



TERRE D'ESSAIS

Le Glazic - 22740 PLEUMEUR GAUTIER

Tél. 02.96.22.19.40

syntec.station@wanadoo.fr

Terre d'Essais – Pleumeur Gautier

Synthèse des résultats acquis en cultures de tomates et concombres AB et conventionnelles en 2021

Concombre AB sous serre programme « PICSOU »

Ce travail de référencement variétal avait pour objectif de comparer les résultats agronomiques obtenus avec différents cultivars nouveaux ou déjà disponibles au catalogue « semences-biologiques.org » dans le cadre d'une production de concombre de saison au cahier des charges AB sous serre. Dans le type Hollandais, Les résultats obtenus permettent de faire ressortir les variétés suivantes :

- « Dee Rect » (Enza-Vitalis) confirme les bons résultats obtenus en 2020, très bon potentiel agronomique, très bonne qualité de fruit, fruit pas trop long. Peut faire un peu de dydimella sur fruit toutefois. Disponible en graines Bio.

- « Nun 93099 » (Nunhems), nouveauté attractive, remarques similaires au précédent, fruit un peu plus long toutefois. Attention, cette variété n'est pas encore disponible en graines Bio (NT uniquement)

En typologie min concombre lisse « Dee Freeze » a un potentiel agronomique élevé et une bonne qualité de fruit.

Salades d'hiver sous abris AB, programme « ACCOR »

Dans le cadre du projet ACCOR, cet essai a pour objectif d'observer l'action potentielle que pourrait avoir la punaise prédatrice « *Macrolophus pigmaeus* » sur divers pucerons en culture de salade d'hiver sous abris au cahier des charges AB. La particularité de ce travail réside dans le fait que les punaises prédatrices sont maintenues en hiver sur des plants de tabac cultivés sur le principe des « plantes de services » en périphérie d'un compartiment de serre. Les lâchers sur tabac ont été réalisés au printemps précédent afin de protéger une culture de tomate contre l'aleurode des serres « *trialeurodes vaporarorium* ».

Les résultats obtenus ne mettent pas en avant d'effet significatif de « *Macrolophus* » sur les pucerons de la salade, bien que l'insecte se maintiennent sur la culture pendant l'hiver. Il semble peu mobile et peu actif dans ces conditions.

Tomate AB sous serre programme « RESISTOM »

Travail de référencement variétal dans le cadre d'une production de tomate « grappe » au cahier des charges Bio. Objectif : évaluer l'intérêt agronomique et commercial des nouvelles variétés

proposées par les semenciers en priorisant les variétés présentant une gamme de résistance étendue dont cladosporiose et oïdium et ayant des qualités gustatives satisfaisantes. 24 variétés inscrites ou en nouveautés en comparaison avec des témoins du cahier des charges régional. Témoin « Codino » (Vitalis).

Variétés proposées pour développement ou essai en surfaces limitées en 2022, récolte en grappe :

« Damares » (De Ruiter), confirme les résultats de 2020 mais nécessite plus de chauffage pour réduire le calibre et risque microfissures. Attention à la sensibilité « cladosporiose » nettement plus marquée que sur « Codino » cette année (moins le cas en 2019) Bon niveau de Brix et qualité gustative très correcte.

« E.41656 » (Enza-Vitalis) : dans un type « Codino » mais de calibre légèrement inférieur, bien adapté pour de la grappe à 5 fruits pré-emballée. Brix supérieur à Codino, autour de 5 en moyenne. A noter également l'absence de cladosporiose en 2021 (aurait un niveau de résistance supérieur à Codino/Damares, à confirmer en 2022). Disponible en graines AB.

« Cloudio » (Syngenta) : à revoir en essai limité, pas de clado en 2021, ensemble globalement correct. Pas disponible en graines AB

Tomate AB sous serre programme « Bresov »

Deux essais menés en 2021 sur ce programme.

- Un essai concernait l'amélioration de la production de semences AB sur 3 variétés de tomates anciennes proposées par le consortium. L'objectif était de tester l'intérêt du plant greffé par rapport au plant franc en production de semences pour des variétés « population » de tomate et dans le cadre d'une production en AB.

