



Compte-rendu d'essai

Asperge 2014 Physiologie de l'asperge

Date : 11/05/2015

Rédacteur(s) : Augustin DROUET (stagiaire de fin d'études – école : Agrocampus Ouest Angers) & Olivier FAVARON.

Essai rattaché à l'action n° : 18.2014.01

Titre de l'action : « Physiologie de l'Asperge – Etablissement de références en cultures à haute densité »

1. Thème :

De nombreux travaux ont été réalisés, notamment à l'étranger, sur la physiologie de l'Asperge (mise en réserve, pousse des turions, facteurs de productivité, irrigation, fertilisation,...) mais ils sont réalisés dans d'autres conditions pédo-climatiques, pour certains pour une production différente (asperge verte), avec des variétés différentes et des densités différentes de celles pratiquées en Aquitaine.

Depuis plusieurs années, la mise en place de plantations à haute densité a entraîné une évolution empirique des pratiques (irrigation, fertilisation,...) qu'il est nécessaire de confronter à des observations scientifiques pour, soit les conforter si elles sont justifiées, soit les faire évoluer pour une meilleure efficacité économique et environnementale.

2. But de l'essai :

Dans un premier temps, une synthèse bibliographique a été réalisée avec l'objectif de faire un point précis des références existantes, identifier les variables à étudier et la méthodologie à mettre en œuvre pour appréhender le cycle physiologique de la plante.

Dans un second temps, l'objectif d'essais au champ est la mise en pratique de méthodologies pour vérifier les postulats de la bibliographie.

3. Description des essais/notations réalisées

1. Suivi glucidique d'une aspergeraie :

Les objectifs de l'essai sont les suivants :

- réaliser un suivi phénologique
- suivre la mise en réserves (cycle glucidique) et la mettre en relation avec le stade phénologique de la culture
- valider le protocole établi sur l'estimation de la biomasse racinaire.

4. Matériel et Méthodes

– Matériel Végétal

Plantation de 2006 en haute densité avec la variété GROLIM (LIMSEEDS).

– Site d'implantation

Parcelle du Gaec de La Grande Lande à Ychoux (40 160). Irrigation par aspersion avec une rampe frontale.

