Tom'Pousse Avril 2009 Bulletin no 04

Contenu : Tableau de compilation des données culturales. Rayonnement solaire global hebdomadaire. Équilibrer les plants de tomates avant la première récolte !

SEM 16	Numéro du producteur : Variété : Type de substrat : Date de plantation : Densité (plantes/m^2) : Densité avec extra-bras :	(1) Rapsodie - Beaufort Plein sol 15/02/09 2,6	(2) Macarena- Beaufort Plein sol 26/01/09 2,6	(3) Heritage – Maxifort Fibres de coco --/12/09 2,2 2,8	(4) Trust - Beaufort Fibres de coco --/01/09 3,3	(5) Clermoont - Mousse de tourbe 23/02/09 2,8	
MESURES SUR LES PLANTS	Croissance hebdomadaire (cm)	20,7	18,3	22,7	16,8	28,7	
	Diamètre de tige (20 cm)					10,4	
	Diamètre de tige (point de croissance)	10,4	11,6	11,2	11,8		
	Longueur d'une feuille mature (cm)	49	52	49	41	49	
	Nombre de feuilles / plant	21	21	20	17	17	
	Distance bouquet en fleur–apex (cm)	13,8	8,3	27,0	22,8		
	Stade de Nouaison de la semaine	6,3	8,5	11,5	8,7	4,5	
	Vitesse de nouaison semaine	0,9	0,7	0,9	0,9		
	Nombre de fruits développés par m^2 / semaine	8,3		8,7	10,9		
	Nombre de fruits totaux / m^2	60,5	57,8	69,6	72,9	66,5	
	Calibre moyen des fruits récoltés	363		250	206		
	Production (kg/m² récolté / sem.)	1,0		1,4	1,3		
CLIMAT	T° jour / T°nuit (° C)		21,5/18,1	23,0/19,7	21,5/15,3		
	T° moyenne 24 heures (° C)	20,5	19,9	21,5	18,7		
	Humidité rel. moyenne 24 hres	86	77	82	81		
IRRIGATION	Heure de début Heure de fin	9h30 13h00				9h00 16h00	
	litres / plant / jour			2,3	2,5	0,2	
	% de lessivage			27	37	7	
	CE / pH au gouteur			3,2/5,7	3,2/5,3	3,4/5,2	
	CE / pH au lessivage			5,7/6,2	4,4/6,0	5,4/6,4	
	Consommation (L / plant)			1,7	1,7	0,2	

Rayonnement solaire global hebdomadaire (Joules/cm²)

Station	12	13	14	15	16	17	18	19
L'Acadie	ND	Nd	Nd	12 115	12 860			
Nicolet	12 426	7 730	6 060	12 995	13 696			
Lennoxville	10 912	6 647	6 215	11 761	13 573			
Québec	**12 261**	**7 301**	**6 899**	**12 822**	**13 514**			
RSG normal* Québec	**Mars 9 030**		**Avril 11 431**					

* : Rayonnement solaire pour la région de Québec. **Semaine 16** : du 15 au 21 avril inclusivement.

© Reproduction intégrale autorisée en mentionnant toujours la source du document, le Réseau d'avertissements phytosanitaires

Équilibrer les plants de tomates avant la première récolte !

C'est bien connu, un plant de tomates bien équilibré est plus productif, il donne des fruits de meilleure qualité et il résiste mieux aux maladies fongiques. En début de saison, si l'équilibre fait défaut, plus on attend pour apporter les correctifs et plus ça devient difficile de balancer les aspects génératifs/végétatifs. Lorsque l'équilibre est établi avant la 1re récolte, c'est plus facile de le maintenir tout le reste de la saison.

