



Tom'Pousse

CULTURES EN SERRES

No 12 – 6 juin 2003

TOM'POUSSE – SEMAINE 23

EN BREF :

- Bilan chez nos serristes Tom'Pousse : attention à la perte de vigueur!
- Stratégie de ventilation et d'irrigation
- Attention aux plants faibles et trop reproductifs
- Arrêt de croissance et double tête

BILAN CHEZ NOS SERRISTES TOM'POUSSE

Une semaine qui ressemble assez à la précédente au point de vue de la quantité de lumière reçue. Le temps a été plus stable à l'exception de la journée de dimanche qui fut très sombre. Lundi et mardi ont été deux journées de forte intensité lumineuse avec en moyenne plus de 2 800 Joules/cm²/jour. La conduite climatique est particulièrement difficile quand le rayonnement global dépasse 2 000 Joules/cm²/jour. Ce fut le cas entre autres lundi dernier où le temps était frais et venteux. Lors de ces journées de lumière intense, la ventilation doit se faire en mettant la priorité sur l'humidité relative. Il faut absolument rester au-dessus de 60 % d'humidité relative et idéalement autour de 70 %. En bas de 60 %, la plante n'a plus la capacité de répondre à la très grande demande d'évapotranspiration et cette situation va se traduire par un stress hydrique. Une plante trop stressée va s'affaiblir et devenir trop reproductive, ce qui va affecter la productivité à long terme.

- Vigueur : tous les producteurs ont perdu de la vigueur cette semaine. Un diamètre de tige plus petit que 10,5 mm est trop faible pour l'été; il faut maintenir la T°24h le plus bas possible jusqu'au retour de la vigueur. On peut utiliser la nuit pour abaisser la T°24h : descendre la T°nuit doucement (1 °C/40 minutes) jusqu'à 13 - 14 °C et faire une remontée lente (1 °C/1 à 1,5 heures) pour donner une période de « repos » aux plants.
- Croissance hebdomadaire : plusieurs ont été en bas de 20 cm, ce qui veut dire que les plants n'ont pas profités de la lumière. Trop de stress?
- Nombre de feuilles : attention! En bas de 16 ce n'est probablement pas assez et au-delà de 18, il faut s'assurer que celles que vous conservez sur le plant reçoivent suffisamment de lumière pour rester actives, sinon elles vont consommer des sucres qui pourraient servir à la croissance des fruits ([Tom'Pousse semaine 20 \(<http://www.agr.gouv.qc.ca/dgpar/rap/pdf03/t09cs03.pdf>\)\).](http://www.agr.gouv.qc.ca/dgpar/rap/pdf03/t09cs03.pdf)
- Hauteur de floraison : l'objectif est toujours le même soit de demeurer au-dessus de 15 cm.

- La vitesse de nouaison et développement de nouveaux fruits ont généralement été assez bons, mais la quantité de lumière reçue permettait une vitesse de 1,0 grappe/semaine et un développement de 13 à 15 fruits/m².
- La consommation en eau aurait dû être en moyenne d'au moins 1,7 litres/plant/jour et de près de 3 litres/plant/jour lundi et mardi dernier.
- Charge en fruits : elle doit être maintenue et si possible augmentée. Conservez entre 4 et 5 fruits par grappe si la vigueur de la grappe le permet.
- Humidité relative : elle est encore faible à l'extérieur. Faites attention à la ventilation excessive et évitez le plus possible de descendre en bas de 70 %. La nuit, il faut garder de la circulation d'air dans la serre pour éviter de dépasser 85 %.

Stratégie de ventilation et d'irrigation pour les jours comme lundi et mardi dernier

- 1 - Ventiler sans excès afin de maintenir l'humidité relative autour de 70 % et éviter de descendre en bas de 60 %. Dès que l'humidité relative se met à descendre sous 70 %, il faut restreindre l'ouverture des châssis.
- 2 - Lorsque la T°air dépasse 26 °C faire un compromis entre l'humidité relative et la T°air. Permettre progressivement une plus grande ouverture des châssis et dès que la T°air descend en bas de 26 °C, la priorité revient sur l'humidité relative.
- 3 - Les plants ne doivent jamais manquer d'eau :
 - Donner 3,5 litres/plant/jour pour environ 35 % de drainage.
 - Ne pas arrêter les irrigations trop tôt, car entre 18 h 00 et 21 h 00 on peut recevoir encore de 450 à 500 Joules/cm².
 - Suivre la coloration de l'apex comme indicateur de l'état des plantes. L'apex doit rester vert pâle toute la journée, s'il devient vert foncé en avant-midi c'est un signe que les plants manquent d'eau.

