



Concombres



Essai d'un nouveau substrat en culture de concombres sous serre vitrée chauffée dans un système à 2 cultures annuelles 2^{ème} culture été/automne

2017

RESULTATS PARTIELS AU 05/10/17

Daisy HOUDMON (LCA)

I - But de l'essai

Evaluer de nouveaux substrats répondant aux exigences techniques de la culture de concombres en hors sol :

- apporter des résultats agronomiques similaires ou supérieurs aux références actuelles
- autoriser un pilotage facile et sécurisé de l'irrigation fertilisante
- autoriser un recyclage facilité des effluents de drainage et des substrats
- faciliter la mise en place ou l'évacuation des substrats

II - Matériel et Méthodes

Site: station expérimentale de LCA, Domaine de Melleray, Saint Denis en Val 45560 – Serre n° 7

Facteur testé : 2 modalités de substrats

TYPE DE SUBSTRATS	NATURE DU SUBSTRAT	SOCIÉTÉ	DIMENSIONS DES SUBSTRATS
GROTOP NEW	Laine de roche	GRODAN	130 cm x 15 cm x 01 cm
GROTOP MASTER			130 cm x 15 cm x 10 cm

Dispositif : Dispositif en blocs de FISHER à 3 répétitions

- Nombre de modalités : 2
- Surface de l'essai : 144 m²
- Nombre de blocs : 2
- Nombre de plantes par parcelle élémentaire : 10

Paramètres observés :

- Rendements et poids moyens des fruits en catégorie « 0 et I »
- Qualité des fruits
- Gestion des irrigations (fréquence, volumes apportés/drainés, pH, conductivité)
- Comportement racinaire
- Tenue du substrat

Caractéristiques serre : chapelle largeur 3.20 m, hauteur sous chéneau 2.85 m

Matériel : 2 vanes : 1 étant affectée à la modalité GROTOP MASTER, 1 affectée au nouveau substrat de la société GRODAN, chaque vane constituant une unité d'irrigation et de récupération des solutions de drainages indépendantes, reliées à l'ordinateur climatique (programme d'irrigation) permettant les fonctions suivantes :

- réglage du débit, de la dose unitaire et de la fréquence
- connaissance en temps réel du drainage avec déduction de la consommation des plantes

Ajustement de la composition spécifique de la solution en éléments majeurs et oligo-éléments, à partir d'une solution de base, en cas de nécessité

Année de mise en place : 2017

N° de fiche action : *22.2015.03

Renseignements complémentaires auprès de : Daisy HOUDMON, (17_conc_subs_03 S7-C2), LCA 196 rue des Montaudins 45560 SAINT DENIS EN VAL, tél 02 38 64 94 32, fax 02 38 76 79 37, mail cvetmo@loiret.chambagri.fr

Mots clés : concombres, substrats, été/automne, serre chauffée, 2^{ème} culture

Diffusion publique totale (Internet) ©x réservée à intranet O confidentielle O

Page 1 sur 4

Conduite culturale :

Variété	LOUSTIK (Monsanto De Ruiter)
Semis direct	30 mai 2017
Plantation	15 juin 2017
Densité	1.40 plantes/m ²
Stade plantation	4 à 5.5 feuilles, hauteur 23/30 cm
Début récolte	5 juillet 2017
Arrêt de la culture	Fin octobre
Conduite de la plante	En parapluie
Conduite sanitaire	Protection biologique intégrée
Récolte	3 fois/semaine

