

L'ABRICOTIER

Espèces spontanées, sélection et observations biologiques

par **V. A. EVREINOFF**

PROFESSEUR A L'ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE
AGRONOMIQUE DE TOULOUSE.

LES ESPÈCES SPONTANÉES ¹

Le genre *Armeniaca*, considéré par KOEHNE [1] et REHDER [2] comme une section de la tribu des *Primophora* comprend six espèces spontanées.

- Armeniaca vulgaris* Lamarck
- Armeniaca sibirica* Persoon
- Armeniaca mandshurica* (Koehne) Kostina
- Armeniaca Mume* Siebold
- Armeniaca holosericea* (Batalin) Kostina
- Armeniaca anomala* Koehne.

Ces espèces sont presque totalement concentrées dans la zone tempérée du continent asiatique, zone allant de la Corée au Thian-Chan occidental, atteignant au Nord les montagnes de Tchita et de Nértchinsk (Sibérie Orientale) et au Sud le 30° de latitude Nord.

Les espèces *A. Ansu* (Komaroff) Kostina et *A. dasycarpa* Persoon, ne sont connues avec certitude que comme formes culturelles. De même, le *Prunus brigantiaca* Villars, inclus par SCHNEIDER dans la section des *Armeniaca* et répandu à l'état sauvage dans les

Alpes Françaises, devrait plutôt être rapporté à la section des *Euprumus*, comme cela a été du reste fait par KOEHNE [3].

Dans les espaces occupés par le genre *Armeniaca*, la place la plus importante est celle de l'Abricotier sibérien (*A. sibirica*). Son aire de répartition ressemble en gros à un fer à cheval : elle s'allonge en direction latitudinale de la Transbaïkalie et la Dahurie, atteint à l'Est la région de l'Oussouri et de Pékin puis, tournant vers l'Ouest, elle longe les chaînes de montagnes qui bordent au Sud les déserts de l'Asie Centrale et aboutit au 50° lat. Nord [4].

Une aire de longueur considérable, quoique interrompue par le désert, est celle de l'Abricotier commun (*A. vulgaris*). Cette aire s'étend de l'Est à l'Ouest, des montagnes du Nord de Pékin au Thian-Chan Occidental ; au Nord-Est, elle est limitrophe de la partie méridionale de l'aire de l'Abricotier sibérien. Le désert oriental chinois partage l'aire de l'Abricotier commun en deux tronçons : celui du Thian-Chan et celui de la Chine du Nord.

Il n'est pas possible d'affirmer qu'il a existé une liaison entre ces deux tronçons par l'Himalaya ni à quelle époque cela a pu se produire [5].

La situation la plus méridionale du genre *Armeniaca* est celle occupée par l'Abricotier japonais, *A. Mume* : son aire s'allonge en une étroite bande de l'Est à l'Ouest tout le long de la frontière méridionale de la Chine.

L'Abricotier de Mandchourie, *A. mandshurica*, n'occupe qu'une aire réduite : extrême-est de la Mandchourie, Corée septentrionale, région du bassin de l'Oussouri méridional et au Nord les bords du lac Khanka.

A. anomala est répandu seulement dans la province

(1) Il nous a paru utile de mentionner les synonymes existantes ainsi que les dénominations latines définitivement adoptées (Standardized Plant Names, by H. P. KELSEY et W. A. DAYTON, 1942). Ces dernières sont celles citées en premier :

Genre *Prunus* pro parte = genre *Armeniaca*
Prunus Armeniaca Linné = *Armeniaca vulgaris* Lamarck
P. Armeniaca var. *sibirica* Koch = *sibirica* Linné = *A. Sibirica* Pers.
P. Armeniaca var. *mandshurica* Maxim. = *P. mandshurica* Koehne = *A. mandshurica* (Koehne) Kostina
Prunus Mume Sieb. et Zucc. = *A. Mume* Sieb.
Prunus dasycarpa Ehrh. = *P. Armeniaca* var. *dasycarpa* Koch
Prunus Armeniaca var. *Ansu* Maxim. = *P. Ansu* Komarov
Prunus brigantiaca Vill. = *Armeniaca brigantiaca* Pers. = *P. Armeniaca* subsp. *brigantiaca* Dipp. = *P. brigantina*. — N. D. L. R.

du Kwantoung, en Chine. L'Abricotier velouté (*A. holosericea*) a une aire de dispersion peu étudiée ; il est répandu seulement dans le Thibet oriental [6].