Attention aux plants trop faibles et génératifs

Après une période de stress, les plants peuvent s'affaiblir. Les indices sont un faible diamètre de tige, une faible croissance et une floraison très près de l'apex. Si on ne réagit pas tout de suite, ces plants vont continuer à s'affaiblir et ils n'auront pas la capacité de passer à travers l'été. Si on attend trop pour corriger la situation, il faudra tailler sévèrement une ou deux grappes à 2 fruits, ce qui affectera encore plus la productivité future de la culture.

Facteurs à vérifier :

- T°24h trop élevée?
- Ventilation excessive?
- Manque d'eau et stratégie d'irrigation?
- État des racines?
- Manque d'oxygène au niveau des racines en NFT?



Arrêt de croissance (self-topping)

Symptômes

Ce phénomène se produit sur des plants à croissance indéterminée lorsque l'apex est soudainement remplacé par une grappe et que la croissance cesse. Ce désordre est très fréquent dans les serres et se produit généralement avant la floraison de la 5^e grappe. Il peut quand même apparaître par la suite mais c'est moins fréquent. Généralement, ce n'est pas un désordre qui entraîne des pertes importantes.

Causes

Les causes exactes de ce désordre ne sont pas entièrement connues. Des conditions climatiques extrêmes (par exemple : une température trop basse ou trop élevée ou une augmentation du rayonnement global qui arrive subitement) joueraient un rôle dans le déclenchement de ce problème. L'arrêt de croissance se produit le plus souvent sur des plants trop végétatifs ayant subit un stress. On note aussi que certaines variétés sont plus susceptibles.

Solutions possibles

- Une conduite plus « reproductive » de la culture permet de limiter l'apparition du problème. En début de culture, il faut éviter les diamètres de tige plus grand que 12 à 13 mm en maintenant une T°24h plus élevée et par la suite garder les plants bien équilibrés.
- Lorsqu'un plant subit un arrêt de croissance, l'apex peut être remplacé par le drageon qui est juste en dessous de la grappe terminale.

Référence : site Internet la firme De Ruiters Seeds inc. (www.deruitersusa.com).

Double tête (head splitting)

Symptômes

La tige principale du plant se dédouble pour former 2 têtes. Cela peut se produire à tous les stades de croissance mais plus fréquemment entre la floraison du 5^e et du 6^e bouquet. Ce désordre ne cause pas d'effet négatif sur la production mais il dérange le travail d'entretien hebdomadaire. En effet, la 2^e tête est plus difficile à enlever qu'un drageon et on doit souvent prendre un couteau pour le faire proprement.

Causes

L'excès de végétation et la ventilation excessive avec de l'air trop froid qui tombe sur les têtes (T°air plus basse que 12 °C) sont les principaux facteurs qui peuvent provoquer ce phénomène.

Solutions possibles

- Une forte fréquence du phénomène est un indicateur que la culture est trop végétative. Le seul moyen pour éviter le dédoublement des têtes est de maintenir les plants reproductifs.
- Lorsque la T°air à l'extérieur des serres est inférieure à 12 °C, il faut ventiler avec précaution, surtout en début de journée.

Référence : site Internet la firme De Ruiters Seeds inc. (www.deruitersusa.com).



