Connaissance Vigne Vin, 1984, **18**, N° 4, 283-286.

DEGRADATION DES RESERVES LIPIDIQUES DES PEPINS DE RAISIN AU COURS DE LA PHASE DE REHYDRATATION NECESSAIRE A LEUR GERMINATION

J.-J. LAVAUD

Laboratoire de Physiologie végétale et Ampélologie,
Université de Bordeaux I.
Avenue des Facultés 33405 Talence Cedex (France).

On sait que les pépins de raisin sont riches en lipides et que, d'une façon générale, les lipides de réserve des graines diminuent au cours de la germination. Il était intéressant d'étudier le comportement des pépins à cet égard et de voir si l'hydrolyse des réserves se produisait rapidement et, de façon plus précise, si elle débutait au cours de la phase de réhydratation de ces graines, phase qui est indispensable pour que la germination puisse avoir lieu par la suite. Ce sont les premiers résultats concernant cette étude qui sont présentés ici.

MATERIEL ET METHODES

Lors de la maturité des baies (Octobre 1981) des grappes de rang I (GI) et de rang II (GII) ont été récoltées sur des rameaux principaux de *Vitis vinifera L.* var. Ugni blanc. Les pépins ont été prélevés puis séparés en plusieurs lots en fonction de leur nombre et de leur position dans la baie selon les catégories décrites par BOUARD (1978). Ces lots GI-1 et GII-1 (1 seul pépin par baie) et GI-2S (2 pépins par baie, 1 par loge) ont été ensuite entreposés à la température ambiante du laboratoire (20 °C ± 2 °C) pendant trois mois. Ces pépins ont été réhydratés en les immergeant pendant trois jours dans de l'eau déminéralisée, puis lyophilisés. Les lipides totaux ont été extraits selon la technique de BLIGH et DYER (1959) adaptée aux organes de la Vigne (DARNÉ et MADERO, 1979). Les lipides neutres ont été séparés des lipides polaires par chromatographie sur colonne d'acide silicique selon la technique décrite par VORBECK et MARINETTI (1965) modifiée par CHAVANT et SANCHOLLE (1977). Les acides gras ont été étudiés selon la technique décrite par METCALFE et al. (1966) modifiée par ATALAY (1975).

RESULTATS ET DISCUSSION

Dans les trois catégories de pépins étudiées, la réhydratation entraîne une diminution de la teneur en acides gras totaux et cela correspond à une baisse des teneurs en acides gras saturés et insaturés (Tableau I). Dans les pépins de type 1 provenant des deux grappes les teneurs en

acides gras diminuent par rapport à celles des pépins non réhydratés. Cette diminution est de 16 p. 100 dans le lot GI-1 pour les acides gras saturés et insaturés ; elle atteint 22 p. 100 dans le lot GII-1 pour les acides gras totaux et insaturés et seulement 15 p. 100 pour les acides gras saturés. L'intensité du métabolisme lipidique des pépins de type 1 des deux grappes présente donc des différences. Dans les pépins de type 2S provenant de la grappe de rang II ce sont les teneurs en acides gras saturés qui baissent le plus, — 26 p. 100 par rapport à celles des pépins non réhydratés, alors que les acides gras insaturés ne diminuent que de 17 p. 100 tout comme les acides gras totaux.

TABLEAU I

Teneurs en acides gras insaturés (A.G.I.), en acides gras saturés (A.G.S.) et en acides gras totaux (A.G.T.) des différentes catégories de pépins d'Ugni blanc.
Les teneurs sont exprimées en µg de matière sèche par pépin

Catégories de pépins	GI-1		GI-2 S		GII-1	
Avant ou après réhydratation	Avant	Après	Avant	Après	Avant	Après
A.G.I.	2583	2167	2257	1887	2419	1879
A.G.S.	314	264	378	289	277	235
A.G.T.	2897	2431	2635	2176	2696	2114
$\frac{\text{A.G.I.}}{\text{A.G.S.}}$	8,2	8,2	6,0	6,5	8,7	8,0

Les valeurs du rapport entre les acides gras insaturés et les acides gras saturés ne sont pas les mêmes pour les pépins de type 1 et 2S. En revanche, elles sont comparables et voisines de 8 pour les pépins de type 1, quel que soit le rang (I ou II) de la grappe dont ils proviennent. Pour les pépins de type 2S ces valeurs sont plus faibles, 6 environ, car ils renferment, nous l'avons vu, davantage d'acides gras saturés que les pépins de type 1. La réhydratation des pépins n'entraîne donc pas de modification dans le rapport entre les acides gras insaturés et les acides gras saturés.