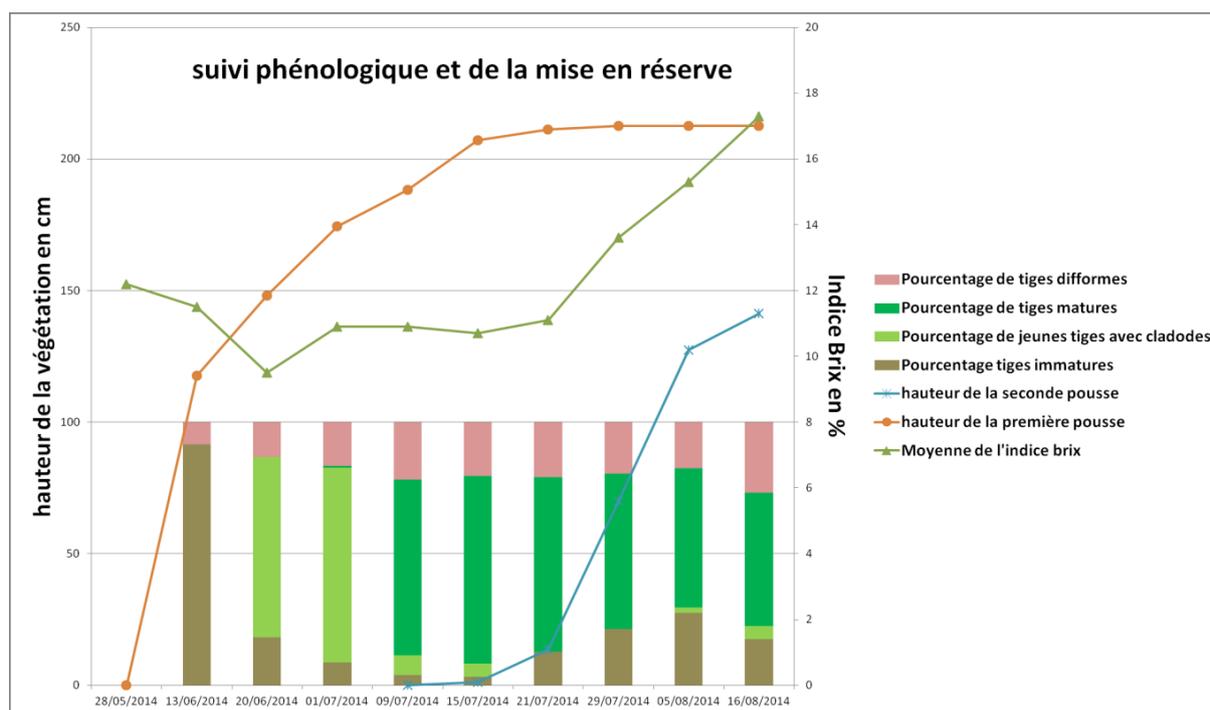
– Observations et mesures

- Suivi phénologique sur 8 placettes d'un mètre linéaire : Suivi de la végétation, comptage des pousses et classification en : tiges immatures, jeunes tiges et tiges matures. Mesure de la hauteur des pousses.
- Brix : prélèvement d'une 50aine de racines de stockage à la pelle bêche, broyage puis analyse du jus racinaire avec un réfractomètre.
- Biomasse racinaire : prélèvement de racines de stockage avec une tarière manuelle à 3 distances du rang : 15, 35 et 65 cm du rang. Mesure du poids frais. Cette mesure se fait sur une ligne perpendiculaire au rang d'asperge.
- Biomasse racinaire : prélèvement de racines de stockage sur une bande de 10 cm x 1 mètre de long, placée perpendiculairement au sens du rang. Mesure du poids frais..

– Conduite de l'essai

10 dates de notation entre le 28/05 et le 18/08/2015.

5. Résultats détaillés



Cycle physiologique :

Du 25 mai au 20 juin « établissement de la 1^{ère} pousse » : On note un pourcentage important de tiges immatures (sans activité photosynthétique). Cela correspond à la période de mise en place de la 1^{ère} pousse.

Du 20 juin au 9 juillet « maturation de la 1^{ère} pousse » : Le pourcentage de tiges immatures diminue peu à peu. En effet ces dernières évoluent successivement vers les stades jeunes tiges avec cladodes et tiges matures.

Du 9 juillet au 16 août « seconde pousse » : Au 9 juillet, on note une augmentation du pourcentage de tiges immatures. Il s'agit du départ de la 2^{ème} pousse.

Cycle Glucidique :

A la fin de la récolte, le BRIX a une valeur de 12,2%. Ceci correspond au seuil préconisé pour l'arrêt de la récolte.

La mise en place de la première pousse : On remarque une diminution de la teneur en sucre de la fin de la récolte (28/05/2014) jusqu'à la mise en place des premières tiges avec cladodes (20/06/2014). Le degrés Brix passe de 12,2% à 10%. Cette baisse est due à l'établissement de la 1^{ère} pousse.

La Restauration des réserves : Du 20/06 au 21/07 on observe une stagnation de la courbe. Cette stagnation pourrait être liée à l'apparition de la 2^{ème} pousse, qui capterait les photoassimilats, limitant alors la mise en réserves. On note ensuite que la teneur en sucre augmente à nouveau lorsque la première pousse atteint sa hauteur maximale (21/07/2014). Mi-août le BRIX a atteint une valeur de 17,2 %. Cette valeur est comparable avec les données obtenues en France et à l'étranger au même stade phénologique.

Biomasse racinaire :



Nous avons vérifié une méthode d'estimation de la biomasse racinaire. Nous effectuons un prélèvement par échantillonnage puis estimation de la biomasse racinaire (a), avec un prélèvement plus important « réel » sur une surface connue (b). L'estimation est réalisée par le calcul d'une régression linéaire.

	Masse estimée (en kg)	Masse réelle (en kg)	% de la masse réelle qui a été estimé
<i>prélèvement 1</i>	2,0	2,2	89%
<i>prélèvement 2</i>	1,3	1,5	87%
<i>prélèvement 3</i>	1,6	1,8	89%

Pour l'ensemble de nos prélèvements, la masse estimée est équivalente à environ 90% de la masse réelle, ce qui est plutôt satisfaisant. Cependant, en raison de l'hétérogénéité de répartition du volume de racines, il semble nécessaire de réaliser plusieurs prélèvements par parcelle, soit au moins 3 à 5 répétitions.

6. Conclusions de l'essai

Le suivi du BRIX et l'estimation de la biomasse racinaire ont donné des résultats cohérents avec ceux présentés dans la littérature.

Ces outils sont intéressants car ils illustrent le phénomène de mise en réserves et permettent d'avoir un aperçu sur le système racinaire. Or ces facteurs, conditionnant le rendement, sont souvent ignorés par les producteurs qui focalisent leur attention sur l'aspect de la partie végétative. Ils permettent alors de mettre en lumière des phénomènes souterrains « invisibles » aux yeux des producteurs.

En connaissant la taille du système racinaire, ainsi que la teneur en sucre de celui-ci (à un instant donné), il sera possible de calculer un potentiel de rendement : quantité de réserves qui sera destinée à la production de turions l'année n+1. C'est ce travail qui sera poursuivi en 2015.