Les résultats démontrent l'intérêt de la technique qui permet, par l'augmentation du potentiel agronomique obtenu, une augmentation de la quantité de semences produite de l'ordre de 60% en moyenne, avec des différences toutefois selon les variétés.

- Un deuxième essai concernant des tests agronomiques de variétés populations développées dans le cadre du programme. Deux numéros retenus mais pour de la commercialisation en circuit court uniquement car ces variétés sont trop hétérogènes ou d'une qualité de fruit insuffisante (fermeté notamment).

Tomate en Agriculture Biologique : programme CLIMAVEG

Nouvelle action en 2021 en partenariat avec le CATE notamment. Réalisé dans le cadre d'une production de TOMATE de saison répondant au cahier des charges « AB » et dans une perspective de réduction de la disponibilité en eau suite aux changements climatiques en cours, l'objectif est de mesurer les répercussions agronomiques d'une réduction des irrigations réalisées au goutte à goutte sur l'ensemble de la culture. Deux modalités :

☞ 1 modalité dénommée « TEMOIN » égale à 100 % de l'ETP serre. La dose d'irrigation unitaire est fixée à 500 cc par plant et par irrigation (ex si 3 irrigations nécessaires => 3*500 cc = 1500 cc/ plant)

☞ 1 modalité expérimentale dénommée « REDUIT » où la dose d'irrigation est limitée à 70% de l'ETP Serres. La réduction se fait en diminuant la dose d'irrigation de 30% soit 350 cc par apport (ex : si 3 irrigations => 3 *350 cc = 1050 cc/plant)

L'essai est réalisé sur 6 variétés de calibre et formes différentes

Variété	Obtenteur	Typologie
Codino	<i>Enza - Vitalis</i>	Grappe 6 fruits
Damares	<i>De Ruiter</i>	Grappe 5-6fruits
DR 7024	<i>De Ruiter</i>	Cœur de boeuf
Bellogia	<i>Clause</i>	Marmande (tomate à côtes)
Marnouar	<i>Gautier semences</i>	Noire de Crimée
Duelle	<i>Syngenta</i>	Cœur de pigeon

Résultats : les résultats obtenus avec la modalité réduite mettent en avant une réduction somme toute assez limitée de la production agronomique sur la moyenne globale toutes variétés confondues : de 0.6 à 1.1 kg/m². Toutefois, des variations plus ou moins conséquentes : de -0.2 à -3 kg/m² sont observées selon les variétés. La différence est principalement liée au nombre de fruits récoltés par m².

L'adaptation de certaines variétés à des irrigations moins importantes est donc une piste de travail intéressante à explorer par rapport aux objectifs fixés.

L'économie d'eau réalisée est assez substantielle : 1510 m³/ha. En terme d'efficience, en moyenne sur la récolte en grappe (Codino/Damares) la modalité « témoin » nécessite 15,4 l d'eau par kg de tomate contre seulement 11.3 l en modalité « réduit ». A noter que le « plein en eau » du sol réalisé en hiver (i.e. à une période de forte disponibilité) permet de limiter de manière conséquente les irrigations sur la première partie de saison. Ce point n'est pas négligeable dans le cadre d'une utilisation annualisée de la ressource en eau.

Tomate hors sol sous serre chauffée programme « Virtuoso »

Dans les conditions d'une production de tomate en vrac sous serre chauffée hors sol, évaluer l'intérêt agronomique et commercial des nouvelles variétés dans le type « Tomates anciennes » en priorisant les variétés présentant une gamme de résistance étendue dont cladosporiose et oïdium et ayant des qualités gustatives satisfaisantes. 30 variétés inscrites ou en nouveautés en comparaison avec des témoins du cahier des charges régional. Les variétés suivantes sont retenues :

DN 605 (Gautier) : Ensemble intéressant d'un point de vue qualitatif et si intérêt commercial, le potentiel est toutefois limité par rapport à Kakao et le calibre petit (80g).

