

Rapport technique d'activités

Contexte et objectifs

Origine des stolons

En culture précoce de Gariguettes, une différence finale de rendement de 20 g par plant peut générer une différence de 10 000 € à l'hectare de chiffre d'affaire. L'impact économique est donc loin d'être négligeable. Cette problématique est particulièrement importante en production précoce où les investissements sont élevés avec une marge d'erreur faible. En particulier, l'origine du plant semble avoir une importance dans le potentiel de production du plant considéré. Des plants élevés et mis en production dans les mêmes conditions, mais dont le stolon initial provenait de lieu de production d'origines géographiques distinctes présentées des rendements différents.

L'objectif de l'essai a donc été question de tester si l'origine du stolon est un facteur de variation pour l'évolution du plant et de caractériser l'amplitude de cette variation.

Réduction du nombre de fleurs

Chez le fraisier, la moitié du rendement en fruits est conditionnée par le potentiel du plant mis en place au cours de son élevage en pépinière et l'autre moitié est liée à l'expression de ce potentiel lors de la plantation pour la production de fruits. Ce potentiel conditionne la dynamique de la production, et donc le rendement. La première hampe d'une Gariguettes présente un nombre de fleurs important et peut mobiliser une grande partie de l'énergie du plant au détriment de la croissance globale et des hampes qui émergeront ensuite. Les plants dont la première hampe présente une dizaine de fleurs produisent par la suite de façon plus continue.

L'objectif de cet essai est de produire des plants avec une première hampe moins florifère pour étaler la production dans le cas d'une Gariguettes précoce, en utilisant une conduite de fertilisation particulière.

Occultation

Un itinéraire classique de Gariguettes en culture précoce chauffée se travaille avec du tray plant qui a reçu entre 450 et 800 heures de froid selon la date de plantation. Cet itinéraire donne deux vagues de production caractéristiques, séparées par une période plus creuse. Pour le producteur, avoir plusieurs profils de plants - en termes d'architecture - bien identifiés lui permettrait d'obtenir une meilleure répartition de la production à l'échelle de son exploitation. À ce sujet, la photopériode est connue pour influencer l'induction florale. Jouer sur ce paramètre, par exemple en utilisant un dispositif qui va occulter tout ou partie du rayonnement solaire incident permettrait de diversifier le développement des plants et étaler la production.

L'objectif est de favoriser le déclenchement de l'induction florale en pépinière en modifiant la photopériode, ceci afin de produire un trayplant plus précoce avec une architecture qui permet de supprimer ou réduire ces à-coups de production

Nombre d'essais : 3 (Origine des stolons – Réduction du nombre de fleurs – Occultation).

Principaux résultats de chaque essai en termes quantitatifs et qualitatifs

Origine des stolons

L'essai a permis de tester huit origines différentes de stolons, les plants étant ensuite élevés et cultivés en production de la même façon. L'année 2018 permet une fois encore de mettre en évidence des différences de comportement entre les différentes origines de stolons, depuis la pépinière jusqu'au rendement final. L'impact de l'origine du stolon se fait sentir au-delà de la première vague de production, comme le montre le comportement de la modalité OR5. Ces différences sont moins marquées en 2018 par rapport à 2017. Pour cette dernière année, les différences de comportements étaient très marquées en culture avec les modalités peu développées qui avaient logiquement moins produit. La corrélation positive surface végétative – rendement constatée dans des essais précédents (réseau Gariguettes 2007-2009) ne se vérifie pas dans les conditions de l'année. En 2018, on ne retrouve pas la relation entre la surface foliaire mesurée en février et le rendement final (la modalité OR5, qui présente l'une des surfaces foliaires les plus élevées en février, a le rendement le plus faible et OR2, qui présente la surface foliaire la plus faible en février, présente l'un des rendements les plus élevés). Un comportement donné en culture n'est pas le fait d'une origine particulière. En 2017, une des origines de pépinière qui était caractérisée par un rendement parmi les plus faibles se retrouve en tête cette année.