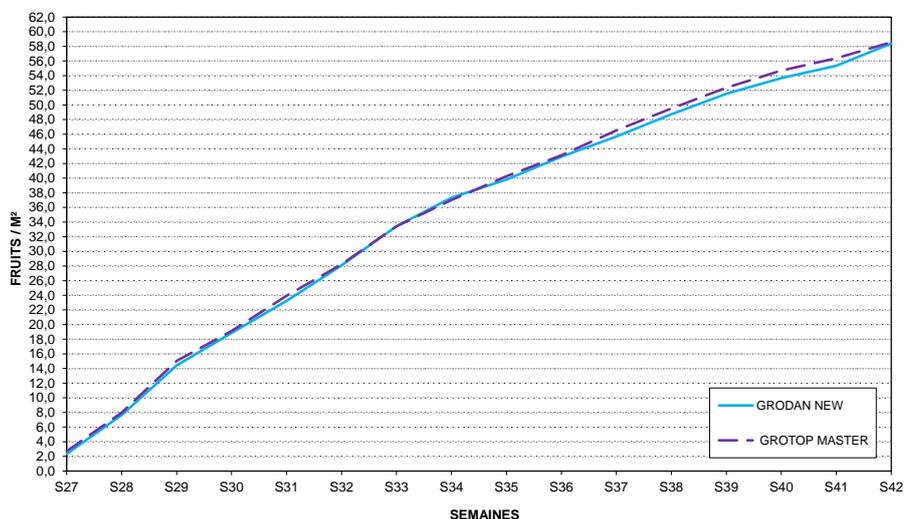
III - Résultats / Discussion

1) RÉSULTATS AGRONOMIQUES

TABLEAU DE RENDEMENT COMMERCIAL (catégorie 0 et 1) HEBDOMADAIRE ET MENSUEL et POIDS MOYEN DES FRUITS

N° semaine	GRODAN NEW				GROTOP MASTER			
	fruits/m ²	kg/m ²	pds/frt	% 2ème choix	fruits/m ²	kg/m ²	pds/frt	% 2ème choix
S27	2,3	0,95	408		2,7	1,06	391	
S28	5,3	2,11	396		5,3	2,04	387	
S29	6,8	3,16	466		7,0	3,31	469	
S30	4,4	2,93	440		4,1	2,75	446	
JUILLET	18,9	9,14	485	0	19,1	9,15	478	0
S31	4,4	2,29	523		4,8	2,39	496	
S32	4,9	2,22	458		4,3	1,95	454	
S33	5,3	2,82	529		5,2	2,66	513	
S34	3,9	1,93	492		3,6	1,66	461	
S35	2,5	1,27	514		3,3	1,59	488	
AOUT	21,0	10,53	503	6	21,1	10,24	485	9
S36	3,1	1,71	548		2,8	1,52	533	
S37	2,8	1,42	517		3,4	1,51	442	
S38	3,0	1,34	441		3,0	1,15	385	
S39	2,8	1,29	460		2,8	1,31	460	
SEPTEMBRE	11,7	5,76	492	12	12,1	5,48	454	13
S40	2,1	0,99	461		2,3	1,11	475	
S41	1,7	0,77	458		1,7	0,77	457	
S42	3,0	1,29	424		2,2	0,96	436	
OCTOBRE	6,9	3,04	444	16	6,2	2,83	456	16
CUMUL	58,4	28,48	488	8	58,6	27,71	473	9

