

COURGETTE - 2006

Essai variétal sous abri

Code essai : 12E-28

Durée : mars 06 à juillet 06

Auteurs : Anne Capy, Isabelle Cabeu, Bernard Narinsamy - ARMEFLHOR

1. OBJECTIFS DE L'ESSAI

En plein champ, les producteurs se heurtent, notamment en période chaude, à des attaques de virus et de mouche des fruits. Le travail engagé en 2005 avait pour but de cerner les possibilités de culture de la courgette sous abri en culture hors sol. Par ailleurs, la courgette pourrait constituer une possibilité intéressante de diversification des cultures sous serre.

L'objectif de cet essai est de confirmer le bon comportement des variétés retenues afin de pouvoir les préconiser. Le comportement de Tarmino qui n'a pas été vu en 2005, sera également observé.

Un deuxième volet est d'étudier la possibilité de réserver l'hormonage aux périodes de mauvaise activité des abeilles.

2. MATERIEL ET METHODE

2.1 – Culture

Site : exploitation d'Eric BARRET à Mont-Vert-Les-Hauts, 1100 m d'altitude

Structure : 2 tunnels de jumelés de 4.5 m X 35 m (157 m²), aération aux entrées et latérale

Substrat : scories de charbon neuves.

Densité : 1,67 plants/m², 3 rangs simples par tunnel, écartement de 0.4 m sur le rang.

Témoin : ce type de culture étant nouveau, il n'y a pas de réel témoin. Au vu des résultats du screening conduit en 2005, la variété cultivée par le producteur est Mikonos.

Calendrier : semis : 28/03/06, plaques de 42 trous, Floradur B
plantation : 11/04/06

Récolte de l'essai du 13/05/06 au 13/07/06

Solution fertilisante utilisée (Ctifl) : EC 2 à 2,5 mS, solution à 13 meq/l d'azote : EC de 2 mS dans un premier temps puis, à partir du début récolte, de l'ordre de 2,5 mS. La culture a cependant subi de nombreux à-coups de conductivité qui ont pu la pénaliser. A noter également les pH élevés au drainage (10 en début de culture puis 8,5 à 9,5 par la suite) malgré le lessivage des scories de charbon. Il n'a cependant pas été observé de signe manifeste de carence ou de blocage sur les plantes.

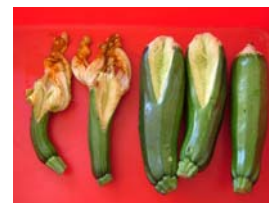
Palissage hebdomadaire : 1 ficelle par plante, maintien de la tête à l'aide de la ficelle et pose de clips adaptés.

Amélioration de la nouaison : introduction d'une ruchette d'abeilles, bonne activité.

Etat sanitaire : les principaux problèmes rencontrés ont été le mildiou et la mouche des fruits. L'attaque de mouche a cependant été limitée, nettement moins importante que sur une parcelle de plein champ où les fruits étaient systématiquement attaqués. Si la culture sous abri n'élimine pas le risque de mouche des fruits, elle semble le limiter.

Déformations de fleurs :

Pendant une dizaine de jours, beaucoup de fleurs ont montré des déformations importantes rendant le fruit incommercialisable : fleur mal formée, corolle restant collée à l'extrémité ou au milieu du fruit, extrémité fendue. Ces problèmes sont difficiles à expliquer, peut-être liés à de fortes amplitudes de température. Ils ont concerné toutes les variétés, seule Lorella a semblé un peu moins sensible.



2.2 – Protocole : compte-tenu des deux objectifs principaux, on considère qu'il y a deux essais.

Essai variétal

Facteur étudié : la variété

Variétés en essai : dispositif en blocs, 4 répétitions, 10 plantes par parcelle élémentaire.

