Compte-rendu d'essai
France AgriMer Raisin
Raisin de table

2019

Essai de sélectivité, parcelle du Domaine Expérimental La Tapy - RT.0030.19

Date : 27/01/2020
Rédacteur(s) : Benjamin PIERRON
Titre de l'action : Essai de sélectivité (marquage) sur raisin de table

1. Thème de l'essai

Des produits phytosanitaires, de biocontrôle notamment puisque les procédures sont plus rapides, obtiennent leur homologation sur vigne. Toutefois dans le cas du raisin de table, il faut produire des fruits non altérés visuellement. De ce fait il est essentiel de s'assurer de l'absence de conséquences négatives de ces produits sur l'aspect (brûlure superficielle, pruine dégradée, traces colorées…) des raisins.

2. But de l'essai

Étudier les potentiels marquages (traces colorées par exemple) pouvant intervenir sur les baies de raisin du fait de l'utilisation de certains produits (de biocontrôle) au stade de la véraison, en différenciant les impacts selon la couleur de la variété (variété blanche/variété noire).

3. Facteurs et modalités étudiés

Les produits testés sont décrits dans le tableau 1.

Tableau 1 : Produits testés

Nom commercial	Matière active	Mentions de danger	Formulation	Nb maxi d'application	Société détentrice
Bouillie bordelaise RSR	*Sulfate de cuivre*	H318	WP	5	UPL
Nordox 75 WG	*Oxyde cuivreux*	-	WG	-	Certis

Amylo-X	*Bacillus amyloliquefaciens ssp. plantarum strain D747*	/	WG	6	Certis
Vitisan	*Hydrogénocarbonate de potassium (99,5%)*	/	WP	6	Andermatt

Les modalités étudiées sont décrites dans le tableau 2.

Tableau 2 : Modalités et époques d'applications

Modalité	Produit	Dose	Période ou stade d'application	Cadence
M0 Témoin	Témoin traité à l'eau			
M1 Référence haute	Bouillie bordelaise RSR	12 kg/ha	BBCH 81 à 85 (début véraison)	Une application
M2 Référence basse	Nordox 75 WG	2 kg/ha	BBCH 81 à 85 (début véraison)	Une application
M3	Vitisan	6 kg/ha	BBCH 81 à 85 (début véraison)	Une application
M4	Amylo-X	2,5 kg/ha	BBCH 81 à 85 (début véraison)	Une application

4. Matériel et Méthodes

- **Matériel végétal et site d'implantation**

Les caractéristiques de la parcelle d'essai sont présentées dans le tableau 3

Tableau 3 : Caractéristiques de la parcelle

Commune / nom de la parcelle	Carpentras Serres / Parcelle Tapy
Coordonnées GPS	Latitude : 44° 5' 35.438'' N Longitude : 5° 3' 7.545'' E
Espèce / Variété	Raisin de table / Prima et Chasselas
Porte-greffe	R 110
Année de plantation	2003
Distance de plantation	3m x 1,30m
Mode de conduite	Lyre ouverte

- **Dispositif expérimental**

Le protocole d'essai est basé sur la méthode CEB n°246 :

- Dispositif en blocs de Fischer ;
- 4 répétitions ;
- La parcelle élémentaire est constituée de 4 grappes

Les 4 grappes, bien formées au stade adéquat pour l'application et sans altérations visuelles, sont identifiées au préalable dans chaque parcelle élémentaire. Elles sont dégagées du feuillage et étiquetées.

- **Conduite de l'essai**

Conditions d'application

- Appareil : pulvérisateur à main Pulman;
- Volume de bouillie : environ 300 l/ha soit 5 ml par grappe;
- L'application est dirigée spécifiquement sur les grappes.

Les volumes et doses réellement appliquées sont contrôlés à posteriori.
Les conditions météorologiques, température (°C), hygrométrie (%) et vent (km/h) sont enregistrées au début et à la fin des applications.

Les équipements de protection individuel sont requis pour l'application des produits.

