

Research Note

L'influence de grapevine fanleaf virus et de stem pitting sur la cultivation de la vigne *in vitro*

PENKA ABRACHEVA, LILIA ROZENOVA et MARGARITA TODOROVA

Résumé : 'Grapevine fanleaf virus' (GFV) et 'stem pitting' provoquent une dépression de la croissance de plantes *in vitro* provenant des vignes malades de Rupestris du Lot. Le nombre des feuilles développées et la grandeur de la surface foliaire des régénérants, obtenus des vignes, contaminées de GFV et SP sont plus petits par rapport au témoin.

La position métamérique des explants à la longueur des sarments-donneurs importe la croissance des racines et influence sur la longueur de la plante entière et la biomasse sommaire, mais elle n'a pas d'influence bien marquée sur la croissance des sarments des plantes obtenues *in vitro*.

La position des explants de départ à la longueur des sarments-donneurs influence nombre des feuilles développées et la grandeur de la surface foliaire. L'influence des virus est plus prononcée chez des régénérants provenant des explants de la partie apicale des sarments.

Introduction: *In vitro*-techniques donnent de bons résultats sur l'élimination des virus pour l'obtention et la multiplication de matériel sain, mais le statut sanitaire des vignes de départ, desquelles on prélève des boutures pour des explants influence la croissance des plantules, cultivées en tube (BARBA *et al.* 1989).

L'objet de l'étude présente est d'établir l'influence des deux maladies à virus les plus importantes du point de vue économique - grapevine fanleaf et stem pitting - sur la cultivation de la vigne *in vitro*.

Matériel et méthodes: L'étude a été conduite au cours de la période juin-juillet 1992 à l'Institut de Viticulture et d'Oenologie - Pléven avec de matériel du porte-greffe de

vigne Rupestris du Lot chez les variantes suivantes:

1. Rupestris du Lot, contaminé avec grapevine fanleaf virus (GFV)
2. Rupestris du Lot, contaminé avec stem pitting (SP);
3. Rupestris du Lot, sain témoin (K).

Le statut sanitaire des vignes de départ est déterminé par indexage et sérologiquement (ABRACHEVA 1992). La technique d'obtention des explants et la méthode de cultivation *in vitro* sont décrites dans ABRACHEVA et DIMITROVA (1989) et ABRACHEVA *et al.* (1990).

Avant la mise en culture les explants sont divisés en 'basals' et 'apicals' suivant leur disposition sur le sarment duquel il proviennent.

L'influence de GFV et de SP sur la cultivation de Rupestris du Lot est déterminée sur la base des indices suivants: nombre des feuilles développées; nombre des radicules développées; longueur des sarments, des racines et de la plante entière; poids des sarments, des racines et de la biomasse sommaire; grandeur de la surface foliaire. Le compte-rendu est fait 40 jours après la mise des explants en culture *in vitro*. La grandeur de la surface foliaire est établie par mesure avec un papier à carreaux.

Résultats: Les données de recherches montrent (Tableau) que le nombre moyen des feuilles et des radicules développées des régénérants des explants, contaminés avec GFV et SP est significativement plus petit que celui du témoin et la valeur différentielle est entre 9 et 46 %.

Les résultats (Fig. 1) montrent que la vigueur des sarments et des radicules, caractérisée par leur longueur chez des plantes provenant des vignes saines, est significativement supérieure de celle des plantes des explants de vignes, contaminées avec GFV et SP.

Cette tendance est plus clairement marquée chez la longueur des racines et chez des régénérants de la partie apicale des sarments-donneurs.

Les données pour le poids des sarments et des racines, et respectivement pour la biomasse sommaire montrent la même dépendance manifestée lors de la croissance des

Tableau

Influence de GFV et SP sur la cultivation *in vitro* des explants du porte-greffe de vigne Rupestris du Lot
Influence of GFV and SP on *in vitro* culture of Rupestris du Lot rootstocks

Variantes	Position des explants sur le sarment-donneur	Nombre des plantes mesurées	Nombre moyen des feuilles développées par plante	Nombre moyen des radicules par plante
Contaminées - GFV	basals	11	3,3	6,0
	apicals	4	5,0	3,2
Contaminées - SP	basals	13	3,4	5,7
Saines - K	basals	13	7,2	7,0
	apicals	4	6,7	5,2

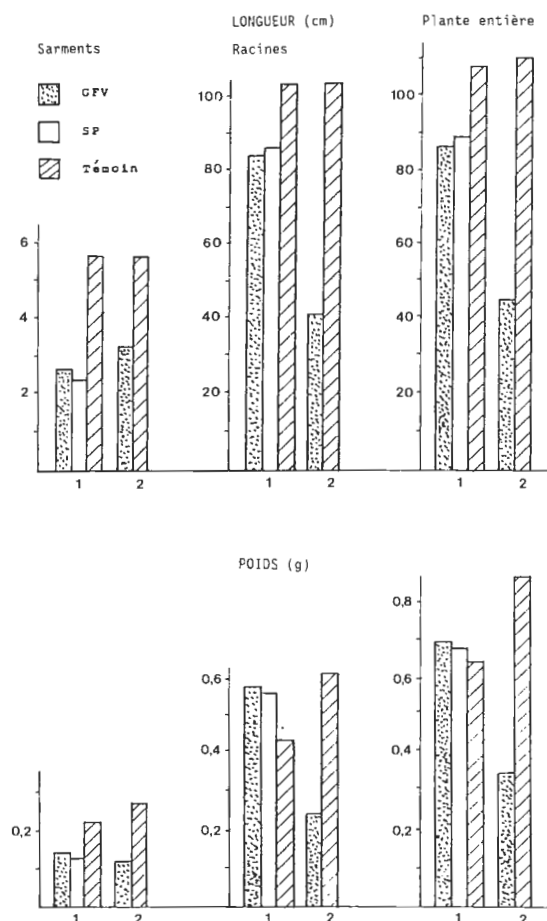


Fig. 1: Influence de GFV et SP sur la croissance des explants du porte-greffe de vigne *Rupestris* du Lot, cultivés *in vitro*. GFV, SP: voir 'Matériel et méthodes'. 1 = Explants de la partie basale du sarment-donneur; 2 = explants de la partie apicale.

