



TAVELURE DU POMMIER : ESSAI DE PROJECTION PROVOQUEE PAR ASPERSION

J. Fauriel, G. Libourel (GRAB)

1 - PROBLEMATIQUE

La tavelure du pommier *Venturia inaequalis* est la principale maladie du pommier. En agriculture biologique comme en PFI, les moyens de lutte préventifs ne permettent pas de limiter de manière convenable.

2 - OBJECTIF

Réduire le stock de spores projetables en provenance des feuilles au sol au printemps, en provoquant des projections en condition non contaminantes d'un système d'irrigation par aspersion.

3 - MATERIEL ET METHODE

3.1 - Lieu : Portes-les Valence (26)

3.2 - Matériel végétal :

- Melrose (avec fort inoculum initial) sur porte-greffe MM 106,
- Parcelle conduite en agriculture biologique
- Distances et année de plantation : 2 m x 7m, 1980
- Surface : 3000 m²

3.3 - Plan de la parcelle

		POMMIERS RT		
Bloc Référence (3 rangs Melrose)	C			M A I S
			Témoin Non traité	
Zone tampon (1 rang Starkimson)	H			
Bloc Aspersion (3 rangs Melrose) 12 asperseurs Naan 5024, Q = 6,5 l/min	E		Station	
	M			
	I			
	N			
				S .
		TERRAIN NU		

3.4 - Modalités

Trois modalités sont comparées :

- T : Témoin non traité
- R : Parcelle de référence avec protection fongique à base de cuivre et soufre
- A : Parcelle avec aspersions + protection fongique allégée : Aspersions sous frondaison réalisées le matin entre 8 et 10 h pendant 20 à 30 minutes et 2 à 3 fois par semaine en condition non contaminantes (sec, vent, forte luminosité). 3 impasses fongiques ont été réalisées lorsque les risques théoriques de contamination étaient faibles (projections par aspersion réalisées suffisamment proche de la pluie contaminatrice).

3.5 - Observations par modalité

Date	Nb organes / arbre	Nb d'arbres	Nb d'organes	Remarques
06 mai	10 feuilles	50	500 feuilles	T : 150 feuilles
16 mai 28 mai 10 juin	10 pousses	50	500 pousses	Distinction nord, centre, sud pour R et A.
24 juin	5 pousses 10 fruits	20 20	100 pousses 200 fruits	Fin contaminations I

3.6 - Calendrier des contaminations, interventions et aspersions

Contaminations		Protection phytosanitaire		Aspersions	
Date	Niveau	Date	Produits (dose / ha)	Date	Remarques
15 mars (23h00)	Angers	14 mars	BB (12,5 kg) Oliocin (30 l)	11/03, 13/03	
18 mars (19h14)	Angers	18 mars	BB (8 kg), Soufre (8 kg), Héliosol (0,5 l)		
		25 mars	Cuivrol (2 kg), Soufre (10 kg) (+ bore, insecticides, vinaigre)	22/03, 26/03 27/03, 30/03	
04 avril (21h31)	Légère	01 avril	Soufre (8 kg), Oliocin (1l) (+ bore 2 kg) IMPASSE sur parcelle aspersion	09/04	Pluie de 2 mm puis beau temps
10 avril (13h39)	Moyenne	06 avril	Soufre (8 kg), Héliosol (0,5 l) (+ bore 2 kg)	16/04 18/04	
13 avril (06h00)	Moyenne	11 avril	Soufre (10 kg), Héliosol (0,5 l) IMPASSE sur parcelle aspersion	22/04 24/04	
26 avril (20h51)	Angers	25 avril	Soufre (8 kg), Héliosol (0,5 l) IMPASSE sur parcelle aspersion	25/04 26/04	6 mm 5 mm pluie de 3 mm
01 mai (18h08)	Grave	03 mai	Soufre (10 kg), Héliosol (1 l)	29/04 30/04	12 mm
09 mai (07h13)	Grave	04 mai	Soufre (10 kg), Cuivrol (3 kg), Héliosol (1 l)	15/05	
18 mai (05h59)	Moyenne	11 et 21 mai	Soufre (8 kg), Héliosol (1 l) (+ Carpovirusine)		
23 mai 03h05	Grave	23 mai	Soufre (8 kg)		
26 mai (21h38)	Angers				
27 mai (19h24)	Légère	31 mai	Soufre (5 kg), Héliosol (0,5 l) (+ Carpovirusine)		
03 juin (17h34)	Grave				
05 juin	Moyenne	07 juin	Soufre (5 kg), Héliosol (0,5 l) (+ Carpovirusine)		
08 juin	Moyenne	21 et 24 juin	Soufre (4 kg), Héliosol (0,5 l) (+ Carpovirusine)		

- Au total, 15 contaminations primaires dont 4 de niveau "grave" (végétation humectée durant 3 jours complets à partir du 1^{er} mai) mais également 4 du niveau "Angers".
- Les aspersion ont été réalisées dans de bonnes conditions climatiques (beau temps, vent). En général, elles apportaient 2 à 4 mm d'eau.