Dans le nombre actuel de variétés cultivées, c'est à l'Abricotier commun qu'on en doit le plus : presque toutes les variétés cultivées du vieux et du nouveau monde sont rapportées à *A. vulgaris*.

Seuls les abricots cultivés en Asie Orientale (Corée-Japon) dérivent d'une autre espèce, quoique très voisine : *A. Ansu*, seule espèce du genre *Armeniaca* adaptée au climat humide maritime tandis que toutes les autres espèces de l'Abricotier sont nettement des xérophytes [6].

L'Abricotier japonais, *A. Mume* est largement cultivé au Japon et en Chine Orientale, mais uniquement comme espèce d'ornement : ses fruits ne sont pas comestibles à l'état frais, mais seulement en conserve [6].

L'Abricotier de Mandchourie, *A. mandshurica* et l'Abricotier sibérien, *A. sibirica* se distinguent par leur rusticité exceptionnelle : ils supportent des froids de — 40° C (*A. mandshurica*) et même de 50° C (*A. sibirica*).

Ces deux espèces sont à la base de l'obtention de variétés à cultiver en Extrême-Orient, Mandchourie et Mongolie. C'est là un matériel précieux pour la sélection. MITCHOURINE a largement utilisé ces deux espèces pour l'obtention des variétés rustiques pour les régions de la Russie Centrale à hivers rudes (provinces de Tambov et Voronej) [7].

LA SÉLECTION DE L'ABRICOTIER

Les zones de culture de l'Abricotier sont plutôt orientées parmi celles, situées sous des climats moyennement tempérés, secs mais ayant cependant assez d'eau pour l'irrigation.

La superficie occupée par cette essence dans le monde est d'environ 200.000 hectares [8].

L'assortiment en variétés d'Abricotier se monte à peine à 300. Néanmoins la grande majorité de celles-ci est encore peu connue des pomologues, surtout celles des pays asiatiques, notamment en Asie Centrale [4].

Les variétés cultivées appartiennent, nous l'avons déjà dit, à une écrasante majorité à une seule espèce *A. vulgaris* Lamarck : c'est ainsi qu'on rapporte à cette espèce presque toutes les variétés de l'ancien et du nouveau monde (Europe méridionale, Transcaucasie, Asie Centrale, Afghanistan, Iran, Thibet, Himalaya, Chine, Amérique du Nord, Afrique du Nord et du Sud, Australie). C'est seulement dans les régions au climat plus rude de l'Asie Orientale que les variétés

sont partiellement issues de l'*A. mandshurica* (Koehne) Kostina [9].

Toutefois, en Chine Orientale et au Japon, certaines variétés sont rapportées à *A. Ansu* (Komaroff) Kostina et à *A. Mume* Siebold.

Malheureusement nous n'avons que peu de connaissances de ce dernier groupe de variétés ; variétés méritant cependant toute notre attention en raison de leur immunité complète envers les maladies cryptogamiques.

De même, si l'on accepte les travaux d'hybridation de MITCHOURINE, l'espèce *A. sibirica* Persoon a été très rarement utilisée dans les buts de sélection et d'obtention de nouvelles variétés : comme nous l'avons mentionné plus haut, cette espèce occupe à l'état spontané des superficies énormes et elle résiste en Sibérie Orientale aux températures de — 50° C.

Les recherches de K. F. KOSTINA sur l'Abricotier de l'Asie Centrale ont permis de trouver une richesse inouïe de variétés remarquables, extrêmement intéressantes surtout pour la dessiccation (pourcentage très élevé en sucres). Comparativement aux variétés européennes, ces variétés peu connues permettent de doubler le rendement en matière sèche. Le même auteur a observé des fruits de ces variétés tenant si bien à l'arbre que ni un vent violent, ni une très forte tempête ne pouvaient les faire tomber [10].