Réduction du nombre de fleurs

L'essai a permis de tester deux modalités de fertilisation, une première permettant de diminuer le nombre de fleurs sur la première hampe, et la seconde traditionnellement utilisée, d'après les recommandations du CTIFL. Dans les conditions de l'essai, l'utilisation d'une conduite de fertilisation particulière a permis la réduction du nombre de fleurs, en particulier sur la première rampe, ce qui a permis d'obtenir une production plus continue. Le nombre de fleurs moins important n'a pas induit de baisses de rendement, car celui-ci est compensé par une augmentation du poids moyen des fruits. Il n'y a pas non plus de perte de précocité de récolte. Il y a un réel intérêt à rendre la première hampe de Gariguettes moins florifère. On retrouve les effets obtenus quand on procède à la suppression de cette dernière, sans l'inconvénient de la perte de précocité.

Occultation

L'essai a permis de tester deux modalités d'élevage. Un premier avec une occultation du rayonnement via un dispositif faisant intervenir des bâches, et le second sans dispositif d'occultation. Les conditions de production sont ensuite identiques pour les deux modalités. Des différences significatives apparaissent au fur et à mesure de ce traitement sur l'ensemble des caractéristiques architecturales du plant. En production, la surface foliaire reste identique pour les deux modalités, le nombre de fleurs est significativement différent sur les premiers temps, mais cette différence s'atténue au fur et à mesure de la durée de la production. Les rendements sont similaires, mais le creux

Qualité du plant _ Rechercher une qualité de plant optimale pour un itinéraire de production défini.

de production est moins important et les fruits sont plus gros, surtout pour la première vague de production, sur la modalité occultée.

Mots-clef :

Elevage – occultation – origine du plant – floraison – fertilisation

Explication des éventuels écarts entre le prévisionnel et les résultats obtenus

Origine des stolons

En début d'élevage des plants, il y a eu un problème d'irrigation (arrosage insuffisant) sur la pépinière qui s'est traduit par un retard de développement des stolons (enracinement et développement foliaire). À cela s'est ajouté un problème de prise de froid au frigo (l'absence d'enregistreur dans le frigo ne permet pas de quantifier le problème), mais à la plantation, les trayplants présentaient des démarrages de feuilles avec un aspect vert endive qui suggèrent que ces derniers ont continué à se développer lors du stockage en froid positif (dose de froid inférieure à escompté et épuisement des réserves). Ces difficultés techniques peuvent expliquer l'insuffisance végétative constatée en culture qui s'est traduite par un rendement globalement assez faible.

Réduction du nombre de fleurs

RAS

Occultation

2017 est l'année la plus précoce en terme d'initiation, cela a eu pour conséquence de positionner l'occultation après que le processus soit enclenché. Cela pourrait expliquer l'effet retard constaté sur les plants pendant la 1^{ère} phase d'occultation. En début d'élevage des plants, il y a eu un problème d'irrigation (arrosage insuffisant) sur la pépinière qui s'est traduit par un retard de développement des stolons (enracinement et développement foliaire). À ce 1^{er} problème s'est ajouté un autre concernant la prise de froid au frigo (l'absence d'enregistreur dans le frigo ne permet pas de quantifier le problème). À la plantation, les trayplants présentaient des démarrages de feuilles avec un aspect vert endive qui suggère que ces derniers ont continué à se développer lors de stockage en froid positif (dose de froid inférieure à celle escomptée et affaiblissement des réserves). Ces difficultés techniques peuvent expliquer l'insuffisance végétative constatée en culture qui s'est traduite par un rendement globalement assez faible.

Modèle d'induction florale

En 2018 était prévu un test du modèle d'induction florale. Les données sont à la date de rédaction de ce rapport encore en cours de collecte et de nettoyage pour pouvoir être analysées par le modèle. Un travail de structuration et d'archivage de ces données a été fait avec l'INRA de Bordeaux et l'utilisation dans le modèle se fera en 2019.