Rédaction :

Liette Lambert, agronome, MAPAQ St-Rémi
Gilles Turcotte, M. Sc., agronome, Pilote Agri-Réseau Légumes de serres

Collaborations :

Jacques Painchaud, agronome, MAPAQ Nicolet
Claudia De La Chevrotière, étudiante-stagiaire, Université de Sherbrooke
André Carrier, agronome, MAPAQ Beauce
Thierry Chouffot, spécialiste en systèmes biologiques, Koppert Canada Ltée
Jocelyne Moreau, Bsc.agronomie, Recherche et Développement, Savoura
Gilles Breton, agronome et Mélissa Poulin, agronome, MAPAQ Estrie

LE GROUPE D'EXPERTS EN PROTECTION DES CULTURES EN SERRES

LIETTE LAMBERT, agronome

Avertisseure

Centre de services de Saint-Rémi, MAPAQ

118, rue Lemieux, Saint-Rémi (Québec) J0L 2L0

Téléphone : (450) 454-2210, poste 224 - Télécopieur : (450) 454-7959

Courriel : liette.lambert@agr.gouv.qc.ca

Édition et mise en page : Rémy Fortin, agronome et Cindy Ouellet, RAP

© Reproduction intégrale autorisée en mentionnant toujours la source du document
Réseau d'avertissements phytosanitaires – Tom'Pousse No 12 – cultures en serres – 6 juin 2003

LUMIÈRE  SUR TOM'POUSSE

Voici les données de luminosité (en joules/cm²) obtenues à partir de 10 stations météo au Québec dont 4 d'entre elles (identifiées par *) vous donnent les températures moyennes extérieures de nuit et de jour : Portneuf*, Ste-Foy (Université Laval), Danville*, Nicolet, Lennoxville, St-Janvier*, Varennes, Ste-Marthe*, L'Acadie, Dorval.

Localisez la station la plus près de chez vous et suivez nos communiqués d'information Tom'Pousse.

Pour simplifier les tableaux et les prises de données, les dates sont remplacées par des numéros de semaine (1^{re} à 52^e semaine de l'année), la semaine 1 de l'année 2003 ayant débuté le lundi 30 décembre 2002.



ÉNERGIE LUMINEUSE

NO SEMAINE	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
------------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

SITE	Danville (2003) (Joules/cm ²)	7802	10 975	12 284	7693	9630	8871	11209	17318	10801	ND		
Lennoxville (2003) (Joules/cm ²)	7775	9234	11 653	9 874	7 816	8 313	10127	17097	10028	9852			
Sainte-Foy (2003) (Joules/cm ²)	7681	12 797	10 743	9 172	6 581	8 926	10176	17983	12973	11495			
Portneuf (2003) (Joules/cm ²)	8724	12 904	12 474	6953	9081	10656	10475	19316	11130	ND			
St-Janvier (2003) (Joules/cm ²)	8469	9943	13169	7683	13094	11426	11277	18298	ND	ND			
Nicolet (2003) (Joules/cm ²)	8028	12 278	10 776	8 673	8 385	8 905	8636	17821	13031	13210			
Dorval – Mtl (2003) (Joules/cm ²)	8464	9220	12 077	8 821	10 149	8 923	12362	16661	11590	12862			
Varennes (2003) (Joules/cm ²)	8659	9957	11 715	7 111	9 471	9 017	12854	17328	11269	12005			
L'Acadie (2003) (Joules/cm ²)	7937	9484	12 629	8 965	9 734	9 020	12370	16757	11192	11856			
St-Marthe (2003) (Joules/cm ²)	8252	9128	13 804	8107	13627	11726	12182	19840	ND	ND			

TEMPÉRATURE

NO SEMAINE	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
------------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

SITE		Danville (2003)	T° moy. ext. Jour	1,7	-2,4	7,1	7,9	7,3	10,3	11,4	18	14,1	ND
		Portneuf (2003)	T° moy. ext. Nuit	-1,0	-4,5	2,5	6,8	5,9	7,6	7,6	13	11,1	ND
		St-Janvier (2003)	T° moy. ext. Jour	1,6	-2,1	5,9	4,4	6,8	9,7	9,5	18	14,1	ND
		St-Marthe (2003)	T° moy. ext. Nuit	-1,4	-5,1	0,3	3,2	3,6	5,5	6,9	10,3	10,8	ND
		Danville (2003)	T° moy. ext. Jour	1,3	3,8	8,4	6,6	9	11,4	12,9	18,5	ND	ND
		Portneuf (2003)	T° moy. ext. Nuit	-1,7	-4,6	2,3	4,6	6	7,4	9	10,7	ND	ND
		St-Janvier (2003)	T° moy. ext. Jour	1,6	-2,6	7,6	7,3	8,3	11,2	12,6	17,2	ND	ND
		St-Marthe (2003)	T° moy. ext. Nuit	0,1	-3,1	3,5	5,6	6	7,9	10	12,3	ND	ND

Le tableau suivant est une compilation des mesures prises chez 9 serristes du Québec, dont 5 produisent des tomates rouges et 4 des tomates roses.

