



ECOPHYTO 30000 : groupe melon

MELON 2018

EFFET AMENDEMENT ET IRRIGATION SUR LE COMPORTEMENT AGRONOMIQUE ET SANITAIRE EN MELON

I OBJECTIF

Trois années d'essais au GDM ont permis de montrer que l'apport d'un amendement FERTILEVEIL permet de maîtriser en partie des attaques de bactériose en culture de melon grâce à une végétation plus équilibrée et à l'activité des microorganismes présents dans le compost. On suppose aussi que l'effet du compost sur la culture permet une production plus étalée et améliore la conservation des fruits.

Le but de cet essai est de vérifier l'intérêt sanitaire et agronomique de l'apport de compost FERTILEVEIL entre une culture qui reçoit du compost et une culture qui n'en reçoit pas.

On testera aussi l'effet de l'irrigation sur le comportement sanitaire des cultures par rapport à une culture non irriguée.

Cette étude s'inscrit dans la volonté de tester des leviers agronomiques en culture de melon afin de réduire la protection phytosanitaire tout en préservant le rendement.

II DIPOSITIF :

Lieu de l'essai : EARL LES ROSEAUX VOUILLE LES MARAIS

Sol de marais argilo-calcaire

Récolte dans les modalités A-SILVIO et B-SILVIO, 3 répétitions de 10 m dans chaque modalité.

- A. parcelle compost : FERTILMIEUX apporté à l'automne à 3 t/ha, irrigation goutte à goutte
 - SILVIO planté semaine 18
 - ARAPAHO planté semaine 19
- B. parcelle témoin : pas d'apport de compost, irrigation goutte à goutte
 - SILVIO planté semaine 18
 - ARAPAHO planté semaine 19
- C. Parcelle irriguée : pas d'apport de compost, irrigation goutte à goutte
 - ARAPAHO planté semaine 20
- D. parcelle sèche : pas d'apport de compost, pas d'irrigation
 - ARAPAHO planté semaine 20

L'ensemble des modalités reçoit une fertilisation et une protection phytosanitaire classique en melon :