Variétés en comportement : 2 répétitions de 12 plantes

Variétés testées :

Code	Variété	Société	Résistances	
1	LORELLA	Vilmorin	ZYMV, oïdium	
2	MIKONOS	Syngenta	CMV, ZYMV, WMV, oïdium	
3	QUINE	Syngenta	CMV, ZYMV, WMV, oïdium	
4	XSARA	Syngenta	CMV, ZYMV, WMV	
5	Tarmino	Clause		<i>En comportement, hors dispositif</i>

Remarque : la variété Scala, retenue à l'issue de l'essai 2005 n'a pas été incluse dans l'essai en raison de son retrait du marché par la société Clause.

Essai amélioration de la nouaison

Facteur étudié : intérêt de pulvérisations de Tonifruit à 30 g/l 2 fois par semaine.

Dispositif en blocs, 4 répétitions, 12 plantes par parcelle élémentaire. Ces 8 parcelles sont placées dans le tunnel voisin de celui de l'essai variétal.

Modalités :

Code	Variété
6	MIKONOS, abeilles + Tonifruit 30 g/hl 2 fois par semaine
7	MIKONOS, abeilles seules

Observations

Plante : notation hebdomadaire : germination, développement général, hauteur des plantes après 4 semaines de récolte, description du feuillage, port, facilité de récolte, nombre de fleurs mâles quotidien, sensibilité aux maladies.

Rendement commercial par parcelle élémentaire, récolte quotidienne, stade 15-21 cm

- Catégorie I : poids et nombre
- Catégorie II : poids et nombre de fruits par catégorie (déformés, pointus, blessés, hors calibre)
- Déchets : poids et nombre de fruits par catégorie (déformés, virus, mouche, pourris, autres)

Aspect des fruits : couleur, brillance, forme,...

Test de conservation à 18° C. Observations de l'aspect des fruits après 3 et 5 jours. (observations indicatives).

Enregistrement des données climatiques

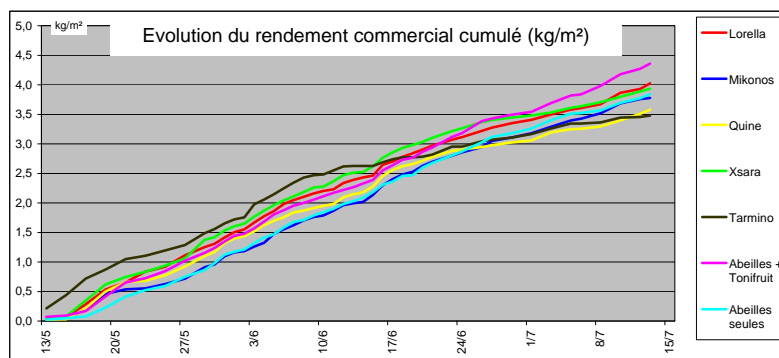
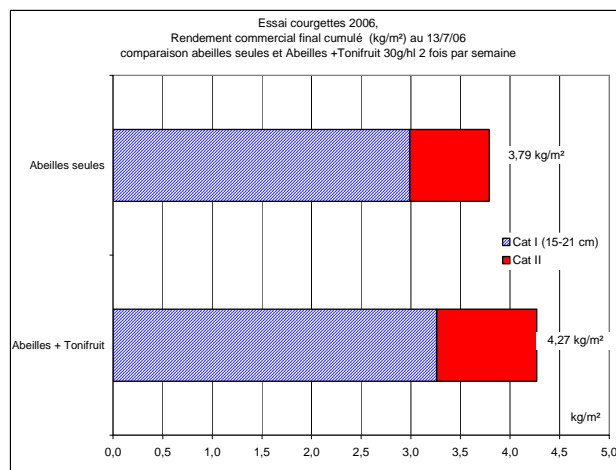
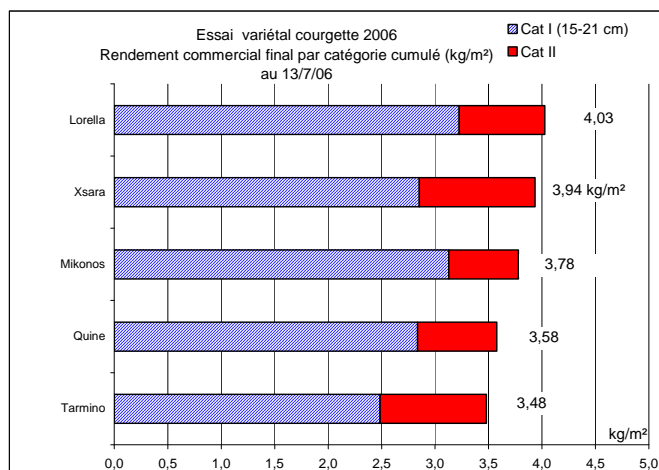
3. RESULTATS

