

LE COMPORTEMENT AU FROID DES VARIÉTÉS D'AVOCATIER A LA STATION DE RECHERCHES AGRUMICOLES DE CORSE

R. VOGEL

Station de Recherches agrumicoles (INRA - IFAC) San Giuliano

LE COMPORTEMENT AU FROID DES VARIÉTÉS D'AVOCATIER A LA STATION DE RECHERCHES AGRUMICOLES DE CORSE

R. VOGEL

Fruits, nov. 1971, vol. 26, n° 11, p. 769-772.

RESUME - En mars 1971, de basses températures ont été enregistrées à la Station de Recherches agrumicoles de Corse (-4°C sous abri). Elles ont provoqué des dommages aux avocatsiers qui étaient en pleine activité végétative. L'auteur présente les observations qu'il a relevées et qui confirment les positions prises antérieurement quant au choix des variétés les mieux adaptées aux conditions écologiques de l'île. Les variétés 'Fuerte' et ses sélections, Nowels, Rincon, Bacon, Corona et Zutano sont conseillées pour les futures plantations ; Nabal et Hass doivent être réservées pour les microclimats les plus chauds.

A plusieurs reprises il nous a été donné de signaler l'excellent comportement de certaines variétés d'avocatier sous les conditions de milieu de la Corse (2, 3, 4, 5).

La vague de froid exceptionnelle qui s'est

abattue sur l'île durant la première semaine du mois de mars 1971 nous permet maintenant de tirer quelques enseignements sur la résistance au froid des principales variétés cultivées à la Station.

DONNÉES MÉTÉOROLOGIQUES ET IMPORTANCE DES DÉGÂTS

En mars 1971, la Corse a subi une vague de froid qu'elle n'avait pas connue depuis longtemps. Des chutes de neige se sont abattues sur tout le pays et elles ont été accompagnées de températures extrêmement basses atteignant -12,8°C sous abri à Migliacciaro, -11,4°C à Ghisonaccia. Même dans les régions les moins touchées, on a enregistré des températures négatives : -2°C à Bastia-Poretta, -1°C à Moriani-Plage. Il faut remonter très loin en arrière pour retrouver des conditions météorologiques comparables. Il n'est même pas cer-

tain qu'elles se soient déjà produites. D'aucuns pensent qu'il s'agit peut-être d'une gelée centenaire (1).

La Station n'a pas été épargnée comme le montre le tableau 1.

Une température de -4,3°C n'avait jamais été notée à la station et des chutes de neige de cette importance sont heureusement fort rares. C'est également la première fois que l'on enregistra une température inférieure à -3°C pendant 4 heures, comme l'indique le

Tableau 1 - Minima absolus enregistrés sous abri à la S.R.A. du 1er au 9 mars 1971

Dates	1/3	2/3	3/3	4/3	5/3	6/3	7/3	8/3	9/3
Minima absolus en °C	0	0	-0,3	0,9	-0,9	-4,3	-3,2	-0,8	0,5
Neige en cm	-	-	-	-	-	6	15	-	-

Tableau 2 - Heures de froid au-dessous de 0°C de 1960 à 1971 (1)

Années	Durée du froid en heures					Total annuel	Températures minima absolues en °C
	de 0° à -1°C (2)	de -1° à -2°C	de -2° à -3°C	de -3° à -4°C	de -4° à -5°C		
1960	6	3	-	-	-	9	-1,5
1961	-	-	-	-	-	0	+1,0
1962	1/2	-	-	-	-	1/2	-0,8
1963	63 1/2	13 1/2	-	-	-	77	-1,7
1964	-	-	-	-	-	0	+2,1
1965	-	-	-	-	-	0	+0,1
1966	7	-	-	-	-	7	-0,5
1967	11 1/2	5	-	-	-	16 1/2	-2,0
1968	27	10 1/2	7	1	-	45 1/2	-3,3
1969	18 1/2	6	2	-	-	26 1/2	-2,9
1970	1/2	-	-	-	-	1/2	0
1971	38	7 1/2	3 1/2	2 1/2	1 1/2	53	-4,3

- (1) = températures relevées sous abri à 1,20 m du sol à l'aide d'un thermomètre enregistreur.
 (2) = les heures de température à 0°C exactement sont comprises dans cette colonne.

tableau 2).

Les avocats avaient déjà subi un minimum absolu de -3,3°C en 1968 et de -2,9°C en 1969 et des enseignements intéressants avaient pu être tirés quant à la résistance au froid des variétés en collection (3, 5). Cette année, avec une augmentation du froid, certains dégâts nouveaux ont été enregistrés et il est possible de se faire une idée encore plus précise du comportement de chaque variété.