02 juin : SWITCH à 0.6 kg/ha

14 juin : COACH PLUS à 2.5 l/ha + Cuivrol à 2 kg/ha

28 juin : DITHANE à 2 kg/ha + Trafos à 5 l/ha

08 juillet : FOLIOGOLD à 2 l/ha + Cuivrol à 2 kg/ha

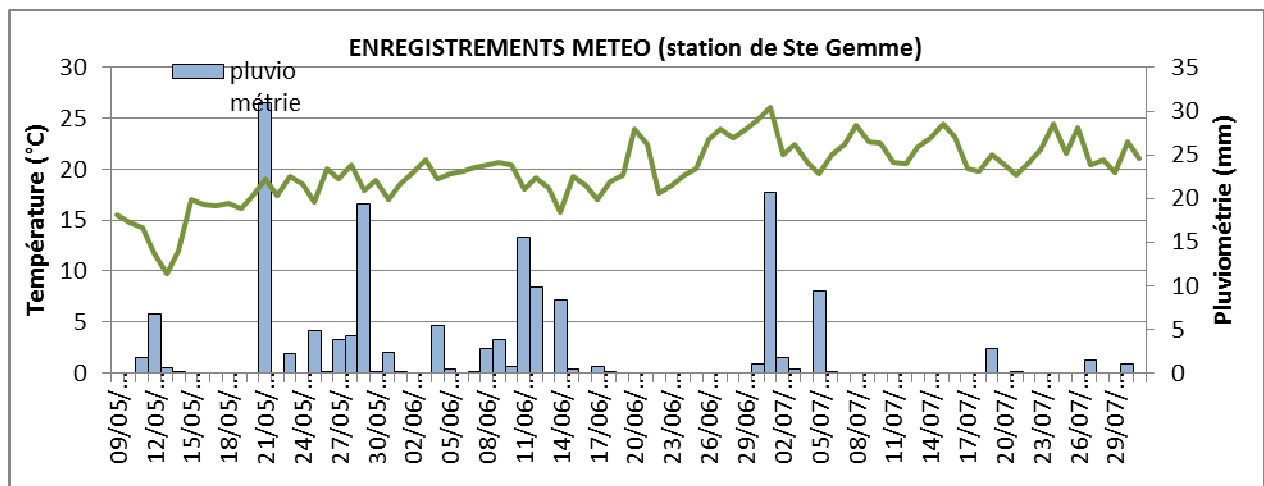
III RESULTATS DE L'ESSAI COMPOST

Essai SILVIO

Observations en culture

Les conditions d'implantation ont été difficiles en raison des fortes pluies du printemps. Mais à partir de mi-juin le temps sec et chaud a permis de maintenir de bonnes conditions sanitaires dans la culture.

Il n'y a pas eu de maladie sur le feuillage ou sur les fruits en culture, ni bactériose, ni maladie fongique. En l'absence de pression de maladie, il est difficile de conclure sur l'intérêt de l'apport de compost sur la gestion de la protection de la culture.

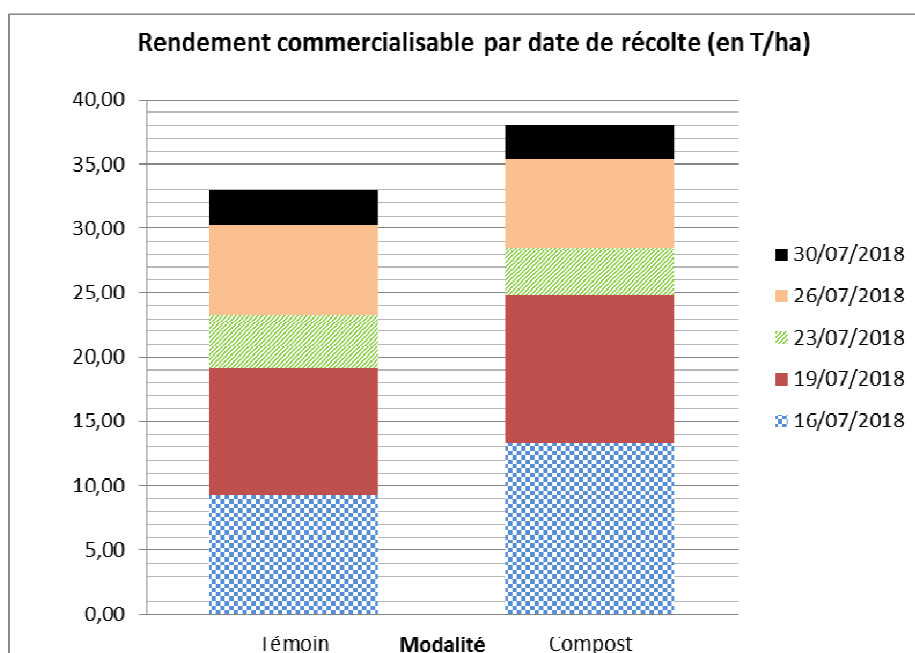
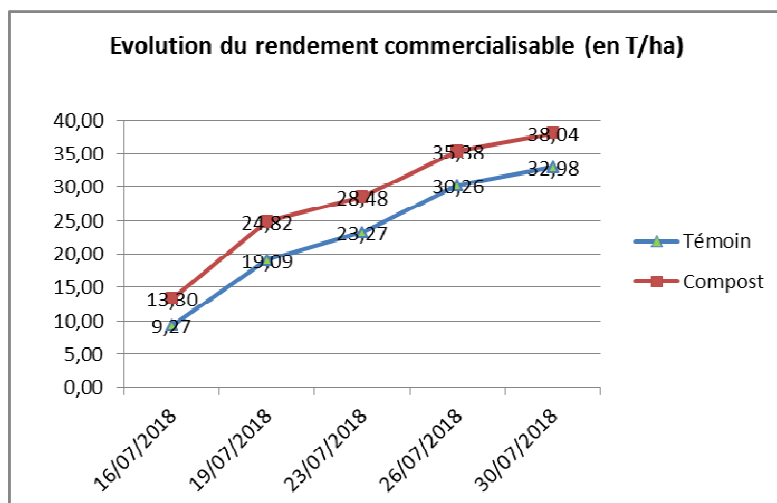