Aménagement de la protection du verger
Tous produits pouvant marquer les grappes sont évités 2 semaines avant l'application et jusqu'à la fin des observations.

- **Observation et mesures**

Conditions climatiques
Les données climatiques sont enregistrées tout au long de l'essai à partir de la station météorologique automatique du CIRAME installée à la Tapy. Il s'agit notamment des données suivantes : pluies (date et mm), températures minimales, maximales et moyennes journalières (°C).

Observations
Les grappes sont évaluées individuellement au champ. Le pourcentage de marquage par grappe est estimé visuellement en fonction du degré de celui-ci.
Des détails sur les types de marquage sont donnés : localisation, couleur, affectation de la pruine...

Il est alors calculé une moyenne du pourcentage estimé de marquage sur les 4 grappes pour chacune des parcelles élémentaires.

Il y a deux périodes d'observations : la première environ 3 jours après l'application et la seconde environ 15 jours après l'application.

Traitement statistique des résultats
Les variables quantitatives sont analysées par analyse de variance suivie d'un test de Newman et Keuls (seuil α = 5%). Ces analyses sont réalisées à l'aide d'Expé-R.

5. Résultats détaillés

- **Déroulement de l'essai**

La figure 1 représente les données météorologiques enregistrées tout au long de l'essai, ainsi que les dates de traitement et des notations.

Figure 1 : Conditions météorologiques au cours de l'essai et positionnement des interventions (d'après des données du CIRAME)

Comme on peut le voir, l'année a été très peu pluvieuse (contrairement à 2018), l'application a pu se faire sans lessivage par la suite, le seul épisode pluvieux étant 2 jours après l'application et de moins de 20 mm.

- **Observations**

Les résultats de cette notation sont représentés dans les tableaux 4 et 5 en fonction de la couleur de la variété de raisin.

Tableau 4 : résultats de la notation marquage (variété noire)

Modalités	Observation marquage (% surface atteinte) sur Prima			
	29/07/2019	Groupe statistique	08/08/2019	Groupe statistique
M0 Témoin	4,4	**c**	1,9	**c**
M1 Référence haute BB RSR	40,9	**a**	42,8	**a**
M2 Référence basse Nordox	22,5	**b**	20,9	**ab**
M3 Vitisan	0,3	**d**	4,4	**c**
M4 Amylo-X	0,1	**d**	7,8	**bc**
Seuil de significativité (proba)	*0*	*s*	*0,00000126*	*s*
Ecart type	*17,60*		*39,80*	

Tableau 5 : résultats de la notation marquage (variété blanche)

Modalités	Observation marquage (% surface atteinte) sur Chasselas			
	29/07/2019	Groupe statistique	08/08/2019	Groupe statistique
M0 Témoin	0,4	**b**	0	**b**
M1 Référence haute BB RSR	28,4	**a**	19,1	**a**
M2 Référence basse Nordox	20,3	**a**	13,1	**a**
M3 Vitisan	0,1	**b**	0	**b**
M4 Amylo-X	25	**a**	13,8	**a**
Seuil de significativité (proba)	*0*	*s*	*0*	*s*
Ecart type	*20,90*		*27,70*	

6. Conclusions de l'essai

Résultats obtenus avec le produit Vitisan	Interprétation
Même classe statistique que le témoin non traité	Pas d'incidence sur la qualité visuelle des grappes

Dans les conditions de cet essai, appliqué seul et au stade de véraison, le **Vitisan** ne cause pas de problèmes de marquage sur les grappes.

Résultats obtenus avec le produit Amylo-X	Interprétation
Même classe statistique que les références sur variétés blanches, mais impact moins visible sur variétés noires	A une incidence importante sur la qualité visuelle des grappes, notamment sur variétés blanches où les traces sont bien visibles

Dans les conditions de cet essai, appliqué seul et au stade de véraison, l'**Amylo-X** peut causer des problèmes importants de marquage lors d'utilisation sur variétés blanches (traces noires). Néanmoins sur variétés noires, ces marques sont peu ou pas visible d'où les pourcentages plus faibles observés.