Un des grands défauts de l'abricotier est la maturité presque simultanée de la plupart de ses variétés : l'industrie doit absorber les fruits en une ou deux décades (en Asie Centrale, par exemple, première et deuxième décades de juin).

Or, les recherches effectuées en Asie Centrale ont permis d'obtenir des variétés arrivant à maturité au mois de mai, et d'autres à la mi-septembre. RIABOFF a observé en Arménie l'existence de variétés encore plus tardives : c'est-à-dire mûres de la fin septembre au commencement octobre [11].

Nous avons, donc, par voie d'hybridation la possibilité d'obtenir un choix de variétés à maturité très échelonnée, — d'une durée de 3 mois 1/2. Cela permettrait d'alimenter en fruits les marchés et l'industrie de la conserve de la fin mai jusqu'à la fin septembre [12].

OBSERVATIONS BIOLOGIQUES

1° L'Abricotier et l'altitude.

D'après VAVILOV, l'Abricotier cultivé se rencontre au Thibet à une altitude de 4.000 m [13] ; dans le

Pamir le même auteur l'a observé à 3.000 m d'altitude. Dans le Kouen-Loun occidental, selon le témoignage de FEDTCHENKO [14] et de KNORRING, il est cultivé avec succès à 2.745 m. En Afghanistan dans la chaîne de Hindokouche, VAVILOV a constaté sa culture de 2.500 à 3.000 m [15].

En allant vers l'Ouest, la limite supérieure de la répartition verticale a tendance à baisser et déjà au Turkestan (Thian-Chan), elle descend à 2.290 m à Darvaz [15]. En Arménie, aux environs du lac Goktcha (ou Sevang) VAVILOV ne note plus l'Abricotier qu'à 2.000 m. Dans le Daghestan (Caucasie Orientale) RUPRECHT [16] l'a signalé à 1.537 m d'altitude à Khaghedji et POKROVSKAYA [17] a trouvé l'Abricotier semi-spontané à 1.710 m d'altitude à Koami, dans le Daghestan oriental.

Cette altitude doit être considérée comme le point culminant de la répartition verticale de l'Abricotier au Caucase Oriental.

La pénétration de l'Abricotier cultivé et de l'Abricotier subspontané à des altitudes aussi élevées en Asie Centrale peut s'expliquer par le voisinage géographique très ancien du centre d'origine du genre *A. vulgaris* avec ses deux branches primitives de Thian-Chan et de la Chine du Nord [18].

En ce qui concerne cette répartition des formes cultivées à des altitudes aussi élevées, un rôle très important est joué par le fait que cette espèce possède une résistance exceptionnelle à la sécheresse, et une résistance remarquable aux maladies cryptogamiques, par le fait également que ses organes végétatifs sont peu sensibles au froid. Outre cela, l'Abricotier est très peu exigeant quant à la nature du sol.

La pénétration de l'Abricotier subspontané à des altitudes très élevées en Arménie et au Daghestan (Caucasie) est due à ce que cette culture est très ancienne dans ces régions dont les conditions naturelles sont très favorables à la croissance de cette espèce.

Néanmoins, vers la limite supérieure de la répartition de l'Abricotier aux hautes altitudes, on constate souvent une absence de rendement causée par les gelées printanières pendant la floraison. Dans ce cas donc, la limite d'altitude de la répartition de l'Abricotier passe plus haut que la limite climatique lui assurant un rendement régulier.

Il en est de même en Afghanistan où, à une altitude de 2.500 à 3.000 m, les plants restent souvent stériles [19]. Au Turkestan les altitudes de 1.300 à 1.700 m sont les meilleures pour la culture de rapport de cette espèce. En Arménie, cette limite ne dépasse pas 1.500 m.

Les plantations commerciales en Caucase Orientale

sont disposées généralement à une altitude de 300 à 350 m. Aux altitudes de 600 à 800 m la culture de l'Abricotier perd déjà son caractère industriel, surtout à cause des gelées printanières et des brouillards. Toutefois le développement de l'arbre y est tout à fait normal [20].