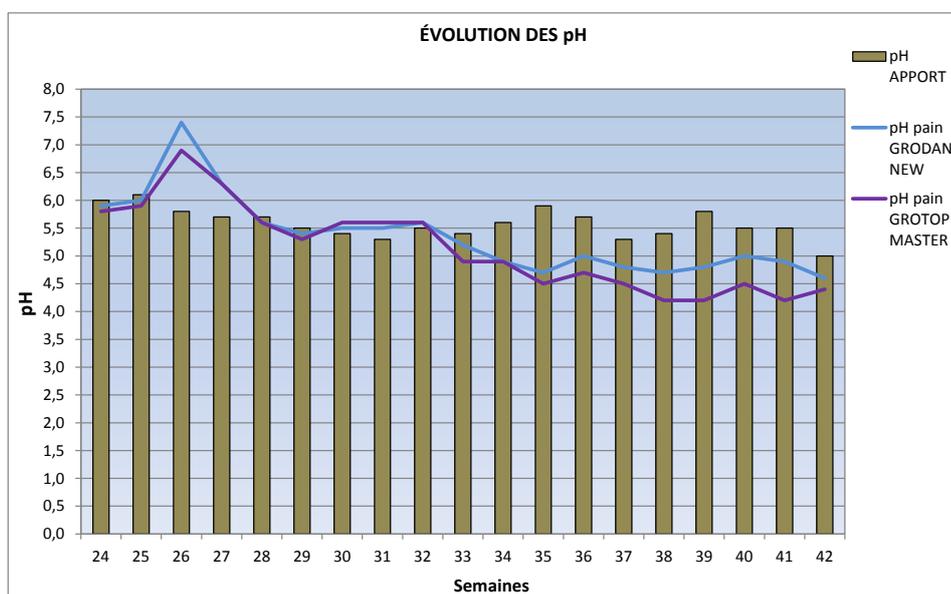
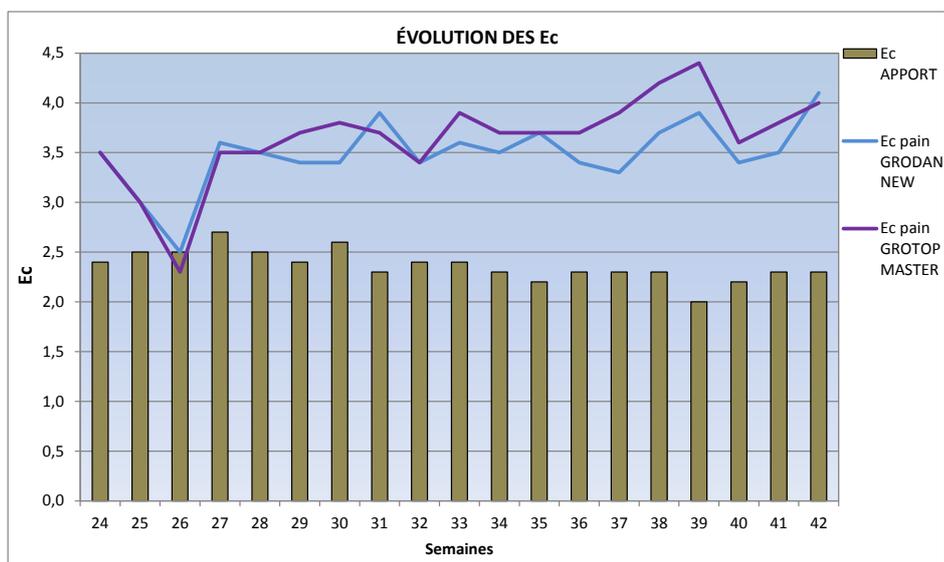
EVOLUTION DU NOMBRE DE FRUITS/M²



2) GESTION DES IRRIGATIONS ET DE LA CONDUITE HYDROMINÉRALE

Evolution du rythme des irrigations

EV3 PAIN GRODAN NEW						EV4 PAIN GRODAN GROTOP MASTER							
PERIODES		IRRIGATIONS			Fréquence	Dose apport/ pte cm3	PERIODES		IRRIGATIONS			Fréquence	Dose apport/ pte cm3
début	fin	JOUR		NUIT			début	fin	JOUR		NUIT		
		début	fin					début	fin				
15-juin	16-juin	10h00	18h00		9 apports horloge	150	15-juin	16-juin	10h00	18h00		9 apports horloge	150
17-juin	18-juin	9h00	20h00		15 apports horloge	150	17-juin	18-juin	9h00	20h00		15 apports horloge	150
19-juin	27-juin	9h00	21h00		3 apports horloge solarimètre	150	19-juin	27-juin	9h00	21h00		3 apports horloge solarimètre	150
28-juin	09-août	8h30	21h00		4 apports horloge solarimètre	150/200	28-juin	09-août	8h30	21h00		4 apports horloge solarimètre	150/200
10-août	10-sept	9h/9h30	19h/20h00		4 apports horloge solarimètre	150/200	10-août	10-août	9h/9h30	19h/20h00		4 apports horloge solarimètre	150/200
11-sept	23-sept	10h00	18h00		3 apports horloge solarimètre	150/200	11-sept	23-sept	10h00	18h00		3 apports horloge solarimètre	150/200
24-sept	24-sept	9h30	18h00		4 apports horloge solarimètre	200/250	24-sept	24-sept	9h30	18h00		4 apports horloge solarimètre	200/250
25-sept		10h00	18h00		3 apports horloge solarimètre	150/200	25-sept		10h00	18h00		3 apports horloge solarimètre	150/200



