

POMME
2012
ECLAIRCISSEMENT
Darwin essai vitesses - Golden Delicious

Date : Février 2013
 Rédacteur(s) : Cécile Bellevaux
 Essai rattaché à l'action n : 18.2003.25
 Titre de l'action : Maîtrise de la charge, de la fructification et de l'éclaircissage chimique en limousin

1. Thème de l'essai

L'usage de l'éclaircissage est essentiel dans la réussite technique et économique de la production d'un verger de pommier. Il assure une régularité de production en contrôlant la charge de l'arbre, améliorant ainsi la coloration, le calibre et l'induction florale afin de favoriser le retour à fleur l'année suivante. L'essai mis en place permet de tester la technique de l'éclaircissage mécanique avec la machine Darwin, technique pouvant ensuite rentrer dans des stratégies d'éclaircissage chez le producteur.

2. But de l'essai

Cet essai possède deux objectifs :

- Observer l'action de l'éclaircissage mécanique sur Golden Delicious.
- Déterminer le couple vitesse d'avancement/vitesse de rotation optimale pour l'éclaircissage de la parcelle.

3. Facteurs et modalités étudiés

L'essai porte sur les vitesses d'avancement du tracteur et les vitesses de rotation de l'axe de la Darwin.

Modalités \ Stades et dates de traitement	Vitesse d'avancement	Vitesse de rotation	Stade E2 - F
			9/04
T0 : non éclairci			-
T1 : Darwin V1 R1	4,23 km/h	200 tours/min	Darwin
T2 : Darwin V2 R1	6,42 km/h	200 tours/min	Darwin
T3 : Darwin V1 R2	4,23 km/h	225 tours/min	Darwin
T4 : Darwin V2 R2	6,42 km/h	225 tours/min	Darwin
T5 : Darwin V1 R3	4,23 km/h	250 tours/min	Darwin
T6 : Darwin V2 R3	6,42 km/h	250 tours/min	Darwin

4. Matériel et Méthodes

Matériel Végétal :

Variété : Golden Delicious Smoothee® conduit en axe vertical
Porte-greffe : Pajam 1
Année de plantation : 1^o feuille 1999
Densité de plantation : 4,1 m x 1 m soit 2439 arbres/ha

Dispositif expérimental :

Dispositif : Essai à 7 modalités et 4 répétitions
Surface de l'essai : 5100 m²
Parcelle élémentaire : 27 arbres constituent chaque parcelle élémentaire (8 arbres comptés)

Site d'implantation :

Invenio Saint Yrieix la Perche (87)

Observations et mesures :

Comptages :

- Nombre total de corymbes sur l'arbre
- Taux de fructification sur arbre entier et retour à fleur l'année suivante.
- Nombre de fruits éclaircis et nombre de fruits récoltés.
- Production (en kg/arbre et en t/ha).
- Répartition des calibres
- Niveau de rugosité.

Phénologie et date de l'éclaircissage manuel :

F2 (pleine floraison) : 13 avril 2012
Eclaircissage manuel : aucun

Données techniques de la Darwin :

Passage le 9 avril 2012 (stade E2-F)
Vitesse d'avancement : 4.2 ou 6.4 km/h
Vitesse de rotation de la broche : 200, 225 ou 250 tours/min
Hauteur de travail : 2m (soit 4 plaquettes en hauteur)
18 fils/broches
6 broches/étage
→ soit 432 fils



Traitement statistique des résultats

ANOVA

5. Résultats détaillés

- **Données météorologiques lors des applications**

Lors de l'éclaircissage mécanique, le ciel était dégagé et la température était de 16 °C.