La tendance naturelle d'un jeune plant de tomates, c'est la croissance végétative. Par analogie, nous pourrions dire qu'une jeune plante a pour stratégie de former une grande surface foliaire et un solide système racinaire avant de porter une forte charge en fruits. Chez un jeune plant de tomates, les organes prioritaires sont dans l'ordre décroissant : **Racines > Feuilles et Tige en croissance > Fleurs et jeunes Fruits**. Donc, les assimilats (produits de la photosynthèse) sont dirigés de façon préférentielle vers les feuilles, les tiges et les racines. Les fleurs et les jeunes fruits (plus petits que 3 cm) sont des organes négligés pendant cette phase.

Lorsque la plantation se fait en février, alors que l'énergie lumineuse est très abondante pour un jeune plant, il n'est pas facile d'établir un bon équilibre génératif/végétatif. Très souvent, les plants se retrouvent avec un surplus d'assimilats. La tête des plantes devient violacée et les feuilles se tordent (photo du bas à gauche). Les plants deviennent alors trop vigoureux (diamètre de tige > 12 mm) et l'équilibre bascule du côté végétatif. Il va s'en suivre la formation de grappes dressées, très longues et portant un grand nombre de fleurs (photo du bas au centre), ce qui entraîne souvent des fruits difformes ou présentant d'autres défauts de qualité. Dans les cas extrêmes, certains plants vont présenter une forme de croissance déterminée. L'apex original disparaît et est remplacé par 2 bouquets. La croissance du plant peut se poursuivre sur un drageon, à condition bien sûr qu'il n'ait pas été enlevé lors de l'entretien (photo du bas à droite).

Après la nouaison de la 4e grappe, lorsque les fruits deviennent plus gros et plus importants sur le plant, la priorité entre les organes est modifiée et elle devient dans l'ordre décroissant : **gros FRUITS > Feuilles et Tiges en croissance > Fleurs et petits Fruits > Racines**.

© Reproduction intégrale autorisée en mentionnant toujours la source du document, le Réseau d'avertissements phytosanitaires

Pendant cette 2e étape, entre la floraison de la 5e et de la 8e grappe, il est possible d'observer certains signes sur les plants qui ne sont pas souhaitables : perte de vigueur, mortalité racinaire et apparition de chloroses (carence en magnésium ou en fer). L'affaiblissement des plants est principalement causé par une mauvaise distribution des assimilats. La carence en magnésium est causée par la forte demande des premiers fruits. Pour le fer, c'est plutôt qu'il est moins bien assimilé par les racines, car les racines se développent moins bien. Ces deux carences sont aussi accentuées par un excès d'irrigation ou un pH trop élevé. Si les plants sont végétatifs en début de culture, il sera plus difficile de conduire les plants pendant la 2e étape. Ce n'est pas seulement une question de gestion de culture à court terme, mais l'équilibre en début de saison, c'est aussi important pour la production future.

Quelques conseils pour équilibrer les plants avant la première récolte :

- Dans un premier temps, la prise de données agronomiques, comme avec le système Tom'Pousse, aide à mieux évaluer l'état des plants et à mesurer l'effet des différents paramètres climatiques.
- La gestion de la T°24hres est un élément crucial de la réussite. Jusqu'à la nouaison de la 4e grappe, la T°24hres doit être assez élevée pour que les plants puissent former au moins 1 bouquet par semaine. De plus, le diamètre de tige doit être maintenu entre 10,0 et 11,0 mm. Par rapport à une culture mature, il faut utiliser une T°24hres plus élevée. Sur une base quotidienne, le rajustement à la hausse ou à la baisse doit être fait en fonction du rayonnement solaire. Après cette 1re phase, la conduite de la T°24hres sera faite plus normalement en tenant compte d'une vigueur un peu plus forte, soit entre 11 et 12 mm. À ce moment, la formation des nouveaux bouquets va ralentir et s'établir entre 0,7 et 0,9 par semaine.
- Une vitesse trop lente (T°24hres trop basse) entraîne un grossissement trop important des premiers fruits des 3-4 premières grappes. Cet état conduit à un important déséquilibre. Les premières grappes de fruits deviennent un puits « sink » d'énergie disproportionnée par rapport aux autres puits : la tête du plant en croissance, les nouveaux bouquets et les racines. Ce qui entraîne souvent une perte de vigueur importante, de nouvelles grappes plus faibles et une forte perte de racines, et ce, juste avant la première récolte.
- Afin de mettre l'accent sur la croissance générative, l'écart de T°jour/nuit doit être prononcé. La régie de la température devrait aussi tenir compte de : 1- La fraîcheur du matin et la chaleur en après-midi, c'est bon pour l'aspect génératif; 2- Une T°nuit élevée augmente la respiration des plants (perte de sucres) et que c'est un bon moyen pour réduire l'excès de vigueur des jeunes plants.
- Éviter l'absence ou l'excès d'aération de la serre. Une serre trop humide exacerbe tout l'aspect végétatif des plantes. De la ventilation trop froide va donner des plants trop vigoureux avec une vitesse de croissance trop lente.
- Utiliser raisonnablement le CO_2 (400 – 600 PPM) tant que la charge en fruits n'est pas bien établie. Trop de CO_2 sur une plante avec une faible charge en fruits peut favoriser de façon excessive la végétation. Une fois que la charge en fruits est