TOM'POUSSE 2003 – semaine 23

MESURES SUR LE PLANT	DRK 453 Coco II7	DRK 453 NFT	DRK 453 NFT	DRK 453 LDR	Rapsody sur Beaufort Terre	Rapsody Bran scie	Trust sur Beaufort Terre
	(1) 10/12/02 D 2,8	(2) 3/12/02 D 2,5	(3) 9/01/03 D 2,9	(4) 17/12/02 D 2,9	(5) 3/01/03 D 3,4	(6) 11/01/03 D 2,7	(7) 3/01/03 D 3,0
Croissance hebdomadaire (cm)	22,9	20,7	12,7	18,9	18,3	16,8	17,2
Diamètre de tige au point de croissance semaine précédente	11,8	10,5	9,6	11,1	8,7	8,7	8,9
Longueur d'une feuille mature	49	47	43	46	42	45	42
Nombre de feuilles/plant	23	21	14	23	21	20	20
Distance grappe en fleur-apex (cm)	7,6	8,8	2,7	5,8	22,0	18,3	16,7
Stade de Nouaison de la semaine	15,0	15,3	11,4	14,8	9,6	9,20	9,5
Vitesse de Nouaison semaine	0,9	1	0,8	0,9	0,6	1,1	0,7
Nombre de fruits développés par m ² /semaine	12	10	9	10	10	12	8
Nombre de fruits totaux/m ²	76	68	64	71	85	71	74
Stade de Récolte de la semaine	8,2	9,3	4	8,4	2,5	2,2	3,2
Vitesse de récolte semaine	0,8	1,3	0,9	0,9	0,2	0,9	0,4
Délai entre nouaison et récolte (semaines)	10	ND	10	ND	9	8	9
Calibre moyen des fruits récoltés	170	ND	150	ND	ND	210	200
Production (kg/m ² récolté/sem.)	1,4	ND	0,53	ND	0,77	2,5	1,00
TEMPÉRATURES							
T° jour/T°nuit (°C)	22/17	23/17	23/17	23/16	24/15	25/21	20/17
T° moyenne 24 heures (°C)	20	20	20	19,5	ND	ND	18,5
Humidité rel. moyenne 24 hres	ND	75	ND	ND	80	75	86
IRRIGATION							
Heure de début/fin	Ensoleillé 7h30/ 16h30 pluvieux : 9h30/ 15h30	24 hres	24 hres	8h30/15h (2 durant la nuit)	13h	9h/11h/13h	9h/14h
ml/plant/irrigation	200	Débit : 2	Débit : 2,1 litres/min	120	0,8	480	464
litres/plant/jour	1,6			3	0,8	1,44	1,86
% de lessivage	28	ND	ND	19	ND	ND	ND
CE/pH au goutteur	3,2/5,7	3,0/6,0	2,4/5,8	2,5/6,2	0,2/6,8	2,3/6,4	2,5/6,5
CE/pH au lessivage	5,6/6,5	ND	ND	2,7/6,0	ND	ND	ND
CE/pH du substrat	ND	ND	ND	ND	3/5,3	ND	3,1/6,3
Consommation (L/plant)	1,1	ND	ND	ND	ND	ND	ND

Description du titre des colonnes :

DRK 453 = variété de la tomate

NFT = "Nutrient Film Technic"; Technique sur film nutritif

LR = Laine de Roche

(1) = numéro du producteur (nom confidentiel)

Coco = substrat de fibre de noix de coco

II7 = production en rangs doubles avec 7 rangs par chapelle

10/12/02 = la date de semis est le 10 décembre 2002

D 2,8 = densité de la plantation (plants/m²)