

Essai variétal de concombres sur substrat en conduite sur fil haut «Training» sous serre vitrée chauffée en culture d'été/automne

2015

Noël **GOUSSARD**, Daisy **HOUDMON (LCA)**

I - But de l'essai

Evaluations de variétés, de densité et de cadence de récoltes adaptées à la technique de culture sur fil haut dite « training ».

II - Matériel et Méthodes

Site: réseau maraîcher JACKY CHERON, 45560 SAINT DENIS EN VAL – SERRE N° 11

Le dispositif comprend 5 variétés, variété HI POWER à 3 densités et 2 cadences de récolte.

Modalités

VARIÉTÉ	CADENCE DE RÉCOLTE	DENSITÉ	OBTENTEUR	RESISTANCES SIGNALÉES
HI POWER	3 fois / semaine	3.12 plantes/m ² (1 bras par plante)	NUNHEMS	Non signalées
	6 fois / semaine			
	3 fois / semaine	2.4 plantes/m ² (1 bras par plante)		
	6 fois / semaine			
	3 fois / semaine	1.56 plantes/m ² (2 bras par plante)		
	6 fois / semaine			
N° 1	3 fois / semaine	1.56 plantes/m ² (2 bras par plante)	NUNHEMS	Non signalées
	6 fois / semaine			
N° 2	3 fois / semaine			
	6 fois / semaine			
N° 3	3 fois / semaine			
	6 fois / semaine			
N° 4	3 fois / semaine			
	6 fois / semaine			

Dispositif : 14 modalités avec 2 cadences de récoltes, 5 variétés et pour la variété HI POWER uniquement, 3 densités

1 répétition par modalité. Contrôle des rendements sur parcelles élémentaires de 10 plantes

Paramètres observés :

- Comportement des plantes : équilibre végétatif/génératif
- Qualité des fruits : forme, longueur, couleur de l'épiderme
- Rendements hebdomadaires et mensuels, les poids moyens des fruits en catégorie « 0 et I»
- Enregistrement des temps de travaux en différenciant les 3 actions : taille/enroulage/descente, effeuillage, récoltes

Caractéristiques serre : chapelle largeur (3.20 x 2) 6.40 m, hauteur sous chéneau 3.90 m

Conduite culturale : 3 densités

- 1.56 plantes/m² : 5 plantes/pain de 2m, arrêt de la tête le 4 juin, sélection de 2 axillaires vigoureux (passage à 3.12 bras/m²)
- 2.4 plantes/m² : 8 plantes/pain de 2m, arrêt de la tête le 4 juin, sélection de 1 axillaire vigoureux (passage à 2.4 bras/m²)
- 3.12 plantes/m² : 10 plantes/pain de 2m, arrêt de la tête le 4 juin, sélection de 1 axillaire vigoureux (passage à 3.12 bras/m²)

Année de mise en place : 2015

N° de fiche action : *22.2015.07

Renseignements complémentaires auprès de : Daisy HOUDMON, Noël GOUSSARD (15_conc_vari_10 TRAINING CHERON-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, variétés, training, substrats, serre chauffée, été automne

Diffusion publique totale (Internet) © reserved to intranet O confidentielle O

Régulation fruit : 1^{er} fruit à la 5^{ème} feuille, sélection de 2 sur 3 fruits pendant la culture puis après l'arrêt des têtes pas de régulation sur 1.5m.

Conduite de la plante : taille et enroulage classiques

Interventions : 3 passages en 2 semaines. Lundi, vendredi, mercredi, etc... pour les opérations de taille, sélection fruit, enroulage et descente (de 1/2 à 1 tour/semaine)

Effeuilage : 1 fois/semaine à 10 jours suivant la vitesse de croissance (4 à 6 feuilles par opération), le but est de maintenir 21 à 25 feuilles sur la plante (bras+tige) limite haute d'effeuillage à la zone de récolte des fruits

Cadence de récolte : 3 fois par semaine et 6 fois par semaine sur toutes les modalités.