En Californie, la culture industrielle de l'Abricotier est développée dans les larges vallées de l'intérieur du pays, sur les hauteurs ne dépassant pas 400 m (partie méridionale de l'État) et 600 m (partie septentrionale). Aux altitudes supérieures, il commence à souffrir des gelées printanières et son rendement n'est pas assuré. De même, les ravages occasionnés par le *Sclerotinia laxa* (Ehrenb.) Aderh. et Ruhl., le « Brown-Rot » des Américains, font obstacle à cette culture dans toute la région côtière de Californie en raison des brouillards à l'époque de la floraison [22].

Néanmoins, un choix de variétés à floraison tardive et plus résistantes à cette maladie pourrait changer les possibilités de cette culture, dans le sens des hautes altitudes.

2° L'Abricotier et la sécheresse.

La grande résistance de l'Abricotier à la sécheresse trouve son explication dans le fait que cette essence s'est formée dans des conditions d'un climat continental très rude, avec un été très sec, très chaud et très long, caractérisé par une nette insuffisance d'humidité, avec des changements brusques et importants de température pendant l'hiver.

Les dernières recherches des botanistes et taxonomistes, russes notamment, comme VAVILOV, POPOFF, KOSTINA, etc... [9, 15 et 18] nous permettent actuellement de préciser les conditions philogénétiques de cette espèce. Outre l'observation des abricotiers sauvages en Asie Centrale et en Chine du Nord, ainsi que dans le Daghestan (Caucasie), on possède des données montrant que l'aire de répartition de l'Abricotier commun est représentée par deux branches : branche occidentale ou de Thian-Chan (Turkestan) et branche orientale ou de Chine du Nord.

Les conditions de croissance de l'Abricotier sauvage sont toujours liées aux montagnes, sur les pentes desquelles on rencontre parfois de grandes forêts clairsemées de cette espèce (vallée de Ferghana). De même, l'Abricotier est toujours fixé aux endroits secs, sur des pentes caillouteuses, parfois escarpées. Le meilleur développement de l'Abricotier se rencontre aux expositions aérées et ensoleillées. Dans les endroits ombragés, ainsi que sur les pentes mal éclairées, on ne le trouve que rarement et encore dans ces conditions les

plants sont-ils de faible vigueur et sensibles aux maladies cryptogamiques.

Ces quelques exemples sont suffisants pour prouver la résistance de cette essence à la sécheresse et donnent en même temps une explication à cette constatation que les plantations d'Abricotiers dans des plaines de régions à climat continental sont plus sensibles aux gelées printanières et aux changements brusques de température, surtout si ces plaines sont disposées sur les contreforts des montagnes [12]

3° L'Abricotier et le froid.

La résistance relativement considérable au froid de l'Abricotier est un fait prouvé. Nous avons de multiples exemples d'arbres qui se sont développés dans les conditions d'un été chaud et ont pu supporter des températures hivernales de -25 , -27° C et même en dessous. C'est ainsi que pendant l'hiver 1941-42, à Moscou, trois Abricotiers adultes étant restés découverts par oubli, vu les conditions de la guerre, ont supporté sans aucun dommage une température de -40° C pendant un certain temps et donnèrent l'été suivant 72 kg de fruits [12].

Nous trouvons l'explication de ce fait avant tout dans la haute faculté de l'Abricotier de résister facilement aux grandes sécheresses prolongées, résistance qui conduit finalement à un changement de structure anatomique des cellules, des tissus et autres organes de la plante. La nature fondamentale de ces changements aboutirait à la conservation à tout prix de l'eau du contenu cellulaire, comme un moyen d'empêcher la coagulation du protoplasme, donc la mort de la cellule.

Le phénomène de congélation des cellules, à la lumière de nos connaissances actuelles, n'est en somme que le résultat de la déshydratation de celles-ci, par suite de la transformation de l'eau en glace. Si nous comparons ce phénomène avec celui de la dessiccation des plantes par suite de manque d'eau dans les cellules, lequel aboutit à la déshydratation et, comme corollaire, à la coagulation du protoplasme et à la destruction de la structure moléculaire, nous pouvons dire que le principe de la congélation et de la dessiccation est le même, bien que ces deux phénomènes soient provoqués par des causes directement opposées.

Lors de la philogénie de diverses essences arbustives et notamment de l'Abricotier, la structure des cellules et d'autres organes se constitue sous l'influence de facteurs extérieurs. Souvent ces facteurs extérieurs provoquent la déshydratation du protoplasme des cellules.

