

Châtaignier
Optimisation des techniques d'irrigation
2005

Auteur : SEFRA/Chambre d'Agriculture de l'Ardèche - Elisabeth JAYNE

Date de parution : 2005



Châtaignier

Optimisation des techniques d'irrigation

2005



Elisabeth JAYNE – Chambre d'Agriculture de l'Ardèche

I – But de l'essai

La réussite des nouvelles implantations de châtaigniers en vergers « modernes » est conditionnée par la maîtrise de techniques culturales telles que l'irrigation. Cependant, la disponibilité en eau durant la saison végétative étant restreinte pour un grand nombre d'exploitations, il est indispensable d'évaluer les conditions d'apport (matériel, doses d'apport, périodes d'arrosage) les plus appropriées à ce contexte.

II – Matériel et méthodes

Lieu de l'essai : Vernoux en Vivarais.

Matériel végétal : plants racines nues de Bouche de Bétizac greffés sur CA07 (Marsol) plantés en février 1992 selon un écartement de 8 x 6 m, inter-rang enherbé et désherbage chimique sur le rang.

Dispositif expérimental : blocs élémentaires d'environ 20 arbres,

Modalités : aspersion pilotée par des tensiomètres, déclenchement de l'irrigation à 85 cb, micro-aspersion « optimale » égale à 100% de l'E.T.R. de juin à août, micro-aspersion « rationnée » égale à 50% de l'E.T.R. en juin - juillet et 100% d'août à septembre, goutte-à-goutte « optimal » égal à 100% de l'E.T.R. de juin à août, goutte-à-goutte « rationné » égal à 50% de l'E.T.R. en juin - juillet et 100% d'août à septembre.

Tableau 1 : caractéristiques du matériel employé

Modalités	Aspersion	Micro - aspersion	Goutte à goutte
RFU (mm)	34.5		
Taux de rationnement	1	0.9	0.9
Type d'arroseurs	Rolland 7C	Diffuseur T1	Goutteur Gari 4L/h
Débit des arroseurs en m ³ /h	0.358	0.028	0.004
Nombre d'arroseurs/ha	208	416	832
Débit des arroseurs m ³ /h/ha	74.5	11.7	3.3
Portée des arroseurs (rayon en m)	3	1	ε
Surface irriguée réelle par arroseur (m ²)	28.3	3.1	ε
% de surface arrosée sur 1 ha	59	13	ε

III – Résultats / Discussion

La récolte s'est déroulée à la même période que l'année précédente (chute des fruits à partir de la fin septembre).

Tableau 2 : caractéristiques de la production 2005

Modalités	Nombre d'arbres	Récolte			Accroissements 2004 / 2005 (%)	Quantité d'eau apportée (m ³ /ha)
		kg net/arbre	déchets (%)	calibre (fruits/kg)		
Aspersion	8	22.6	32	66	+ 2,8 %	3130
Microaspersion « rationnée »	10	13.8	27	65	+ 1,8 %	2020
Microaspersion « optimisée »	18	21.7	29	67	+ 3,3 %	2570
Goutte-à-goutte « rationné »	11	8.7	21	55	+ 1,7 %	940
Goutte-à-goutte « optimisé »	26	14.1	25	63	+ 2,4 %	1420
Pas d'irrigation	10	6.1	29	55	+ 1,7 %	0

Il apparaît que pour le goutte à goutte et la micro-aspersion, des différences de productivité de 35 à 40% sont observées lorsque les quantités d'eau apportées sont réduites en début d'été.

Les restrictions ont par contre eu peu d'influence sur le calibre des fruits en micro-aspersion.

Les arbres en goutte à goutte avec restriction et les arbres non arrosés compensent leur faible productivité par des calibres plus importants.

La différence importante de productivité entre les arbres irrigués par goutte à goutte (modalité d'arrosage optimal) et les arbres irrigués par micro-aspersion (modalité d'arrosage optimal) est à mettre sur le compte du colmatage progressif par les algues des goutteurs à faible débit.

En tenant compte de la vigueur des arbres, les modes d'arrosage permettant d'obtenir les meilleurs résultats sont l'aspersion et la micro-aspersion. Le goutte-à-goutte apparaît le moins performant.

IV – Conclusion

Les années de suivi de cet essai ont montré que :

- Les restrictions en début de saison (juin-juillet) sont toujours néfastes pour la productivité du verger,
- Les restrictions d'eau réduisent dans tous les cas la production et la croissance des arbres. En année à forte charge en fruits, les modalités « goutte à goutte rationné » et « pas d'irrigation » ont les plus gros calibres.
- Les modes d'arrosage les plus « efficaces » sont l'aspersion, mais dans ce cas les quantités d'eau consommées s'avèrent importantes, et la micro aspersion.

Le mode d'irrigation par micro aspersion est donc à privilégier car il offre le meilleur rapport qualité de récolte et croissance des arbres / quantité d'eau apportée.

Année de mise en place : 1992
 ACTION nouvelle engagée 0 en cours x en projet 0
 Année de fin de l'action : 2005

Renseignements complémentaires auprès de : E. Jayne
 Chambre d'Agriculture de l'Ardèche – 4 av. de l'Europe Unie – B.P. 114 – 07001 Privas
 Tél. : 04.75.20.28.00 – Fax : 04.75.20.28.01 – e-mail : elisabeth.jayne@ardeche.chambagri.fr

Mots clés du thésaurus Ctifl : irrigation – aspersion – micro aspersion - goutte à goutte

Date de création de cette fiche : décembre 2005

Validité des informations jusqu'à la date suivante : novembre 2006

Les moyens consacrés à cette action sont à rattacher à la ligne de nomenclature suivante :

Diffusion publique totale (internet) x réservée à intranet 0 confidentielle 0