Semis direct	15 mai 2015
Plantation	3 juin 2015
Stade plantation	4.5/5 feuilles, hauteur 31 à 40 cm
Début récolte	29 juin 2015
Arrêt de la culture	31 août 2015
Substrat	Laine de roche
Conduite sanitaire	Protection biologique intégrée
Récolte	3 et 6 fois par semaine, objectif maintenir un calibre de 350/400 g en début de production et 400/500 g par la suite

III - Résultats / Discussion

RÉSULTATS AGRONOMIQUES :

PR 2015 - CHERON - TRAINING - [3 Récoltes par semaine](#)

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

N° semaine	N°1				N°2				N°3				N°4				HI POWER densité 1,56				HI POWER densité 2,4				HI POWER densité 3,12			
	fruits/m ²	kg/m ²	pds/frt	2ème choix %	fruits/m ²	kg/m ²	pds/frt	2ème choix %	fruits/m ²	kg/m ²	pds/frt	2ème choix %	fruits/m ²	kg/m ²	pds/frt	2ème choix %	fruits/m ²	kg/m ²	pds/frt	2ème choix %	fruits/m ²	kg/m ²	pds/frt	2ème choix %	fruits/m ²	kg/m ²	pds/frt	2ème choix %
S27	9,7	4,14	428		9,5	3,83	403		9,5	4,12	433		9,4	3,85	412		10,9	4,89	448		8,7	4,27	490		10,8	4,86	451	
S28	11,9	5,42	457		11,9	4,65	392		12,6	5,36	424		12,6	5,28	418		12,2	5,65	464		9,6	4,37	455		12,2	5,25	431	
S29	15,1	7,11	470		15,6	6,94	445		12,3	6,21	504		14,2	6,75	475		15,1	7,13	471		10,4	4,98	481		15,4	7,19	466	
S30	6,9	3,78	548		3,9	2,27	575		3,7	1,91	511		6,6	3,23	492		4,7	2,58	551		4,8	2,45	510		5,0	2,69	539	
S31	6,6	3,42	521		8,4	4,17	498		10,6	5,12	482		7,4	3,56	481		6,7	3,46	514		5,6	2,81	507		4,5	2,33	515	
JUILLET	50,1	23,87	476	1,6	49,3	21,86	443	0,6	48,8	22,72	465	1,0	50,1	22,67	452	3,5	49,6	23,71	478	1,3	39,0	18,88	484	1,2	47,9	22,32	466	1,3
S32	6,9	3,89	563		6,4	3,42	533		6,6	3,62	553		7,4	3,58	484		8,7	4,89	562		4,5	2,49	553		7,5	3,95	528	
S33	1,9	0,88	470		4,2	1,94	468		4,3	1,90	439		5,1	2,23	440		5,1	2,59	509		4,7	2,18	469		6,6	3,02	460	
S34	15,2	7,22	476		10,8	5,12	475		9,4	4,15	443		6,7	3,15	471		6,2	3,05	489		5,7	2,98	523		5,3	2,54	483	
S35	6,2	3,42	549		4,4	2,46	564		6,8	3,36	494		4,8	2,26	471		7,1	3,68	521		4,7	2,11	454		6,7	3,20	476	
AOÛT	30,2	15,41	511	0,0	25,7	12,94	503	2,8	27,0	13,03	482	4,3	23,9	11,22	469	6,6	27,1	14,21	525	7,9	19,5	9,76	500	1,5	26,0	12,72	488	2,5
S36	3,1	1,60	511		3,1	1,58	506		4,0	1,97	497		2,2	0,93	429		1,3	0,50	383		1,1	0,45	431		1,8	0,75	415	
SEPTEMBRE	3,1	1,60	511	0,0	3,1	1,58	506	0,0	4,0	1,97	497	0,0	2,2	0,93	429	0,0	1,3	0,50	383	0,0	1,1	0,45	431	0,0	1,8	0,75	415	0,0
CUMUL	83,4	40,88	490	1,2	78,1	36,38	466	1,2	79,8	37,73	473	1,8	76,3	34,81	457	4,3	78,0	38,43	492	3,5	59,6	29,09	489	1,3	75,7	35,78	472	1,7