4) OBSERVATIONS EN COURS DE CULTURE

❖ **GROTOP MASTER** : Bonne tenue du substrat.

Humidité-Enracinement : bonne répartition de l'humidité dans les pains avec un léger film d'eau au cours de la journée.

Bonne répartition des racines, les racines sont présentes dans tout le pain avec une concentration plus élevée sous les cubes, présence d'un cordon racinaire et d'un tapis racinaire. La régression racinaire varie en au cours de la culture.

Observations plantes et fruits : vigueur correcte avec des entre-nœuds assez courts. Sortie d'axillaires assez précoce avec une vigueur correcte. Axillaires ½ longs à assez fins, plante équilibrée avec des passages à tendance générative. Fructification étagée.

Fruit vert, brillant avec des creux jaunes peu marqués, cylindrique et droit, col conique à légèrement rebondi, moyennement court à légèrement long et extrémité bien formée devenant plus pointue en fin de culture. Longueur 29/33 cm évoluant vers 36/42 cm.

❖ **GRODAN NEW** : Bonne tenue du pain.

Humidité-Enracinement : bonne répartition de l'humidité dans les pains. Présence d'un léger film d'eau au cours de la journée. Comme en 1^{ère} culture, les différentes mesures réalisées montrent que le pourcentage d'humidité dans ce pain est inférieur à celui du Grotop Master.

Bonne répartition des racines, ces dernières sont cependant moins visibles en surface du pain que pour le Grotop Master mais les racines sont plus visibles sous les cubes car la concentration de ces dernières est plus élevée, présence d'un cordon racinaire et d'un tapis racinaire

Observations plantes et fruits : vigueur correcte avec des entre-nœuds assez courts. Sortie d'axillaires précoce avec une vigueur correcte. Axillaires ½ longs à assez fins, plante équilibrée avec des passages à tendance générative. Fructification étagée.

Fruit vert à vert moyen, brillant avec des creux jaunes assez marqués, cylindrique à légèrement conique et assez droit, col conique devenant légèrement rebondi en cours de culture, moyennement court à légèrement long et extrémité moyennement bien formée devenant plus pointue en fin de culture. Longueur 30/33 cm évoluant vers 36/45 cm.

IV - Conclusion

En 2^{ème} culture, le rendement du nouveau pain « Grodan New » semble très peu différent de celui du Grotop Master puisque l'écart est de 0.2 fruits/m² (pas de différence significative statistiquement).

Les deux substrats testés dans cet essai ont la même fréquence d'arrosage.

Dans les deux substrats testés, l'humidité est bien répartie. Comme en 1^{ère} culture les différentes mesures réalisées en cours de culture, nous montrent que le substrat « Grodan New » semble avoir un pourcentage d'humidité plus faible que le Grotop Master. Les racines sont bien réparties pour les deux substrats, elles sont cependant moins visibles sur le « Grodan New ».

Au niveau du comportement des plantes, peu de différences entre les substrats testés. Toutefois la sortie d'axillaires semble légèrement plus précoce sur le Grodan New. Au niveau de la qualité des fruits, elle semble plus régulière sur le Grotop Master. De nouveaux essais nous permettrons de vérifier ces dernières observations.



Cette opération est financée par l'Union Européenne. L'Europe investit dans les zones rurales.

Cet essai a été réalisé avec le soutien financier de

La responsabilité du ministère chargé de l'agriculture ne saurait être engagée.



Centre-Val de Loire