Comme nous l'avons déjà indiqué (5), la plupart des auteurs pensent qu'une température de -7°C peut être considérée comme une limite absolue pour l'avocatier. On considère également que les dégâts peuvent être notés à partir de -4°C pour les variétés mexicaines, de -2°C pour 'Fuerte' et de -1°C à -1,5°C pour les variétés guatémaltèques. Les divers au-

teurs parlent de dégâts en général mais ils ne donnent pas de détails sur la nature des symptômes que l'on peut relever à ces températures.

Or, cette année encore, nous avons pu constater que de nombreux facteurs pouvaient modifier la résistance au froid des arbres. Cette résistance ne dépend pas seulement de la race mais également de l'âge de l'arbre, de son stade de végétation, de sa vigueur, de son état nutritionnel, de l'absence de maladies, etc.

Les froids qui avaient été enregistrés jusque là étaient apparus au cours des mois de janvier ou de février, c'est-à-dire à une période où les arbres sont encore au stade de repos végétatif. En 1971, l'arrivée soudaine de la vague de froid, après un hiver relativement clément, a saisi les arbres à une époque où ils

étaient en pleine activité végétative. Sur tous les arbres des variétés précoces (variétés mexicaines), les inflorescences étaient déjà largement apparentes. Elles ont toutes été détruites par le froid. De nombreux bourgeons avaient déjà éclaté sur la plupart des arbres et ceux-ci furent gelés.

Les jeunes arbres qui avaient deux ans de plantation furent plus sérieusement touchés que leurs aînés. On nota également que tous les arbres souffreteux, pour des raisons diverses, ont montré des symptômes de gel plus accusés que les arbres bien portants.

Au cours des précédentes observations nous avons pu établir une relation entre les dégâts enregistrés sur les feuilles et la résistance variétale au froid. Cette année, nous avons constaté qu'à une température de $-4,3^{\circ}\text{C}$, pratiquement toutes les feuilles d'avocatier avaient gelé, sauf celles des branches basses qui avaient été recouvertes de neige et qui, ainsi protégées, résistèrent parfaitement. Toutes les feuilles séchèrent rapidement et restèrent fermement accrochées aux rameaux pendant un

certain temps, ce qui donna longtemps à la plantation un aspect particulièrement triste.

Ce n'est que trois mois après le gel que les dégâts subis par les arbres purent être vraiment estimés. Les arbres avaient alors émis de nouvelles pousses et les parties tuées par le froid pouvaient être facilement observées. Le tableau 3 consigne les dégâts relevés sur chaque variété et permet d'établir un classement des variétés suivant leur résistance au froid.

Enfin cette année encore, il a été confirmé l'extrême sensibilité à la gelée des pédoncules des fruits. Tous les fruits tardifs qui étaient encore sur les arbres ont été détruits. Certains d'entre eux, mieux protégés que les autres, sont restés attachés aux rameaux puis se sont desséchés avant de tomber. Il est apparu très clairement que, dans ce cas, les pédoncules étaient gelés alors que les fruits eux-mêmes ne présentaient aucun dégât. Certains d'entre eux, qui approchaient de la maturité, purent d'ailleurs être consommés normalement.

Tableau 3 - Dégâts enregistrés sur les variétés d'avocatier au cours du froid de mars 1971

Branches charpentières tuées entièrement

Collinson, Fuchsia, Linda, Simmonds, Peterson, Waldin.

Branches charpentières détruites en partie

Anaheim, Booth 3, Booth 7, Booth 8, Choquette, Lula.

Quelques rameaux détruits

Carlsbad, Dickinson, Edranol, Fairchild, Gottfried, Hall, Hass, Hellen, Hickson, Irving, Itzamna, Jerma, Nabal, Nelson, Panchoy, Regina, Shawn T6, Silliman, Simpson, Taft, Toltec.

Extrémités de rameaux détruits

Fuca, Fuerte, Fuerte Mac Arthur, Nowels, Puebla, Rincon, Sharwil, Wilder, Wright.

Rameaux intacts

Bacon, Benedict, Blake, Caliente, Clifton, Corona, Duke, Emerald, Fuerte Mac Dougall, Fuerte Whedon, Ganter, Jalna, Mac Donald, Mesa, Mexicola, Ryan, Shwan 52, Topa-Topa, Zutano, Persea nubigena.

DISCUSSION

Trois mois après le gel, il peut être considéré qu'un seul avocatier a été détruit par le froid. Il s'agit d'un jeune arbre planté l'année précédente qui avait une végétation déficiente.