Rendement et poids moyen

Ces bonnes conditions climatiques ont aussi été favorables à une bonne activité des plantes en ce qui concerne la nouaison et la croissance des fruits. La récolte s'est déroulée du 16 juillet au 30 juillet dans de bonnes conditions.

Les récoltes du 16 et du 19 juillet ont représenté les plus gros volumes. On constate que la modalité FERTILMIEUX a un meilleur rendement lors de la récolte du 16 juillet par rapport au témoin. Par la suite, les rendements sont comparables entre les modalités, si bien que la modalité FERTILMIEUX garde toujours son avance. Le rendement total de la modalité FERTILMIEUX est donc supérieur au témoin et cette différence est significative au sens statistique.

On ne démontre pas dans cet essai un effet du compost FERTILMIEUX sur la fin de la culture car la production s'arrête dans les deux modalités en même temps.



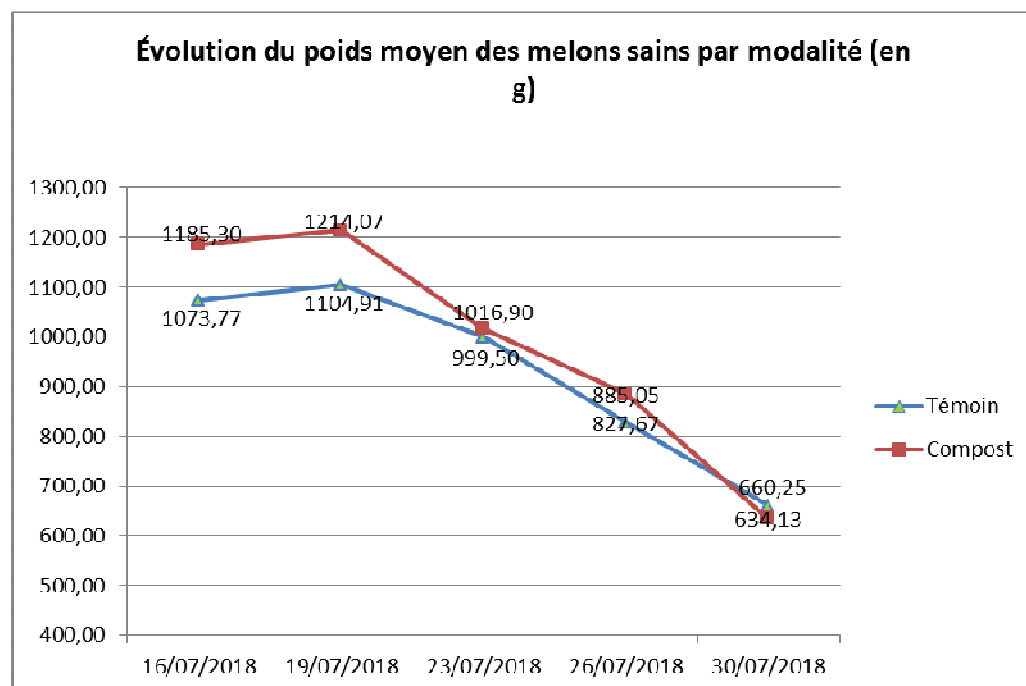
ANOVA sur variable rendement Facteur 1 : effet COMPOST

	S.C.E	DDL	C.M.	TEST F	PROBA
Var.TOTALE	42,304	5	8,461		
Var.FACTEUR 1	38,381	1	38,381	150,730	0,004
Var.BLOCS	3,414	2	1,707	6,704	0,131
VAR.RESIDUELLE 1	0,509	2	0,255		

Le poids moyen des melons est supérieur dans la modalité FERTILEVEIL avec en moyenne 1048g par rapport au témoin avec en moyenne 964g mais cette différence n'est pas significative.

