

Troisième partie : LE COMPORTEMENT EN ZONE TROPICALE D'ALTITUDE.

Observations et remarques faites à la Réunion.

J. LICHOU et P. FOURNIER*

La formation et l'entretien des arbres des collections et essais, mis en place dans divers secteurs géographiques de l'île (Cilaos, Plaine des Palmistes, Plaine des Cafres, Saint-Pierre, Chaloupe Saint-Leu) situés à des altitudes différentes, nous ont conduits à faire un certain nombre d'observations sur les particularités de leur comportement en climat chaud à hiver doux marqué par des changements de saison progressifs.

CARACTERE DE LA VEGETATION

Débourrement échelonné.

Ce phénomène, bien souvent signalé depuis le début du siècle par les chercheurs américains, est la manifestation principale de l'insuffisance en froid hivernal pour lever la dormance des bourgeons (BOWEN, 5). Il faut rappeler en effet que les espèces de climat tempéré ont besoin d'une certaine accumulation de froid, désignée sous le vocable anglo-saxon «chilling-requirement» pour assurer aux bourgeons une croissance normale.

Ce caractère est variable selon les variétés, et permet de connaître leur possibilité d'adaptation en zone tropicale (SHARPE, 23). Il est mesuré arbitrairement par le nombre d'heures en-dessous de 7,2°C (45°F) à partir des travaux californiens ; on sait déjà que les corrélations ne sont plus tout à fait les mêmes dans d'autres climats, en particulier ceux signalés par CROSSA RAYNAUD en Tunisie.

D'autres facteurs, comme la lumière, peuvent avoir une certaine influence (EREZ, 10).

Nous avons constaté que certaines zones de la Réunion ont rarement des températures inférieures à 7°C et que, dans la plupart des cas, nous n'obtenons pas les totaux cor-

respondant aux besoins annoncés pour les variétés. D'autres seuils peuvent effectivement être choisis (GURDIAN, 14).

Cette discordance provient aussi du fait que les variétés ont des besoins en froid, mais aussi des exigences propres en chaleur (BIDABE, 2), et parfois les hautes températures peuvent avoir des effets antagonistes.

Nous avons donc noté des floraisons pouvant s'échelonner sur près de deux mois (IRFA, 16).

Par contre, l'étalement de la récolte est moins important (FOURNIER, 12), trois semaines dans les cas extrêmes.

Nous avons également remarqué un comportement sensiblement différent des bourgeons végétatifs et des bourgeons floraux. Dans les cas d'inadaptation les plus flagrants, il pouvait se produire une floraison et une fructification sur certains rameaux, sans débournement végétatif à l'exception du bourgeon terminal, ou quelques bourgeons émettant sporadiquement des rosettes de feuilles (cas de la variété '5-2' à Bassin-Martin, alt. 300 m). Ce phénomène, bien qu'apparemment divergeant des résultats obtenus par MONNET (20), peut s'expliquer pour les mêmes raisons, à savoir que les bourgeons végétatifs ont une cessation d'activité pendant leur dormance alors que les bourgeons floraux n'auraient qu'un simple ralentissement de leur croissance.

On note cependant que sur un même rameau, les bourgeons ont des comportements différents, et que très fréquemment un certain nombre ne débourent pas sans qu'il y ait forcément destructions, ce phénomène tendant à s'atténuer avec l'altitude selon les exigences propres des variétés. Ceci se traduit alors par une récolte plus faible.

Le nombre de bourgeons pouvant démarrer par rapport au total présent sur les rameaux pourrait d'ailleurs constituer un critère d'adaptation assez précis.

Défoliation échelonnée.

La longue période de végétation que nous connaissons fait que certains rameaux possèdent déjà une partie lignifiée avec des bourgeons à fleurs visibles alors que les extrémités sont encore en pleine croissance. Ce phénomène entre certainement en compte dans l'état de dormance et le débourrement.

- Ainsi la chute des feuilles s'étend sur plusieurs semaines à plusieurs mois et il est même possible d'observer sur les variétés à faibles besoins en froid, placées dans des conditions d'altitude assez élevée, une végétation qui se prolonge tard en automne avec souvent des jeunes rameaux et jeunes feuilles en plein hiver.

Ce caractère est observable, dès l'altitude de 800 m, avec le pêcher local de la Réunion de type Honey ; à partir de 1100 m sur les variétés floridiennes connues pour leur exigence de l'ordre de 100 à 200 heures de froid ; vers 1400-1500 m sur certaines variétés sud-africaines (300-400 heures).

- La recherche de températures plus basses en hiver par des plantations en régions d'altitude plus élevées se heurte au problème des températures estivales beaucoup plus fraîches et à l'ensoleillement réduit avec du brouillard fréquent. Ceci a pour conséquence une grande sensibilité à la cloque et parfois des dégâts de gelée.

Bien plus gênante est l'absence d'induction florale observée sur les variétés placées trop haut par rapport à leur optimum climatique.

Dans d'autres cas, pour les variétés ayant une bonne floraison dans ces zones, on remarque fréquemment des ovaires multiples assez nombreux qui doivent être enlevés à l'éclaircissage entraînant de ce fait une perte de production.