PR 2015 - CHERON - TRAINING - [6 Récoltes par semaine](#)

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

N° semaine	N°1				N°2				N°3				N°4				HI POWER densité 1,56				HI POWER densité 2,4				HI POWER densité 3,12			
	fruits/m ²	kg/m ²	pds/frt	2ème choix %	fruits/m ²	kg/m ²	pds/frt	2ème choix %	fruits/m ²	kg/m ²	pds/frt	2ème choix %	fruits/m ²	kg/m ²	pds/frt	2ème choix %	fruits/m ²	kg/m ²	pds/frt	2ème choix %	fruits/m ²	kg/m ²	pds/frt	2ème choix %	fruits/m ²	kg/m ²	pds/frt	2ème choix %
S27	8,4	3,39	402		8,7	3,32	380		10,0	3,88	388		9,7	3,69	382		10,3	4,28	416		9,6	4,22	439		10,3	4,39	426	
S28	11,2	4,46	398		13,9	5,14	371		12,5	4,71	378		12,9	4,90	378		12,8	5,11	400		11,4	4,51	396		12,6	5,00	396	
S29	15,8	6,36	404		14,7	5,55	379		12,8	5,39	421		14,5	5,74	396		14,8	6,30	425		9,2	3,75	410		13,3	5,49	414	
S30	7,4	3,43	464		4,2	1,45	344		3,7	1,74	464		6,6	2,89	440		4,4	2,21	506		5,6	2,60	469		4,2	2,04	484	
S31	6,4	2,88	450		8,7	3,72	425		8,0	3,53	444		7,5	3,29	440		8,0	3,49	433		5,7	2,60	456		6,9	3,09	450	
JUILLET	49,2	20,51	417	2,6	50,2	19,18	382	1,9	47,0	19,25	410	1,0	51,2	20,51	401	2,4	50,3	21,39	425	1,3	41,4	17,67	427	1,8	47,3	20,01	423	2,0
S32	5,3	2,33	443		6,1	2,60	427		7,6	3,39	443		6,7	2,68	400		8,5	3,79	443		6,2	2,74	445		7,6	3,25	425	
S33	3,1	1,34	430		3,8	1,50	395		4,3	1,73	400		5,7	2,22	392		4,8	2,02	424		3,9	1,59	407		4,1	1,70	419	
S34	11,4	4,98	435		16,8	6,82	405		12,2	4,77	392		6,0	2,45	406		6,1	2,56	421		6,3	2,94	402		8,7	3,67	420	
S35	8,8	3,96	448		5,9	2,52	425		5,0	2,21	443		6,0	2,28	379		7,6	3,26	432		5,1	2,15	422		5,6	2,37	423	
AOÛT	28,7	12,61	440	1,3	32,6	13,43	411	1,6	29,1	12,09	415	2,5	24,4	9,63	394	9,4	26,9	11,63	432	8,5	21,5	9,01	420	4,2	26,1	10,99	422	4,2
S36	1,0	0,36	350		2,8	1,35	480		4,4	1,67	381		1,8	0,75	420		1,8	0,83	462		1,5	0,72	478		1,6	0,62	398	
SEPTEMBRE	1,0	0,36	350	0,0	2,8	1,35	480	0,0	4,4	1,67	381	0,0	1,8	0,75	420	0,0	1,8	0,83	462	0,0	1,5	0,72	478	0,0	1,6	0,62	398	0,0
CUMUL	78,9	33,49	424	2,3	85,7	33,96	396	1,7	80,4	33,01	410	1,4	77,4	30,89	399	4,3	79,1	33,85	428	3,6	64,4	27,40	426	2,6	74,9	31,63	422	2,7