Influence of GFV and SP on the growth of *in vitro* cultivated rootstocks (*Rupestris* du Lot). GFV, SP: see 'Matériel et méthodes'. 1 = explants of the basal part of the donor cane; 2 = explants of the apical part.

régénérants du matériel de départ sain et contaminé avec GFV et SP. A l'exception des données pour le poids des racelles chez les plantes-témoins, obtenues des explants, situés à la base des sarments-donneurs (Fig. 1).

La relation réciproque établie entre le statut sanitaire des vignes de départ et la vigueur des plantes *in vitro* obtenues d'elles se manifeste à un plus haut degré lors du travail avec des explants apicaux de *Rupestris* du Lot, contaminé avec GFV.

Chez les indices 'longueur' et 'poids' des sarments il n'y a pas pratiquement de différences entre les plantes, obtenues des explants basaux et apicaux. Cependant on voit des différences bien marquées dans les valeurs de la longueur et du poids des racines qui influencent sur les dérivés 'longueur de la plante entière' et 'biomasse sommaire'. Chez ces indices on observe aussi des valeurs plus hautes des différences entre les plantes des trois variantes, obtenues des explants de la partie apicale des sarments-donneurs (Fig. 1).

La grandeur de la surface foliaire des plantes *in vitro*, issues des vignes malades est significativement plus petite

que celle des régénérants provenant des vignes-témoins. La différence est plus grande chez les plantes obtenues des explants contaminés de stem pitting et chez les explants pris de la partie apicale du sarment-donneur (Fig. 2).

Les données obtenues de l'influence négative de GFV et SP sur la formation et le développement des feuilles des plantes de vigne cultivées *in vitro* sont au sens unique avec les résultats de nos recherches, réalisées auparavant, en plein air concernant l'influence de GFV et SP (cépage Bolgar) et d'une infection mixte de leafroll et stem pitting (cépage Cabernet Sauvignon) sur la grandeur de la surface foliaire (ABRACHEVA 1991).

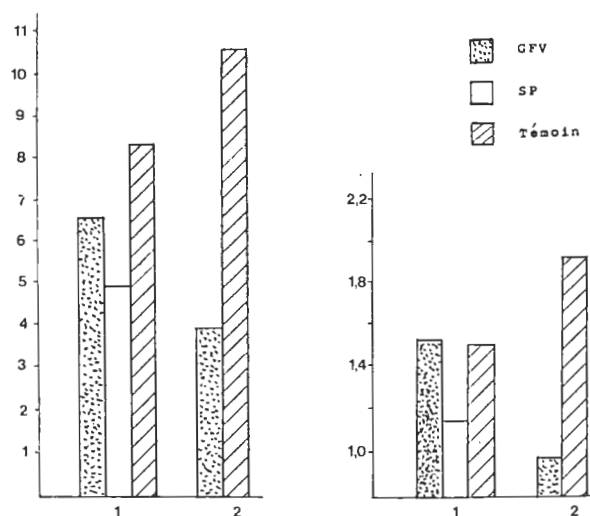


Fig. 2: Influence de GFV et SP sur la grandeur de la surface foliaire des explants de vigne *Rupestris* du Lot, cultivés *in vitro*. GFV, SP; 1, 2: voir légende de Fig. 1.

Influence of GFV and SP on the leaf surface of *in vitro* plants of *Rupestris* du Lot.

Grapevine fanleaf virus et stem pitting provoquent une dépression de la croissance lors de la cultivation des plantes *in vitro*, obtenues des vignes malades.

L'influence négative de GFV et SP sur la cultivation de la vigne *in vitro* est plus forte chez les plantes, obtenues des explants apicaux de vignes contaminées.

La position métamérique des explants à la longueur des sarments-donneurs importe sur la croissance des racines et influence sur la longueur de la plante entière et sur la biomasse sommaire, mais n'a pas d'influence bien marquée sur la croissance des sarments des plantes obtenues *in vitro*.

ABRACHEVA, P.; 1991: Les études sur certaines maladies à virus et maladies similaires de la vigne en Bulgarie et la lutte contre celles d'importance économique. Thèse de Doctorat.

--; 1992: Proutchvania varhu niakoi virusni i virusopodobni zaboliavania po lozata v Bulgaria i borba s ikonomitcheski vajnite ot tiah. Thèse de Doctorat, Pléven.

--; DIMITROVA, V.; 1989: Grapevine cultivation *in vitro*. [Bulg.] Rast. Nauki 26 (9), 72-77.

--; KANDEVA, R.; DIMITROVA, V.; 1990: Les problèmes liés à l'obtention de matériel de base nécessaire à la cultivation '*in vitro*' de la vigne. [Bulg.] Lozarstvo Vinarstvo (5), 21-23.

BARBA, M.; CUPIDI, A.; FAGGIOLI, F.; 1989: *In vitro* culture of grapevine infected by closterovirus type III. J. Phytopathol. 126, 225-230.