Autrement dit, la structure anatomique des essences rustiques, résistant au froid et à la sécheresse doit être la même dans les deux cas, c'est-à-dire qu'elle doit faire obstacle à la perte d'eau par les cellules de la plante. Cette propriété des plantes xérophytes, leur résistance à la sécheresse doit en même temps se manifester par la résistance au froid, étant donné la même structure anatomique des plantes.

De même et pour la même raison, les plantes résistant au froid doivent posséder une faculté de résistance prolongée à la sécheresse et à la chaleur, comparativement avec des plantes semblables mais moins rustiques et moins résistantes au froid.

Il est donc possible d'expliquer la résistance particulière au froid des Abricotiers cités par le professeur SCHITT [12], Abricotiers ayant résisté à -40° C, par la structure anatomique des cellules formées sous l'influence des facteurs extérieurs d'un climat continental : le protoplasme de ces cellules pourra ultérieurement résister à la déshydratation sous l'influence du froid.

Ces exemples néanmoins ne permettent quand même pas de considérer l'Abricotier comme une plante totalement rustique et capable d'être cultivée avec succès dans les régions septentrionales.

Sa rusticité comme nous venons de le souligner est due en grande partie à l'influence des étés chauds des pays méridionaux ; les régions septentrionales dépourvues de la chaleur estivale créent par ce fait des conditions défavorables pour le succès de cette culture dans le Nord.

De même la particularité de l'Abricotier d'avoir une floraison précoce doit être considérée comme un obstacle presque insurmontable pour la culture de l'Abricotier dans certaines régions où il gèle au printemps.

C'est pourquoi nous pensons devoir attirer l'attention des généticiens et des obtenteurs de nouvelles variétés sur la question du choix des parents : ceux-ci doivent être pris uniquement parmi les spécimens résistant à la sécheresse (variétés en culture ou formes ancestrales) parce que les descendants d'une telle parenté auront déjà dans leur structure anatomique les éléments leur permettant de résister au froid.

4° L'Abricotier et le processus ontogénétique.

L'Abricotier possède une grande vigueur et une puissance remarquable de renouvellement de la ramification. Les bourgeons qui se forment sur les coursonnes principalement se transforment en yeux à bois



de différentes vigueurs. De même sur les branches dénudées par suite d'un déséquilibre d'alimentation, naissent avec facilité et abondance des yeux stipulaires et de nouvelles pousses. Cette particularité de l'Abricotier permet de lui appliquer avec succès des opérations d'élagage et de renouvellement de la charpente — opération impossible ou funeste, par exemple, sur les pêchers ou les cerisiers.

Les faits suivants nous montrent la marche accélérée du processus ontogénétique et le dynamisme de celui-ci :

a) Très grande vigueur de l'arbre surtout les premières années.

b) Rendement très rapide, qui dans certains cas commence à 3 ans et atteint son maximum à 8-10 ans.

c) Courte durée des coursonnes à fruits dont la moyenne est seulement de 4-6 ans et ne dépasse pas 8.

d) Dénuement plus rapide des branches charpentières en comparaison avec les espèces à fruits à pépins, lequel a comme conséquence le développement de la fructification vers le sommet de l'arbre.

e) Un arrêt assez précoce de l'évolution des branches charpentières, surtout chez les branches sous-mères, provoquant la formation de bifurcations et la mort de certaines charpentières avec toutes leurs coursonnes fruitières.

f) L'apparition massive des nouvelles branches charpentières dans la zone récemment dégarnie ainsi que le développement de gourmands isolés sur les emplacements des nouvelles charpentes.

g) Comme suite à ces phénomènes : floraison précoce de l'arbre.

5° L'Abricotier et la floraison.

La floraison précoce est un caractère biologique très typique de l'Abricotier : c'est le résultat logique de la structure anatomique de ses cellules modifiées par l'influence des facteurs extérieurs, notamment la sécheresse. C'est la suite de la résistance à la sécheresse et au froid en même temps ; le processus ontogénétique de son côté a joué son rôle.