3.1 – Résultats de production

	Rendement commercialisable précoce au 10/6 (4 semaines de récolte) (kg/m ²)	Rendement commercialisable final au 13/07 (kg/m ²)	Rendement cat I au 13/07 calibre 15-21 cm (kg/m ²)	Poids moyen cat I (g)	% cat II	% déchets	Dominante de la catégorie II	Nombre total de fleurs mâles par plante
Lorella	2,20 a	4,03 ns	3,23 ns	181 b	20 b	7 ns	hors calibre, pointus, déformés	10,0
Mikonos	1,79 b	3,78 ns	3,13 ns	190 a	17 b	12 ns	déformés, hors calibre, pointus	9,6
Quine	1,95 ab	3,58 ns	2,84 ns	186 ab	21 b	8 ns	pointus, déformés	9,0
Xsara	2,28 a	3,94 ns	2,85 ns	181 b	27 a	10 ns	pointus, déformés	7,8
Tarmino*	2,48	3,48	2,49	190	29	11	déformés	3,6
Abeilles + Tonifruit	2,11 a	4,36 a	3,30 ns	183 ns	24 ns	8 ns	hors calibre, déformés, pointus	9,8
Abeilles seules	1,84 b	3,84 b	3,00 ns	184 ns	22 ns	11 ns	pointus, déformés, hors calibre	9,5

* : variété en comportement, hors dispositif

a, b : groupes homogènes selon le test de Newman et Keuls à 5%, ns : non significatif



Variétés

En fin d'essai (9 semaines de récolte), il n'y a pas de différence significative de rendement entre les quatre variétés Lorella, Mikonos, Quine et Xsara. En revanche, Xsara présente une part de catégorie II supérieure avec notamment une proportion importante de fruits pointus.

En revanche, Lorella et Xsara sont significativement plus précoces que Mikonos.

Globalement, le niveau de rendement obtenu est un peu faible mais équivalent à celui obtenu en 2005. Pour la variété la plus productive, il a été de l'ordre de 0,45 kg/semaine. Le fait de produire en conditions de jours courts et en période hivernale avec à cette altitude des températures souvent basses, limite très probablement le potentiel de rendement. Par ailleurs, dans le cas de l'essai, la production a été pénalisée par des à-coups de fertilisation et la présence de mildiou.

En comportement dans l'essai, Tarmino, variété de plein champ, a été précoce avec une production régulière pendant environ 3 semaines mais par la suite la plante s'affaiblissant, la production a été faible et irrégulière.

Amélioration de la nouaison

Les rendements obtenus avec application de Tonifruit en complément des abeilles sont légèrement supérieurs. Parmi les fruits de catégorie II, la part de fruits de gros calibre est plus importante en cas d'hormonage alors qu'il y a une proportion supérieure de fruits pointus en présence des seules abeilles. Ces résultats sont cependant à prendre avec précaution et demanderont à être confirmés : plusieurs essais comparables en métropole ont montré que lorsque les abeilles butinent correctement, il n'était pas utile de compléter leur action par l'hormonage.