La différence vient surtout des récoltes du 16 et 19 juillet où les melons de FERTILEVEIL ont un poids moyen supérieur aux melons du témoin. Dans les récoltes suivantes, le poids moyen chute dans les deux modalités.

Poids moyens des melons sains par modalité en g	16/07/2018	19/07/2018	23/07/2018	26/07/2018	30/07/2018	Moyenne de l'essai
Témoin	1074	1105	1000	828	660	964
Compost	1185	1214	1017	885	634	1048



Le rendement précoce de la modalité FERTILEVEIL est dû à la fois à un nombre de fruits plus élevé et à un calibre supérieur par rapport au témoin. L'apport de compost FERTILEVEIL a permis aux plantes d'assurer une meilleure nouaison des fruits précoces et de soutenir les plantes pour permettre la croissance de ces fruits. On suppose qu'il y a un effet précocité qu'il faudrait vérifier lors de l'entrée en récolte.

Conservation

A l'occasion de chaque récolte, un lot de 3 à 5 melons de chaque modalité est mis en frigo pour un test de conservation : conservation pendant 5 jours en frigo puis température ambiante pendant 2 jours. Une notation sur la tenue de l'écorce et la fermeté du fruit est réalisée à l'issue de ce test. Il n'y a pas de différence concernant l'évolution de l'écorce (absence de tache et de pourriture). La présence de ramollissement apparait dans le tableau ci-dessous :

pourcentage de fruits mous

date d'observation	compost	témoin
26/07/2018	0,0%	40,0%
01/08/2018	60,0%	60,0%
03/08/2018	0,0%	66,7%
07/08/2018	66,7%	0,0%
moyenne	31,3%	43,8%

La modalité COMPOST présente une tendance vers moins de fruits mous après 7 jours de conservation sur la variété SILVIO par rapport au témoin.

