



Contenu : Tableau de compilation des données culturales. Rayonnement solaire global hebdomadaire. Faits marquants dans les serres. Les causes possibles de la perte de vigueur.

SEM 23	Numéro du producteur :	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	Variété :	Trust - Beaufort	Heritage - Maxifort	DRK-453	Makari -	Makari - Beaufort	Rapsodie - Beaufort	Macarena - Beaufort	--
	Type de substrat :	Fibres de coco	Fibres de coco	Fibres de coco	Bran de scie	Fibres de coco	Plein sol	Plein sol	Plein sol
	Date de plantation :	14/01/08	14/12/07	--/01/07	06/03/08	04/01/08	20/02/08	26/01/08	--/--/08
	Densité (plantes/m ²) :	3,3	2,8	3,1	3,2	2,7	2,6	2,6	3,1
Densité avec extra-bras :					3,0				
MESURES SUR LES PLANTS	Croissance hebdomadaire (cm)	19,0	22,8	21,2	20,5		18,3	15,6	13,5
	Diamètre de tige (20 cm)			11,1				11,1	8,7
	Diamètre de tige (point de croissance)	11,0	10,4		9,5		8,9		
	Longueur d'une feuille mature (cm)	39	47	42	42		38	47	37
	Nombre de feuilles / plant	16	18		21		21	22	
	Distance bouquet en fleur-apex (cm)	13,4	16,2	8,0	8,0		11,9	7,1	5,5
	Stade de Nouaison de la semaine	15,9	16,8	14,7	10,7		11,8	13,0	6,8
	Vitesse de nouaison semaine	0,8	1,0	0,8	0,8		0,3	0,9	0,5
	Nombre de fruits développés par m ² / semaine	10,4	11,6		9,0		3,1		
	Nombre de fruits totaux / m ²	88,7	74,1	86,0	82,9		68,1	58,0	54,9
CLIMAT	T° jour / T° nuit (° C)	24,9/19,9	20,9/18,0					20,5/18,6	
	T° moyenne 24 heures (° C)	23,0	19,8	23,2			21,1	19,8	
	Humidité rel. moyenne 24 hres	83	78	74				82	
IRRIGATION	Heure de début								
	Heure de fin								
	litres / plant / jour	3,2	1,9	1,7	1,9		1,0		2,7
	% de lessivage	37	26	23	38				
	CE / pH au goutteur	3,0/5,5	3,2/5,5	2,5/5,8	2,8/5,6				
	CE / pH au lessivage	4,7/5,5	5,6/5,7	5,5/5,7	4,7/5,0				
Consommation (L / plant)	2,0	1,3	1,3	1,2					

Rayonnement solaire global hebdomadaire (Joules/cm²)

Station	18	19	20	21	22	23	24	25
L'Acadie	8 321	15 913	15 378	13 266	12 876	11 064		
Nicolet	9 477	17 122	18 247	14 270	10 751	14 640		
Lennoxville	7 096	16 076	15 558	11 963	10 481	9 130		
Québec	8 440	16 060	17 855	12 359	11 830	14 596		
RSG normal* Québec	Mai 12 985					Juin 13 909		

* : rayonnement solaire normal pour la région de Québec. **Semaine 23** : du 2 au 8 juin inclusivement.



Faits marquants dans les serres

- Jusqu'à maintenant, la température moyenne du mois de juin est d'environ 2°C au-dessus de la normale. Malgré cette situation, la température n'est pas encore limitante pour la production des tomates. Le rayonnement solaire est très variable d'une région à l'autre. Globalement depuis le début du mois, la sommation du rayonnement solaire est soit en dessous de la moyenne, ou dans le meilleur des cas, égale à la moyenne. En résumé, les conditions atmosphériques sont très variables ce qui complique la régie climatique des serres.
- **La semaine 23 a été marquée par une baisse de la vigueur des cultures** et une floraison plus près du sommet de la plante. Dans plusieurs serres, la vigueur des plantes commence à s'éloigner passablement des valeurs cibles qui sont de **11,5 à 12,5 mm** pour le diamètre de tige au point de croissance et de **15 à 18 cm** pour la hauteur de floraison. Lorsque ces deux facteurs diminuent en même temps, c'est un signe d'affaiblissement de la culture. Si cet affaiblissement n'est pas contrôlé et qu'il se poursuit, les conséquences pourront être de deux ordres :
 - ⇒ À court terme, la résistance des plants à la chaleur et à la radiation solaire va diminuer. Donc, l'efficacité des plants de tomate à utiliser le rayonnement solaire sera moins bonne.
 - ⇒ À long terme, les fruits noués sur des plants de tomates faibles seront de bien moindre qualité avec un plus petit calibre. La qualité à la récolte de ces fruits va être moins bonne.