Katy Rose (Clause) : variété témoin dans la typologie rose ronde, ensemble très attractif : potentiel, qualité de fruit.

Kakao (Gautier) : typologie noire ronde, ensemble correct mais une forte sensibilité aux facettes relevée dans cet essai, bon potentiel agronomique.

Raffy (Gautier) : Ensemble particulier en forme et calibre (typologie Marmande de calibre intermédiaire). Le potentiel agronomique n'est pas très important. Attention à la sensibilité au blossom dans ces conditions (plus adapté aux cultures en sol).

Exp 44411 (Clause) : Ensemble attractif dans une typologie « Gourmansun » (ananas cœur) avec une meilleure régularité de forme. Petite sensibilité au blossom toutefois. A revoir absolument.

EST 18200 (Fito) : Ensemble particulier et attractif (Marmande / Costoluto genovese de couleur jaune-orange), attention aux fruits d'aspect « creux » toutefois. La coloration jaune orangée est magnifique.

DRTS 4506 (De Ruiten) : Ensemble très attractif en termes de présentation (type Marmande), calibre, potentiel agro. Attention toutefois aux possibles collets jaunes et la forme qui peut évoluer en cours de saison (plus pointue sur été-automne). L'aptitude à la conservation est à confirmer.

Marsilia (Gautier) : type Marmande, ensemble très correct mais un ton en dessous du témoin Bellogia (fermeté, sensibilité collets jaunes, % de choix 1).

Bellogia (Clause) : Ensemble attractif mais le N° EXP 44318 est supérieur dans une typologie identique (Marmande).

EXP 44318 (Clause) : Ensemble attractif, proche de Bellogia mais avec une coloration plus attractive (confirmation des observations antérieures).

EST 1800 10 (Fito) : Ensemble intéressant mais très particulier (Marmande ou Costoluto de couleur noire) qui ne peut être confondu avec « Marnéro » à cause d'une forme différente et particulière ⇔ attention à l'aspect de fruits « creux » dans certains cas.

E 42108 = Cubalibre (Enza) : type Noire de Crimée, ensemble décevant en début de production jusque début d'été à cause d'une forte sensibilité aux facettes, on observe toutefois une nette amélioration ensuite. Mérite d'être revue. Bon potentiel agro/Marnéro.

SVTS 6701 (De Ruiten) : Ensemble intéressant dans une typologie proche de Raffy avec un potentiel supérieur et une moindre sensibilité « blossom ».

Tomate en culture hors sol – Conservation de macrolophus pendant l'hiver et ré-installation sur plantes de services (PDS) pour améliorer l'efficacité de la lutte biologique contre l'aleurode.

Essai réalisé en partenariat avec le CTIFL de Balandran dans le cadre de l'appel à projet « ACCOR » financé par le CASDAR.

Dans le cadre d'une production de tomate hors sol sous serre chauffée en région nord Bretagne, cet essai a pour objectif de tester la faisabilité de récupérer et conserver des punaises prédatrices de type « *Macrolophus pygmaeus* » sur des plantes dites « de service » (PDS) puis de les réinstaller sur une nouvelle culture afin de lutter contre l'aleurode « *Trialeurodes vaporarium* ».

Les résultats obtenus lors de cette première année d'expérimentation sont intéressants. Plusieurs plantes ont démontré une réelle capacité à maintenir les punaises en vie sur la période de fin novembre à fin janvier. Parmi celles-ci, l'aubergine et le poivron sont préférées car assez pratique pour favoriser le transfert vers la nouvelle culture. En effet, elles présentent l'avantage d'une croissance assez lente sur la période considérée, ce qui favorise leur entretien et leur manipulation. Ainsi, sur les mois de février à fin avril, les résultats obtenus sont corrects et au moins similaires au témoin.