Croissance.

On note une grande vigueur des pousses qui démarrent les premières, au détriment des suivantes.

Parallèlement, le maintien d'yeux latents pendant plusieurs années est particulièrement net sur ces pousses ; ce qui permet une régénération par rabattage ou par la taille (RENAUD, 22).

Les variétés bien adaptées, par contre, font preuve d'un grand développement : ce qui pourrait être un critère d'adaptabilité (FOURNIER, 10). Cependant, un certain déséquilibre entre la frondaison très volumineuse et le système racinaire est certainement la cause de la grande sensibilité à l'arrachement des arbres pendant leur phase de croissance.

L'allongement rapide des rameaux mixtes a pour conséquence que, lors de la période d'induction florale, ils ont déjà une certaine longueur, et les bourgeons à fleurs n'apparaissent que sur la seconde moitié des rameaux, avec des variations selon les variétés, ce qui est une gêne pour

l'éclaircissage et le renouvellement des rameaux mixtes.

Fructification.

Nous avons vu ci-dessus que celle-ci était bien souvent faible en cas d'inadaptation des variétés :

- soit par manque de débourrement,
- soit par mauvaise induction florale,
- soit par éclaircissage nécessaire des fruits multiples.

Le pincement de l'extrémité des rameaux mixtes au moment de l'éclaircissage ne produit pas toujours la sortie de nouvelles pousses pour la production de l'année suivante. Bien souvent on supprime ainsi irrémédiablement les seules feuilles du rameau, le bourgeon terminal étant le seul à pousser et on provoque son affaiblissement considérable dont le résultat est la production de petits fruits quelle que soit la sévérité de l'éclaircie.

Une caractéristique enfin permettant de juger de l'adaptation complète des variétés peut résider dans l'observation de la forme des fruits (BOWEN, 5).

En effet, les fruits ont une nette tendance à prendre une forme allongée ('Armking' à Cilaos) et à présenter un mucron proéminent en-dessous de leur zone climatique optimale, d'autant plus qu'on s'en éloigne vers le bas. Ce mucron est plus ou moins accentué selon les variétés et est un point fragile qui mûrit avant le reste du fruit. Les fruits deviennent de la même manière irréguliers (comparaison entre fruits de 'Flordared' à Bassin-Martin et à Cilaos, et entre fruits de 'Springtime' à Cilaos et à Carreau Alfred).

Par contre, en altitude, zone trop fraîche et humide, on trouve beaucoup plus de fruits à noyaux fendus, craquelés, présentant une nette sensibilité aux pourritures.

CONSEQUENCES ET SUGGESTIONS

Les observations décrites ci-dessus nous conduisent à proposer un certain nombre d'axes de recherche, en vue d'essayer de maîtriser la culture du pêcher à la Réunion.

Sélection variétale.

La recherche de variétés les mieux adaptées est primordiale et cette action a été la première entreprise.

Nous avons introduit plus d'une centaine de variétés d'origines différentes (France, Floride, Afrique du sud, Brésil, Australie) placées dans différents sites en fonction de leurs caractéristiques initiales. Après quelques années d'observations il nous est permis d'indiquer une gamme variétale adaptée à chacune des zones climatiques de l'île (IRFA, 16), (LICHOU et FOURNIER, 18).

Taille et conduite.

● Des pincements précoces et successifs devraient permettre d'obtenir des rameaux mixtes de longueur suffisante plus proches des charpentières. Il conviendrait pour y parvenir de déterminer les dates et le nombre d'interventions à effectuer pour obtenir une vigueur correcte et éviter les redémarrages incontrôlés en fin de saison. Ces nouvelles pousses apparaissant trop tardivement ne subiraient alors pas d'induction florale.

● Un intérêt supplémentaire des tailles d'été consiste justement dans leur pouvoir affaiblissant qui peut être un avantage et, en éliminant les extrémités mal aoûtées, de favoriser une défoliation précoce.

● La conduite en formes très plates et ouvertes permet un meilleur éclaircissement des branches favorable au renouvellement des rameaux. Des essais sont poursuivis dans ce sens avec les palissages en palmette ou en «Tatura treillis» (LICHOU, 17).

● L'utilisation de porte-greffe plus faibles pourrait être envisagée : une croissance ralentie s'accompagnerait d'un allongement moindre des rameaux mixtes (BERNHARD, 3) et offrirait vraisemblablement un meilleur équilibre floraison-enracinement.

Dans ce but quelques porte-greffe pruniers (GF 655-2 et GF 4 3) seront essayés en comparaison avec d'autres (FISCHER, 11).

L'application de produits chimiques et hormonaux.

● Elle est déjà pratiquée dans certains pays, en particulier en Afrique du sud où l'utilisation de DNOC en émulsion huileuse est recommandée pour favoriser la levée de dorman-

ce (BLOMMEART, 4). Nous avons essayé cette technique sur pruniers japonais avec des résultats encourageants (HUGON, non publié) mais elle est plus difficile à mettre en oeuvre sur les pêchers.