Les causes possibles de la perte de vigueur

- Charge en fruits trop élevée en fonction du rayonnement solaire. Comme les conditions climatiques sont très variables et que l'ensoleillement n'est pas à son meilleur, la gestion climatique devient extrêmement complexe. Lorsque la charge en fruits est à son maximum, il n'y a plus de marge d'erreur...
- Mauvaise gestion de la température en fonction du rayonnement solaire, ce qui a eu pour effet de donner une T°24h trop élevée. La dernière semaine demandait une gestion quotidienne de la T°24h.
- Mauvaise gestion de l'aération (ventilation) de la serre, ce qui a eu pour effet de réduire l'activité (transpiration) des plantes.
- Débuter la journée avec une température trop élevée. À partir du lever du soleil, et ce, jusqu'à 9-10 h, il est important d'essayer de maintenir la température la plus basse possible, tout en demeurant au-dessus de la température de point de rosée pour éviter la condensation. Une température fraîche en début de journée stimule la vigueur des plants de tomates. Il en résulte une bonne floraison et des têtes fortes avec des entre-nœuds courts.



- Mauvaise régie de l'arrosage, principalement en après-midi et en fin de journée. Même avec le meilleur des substrats, si la période d'assèchement (ressuyage) qui précède la nuit n'est pas bien faite, il va se produire un dépérissement des racines. Lorsque le temps est variable, l'erreur classique, c'est de ne pas réduire le nombre des arrosages en après-midi. Après quelques jours de « sur irrigation » en après-midi, les racines ne tiennent pas le coup. Par la suite, dès que les plants de tomates subissent un stress (chaleur), la perte de vigueur est très rapide.

Comment améliorer la vigueur ?

Malheureusement, la solution magique et universelle n'existe pas... La meilleure solution, ce sera celle qui sera la mieux adaptée à votre situation particulière. Il faut donc commencer la démarche par une analyse de la situation. Dans la majorité des cas, il n'y a pas de cause unique. Une perte de vigueur, c'est plutôt la conséquence de plusieurs facteurs. Dans le but d'arrêter l'affaiblissement des plants et idéalement de favoriser la reprise de la vigueur, voici quelques questions pour vous aider à déterminer les aspects culturels à changer ou à améliorer :

⇒ Conduite climatique générale

- ✓ Est-ce que la conduite climatique actuelle favorise trop le côté génératif des plantes ?
- ✓ Est-ce que la T°24hres est trop élevée en fonction de la vigueur mesurée de la culture ? Peut-on descendre plus bas la nuit et en début de journée ?
- ✓ Est-ce que la gestion des températures de période de pré-nuit et de nuit favorise trop le gain en calibre des fruits au détriment de la tête et des nouveaux bouquets ?

⇒ Gestion de la ventilation de la serre par rapport à l'hygrométrie.

La gestion de l'hygrométrie est un facteur déterminant du climat de la serre en été. Une humidité de nuit trop élevée rend les plants paresseux. Le jour, une humidité trop basse cause un stress hydrique aux plantes et de plus ça ne permet pas un refroidissement adéquat de la serre.

- ✓ La nuit, est-ce que l'aération est suffisante ?
- ✓ Le jour, lorsque le taux d'humidité est bas, est-ce que l'ouverture des volets est suffisamment limitée? Si le taux d'humidité est bon, est-ce que les volets sont suffisamment ouverts ?
- ✓ Est-ce que la conduite de l'aération de la serre permet d'obtenir une température de serre plus basse que la température extérieure en après-midi ?

⇒ Stratégie d'arrosage.

Quand il fait beau et chaud, les plantes ont besoin de beaucoup d'eau pour se refroidir, c'est bien connu, pourtant cet aspect est la plupart du temps négligé.

- ✓ Pendant la pointe, est-ce que la quantité d'eau qui est donnée satisfait les besoins des plantes ?
- ✓ Y a-t-il trop d'arrosage lorsque la transpiration des plantes n'est pas assez active (matin, fin de journée et temps sombre) ce qui entraîne l'asphyxie des racines ?



- ✓ Est-ce que la conductivité électrique est abaissée adéquatement en fonction du rayonnement solaire afin de permettre aux plantes de prendre assez d'eau pendant la pointe ?
 - ✓ En après-midi, lorsque le temps est plutôt sombre, est-ce que les arrosages sont arrêtés suffisamment tôt pour donner une bonne période de ressuyage avant la nuit ? Quel est l'état des racines ?
- ⇒ **Conduite de culture.** La conduite de culture peut jouer grandement sur l'équilibre des plantes de tomates. C'est principalement dans la gestion de nombre de fruits et du nombre de feuilles que le producteur peut influencer le rapport génératif/végétatif.
- ✓ Est-ce que la charge en fruits est trop importante pour les conditions stressantes (radiation solaire et chaleur) auxquelles les plants doivent faire face ?
 - ✓ Faudrait-il limiter le nombre de fruits à 2 ou 3 sur les nouveaux bouquets ?
 - ✓ Y a-t-il trop de feuilles ? Ou pas assez ?

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

Collaborations : Diane Longtin, agente de secrétariat, MAPAQ St-Rémi. Jacques Painchaud, agronome, MAPAQ Drummondville. André Carrier, agronome, MAPAQ Chaudière-Appalaches. Karine Bergeron, agronome et François Gouin-Legault, technicien, MAPAQ Estrie.

[Idée originale de Liette Lambert, MAPAQ St-Rémi \(2003\)](#)