Bilan technique de la fiche action

Origine des stolons

Il a été observé un écart de rendement commercial entre l'origine du stolon la plus productive et celle la moins productive de 600 g/m² en 2017 et 470 g/m² en 2018. Cela confirme bien que l'origine du stolon induit des différences de comportement du plant depuis la pépinière jusqu'à la fin de la production. Des conditions d'élevage et de production identiques ne sont donc pas suffisantes pour garantir une production et un comportement homogène du plant, il faut également travailler avec le même matériel végétal.

Réduction du nombre de fleurs

La surface foliaire n'est que peu touchée par la réduction du nombre de fleurs, la plante récupérant dans la saison son retard de développement. Les dates de floraison et de production ne sont pas modifiées, de même que le rendement. En revanche, la production est plus étalée et continue lorsque le nombre de fleurs est réduit, et l'on perd les deux jets caractéristiques. Par ailleurs, le poids moyen des fruits est plus important pour cette configuration.

Occultation

En 2018, dans les conditions de l'essai, la précocité d'initiation pour les plants occultés ne s'est pas traduite en production. L'initiation a commencé 1 à 2 semaines plus tôt, et la floraison de 7 jours. La surface foliaire a diminué de 25 à 50%. Le traitement ne s'est pas non plus traduit par un gain de rendement contrairement aux deux années précédentes (5 t/ha). Un effet intéressant de la modalité occultée est l'étalement de la première vague de production par rapport à celle de la modalité témoin, de même que la formation de fruits avec un poids moyen plus élevé.

L'occultation permet des effets intéressants, mais il est impératif de vérifier par une architecture l'état des plants pour positionner l'occultation avant le début de l'initiation et remettre les plants sous photopériode naturelle une fois le processus engagé pour limiter la perte de surface foliaire. Le déficit de surface foliaire en fin d'élevage implique d'avoir une conduite appropriée en culture avec un éclairage photopériodique.

Communication – Diffusion

Origine des stolons

- Porte ouverte 27/2/2018
- GTR : 26/6/2018
- Invenio Info : 11/2018 : L'histoire du plant commence avant le repiquage

Réduction du nombre de fleurs

Qualité du plant _ Rechercher une qualité de plant optimale pour un itinéraire de production défini.

- GTR : 26/6/2018

Occultation

- Porte ouverte 27/2/2018
- GTR : 26/6/2018
- Journée JBP : 21/11/2018

Livrables

Origine des stolons	
Poster porte ouverte	
Power point pour GTR	
Article	Invenio Info n°18 (L'histoire du plant commence avant le repiquage)
Compte rendu annuel d'essai	www.invenio-fl.fr

Occultation	
Poster porte ouverte	
Power point pour GTR	
Power point pour JBP	\\NAS-DOUVILLE\Fraise\Diffusion (hors projet)\Journées Bilans et Perspectives\JBP 2018\JPB novembre 2018
Compte rendu annuel d'essai	www.invenio-fl.fr

Réduction du nombre de fleurs	
Power point pour GTR	
Article	Invenio Info n°19 (Ne pas jeter toutes ses forces dans la première bataille)
Compte rendu annuel d'essai	www.invenio-fl.fr

Perspectives

Origine des stolons

Au travers de ces essais démonstratifs, le constat est fait que l'origine du stolon est la 1^{ère} source d'hétérogénéité pour le tray plant. Toutefois, ils ne permettent pas d'expliquer comment le pied mère interagit sur le stolon et induit des différences de comportement sur les pieds filles.

La 1^{ère} année d'essais en 2017, un questionnaire sur la conduite du pied mère avait été adressé aux pépiniéristes qui avaient fourni des stolons, mais le peu de réponses obtenues n'a pas permis d'avancer sur les explications possibles de ces différences de comportement.

Qualité du plant_ Rechercher une qualité de plant optimale pour un itinéraire de production défini.

Pour poursuivre le travail, un essai sur la conduite du pied mère (fertilisation azotée et climat) pourrait être mis en place à Invenio avec ensuite un suivi comparatif des stolons issus des différents itinéraires de pied mère.

Occultation

Pour aller plus loin dans ce travail, il reste nécessaire d'anticiper la période d'induction sous conditions naturelles pour pouvoir positionner le système d'occultation avant que l'induction/initiation soit enclenchée.