la culture pendant 3 semaine pour obliger le plant à développer son système racinaire. Tant que les feuilles « perlent » le matin, il n'y a pas de manque d'eau. Le dosage de l'arrosage sera ensuite fonction de la valeur de l'ETP serre à laquelle on applique le coefficient cultural suivant : 30% à la plantation ; 60% jusqu'à nouaison du 3^{ème} bouquet et 100% pendant la récolte.

Attention l'excès d'eau semble favoriser le botrytis et la moelle noire.

Les carences

◆ Le phosphore :

Carence : teinte violacée des tiges et du dessous des feuilles.

◆ L'azote :

En excès : développement d'une végétation excessive, un retard de production, une plus grande sensibilité aux maladies et parasites. Perte de fleurs.

Un manque : teinte vert claire du feuillage, réduction de la croissance et du calibre des fruits.



La pollinisation :

Installation de ruchettes en début de floraison ou vibration manuel (prix ruche : 60€).

Le désherbage

La pose d'un paillage plastique opaque permet de limiter le développement des adventices (principalement utilisé). Des désherbages manuels peuvent être réalisés si besoin entre les rangs.

La fertilisation

Les besoins en éléments fertilisants de la tomate sont importants (surtout à partir de la formation du premier bouquet jusqu'à la fin de la culture)

L'apport des éléments fertilisants se réalise principalement par un apport de fumure de fond (fumier mûr) et de plusieurs apports d'engrais minéraux.

Il est conseillé de suivre la culture (nitrachek) pour appréhender précisément les besoins.

Les besoins en azote sont importants à partir du stade nouaison 1^{er} bouquet – floraison 2^{ème} bouquet.

Attention, la magnésie peut faire défaut à partir de la nouaison 5^{ème} bouquet.



La récolte

La récolte s'effectue environ 60 à 80 jours après la plantation 2,5 à 3 mois après la plantation en tomate ronde et à partir du 3^{ème} mois de plantation pour les tomates grappe.

Rendement de 5 à 10 kg/m² (selon les variétés, la technique utilisée, la maîtrise du climat, le soin apporté aux plantes).

Stockage quelques jours en chambre froide. Souvent récolté la veille de la vente.




Attention le temps de récolte et de fin de culture est équivalent à celui consacré à la conduite de culture (mise en place des cultures, fertilisation, palissage, ...).

La protection phytosanitaire, liste non-exhaustive

La régulation climatique des abris, le paillage et le palissage précoce des plants présentent un grand intérêt dans la lutte contre la plupart des maladies et la gestion des ravageurs.

Ravageurs	Symptômes	Lutte
Noctuelles des fruits (<i>Mamestra oleracea</i> , <i>Chloridea armigera</i> , <i>Heliothis armigera</i>)	Destruction des fruits et des jeunes plants. Risques élevés de juin à septembre	Éliminer les résidus de cultures et les adventices (sites de pontes très recherchés par les noctuelles) Protéger les ouvrants avec des filets « insect proof » ou les fermer avant le crépuscule. Produits autorisés à base de <i>Bacillus Thurengiensis</i>
Pucerons (<i>Macrosiphum euphorbiae</i> , <i>Myzus persicae</i>)	Présence de mues sur les feuilles (les insectes étant sous les feuilles supérieures), enroulement des feuilles, fumagine.	PBI par lâchers d'Aphidoletes aphidimyza, Aphidius sp., Aphelinus abdominalis. Identifier les pucerons avant une éventuelle prise de décision pour les lâchers. Remarque : Il est important de bien identifier l'espèce de puceron pour choisir le parasitoïde.
Aleurodes ou Mouches blanches (<i>Trialeurodes vaporarum</i>)-	Les larves et les adultes sécrètent du miellat qui favorise l'apparition de fumagine (champignons saprophytes noirs qui se développent sur ce miellat). Rabougrissement des apex.	PBI : lâchers d' <i>Encarsia formosa</i> , <i>Macrolophus caliginosus</i> , <i>Eretmocerus eremicus</i> dès le repérage du premier ravageur. Effeuillement des 3-4 feuilles basales toutes les 3 -4 semaines afin d'éliminer les larves âgées. Si utilisation de PBI, ne pas enlever les larves parasitées Éliminer les adventices et maintenir une zone propre autour de la serre (3 à 6m)

Mais aussi ... nématodes, mineuses, acariens...

Maladies	Symptômes	Lutte
 Alternaria (<i>Alternaria solani</i>)	Tâches nécrotiques sur feuilles (délimitation plus ou moins régulières) avec halo jaune et lésions sur tige ou sur calice évoluant en chancres. A. Solani est capable de survivre plus d'un an sur les débris de cultures ou à la surface du sol. Peut-être transmis par les semences	Produits à base de cuivre Éliminer les débris végétaux en fin de culture Éviter les excès d'humidité (irrigation localisée, ne pas mouiller le feuillage) ; Aérer.
 Mildiou de la tomate (<i>Phytophthora infestans</i>)	Tâches foliaires nécrotiques irrégulières avec halo jaune d'extension rapide avec duvet blanc fugace à la face inférieure. Les fruits attaqués présentent des plages marbrées de brun, irrégulièrement bosselées. Sur tige, grosses tâches brunes irrégulières (peut-être confondu avec <i>Phytophthora parasitica</i>)	Éliminer les déchets de récolte ainsi que les organes et les plants malades ; aérer la culture très tôt le matin ; préférer l'irrigation localisée. Le cuivre peut légèrement ralentir la maladie (par exemple bouillie bordelaise) ; il faut bien atteindre les dessus et dessous des feuilles et même les fruits.
 Botrytis	Chancre, nécroses et pourriture grise sur les tiges (photo ci-contre), feuilles et fruits.	Aérer au maximum. Éviter les blessures pendant les opérations culturales. Taille en conditions sèches. Application de lithothame en poudrage et badigeon.

Viroses de la tomate, chancre bactérien de la tomate, fusariose de la tomate, maladie des racines liégeuse ...

Sources bibliographiques

- PERON J-Y., *Productions légumières*, éditions Synthèse Agricole, 575 pages, 2^{ème} édition, 2006.
- VEROLT J-François., *Fiche technique en agriculture biologique, Tomate sous grand tunnel froid*, A.D.A.B., 2001.
- ITAB, *Maladies et ravageurs de la tomate*, Alter Agri, janvier/février 2002 – N°51.
- *La culture de la tomate bio sous abri en Lot et Garonne*, Chambre d'Agriculture du Lot et Garonne.
- *Les fiches techniques de l'agriculture biologique, La tomate de printemps sous abri*, CIVAM BIO Languedoc-Roussillon, 1996.