3.2 – Description des plantes et des fruits et synthèse par variété

PLANTE	FRUIT	Note sur 10
1 – LORELLA Plante haute au développement important à port semi-érigé puis semi-rampant nécessitant un palissage régulier. Plante assez aérée, fruits assez accessibles. Peu d'oïdium.	Joli fruit régulier, vert moyen, ponctuations moyennes, droit à facettes, de forme et calibre homogènes, parfois un peu fuselé. Productive, précoce dans cet essai, le fruit s'allonge et grossit assez vite (attention à la fréquence de récolte). Conservation moyenne.	Plante : 7 Fruits : 8
8 – MIKONOS Développement moyen, plante aérée au port érigé à semi-érigé. Récolte facile. Présence de fleurs mâles correcte jusqu'à mi-juin, faible au-delà. Peu d'oïdium.	Vert moyen, ponctuations fines à moyennes, assez brillant. Quelques faces claires. Forme et calibre assez homogènes, assez droite dans l'ensemble, parfois quelques fruits courbes. Présence de facettes. Fruit assez lourd Productive mais mise à fruits un peu lente, assez bonne conservation.	Plante : 8 Fruits : 9
9 – QUINE Plante vigoureuse, végétation importante, assez aérée, entre-nœuds courts. Port assez érigé. Pédoncule long : récolte facile. Présence de fleurs mâles correcte jusqu'à mi-juin, faible au-delà. Peu d'oïdium.	Fruit vert moyen à foncé, ponctuations moyennes à fines, brillant. Assez droite et cylindrique mais parfois légèrement arquée. Quelques fruits marbrés. Semble un peu moins productive que les 3 autres et peut-être un peu plus tardive que Lorella ou Xsara. Conservation moyenne	Plante : 7 Fruits : 8
12 – XSARA Plante courte à la végétation assez développée, semi-aérée avec un port assez érigé à semi-rampant, palissage moyennement facile. Récolte assez facile. Présence de fleurs mâles correcte jusqu'à mi-juin, faible au-delà. Peu d'oïdium.	Fruit vert moyen, assez brillant. Assez droite mais forme parfois hétérogène : arquée, vrillée. Quelques facettes et faces claires. Productive et assez précoce mais risque de fruits pointus en cas de mauvaise nouaison. Assez bonne conservation.	Plante : 7 Fruits : 8
5 – TARMINO Plante peu vigoureuse, aérée, la tête s'affine rapidement (dès l'entrée en récolte), peu de végétation : mal adaptée à la culture sous serre. Récolte facile. Port érigé puis semi-rampant. Assez sensible à l'oïdium. Peu de fleurs mâles.	Fruit vert foncé, assez grosses ponctuations. Court légèrement en massue et étranglé au niveau du col Production précoce mais diminue rapidement. Conservation moyenne.	Plante : 4 Fruits : 5

Les plantes de Mikonos observées dans le cadre de l'essai amélioration de la nouaison n'ont pas montré de différence de comportement entre elles et les fruits se sont bien conservés, sans qu'il apparaisse de différence entre les deux modalités. Il n'y a pas eu d'effet négatif de la substance de croissance sur la végétation.

4. CONCLUSION

Cet essai a confirmé l'intérêt des variétés LORELLA, MIKONOS, QUINE et XSARA en culture sous abri. Elles produisent des fruits de belle présentation et ont une plante bien adaptée à la culture sous serre.

En revanche, Tarmino a une plante qui s'affaiblit rapidement, peu de fleurs mâles, des fruits de présentation moyenne, souvent déformés ou en massue. Elle peut présenter un intérêt uniquement si on recherche une production rapide et de courte durée ce qui est plus le cas de cultures en plein champ que sous abri. De plus elle n'a pas de résistance particulière et risque donc davantage d'être attaquée par les virus.

Concernant l'amélioration de la nouaison, les résultats favorables à l'hormonage doivent être pris avec précaution et devront être confirmés.

A l'issue de ces deux années d'essai, on dispose donc de variétés adaptées à la culture sous serre. Un travail sera à conduire pour améliorer le rendement : choix des calendriers, conduite plus régulière de la fertilisation... D'un point de vue technique il apparaît donc possible de produire de la courgette sous abri. Cependant, pour en préciser l'intérêt économique, il faudra étudier les coûts de production.