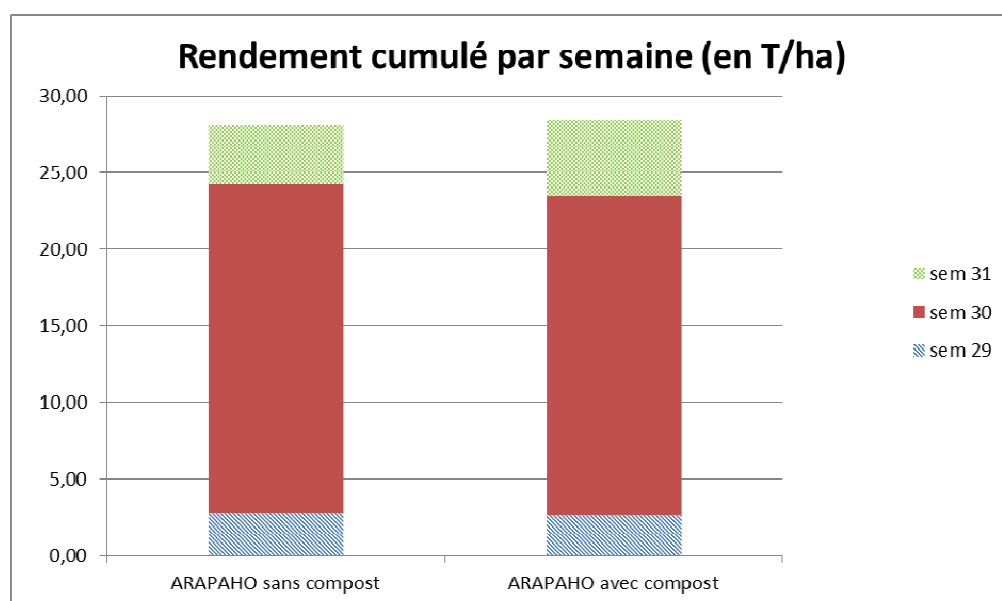
Essai ARAPAHO

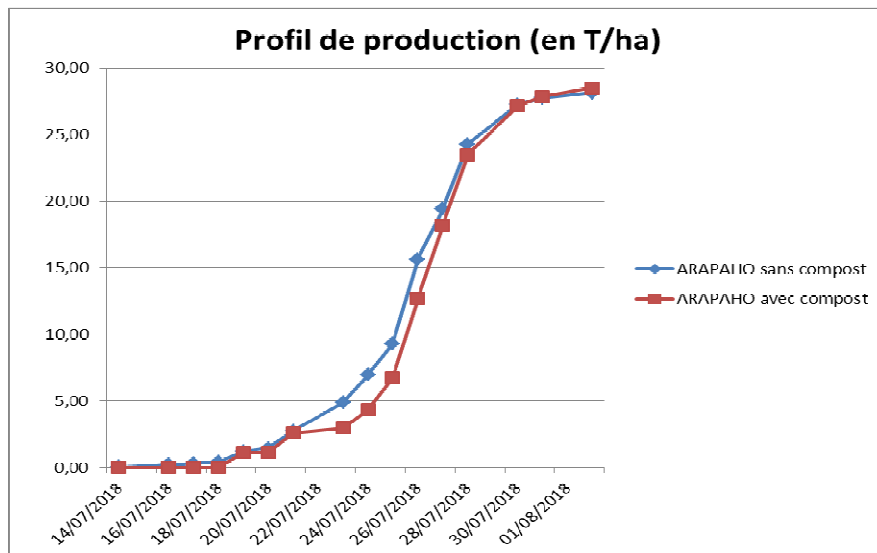
Les données de rendement enregistrées par l'EARL Les Roseaux lors de la récolte de la variété ARAPAHO apparaissent dans le tableau suivant :

Rendement par semaine (en T/ha)

	ARAPAHO sans compost	ARAPAHO avec compost
sem 29	2,76	2,60
sem 30	21,51	20,89
sem 31	3,87	5,01
TOTAL	28,14	28,49

On constate que le rendement précoce de la première semaine est comparable entre les deux modalités, on ne retrouve donc pas l'effet précocité observé avec SILVIO. La majorité de la production se concentre sur la semaine 30 (75% de la production). Le rendement est légèrement inférieur pour la modalité COMPOST lors de cette semaine. Mais il y a un rattrapage en fin de récolte car pendant la semaine 31, le rendement de la modalité COMPOST est supérieur de 1.1 T/ha à la modalité témoin. Le rendement total est en faveur de la modalité COMPOST mais l'écart avec le témoin est faible (+ 1%). Sur cette variété, il semblerait que la modalité COMPOST favorise un léger étalement de la production en fin de récolte, qui n'a pas pu être observé sur SILVIO.





IV RESULTATS DE L'ESSAI IRRIGATION

Une sonde capacitive Sentek a été mise en place dans chacune des modalités C (irrigation au goutte à goutte) et D (pas d'irrigation) afin de suivre la réserve en eau du sol sur 55 cm de profondeur dans les deux modalités.

La période végétative a été copieusement alimentée en eau en raison des fortes précipitations de mi-mai à mi-juin.