Parmi les variétés les plus touchées nous retrouvons 'Collinson' et 'Waldin' qui s'étaient révélées, au cours des observations précéden-

tes, comme les plus sensibles au froid des variétés actuellement en collection. Nous notons aussi la présence dans ce groupe de 'Fuchsia', 'Linda' et 'Peterson' qui s'étaient déjà montrées sensibles. Quant à 'Simmonds', variété antillaise, son comportement paraît normal, bien qu'en 1968, elle n'ait pas mani-

festé de dégâts à des températures de $-3,3^{\circ}\text{C}$.

Dans le second groupe de sensibilité au froid, aucune surprise n'est enregistrée et les observations faites cette année confirment celles des années précédentes. Nous notons, dans ce groupe la présence des trois variétés 'Booth', bien que les dégâts enregistrés sur le n° 8 soient légèrement inférieurs à ceux rencontrés sur les n° 3 et 7.

Dans le troisième groupe nous avons la surprise de voir que 'Gottfried', variété de race mexicaine, s'est comportée comme la plupart des variétés guatémaltèques. Elle apparaît ainsi comme la variété mexicaine la plus sensible au froid de toutes celles que nous possédons. Il faut noter que les arbres des variétés 'Carlsbad', 'Fairchild', 'Jerma', 'Shawn T6' et 'Toltec' sont encore très jeunes et que leur sensibilité au froid devra être vérifiée.

Parmi les variétés qui ont le mieux résisté aux gelées, nous retrouvons presque toutes les variétés de race mexicaine et celles citées couramment comme résistantes au froid. Nous notons que certaines sélections de 'Fuerte' comme 'F. Mac Dougall' et 'F. Whedon' paraissent légèrement moins sensibles au froid que la variété type. Enfin, fait plus surprenant, nous voyons que 'Wilder' classée sensible au

froid au cours de l'hiver 1962-63 (3) puis moyennement sensible en 1970 (5) se montre maintenant beaucoup plus résistante.

En 1970, nous avons dressé une liste des variétés qui paraissent les mieux adaptées aux conditions de milieu de la Corse (5). Cette liste avait été établie en tenant compte à la fois de la résistance au froid, de la productivité variétale, des qualités organoleptiques et de la présentation des fruits.

Cette liste comprenait les variétés 'Fuerte' et ses sélections, 'Nabal' et 'Hass' pour les régions les moins sujettes au froid, et 'Fuerte' et ses sélections, 'Nowels', 'Rincon', 'Bacon', 'Corona' et 'Zutana' pour les autres zones. Les résultats des observations faites au cours du dernier hiver semblent bien confirmer le choix que nous avons déjà fait précédemment. Il importera cependant de prendre des précautions supplémentaires lors de l'établissement des nouvelles plantations. Il faudra envisager une protection plus efficace des jeunes arbres au cours des premières années. L'établissement de haies efficaces de brise-vents est en particulier souhaitable. Il a en effet été établi cette année que les arbres défeuillés en partie par le vent avaient subi des dégâts de gel plus importants que les autres arbres.

CONCLUSIONS

Après une vague de froid particulièrement exceptionnelle, il est très encourageant de noter que la plupart des variétés d'avocatier que nous préconisons en Corse depuis plusieurs années ont bien résisté. Certes, les arbres ont perdu leurs feuilles et la récolte prochaine sera pratiquement nulle, mais en agriculture, chacun sait que toutes les spéculations sont exposées une année ou l'autre, à des aléas cli-

matiques, physiologiques, sanitaires, économiques (1), l'avocatier n'échappe pas à la règle.

Ce froid aura permis de déterminer une fois de plus les zones les plus gélives et ces indications nous seront très précieuses pour pouvoir conseiller utilement les futurs planteurs dans le choix des variétés à mettre en place désormais.

BIBLIOGRAPHIE

- 1 - BLONDEL (L.). 1971. Les gelées des 5-6-7 mars 1971. *La Voix de la Corse agricole*, avril 1971, p. 13-16.
- 2 - VOGEL (R.). Notes sur l'histoire et l'avenir de l'avocatier en Corse. *Fruits*, vol. 17, n° 5, p. 243-244.
- 3 - VOGEL (R.) 1964. Observations sur le comportement au froid des variétés d'avocatiers cultivées à la S.R.A. de Corse.

Fruits, vol. 19, n° 3, p. 140-142.

- 4 - VOGEL (R.). 1966. Premières observations sur la fructification des avocatiers en Corse. *Fruits*, vol. 21, n° 10, p. 553-556.

- 5 - VOGEL (R.). 1970. Comportement des variétés d'avocatier sous les conditions de milieu de la Corse. *18e Congrès international de l'Horticulture, Tel-Aviv*, mars 1970.