Toutefois, un bémol doit être apporté à ces résultats : il existe avec cette technique un risque important de maintien et/ou de transfert de parasites ou de maladies. Dans cet essai les plants de tomates testés dans la 1^{ère} partie de ce travail ont favorisé le maintien puis la recontamination de l'oïdium. Les traitements au soufre réalisés en culture ont perturbé la dynamique de développement des punaises prédatrices, ce qui a eu pour effet de favoriser le développement des aleurodes, mal maîtrisées sur mai et juin. De la même manière, pucerons, aleurodes ou thrips sont potentiellement transmissibles. Il est donc important de confirmer les résultats techniques obtenus en proposant des solutions qui évitent les risques de transmission.

Tomate en culture hors sol – Test d'un nouvel auxiliaire de lutte biologique « *Dicyphus errans* » pour lutter contre l'aleurode des serres.

Essai réalisé en partenariat avec le CTIFL de Balandran dans le cadre de l'appel à projet « ACCOR » financé par le CASDAR.

Dans le cadre d'une production de TOMATE en AB sous serre en région nord Bretagne, l'objectif de ce travail est de tester l'efficacité de la punaise prédatrice « *Dicyphus errans* » pour lutter contre la mouche blanche des serres « *Trialeurodes vaporarium* ».

Les résultats obtenus dans le cadre de cet essai ne sont pas satisfaisants. D'une part, la punaise « *Dicyphus errans* » a mis beaucoup plus de temps à s'installer que « *Macrolophus* ». D'autre part, il semble y avoir des différences de comportement en terme de niveau d'installation : *Dicyphus* s'installe plutôt au milieu et en bas des plantes alors que *Macrolophus* est nettement plus haut, là où sont préférentiellement les aleurodes. Des observations similaires ont été réalisées sur d'autres sites.

Tomate en culture hors sol - Amélioration de la coloration des fruits en début de saison. Réduction impact du blossom end rot sur l'été Action régionale CERAFEL Bretagne

Réalisé dans le cadre d'une culture de tomate hors sol chauffée, cet essai a deux objectifs :

- Limiter les problèmes de coloration de type « tâches immatures » (blotchy ripening) en début de récolte en jouant sur les équilibres nutritifs de la solution d'irrigation, en particulier la teneur en potasse.
- De la même manière et sur la période estivale, limiter les phénomènes de BER ('blossom-end rot') en augmentant de manière significative la teneur en calcium et en utilisant du nitrate de chaux liquide sans NH₄.

Les résultats obtenus confirment totalement les observations réalisées en 2020 et même si quelques erreurs de calcul ont été réalisées au mois de mars sur les équilibres de la solution témoin, il ressort très clairement qu'une augmentation d'au moins 30 % de la teneur en potasse, voire 50% selon le niveau du témoin permet de limiter de manière substantielle les problèmes de coloration type « tâches immatures » ou « blotchy ripening » sur les 2 premiers mois de récolte sur des variétés sensibles.

Par contre, l'augmentation substantielle de la teneur en calcium à partir de juin avec un engrais liquide sans amoniacque n'a pas impacté favorablement les phénomènes de BER. Toutefois, la météo de l'année n'ayant pas été spécialement favorable au blossom, l'essai n'a donc pas permis de mettre en évidence un intérêt potentiel de la technique.

Tomate hors sol sous serre chauffée : essais contrats

Des screening variétaux dans le type « tomates anciennes » ont été réalisés à la demande de 2 sociétés de semences. Les résultats ont été transmis aux prestataires.

Fraise en système hors sol : essai variétal en créneau « Gariguette »

Réalisé dans le cadre d'une production de fraise de printemps sous serre chauffée par air pulsé en cultures hors sol semi précoce, cet essai a pour objectif d'évaluer l'intérêt commercial de 10 variétés proposées par différents obtenteurs par rapport au témoin Gariguette.

4 obtentions sont retenues pour de nouvelles observations ou en essai commercial en surface limité : « D13-08 » et « Dream » de Planasa, « RP 09 » d'Anjou Plants, « Manon des fraises » des pépinières Angier.

Autres essais en cultures sous abris

Des essais de cultures de diversification ont été mis en place à la demande de la cellule innovation du Cerafel ou de certaines OP sous forme de prestations de service. Les résultats ne sont transmis qu'aux prestataires qui assument l'intégralité du financement.