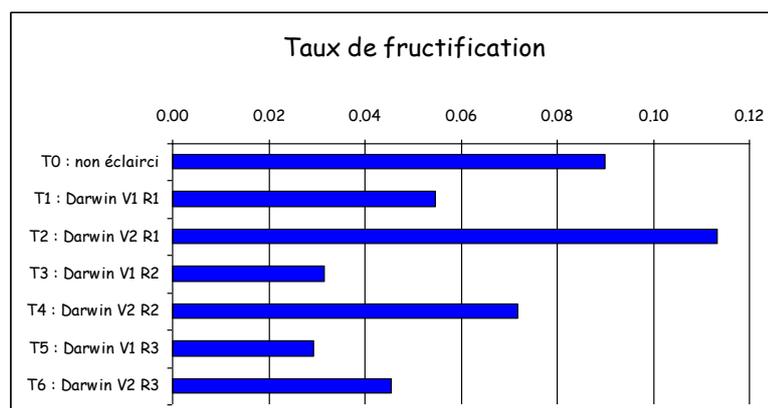
Malheureusement, la suite de la saison 2012 a été atypique. En effet, dans la nuit du 16 au 17 avril, la température a chuté jusqu'à -6°C sur les zones les plus exposées. Ce gel est intervenu pendant la floraison, détruisant ainsi une partie du potentiel floral. De plus, les 10 jours suivants, la pluie et le froid se sont invités, rendant ainsi la pollinisation très difficile pour les fleurs ayant échappées au gel.

Les passages d'éclaircissants chimiques n'ont donc pas été effectués suite à ce constat.

- **Nombre de corymbes et taux de nouaison**

Le comptage a été réalisé le 29 mars 2012. Les différences de nombre de corymbes par arbre sont non significatives sur l'ensemble des modalités. L'absence de différence permet de vérifier l'homogénéité des placettes en termes de nombre de corymbes par arbre.

- **Taux de fructification**



Vitesse d'avancement	Vitesse de rotation
V1 = 4.23 km/h	R1 = 200 tours/min
V2 = 6.42 km/h	R2 = 225 tours/min
	R3 = 250 tours/min

Les différences sont infimes entre les modalités. L'impact du gel est trop fort pour voir une quelconque différence suite au passage de Darwin.

- **Nombre de fruits par arbre et production :**

Modalités	Nombre de fruits moyen par arbre		
	Avant Eclairci. manuel	Suppr. à Eclairci manuel	Fruits restants
T0 : non éclairci	14 B		14 B
T1 : Darwin V1 R1	9.5 B		9.5 B
T2 : Darwin V2 R1	31.2 A		31.2 A
T3 : Darwin V1 R2	2.7 B		2.7 B
T4 : Darwin V2 R2	12.3 B		12.3 B
T5 : Darwin V1 R3	5.1 B		5.1 B
T6 : Darwin V2 R3	6.6 B		6.6 B
<i>Test de Newman-keuls (seuil de 5%)</i>	<i>S</i>		<i>S</i>

Vitesse d'avancement	Vitesse de rotation
V1 = 4.23 km/h	R1 = 200 tours/min
V2 = 6.42 km/h	R2 = 225 tours/min
	R3 = 250 tours/min

L'intervention de Darwin a été effectuée avant le gel.

Suite au gel, un comptage du nombre de fleurs gelées a été fait : 50% des fleurs étaient saines, ce qui reste suffisant pour assurer une récolte. Malheureusement, les conditions de pollinisation ont été catastrophiques : 2 semaines de pluies et de températures basses, expliquant ainsi les mauvais résultats obtenus. (Pour obtenir un rendement de 58 t/ha, on cherche à avoir une moyenne de 120 pommes par arbre)

La différence observée ne semble pas liée aux modalités de passage de Darwin.

6. Conclusions de l'essai

L'intensité de floraison a été bonne sur cette parcelle.

Le passage de Darwin a été effectué.

Cet essai montre bien les conséquences des 2 semaines de pluie et de températures froides sur la pollinisation et la fécondation des fleurs.

En effet, suite au gel, une observation a été faite. Elle a permis de mettre en évidence que 100% des fleurs observées sur cette parcelle étaient viables.

Les modalités non éclaircies et avec Darwin (quelque soit ses modalités de passage) ne sont pas différentes : ce n'est donc pas le passage de Darwin qui a réduit si fortement le nombre de fruits.

Les conditions climatiques au cours de la floraison ont donc eu un fort impact : sur la parcelle de l'essai, il a été récolté une moyenne de 1.7 t/ha

Ces essais seront donc renouvelés la saison prochaine afin d'apporter des solutions aux producteurs.