4 - RESULTATS

Suivi de l'évolution des taches de tavelure

06 mai : Plus de 1 feuille sur 5 tavelée est dans toutes les modalités. La référence compte 2,5 taches par feuilles en moyenne et une proportion de 51,4 % de jeunes taches, l'aspersion 2 taches par feuilles et 54,2 % de jeunes taches. Les taches sont plus récentes dans le témoin (65,6 % de jeunes taches). Ces taches sporulentes pourraient correspondre aux deux contaminations de niveau moyen du 10 et 13 avril. Deux impasses sur le bloc aspersion ont eu lieu à cette date et les infestations sont plus importantes que dans la référence : les aspersion n'ont pas joué leur rôle de déstockage. Il est peut probable qu'elles aient provoquées des contaminations supplémentaires du fait que le mouillage est localisé sur la partie basse des arbres. De plus, l'observation des données de la station météo (située sur la bloc aspersion) ne fait pas apparaître de périodes d'humectation lors des aspersion. L'hypothèse la plus vraisemblable est que la durée de l'aspersion soit insuffisante pour provoquer une projection conséquente. Le témoin n'a pas toujours été respecté.

16 mai : Pour chaque modalité la proportion de feuilles tavelées est inférieur à celle du précédent comptage. En effet, les pousses sont en pleine croissance et les nouvelles feuilles apparues depuis le 6 mai ont moins été contaminées. Cependant, des taches récentes (contamination du 26 avril) sont observées. Les taches sont plus nombreuses au sud qu'au nord de la parcelle (vent du nord dominant en mars avril, zone dégagée au sud). Le témoin se détache de 6,4 points par rapport à la référence, l'aspersion est intermédiaire. Un comptage sur 100 fruits par modalité donne une attaque de 4 % sur l'ensemble des traitements.

28 mai : Ce comptage a permis de mettre en évidence que la protection lors de la forte contamination du 1^{er} mai a été insuffisante (4 % de jeunes taches sur R, 6 % sur A et 6,7 % sur T). Les modalités R et A sont proches (13,2 et 13,5 % de feuilles tavelées) et le témoin décroche plus nettement (17,4 %). Il y a à nouveau davantage de dégâts sur la partie sud des blocs. L'absence de protection le 25 avril ne semble pas avoir entraîné plus de contaminations sur le bloc Aspersion à la suite du risque Angers enregistré le lendemain

10 juin : Le pourcentage de feuilles tavelées augmente sur toutes les modalités (16 % sur R et 19 % sur A et T). L'aspersion est identique au témoin. On a toujours une proportion de jeunes taches importante (4 à 6 %) traduisant une mauvaise protection (notamment au risque grave du 23 mai).

24 juin (fin des contaminations primaires) : La référence est à 24,0 % de feuilles tavelées (21 % sur fruits) contre 36,2 % dans le témoin (40 % sur fruits) et 33,1 dans la modalité aspersion (33,7 sur fruits). On peut supposer que de nombreuses taches proviennent de contaminations secondaires ce qui limite l'incidence des aspersion sur ces résultats. Partout, la proportion de fruits tavelés est très importante (20 à 40 %).

La référence est significativement différente de l'aspersion et le témoin (test de Newman-keuls, seuil 5%).

5 - CONCLUSION

La pression tavelure a été importante en 2002 avec dès le début un inoculum important. Sur une variété moyennement sensible (Melrose), on enregistre 20 % de dégâts (feuilles et fruits) sur la référence à la fin des contaminations primaires.

Jusqu'au 10 juin, la zone recevant les aspersion (16 au total) est autant infestée que la référence avec 3 traitements fongiques en moins. Cependant, on aurait pu espérer de meilleurs résultats. Les durées de l'irrigation sous frondaison ont été trop faibles pour provoquer des projections suffisamment importantes (plusieurs heures au lieu de 20 ou 30 minutes). Pour cette raison, la technique, intéressante par son principe, ne peut être appliquée en pratique.

Au terme de deux années d'étude, l'évaluation de la méthode de lutte alternative par aspersion est abandonnée (manque d'efficacité) au profit d'un travail plus à l'amont : la destruction du lit de feuilles en hiver.

ANNEE DE MISE EN PLACE : 2001 - ANNEE DE FIN D 'ACTION : 2005

ACTION : nouvelle ○ en cours ● terminée ○

Renseignements complémentaires auprès de : Joël Fauriel, Gilles Libourel, Sophie-Joy Ondet, Lionel Romet, François Warlop.
GRAB Agroparc BP 1222 84911 Avignon cedex 9 tel 04 90 84 01 70 fax 04 90 84 00 37 mail : arboriculture.grab@freesbee.fr
ou antenne RA : tél. 04 75 58 89 19 mail : grab.ra@free.fr

Mots clés du thésaurus Ctif : Agriculture Biologique – pommier – *Venturia inaequalis*

Date de création de cette fiche : décembre 2002