CARACTÉRISTIQUES DES PLANTES ET DES FRUITS :

CARACTERISTIQUES DES PLANTES

VARIETES	VIGUEUR			PORT	Croissance des axillaires	Feuillage moyen	EQUILIBRE			Floraison	FRUCTIFICATION		
	Normale	Entre noeuds court	Entre noeuds long	Aéré			Végétatif	Génératif	Équilibré		Etagée	Groupée	Multiple
N°1 (Nunhems)	o +	o +		o	o +	--		-	o	o	o		
N°2 (Nunhems)	o	o		o	o	--		-	o	o	o		
N°3 (Nunhems)	o	o		o	o	--		-	o	o	o		
N°4 (Nunhems)	o	-		o	o	--		-	o	o	o		
HI POWER 1,56 (Nunhems)	o	o		o	o	--		-	o	o	o		
HI POWER 2,4 (Nunhems)	o	o		o	o	--	-		o	o	o		
HI POWER 3,12 (Nunhems)	o	o		o	o	--	-		o	o	o		

o : correspond au critère - : inférieur au critère + : supérieur au critère

CARACTERISTIQUES DES FRUITS

VARIETES	COULEUR			FORME	RECTITUDE		EPIDERME					COL			EXTREMITE		LONGUEUR		
	Vert	Brillant	Creux jaunes	Cylindrique	Droit	Courbe	Cannelé	Cotilé	Facettes	Cloqués	Epines	Conique	Rebondi	Epaulé	Court	Long	Bouté	Pointu	En cm
N°1 (Nunhems)	o	o	o -	o	o		o -			o	o		-	o		o			29/30 puis 35/36
N°2 (Nunhems)	o +	o	-	o	o		o			o	o		--	o		o			29/33 puis 34/35
N°3 (Nunhems)	o +	o	-	o	o		o -			o	o		--	o -		o -			29/33 puis 34/36
N°4 (Nunhems)	o +	o	-	o	o		o			o	o		o	o		o			28/30 puis 32/35
HI POWER 1,56 (Nunhems)	o +	o	o	o	o		o -			o -	o		-	o		o			30/31 puis 36/38
HI POWER 2,4 (Nunhems)	o +	o	o	o -	o		o -			o -	o		-	o		o			27/32 puis 34/37
HI POWER 3,12 (Nunhems)	o	o	o	o -	o		o -			o -	o		-	o		o -			28/30 puis 33/35

o : correspond au critère + : supérieur au critère - : inférieur au critère

IV - Conclusion

➤ Densité :

Dans les conditions de cet essai, la densité de 1.56 plantes/m² semble obtenir un rendement légèrement supérieur aux deux autres densités (2.4 plantes/m² et 3.12 plantes/m²) avec les deux cadences de récoltes (3 fois et 6 fois par semaine).

Au niveau de la qualité des fruits, avec les densités de 2.4 et 3.12 plantes/m², les fruits sont légèrement plus coniques.

Les densités de 2.4 et 3.12 plantes/m² n'apportent pas d'amélioration que ce soit au niveau des rendements ou de la qualité des fruits.

➤ Cadence de récolte :

Dans les conditions de cet essai, les rendements en nombre de fruits/m², nous montrent que la plupart des variétés obtiennent un meilleur résultat avec la récolte 6 fois par semaine. Mais les différences sont faibles et ne nous permettent pas de conclure entre les deux cadences de récolte. Dans cet essai, une comparaison des temps de travaux est réalisée. Les résultats ne sont pas finalisés à ce jour.

Au niveau du poids moyen des fruits, nous observons une meilleure régularité pour les récoltes réalisées 6 fois par semaine. Par contre le poids moyen est plus élevé pour les récoltes réalisées 3 fois par semaines.