Les courbes présentent ci-dessous l'évolution des réserves du sol à partir de fin juin et jusqu'à la récolte :

RFU : réserve facilement utilisable de 180 à 240 mm

RDU : réserve difficilement utilisable sous 180 mm

Les apports de la pluviométrie naturelle sont les suivants :

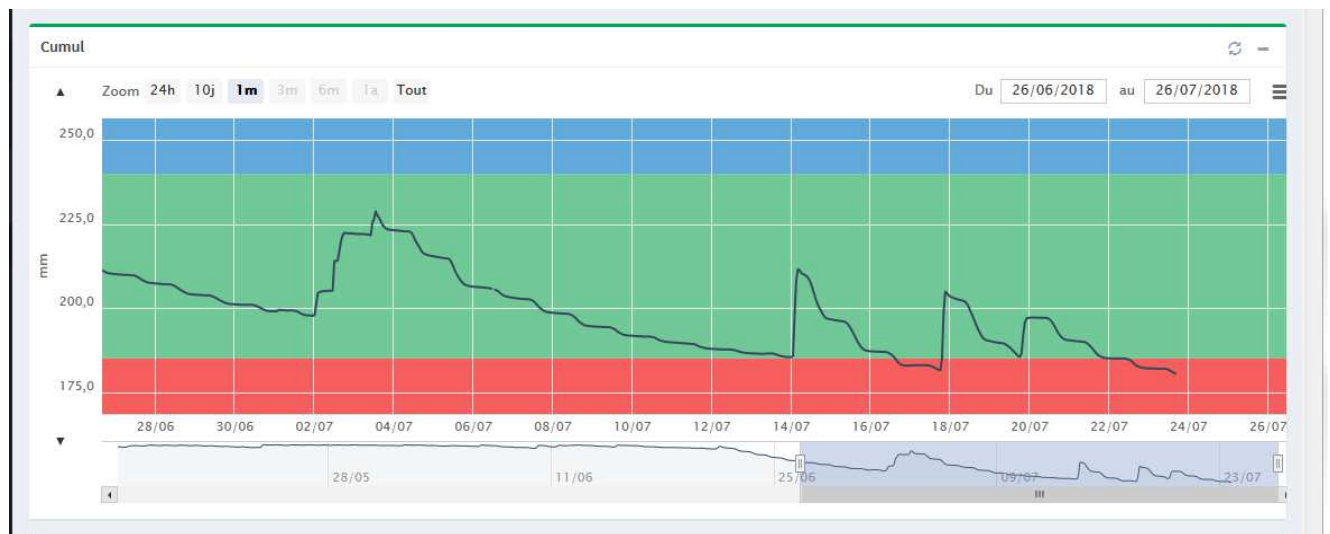
- période du 30 juin au 5 juillet : des orages se succèdent et permettent de remonter le niveau de la RFU de 25 mm dans C, alors que D était déjà passé dans la RDU et les orages n'ont pas permis de remonter les réserves en RFU
- 19/07 : orage en début de récolte qui assure une remontée de 10 mm pour se maintenir en RFU dans C, mais les réserves restent en RDU dans D

Dans la modalité C, deux apports au goutte à goutte le 14/07 et le 17/07 ont permis de maintenir la plante en zone de confort RFU en leur fournissant 20 à 30 mm.