● Il conviendrait également d'essayer l'Alar, retardant de croissance, qui pourrait avoir l'effet recherché de moindre allongement des rameaux et de volume réduit. Selon CHILDETS (6), il favoriserait en outre une précocité des fruits de 2 à 7 jours.

● Enfin l'éclaircissage chimique des fruits pourrait accentuer le regroupement des récoltes avec tous les avantages que l'on peut en déduire et rendrait la taille moins délicate.

Etude de la physiologie de la dormance.

Si l'on veut comprendre les réactions des arbres aux conditions climatiques et aux interventions que l'on se propose d'appliquer afin d'éviter des tâtonnements interminables, il faut entreprendre parallèlement des études plus fondamentales sur :

- l'entrée en dormance aussi bien que la levée,
- l'influence exacte des inhibitions,
- l'initiation florale et ses conditions d'apparition.

CONCLUSION

Les éléments rapportés dans ce document n'ont pas un caractère définitif comme le lecteur aura pu se rendre compte, mais ont plutôt pour but d'appréhender, à partir des notions de base sur le comportement du pêcher et sa conduite, les difficultés auxquelles sont confrontés les chercheurs et arboriculteurs quant à son adaptation en climat tropical.

BIBLIOGRAPHIE COMMUNE AUX TROIS PARTIES

1. BERGH (O.).
Pruning and training of vase-shaped stone fruit trees.
FFTRI - Farming in South Africa, n° C 1/1975.
2. BIDABE (B.).
L'action des températures sur l'évolution des bourgeons, de l'entrée en dormance à la floraison.
INRA Angers
96^{ème} Congrès de la Société pomologique de France, oct. 1965.
3. BERNHARD
INRA, Grande Ferrade - Communication personnelle, fev. 1979.
4. BLOMMEART (K.L.J.).
Delayed foliation.
FFTRI Stellenbosch - Farming in South Africa, F 1/1975.
5. BOWEN (H.H.).
Breeding peaches for warm climates.
Texas A and M University - College Station Horticulture, vol. 6 (2), apr. 1971.
6. CHILDERS (N.F.). *
Cultural factors affecting peach quality.
Rutgers University - New Brunswick - New Jersey.
7. COUTANCEAU
Arboriculture fruitière.
ed. Baillière, 1962.
8. DANIELL (J.W.). *
The effect of time of pruning on peach trees - Georgia Station.
9. DOWLER (V.M.). *
Relationship between time of pruning and peach decline
USDA - Clemson - South Carolina.
10. EREZ (A.) et LAVÉE (S.).
The effect of climatic conditions on dormancy development of peach buds. I.- Temperature.
J. Amer. Soc. Hort. Sci., 96 (6) 711-714, 1971.
11. FISCHER (D.V.).
Pourquoi ne pas conduire le pêcher en petite forme
Arboriculture fruitière, avril 1976, n° 266.
12. FOURNIER (F.).
Les pêchers à la Réunion. Quatre ans d'observations sur la collection de Cilaos.
Fruits, 1980, vol. 35, n° 9, p. 537-549.

13. GAUTIER (M.).
L'arboriculture fruitière.
Ed. Hachette, 1978.
14. GURDIAN (R.J.) et BIGGS (R.M.).
Effect of low temperatures on terminating bud-dormancy of Okimawa, Flordawon, Flordahome and Nemaguard peaches.
Florida State - Horticultural Society, 1964.
15. HAYDEN (R.A.) et EMERSON (F.H.). *
High density plantines for peaches.
Willoughby - Ohio, oct. 1973.
16. IRFA Réunion
Rapport annuel d'activités 1978, p. 63.
17. LICHOU (J.).
Quelques méthodes de conduites palissées des fruitiers tempérés.
Fruits, juin 1980, vol. 35, n° 6, p. 369-377.
18. LICHOU (J.), FOURNIER (P.)
Sélection de variétés de pêches pour les zones tropicales d'altitude.
Document Réunion annuelle 1980.
19. MILLER (L.A.). *
Fall and winter pruning comparison and winter injury problems associated with peaches in New Jersey.
Camden County - New Jersey.
20. MONET (R.) et BASTARD (Y.).
Initiation florale et phénomènes de dormance chez le pêcher.
C.R. Acad. Sc. Paris, avril 1969, t. 268, p. 1931-1933.
21. MONET (R.) et BASTARD (Y.).
Effet d'une température modérément élevée, 25°C, sur les bourgeons floraux du pêcher.
Physiol. Vég., 1971, 9 (2), 209-226.
22. RENAUD (M.).
La taille des arbres fruitiers à noyaux.
Société d'Horticulture d'Algérie, 1959.
23. SHARPE (R.H.).
Subtropical peaches and nectarines.
Florida State Horticultural Society, 1969
24. STEYN (P.A.L.).
South African bred dessert peach varieties.
FFTRI - Farming South Africa, Jul. 1955.
- * - communications publiées dans l'ouvrage :
THE PEACH, Third edition 1975.
Norman F. Childers, Editor Rutgers University New Brunswick,
New Jersey 08903 USA.





E. E. AZOULAY & C°

tous les fruits
exotiques

2 rue des Tropiques
E 108-94538 RUNGIS Cedex
tél. 687 25 40 • télex : 270079