© Reproduction intégrale autorisée en mentionnant toujours la source du document, le Réseau d'avertissements phytosanitaires

bien établie sur les 4-5 premières grappes, l'utilisation du CO_2 peut être augmentée : 600 – 1 000 PPM.

- ⇨ Pour la nutrition minérale, il est important de réduire l'azote en début de production. Trop d'azote, ça stimule la croissance végétative qui est déjà dominante à cette étape. De plus, trop d'azote contribue à diminuer le ratio de biomasse entre les parties racinaire/aérienne. On pourra revenir à une fertilisation normale en azote lorsque les plants seront équilibrés.
- ⇨ Avant la nouaison de la 4-5^{e} grappe, il faut arroser avec une CE plus élevée, ce qui est une action de plus pour favoriser l'aspect génératif. Après, il faut la réduire la CE et revenir à une conduite normale : CE de l'apport entre 2,5 – 3,0 mS/cm; CE du drainage entre 4,0 – 4,5 mS/cm. De plus, pendant cette phase d'augmentation de la charge en fruits, c'est essentiel d'utiliser une recette qui contient un extra en potassium.
- ⇨ Une bonne stratégie d'irrigation qui favorise l'aspect génératif doit être basée sur : « un plus grand volume de solution nutritive, moins fréquemment ». En complément, elle doit inclure une longue période de ressuyage en fin de journée. Le ressuyage est important pour oxygéner les racines et pour permettre un enracinement solide et bien réparti dans tout le substrat de culture.
- ⇨ La conduite de culture joue aussi un rôle sur l'équilibre. Laisser de gros drageons accroît la tendance végétative des jeunes plants. Il faut faire l'entretien plus régulièrement, par exemple à tous les 4-5 jours, au lieu de 7 jours. De plus, ça fait de plus petites blessures qui cicatrisent plus facilement, ce qui réduit les risques de *Botrytis*. En début de production, tout retard au niveau du travail peut être coûteux par la suite. À l'inverse, la taille des fruits excédentaires peut être retardée pour les 4 premiers bouquets.
- ⇨ Pour le palissage, il est préférable de tuteurer les plants en tournant la corde, plutôt qu'en utilisant des clips. La « pression » exercée par la corde sur la tige a un bon effet génératif.
- ⇨ L'effeuillage est aussi un moyen efficace pour limiter la croissance végétative et pour établir un bon ratio feuilles/fruits. Il ne faut pas uniquement penser à enlever des feuilles dans le bas du plant, mais aussi à l'intérieur du plant. L'effet recherché par l'effeuillage est aussi d'exposer les grappes à la lumière et à la chaleur pour qu'elles se développent plus rapidement.

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

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

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

© Reproduction intégrale autorisée en mentionnant toujours la source du document, le Réseau d'avertissements phytosanitaires