L'Abricotier fleurit un des premiers parmi les arbres fruitiers, cédant toutefois la première place à l'amandier. Sa floraison apparaît brusquement, parfois en une ou deux heures. Elle est généralement de courte ou même de très courte durée. La rapidité et la puissance de la formation de tous les organes chez l'Abricotier, aussi bien organes morphologiques qu'organes reproducteurs est une particularité caractéristique de cette espèce.

Comme suite à cette accélération, la floraison de

l'arbre reste toujours précoce sous tous les climats, sous toutes les latitudes et à toutes les altitudes. Cependant en altitude sa floraison est retardée et déterminée par la variation saisonnière bien connue.

6° L'Abricotier et sa multiplication.

L'Abricotier a une bonne affinité pour de nombreux sujets qui lui servent de porte-greffe. Il se greffe sur Franc, sur Amandier, sur Myrobolan, sur Pêcher, sur Reine-Claude, sur Abricotier subspontané ou Mech-Mech, sur Saint-Julien, sur *Prunus Davidiana*, sur *P. salicina* et même sur le prunellier (*P. spinosa*).

Le Myrobolan et le Saint-Julien sont tellement contraires à la nature de cette espèce fruitière qu'il est incompréhensible que jusqu'à présent ils aient pu être utilisés. Du reste, la sensibilité du Myrobolan au Capnode est telle que ce porte-greffe doit être rayé de la liste des porte-greffes usuels. Il n'a aucun avantage mais quantité de défauts. Le Saint-Julien doit être de même écarté.

C'est donc le Franc qu'on doit considérer comme le meilleur porte-greffe pour les variétés cultivées ; dans cet ordre d'idées, pour les régions méridionales, le Mech-Mech ou Abricot subspontané, répandu en Afrique du Nord, dans le Proche-Orient et l'Asie Mineure est moins attaqué par le Capnode.

L'Amandier doit être utilisé partout où le Capnode fait des ravages et où le terrain est fortement calcaire et sec. Certaines races et variétés d'Amandiers, notamment celles d'origine portugaise, présentent une immunité presque complète envers le Capnode. L'étude de la lutte contre le Capnode poursuivie dans cette direction, c'est-à-dire dans le choix d'un porte-greffe résistant, permettra sans aucun doute de résoudre cette épineuse question des ravages occasionnés par le Capnode [25].

En ce qui concerne le mode de greffages, en Europe ainsi qu'en Amérique, c'est l'écussonnage qu'on emploie presque uniquement ; la greffe en fente est beaucoup plus rarement utilisée et uniquement pour l'obtention de hautes tiges.

Au contraire, en Asie Centrale, région la plus importante du monde pour la culture de l'Abricotier, ce dernier s'il est greffé, l'est soit en fente, soit en flûte. Ce dernier mode de greffage n'est nullement répandu en Europe ; il est cependant largement employé en Asie Centrale, Chine et autres pays asiatiques où l'on cultive l'Abricotier. D'après le témoignage de K. F. KOSTINA [10], la greffe en « flûte » donne généralement 100 % de réussite chez les arboriculteurs indigènes.

Dans ces pays le porte-greffe utilisé est uniquement

le Franc, très rarement l'Amandier, jamais le Myrobolan et le Prunier ¹.

Néanmoins, jusqu'à présent la multiplication par

(1) Il est utile de mentionner à ce sujet le résumé des observations de MANARESI [24] sur les porte-greffes utilisés pour l'abricotier, dans les plantations italiennes.

Selon cet auteur en Italie le porte-greffe le plus employé en général est le Myrobolan, mais le greffon devient plus mince que le porte-greffe et le callus est considérable.

Le Franc comme porte-greffe est peu répandu, cependant c'est lui qui donne les meilleurs résultats.

Le *Prunus domestica* est employé seulement dans les sols humides. Le *P. insititia* et le *P. persica* sont employés très rarement, mais donnent de très beaux plants, quoique le callus soit très gros. Le *P. spinosa*, qui peut s'adapter aux plus mauvais terrains, donne une différence marquée du développement entre le sujet et le greffon. Le *P. Davidiana* et le *P. Marianna* rarement utilisés donnent de bons résultats. Le *P. salicina* (Prunier japonais), très rarement

semis est encore très répandue. Du reste K. F. KOSTINA a observé de nombreuses variétés qui se reproduisent fidèlement de semis (vallée de Ferghana) [10].