Les pépins déshydratés, comme toute graine en état de vie ralentie, ont un métabolisme fortement réduit. Sous l'effet de la réhydratation une reprise du métabolisme se produit et elle se traduit ici par une hydrolyse des réserves lipidiques dans les trois catégories de pépins étudiées. L'activité des hydrolases se manifeste rapidement car les pépins n'ont

été immergés que pendant 72 heures ; elle est importante puisque 15 à 25 p. 100 des acides gras de réserve présents dans l'albumen de la graine peuvent être hydrolysés. **Le passage de la vie ralentie à la vie active se traduit donc,** dans tous les types de pépins, **par une utilisation immédiate des réserves lipidiques.**

TABLEAU II

Teneurs en acides gras insaturés (A.G.I.), en acides gras saturés (A.G.S.) et en acides gras totaux (A.G.T.) des lipides neutres (L.N), des glycolipides (G.L.) et des phospholipides (P.L.) des différentes catégories de pépins d'Ugni blanc. Les teneurs sont exprimées en µg de matière sèche par pépin

Catégories de pépins		GI-1		GI-2 S		GII-1	
Avant ou apres réhydratation		Avant	Après	Avant	Après	Avant	Après
L.N.	A.G.I.	2343	1909	2063	1676	2234	1624
	A.G.S.	273	220	290	209	226	178
	A.G.T.	2616	2129	2353	1885	2460	1802
G.L.	A.G.I.	219	241	180	196	165	233
	A.G.S.	34	36	79	73	40	45
	A.G.T.	253	277	259	269	205	278
P.L.	A.G.I.	21	17	14	15	20	22
	A.G.S.	7	8	9	7	11	12
	A.G.T.	28	25	23	22	31	34

L'analyse des lipides neutres et des lipides polaires : glycolipides et phospholipides que nous avons faite (tableau II), montre que ce sont les lipides neutres qui subissent des modifications importantes. En effet, dans tous les cas, les teneurs en acides gras des lipides neutres diminuent après réhydratation. Par contre les teneurs en acides gras des phospholipides ne subissent pas de modifications notables. Quant aux glycolipides, il semble bien que la réhydratation soit susceptible d'entraîner une légère augmentation de leurs teneurs, mais cela demande à être confirmé.

Note reçue le 9 novembre 1984.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

ATALAY D., 1975. Recherches sur l'évolution des principaux acides gras des sarments de vigne au cours du cycle végétatif et des boutures au cours de la rhizogenèse. *Thèse Docteur-Ingénieur,* Bordeaux.

BLIGH E.G. et DYER W.S., 1959. A rapid method of total lipid extraction and purification. *Can J. Biochem. Biophys.,* **37**, 911-917.

BOUARD J., 1978. Développement des ovules et qualité des pépins. *In Génétique et Amélioration de la Vigne,* 59-67.I.N.R.A., Paris (II[e] Symposium International sur l'amélioration de la vigne. Bordeaux).

CHAVANT L. et SANCHOLLE M., 1977. Les lipides de deux moisissures : *Mucor mucedo* et *Aspergillus ochreaceus* se développant sur un même milieu. Physiol. Vég., **15** (2), 209-218.

DARNÉ G. et MADERO J., 1979. Mise au point d'une méthode d'extraction des lipides solubles totaux, des glucides solubles totaux et des composés phénoliques solubles totaux des organes de la vigne.*Vitis*, **18**, 221-228.

METCALFE L.P. SCMIDT A.A.. et PELKA J.P., 1966. Rapid preparation of fatty acid esters from lipids for gas chromotographic analysis. *Anal. Chem.,* **38**, 514-515.

VORBECK M.L. et MARINETTI G.V., 1965. Separation of glycosyl diglyceride from phosphatides using silice acid chromatography. *J. Lip Res.,* **6**, 3-6.