



Contenu : Tableau de compilation. Rayonnement solaire global hebdomadaire. Pour en finir une fois pour toutes avec la brûlure marginale...

SEM 19	Numéro du producteur : Variété : Type de substrat : Date de plantation : Densité (plantes/m ²) : Densité avec extra-bras :	(1) Trust-Beaufort Plein sol 22/02/07 2,8	(2) Macarena - Beaufort Plein sol --/-/07 2,5	(3) Heritage - Beaufort Plein sol 05/03/07 2,5	(4) Heritage - Beaufort Fibres de coco --/12/06 2,4	(5) Trust-Beaufort Laine de roche --/12/06 2,4	(6) Rapsodie Bran de scie 27/02/07 2,9	(7) DRK-453 Fibres de coco 25/01/07 2,7	(8) DRK-453 Fibres de coco 10/01/07 3,1
MESURES SUR LES PLANTS	Croissance hebdomadaire (cm)	22,3	7,5	19,6	20,0	15,9	20,3		24,4
	Diamètre de tige (20 cm)	10,3	8,9	9,2				9,9	13,7
	Diamètre de tige (point de croissance)				10,0	11,3	9,1		
	Longueur d'une feuille mature (cm)	42	49	54	47	42	43	42	43
	Nombre de feuilles / plant	20	13	16	16	14	18		
	Distance bouquet en fleur-apex (cm)	16,0	4,3	24,7	24,2	17,9	12,0	18,8	12,5
	Stade de Nouaison de la semaine	8,4		5,9	12,5	12,9	6,3	11,0	12,9
	Vitesse de Nouaison semaine	0,5		0,8	0,8	0,8	1,2		1,1
	Nombre de fruits développés par m ² / semaine	5,6		7,0	9,7	9,6	13,1		
	Nombre de fruits totaux / m ²	62,5	44,3	57,0	68,4	80,8	72,9	93,9	76,3
CLIMAT	Calibre moyen des fruits récoltés	250			201	190			185
	Production (kg/m ² récolté / sem.)	1,5			1,9	1,4			2,0
	T° jour / T°nuit (° C)		19,2/17,6		21,5/18,3	19,9/13,7			24,0/19,0
IRRIGATION	T° moyenne 24 heures (° C)	21,6	18,5	20,0	20,1	17,4	19,8	21,3	21,9
	Humidité rel. moyenne 24 hres		75	74	73	83		72	72
	Heure de début					8:00			8:30
	Heure de fin					16:30			17:30
	litres / plant / jour	1,4			1,7	2,2	2,0	2,8	2,7
	% de lessivage				29	31	33	36	33
RÉCOLTE	CE / pH au goutteur				3,2/6,2	3,1/5,5	3,3/5,5	2,8/5,7	2,7/5,7
	CE / pH au lessivage				5,5/6,7	4,6/6,6	4,6/7,5	4,4/5,8	4,5/5,7
	Consommation (L / plant)				1,2	1,5	1,3	1,8	1,8

Rayonnement solaire global hebdomadaire (Joules/cm²)

Station	13	14	15	16	17	18	19	20
Dorval	10 418	6 487	7 098				16 397	
Nicolet	10 320	6 890	9 371	11 873	11 322	15 522	16 210	
Lennoxville	10 180	5 867	7 869	12 344	9 639	14 943	16 127	
Québec	10 999	7 271	9 041	12 383	11 946	14 790	16 109	
RSG normal*	Mars	Avril	11 431	11 431	11431	Mai	12 985	
Québec	9 030	11 431				12 985		

* : rayonnement solaire normal pour la région de Québec. Semaine 19 : du 7 au 13 mai inclusivement.



Quelques faits marquants

- Le niveau d'ensoleillement de la semaine 19 a été fantastique. En 2006, il a fallu attendre jusqu'à la première semaine de juillet pour obtenir un tel niveau de radiation solaire ...
- L'aération des serres demeure le facteur le plus difficile à contrôler. Lors d'une belle journée ensoleillée, la gestion de l'humidité commence à être problématique dès 10h00 le matin. Le seul moyen pour éviter que les serres ne deviennent trop sèches, c'est en limitant l'ouverture des volets d'aération. De plus, la stratégie d'irrigation devrait viser à donner une évapotranspiration maximale pendant la période de pointe pour essayer de contribuer au bilan hygrométrique de la serre.
- Dans l'ensemble, on peut voir que les plants sont de plus en plus génératifs : 1- tige plus fine; 2- feuilles plus courtes; 3- floraison plus près de l'apex. Pour que les plants restent productifs encore longtemps, la conduite climatique, la conduite de l'irrigation et la gestion du travail doivent maintenant être orientées le caractère végétatif des plantes. Le but est de conserver l'équilibre, car des plants excessivement génératifs sont moins productifs en été.

Pour en finir une fois pour toutes avec la brûlure marginale...