Il est curieux de noter que l'Asie Centrale et notamment la vallée de Ferghana, ce centre mondial de culture de l'abricotier, ne connaît pas les maladies cryptogamiques courantes de cette espèce comme la gomme et le *Coryneum*. De même, les dégâts dus au Capnode sont inconnus. Peut-être est-ce la conséquence du mode de multiplication ? S'il en est ainsi, pourquoi ne pas l'imiter ?

employé, ne donne pas de bons résultats. L'Amandier n'a pas une bonne affinité avec certaines variétés et le greffon se casse facilement dans ce cas.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

- [1] KOEHNE E. Deutsche Dendrologie. Stuttgart, 1893.
- [2] REHDER A. Manuel of the cultivated trees and shrubs hardy in North America. New York, 1927.
- [3] KOEHNE E. Das Gliederung von Prunus subgenus Padus. Berlin, 1910.
- [4] KOVALEFF N. V. La sélection des ancêtres spontanés de nos arbres fruitiers à noyaux. Leningrad, 1933 (en russe).
- [5] KOMAROFF V. L. La flore de Mandchourie. Saint-Petersbourg, 1903 (en russe).
- [6] KOMAROFF V. L. Introduction à la flore de la Chine et de la Mongolie. Saint-Petersbourg, 1908 (en russe).
- [7] MITCHOURINE I. V. Les résultats de 60 années de travaux de sélection. Moscou, 1934 (en russe).
- [7 a] MITCHOURINE I. V. Œuvres choisies. Moscou, 1949 (en français).
- [8] EVREINOFF V. A. L'importance de la diversité du genre Prunus en arboriculture fruitière. *Revue Horticole*, 1939, n° 22.
- [9] POPOFF et KOSTINA. Les ancêtres spontanés des arbres fruitiers de l'Asie Centrale. Leningrad, 1929 (en russe).
- [10] KOSTINA K. F. Les Abricotiers de la vallée de Ferghana. Leningrad, 1935 (en russe, résumé en anglais).
- [11] RIABOFF N. I. La fécondation et la pollinisation des arbres fruitiers. Leningrad, 1934 (en russe).
- [12] SCHITT P. G. L'Abricotier. Moscou, 1950 (en russe).
- [13] VAVILOFF N. I. The role of Central Asia in the origin of cultivated plants. Leningrad, 1931 (en russe et en anglais).
- [14] FEDTCHENKO B. A. La végétation du Turkestan. Saint-Petersbourg, 1915 (en russe).
- [15] VAVILOFF N. I. Wild Progenitor of the Fruit trees of Turkestan and the Caucasus and the Problem of the origin of Fruit Trees. Leningrad, 1930 (en russe et anglais).
- [16] LIPSKY V. I. La flore du Caucase. Tiflis, 1899 (en russe).
- [17] POKROVSKAYA N. A. Les espèces fruitières du Daghestan. Leningrad, 1948 (en russe).
- [18] POPOFF M. G. Between Mongolia and Iran. Leningrad, 1930 (en russe et anglais).
- [19] VAVILOFF N. I. L'Afghanistan Agricole. Leningrad, 1930 (en russe).
- [20] MEDVEDEFF J. V. Les arbres et arbustes du Caucase. Tiflis, 1919 (en russe).
- [21] VORONOFF G. N. Les ancêtres sauvages des arbres fruitiers du Caucase et du Proche-Orient. Leningrad, 1925 (en russe et résumé en anglais).
- [22] WICKSON. California Fruits. Sacramento, 1925.
- [23] LIPSKY I. V. La flore de l'Asie Centrale. Saint-Petersbourg, 1904 (en russe).
- [24] MANARESI A. Osservazioni sui soggetti usati per l'innesto degli alberi da frutto nel l'Emilia e nelle Romagna. *Rivista di Frutticoltura*. Ravenna, n° 4, ottobre 1950.
- [25] EVREINOFF V. A. Notes et observations biologiques sur l'Abricotier (manuscrit).