Le pourcentage de concombres classés en 2^{ème} catégorie semble légèrement supérieur pour les récoltes 6 fois ; ceci peut s'expliquer par des fruits qui paraissent moins finis (légèrement plus conique).

➤ **Variétés :**

Variétés à revoir dans les réseaux d'expérimentation

Ces variétés doivent être revues dans les réseaux d'expérimentations pour confirmer leur créneau de culture

❖ **N°2** (Nunhems): dans cet essai, cette variété est à revoir pour sa bonne tolérance à l'oïdium et son rendement.

Bonne vigueur avec des entre-nœuds courts. Plante équilibrée avec des passages génératifs. Plante aérée avec des petites feuilles. Floraison précoce. Fructification étagée.

Fruit vert à vert soutenu, brillant avec quelques creux jaunes, cylindrique et droit. Epiderme cannelé et cloqué, col conique, court voire légèrement épaulé. Extrémité bien formée. Longueur 29/33 cm évoluant vers 34/35 cm. Bon rendement.

❖ **N°4** (Nunhems): dans cet essai, cette variété est à revoir pour la qualité des fruits et son rendement.

Bonne vigueur avec des entre-nœuds courts à légèrement longs. Plante équilibrée avec des passages génératifs. Plante aérée avec de petites feuilles. Floraison précoce. Fructification étagée.

Fruit vert à vert soutenu, brillant avec quelques creux jaunes, cylindrique et droit. Epiderme cannelé et cloqué, col conique, court voire épaulé. Extrémité bien formée. Longueur 28/30 cm évoluant vers 32/35 cm. Bon rendement.

Variétés non retenues pour notre région

Dans ce groupe sont classées les variétés qui ne paraissent pas convenir à ce créneau de culture ou qui présentent des défauts dominants

❖ **HI POWER** (Nunhems): dans cet essai, cette variété n'est pas retenue car sa tolérance à l'oïdium semble trop faible.

Bonne vigueur avec des entre-nœuds courts. Plante aérée avec de petites feuilles. Plante équilibrée avec des passages génératifs. Fructification étagée. Floraison précoce.

Fruit vert à vert soutenu, brillant avec des creux jaunes, cylindrique et droit. Epiderme cannelé à moyennement cannelé et cloqué à moyennement cloqué, col conique à tendance épaulée, court et extrémité bien formée. Longueur 30/31 cm évoluant vers 36/38 cm. Présence d'oïdium. Bon rendement.

❖ **N°1** (Nunhems): dans cet essai, cette variété n'est pas retenue car sa tolérance à l'oïdium semble trop faible.

Bonne vigueur à très bonne vigueur avec des entre-nœuds courts à très courts. Plante équilibrée avec des passages génératifs. Plante aérée avec de petites feuilles. Floraison précoce. La croissance des axillaires est assez rapide. Fructification étagée.

Fruit vert à vert soutenu, brillant avec des creux jaunes, cylindrique et droit. Epiderme cannelé à moyennement cannelé et cloqué, col conique à tendance épaulée, court. Extrémité bien formée. Longueur 29/30 cm évoluant vers 35/36 cm. Bon rendement.

❖ **N°3** (Nunhems): dans cet essai, cette variété n'est pas retenue car sa tolérance à l'oïdium semble trop faible.

Vigueur correcte avec des entre-nœuds courts. Plante équilibrée avec des passages génératifs. Plante aérée avec de petites feuilles. Floraison précoce et fructification étagée.

Fruit vert à vert soutenu, brillant avec quelques creux jaunes, cylindrique et droit. Epiderme cannelé à moyennement cannelé et cloqué, col conique voire légèrement épaulé, court. Extrémité moyennement bien formée. Longueur 29/33 cm évoluant vers 34/36 cm. Bon rendement.

Cet essai a été réalisé avec le soutien financier de

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



Avec la contribution financière du compte d'affectation spéciale «développement agricole et rural»