- Actuellement, ce phénomène est observable dans plusieurs serres. Même si on en observe beaucoup présentement, la nécrose marginale des feuilles ne s'est pas produite dans les tout derniers jours. Le problème commence dans la tête du plant, sur les toutes petites feuilles, mais il devient visible seulement sur les feuilles matures. On remarque toujours les premiers symptômes de la brûlure marginale sur les premières feuilles matures qui sont situées dans le haut du plant. En moyenne, lorsque l'on commence à voir de la brûlure marginale, il faut reculer d'au moins 2 semaines pour en trouver les facteurs qui ont causé ce problème.
- Petit rappel sur la cause.** Ce phénomène est associé à un manque de calcium au niveau des extrémités des feuilles. Le calcium se déplace à l'intérieur de la plante uniquement via les vaisseaux du xylème. Des racines jusqu'aux feuilles, le calcium suit le flux de l'eau servant à la transpiration. Lorsque les feuilles de la tête d'un plant de tomates ne transpirent pas assez, elles n'obtiennent pas suffisamment de calcium et les extrémités des folioles deviennent plus fragiles. La bordure des folioles devient jaune et se dessèche. La cause de la brûlure marginale est donc le manque d'activité, c'est-à-dire le manque de transpiration. Cette anomalie est directement reliée au mouvement de l'eau dans la plante.



- Brûlure marginale plus sévère.** La brûlure marginale peut devenir plus sévère et former des nécroses très importantes. Dans les cas plus sévères, le potassium serait aussi impliqué (OMAFRA, 2001). Un taux d'évapotranspiration très faible affecterait aussi le déplacement du potassium vers les parties distales des folioles. De plus, le bore est aussi un élément dont le transport est limité aux vaisseaux du xylème. Le bore joue un rôle important dans le métabolisme du calcium par la plante. La sommation de ces trois facteurs pourrait expliquer les brûlures plus sévères.



● **ATTENTION !** La brûlure marginale est une porte d'entrée pour la moisissure grise. Afin de prévenir cette maladie fongique, lorsque c'est possible, il est préférable d'élaguer les folioles desséchées. Certains fongicides peuvent être appliqués en prévention.

Facteurs qui favorisent la brûlure marginale	Conduite de culture recommandée pour éviter la brûlure marginale
<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Taux d'humidité relative élevé (85 % et plus), principalement la nuit et en début de journée. ⇒ Ventilation « froide ». ⇒ Manque de chauffage pour activer les plantes au lever du jour et pendant les journées nuageuses. ⇒ Commencer les arrosages trop tôt, ou encore, commencer les arrosages avant que les plants soient en train de transpirer. 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Conserver en tout temps un minimum de ventilation. Ce minimum devrait être fonction de la température extérieure. Plus il fait froid et moins l'ouverture des panneaux de ventilation est grande. Le but est de maintenir un taux constant de renouvellement d'air pour éviter la stagnation d'air humide dans la serre. Ceci va permettre de maintenir un taux d'évapotranspiration minimum pour les plantes. ⇒ Lorsqu'il fait moins de 12°C à l'extérieur de la serre, il faut éviter de trop ouvrir trop les châssis. Ceci ne veut pas dire que l'on ne doit pas ventiler lorsque la T°ext est inférieure à 12°C, mais plutôt qu'il faut le faire prudemment pour éviter que les plantes ne reçoivent de l'air frais directement sur la tête. Cette chute d'air frais peut provoquer un ralentissement de la transpiration. ⇒ C'est important que les plantes soient activées au lever du soleil et en début de journée. Les journées nuageuses, il faut le faire toute la journée. La stimulation de la transpiration se fait par le chauffage et l'aération. Avec le chauffage radiant (eau chaude), c'est facile de maintenir une température d'eau minimale de l'ordre de 45°C dans les tuyaux afin de créer cet effet. Avec un chauffage à air chaud, il est possible de créer un effet semblable en rapprochant la consigne de chauffage à celle de la ventilation. Cependant, il est recommandé de garder un écart d'environ 0,5°C pour éviter les mouvements répétitifs des ouvrants. ⇒ L'arrosage ne devrait jamais commencer avant que les plantes aient commencé à transpirer. En hors sol, on doit attendre de 2 à 3 heures après le lever du soleil avant de faire le premier cycle d'irrigation. Cela dépend de la saison et du type de temps. Il faut aussi éviter les apports d'eau excessifs le matin. Le drainage ne doit pas se produire trop rapidement après le premier arrosage. Normalement, le lessivage débute avec le 3^e cycle d'arrosage, donc environ de 1 à 1h30 après le premier.

Rédaction : Gilles Turcotte, M.Sc., agronome, Chargé de projets, MAPAQ

Collaborations : Liette Lambert, agronome, Diane Longtin, agente de secrétariat, MAPAQ St-Rémi. Jacques Painchaud, agronome, MAPAQ Drummondville. André Carrier, agronome, MAPAQ Chaudière-Appalaches. Mélissa Poulin, agronome et Julie Marcoux, technicienne, MAPAQ Estrie.

Idée originale de Liette Lambert, MAPAQ St-Rémi (2003)