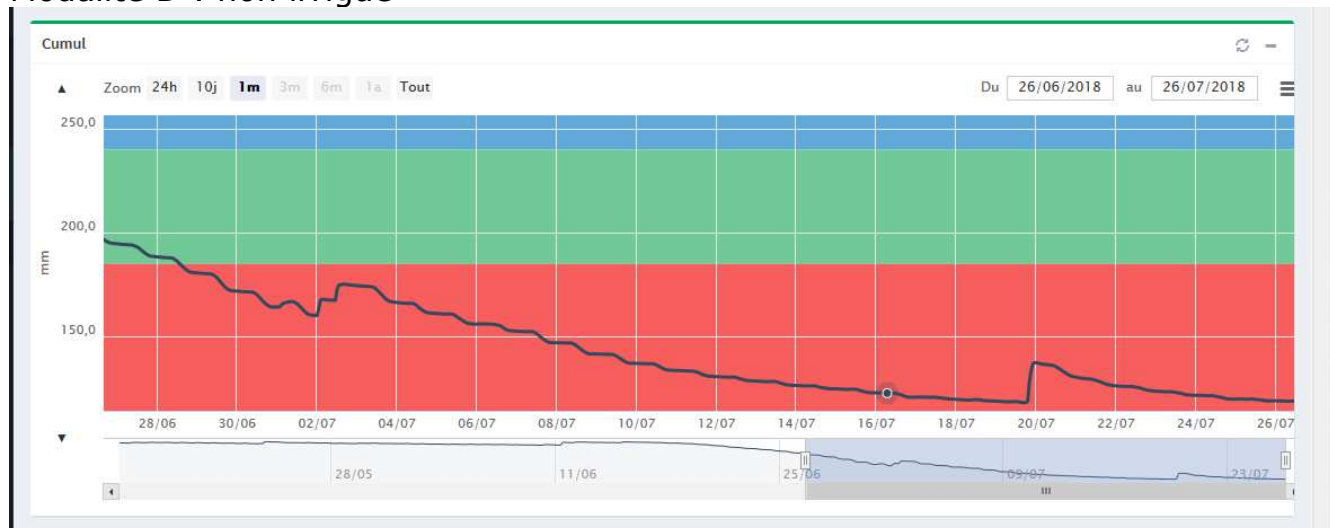
La modalité D qui n'a pas reçu d'irrigation pendant la période de nouaison des fruits a des réserves en eau basses qui se retrouvent dans la RDU à partir du 29/06, pendant le grossissement des fruits. En l'absence d'irrigation, les précipitations sont insuffisantes pour repasser en RFU.

La modalité C qui a reçu des irrigations en période de nouaison se maintient dans la RFU et les apports évitent aux plantes de souffrir en tenant les niveaux d'eau dans la RFU.

Modalité C : irrigué



Modalité D : non irrigué



La différence de gestion de la ressource en eau entre les deux modalités a des conséquences sur la production. Dans la modalité D, les plantes ne sont pas soutenues en eau à partir de la nouaison et souffrent du manque d'eau pendant le grossissement des fruits. Une observation en culture le 19/07/18 permet la comparaison ci-dessous :

Modalité C (goutte à goutte)	Modalité D (pas d'irrigation)
Plante haute et poussante	Plante basse et végétation moins poussante
Nouaison prolongée permettant d'étaler la production et d'augmenter le rendement	Nouaison groupée, pas de nouaison tardive permettant d'étaler la production

A cette date, les deux modalités rentrent en production de manière équivalente. En l'absence de maladie, il n'est pas possible de voir l'impact des deux conduites différentes sur le comportement sanitaire de la culture.

V CONCLUSION

Le compost FERTILEVEIL testé dans cet essai apporte un gain de production par rapport à un témoin, qui varie entre 1 et 15% en fonction des variétés. Il faut le considérer plutôt comme un élément agissant sur les équilibres de la vie dans le sol et pas comme un fertilisant strict. L'apport de compost peut alors modifier le profil de récolte selon les variétés : rendement précoce plus important pour SILVIO, étalement de la récolte pour ARAPAHO. L'intérêt du compost sur le comportement sanitaire de la culture n'a pas pu être vérifié en raison de l'absence de maladie en culture. Il y a une tendance à une meilleure conservation des fruits de SILVIO issus de la modalité compost.

Le dispositif d'irrigation goutte à goutte en culture de melon est suivi par sonde capacitive. Il montre son intérêt par rapport à une culture non irriguée car il permet de maintenir les plantes en confort hydrique pendant une période de sécheresse sévissant à la phase de nouaison-grossissement des fruits. L'irrigation permet d'étaler la production, l'impact sur la conduite sanitaire n'a pas été évalué en l'absence de maladie.

Auteur :

Laurent GIARDINO – Chambre d'agriculture des Pays de la Loire – 02.51.36.83.05



Financement :