

L'amandier en Bulgarie

Serafimov S.

L'amandier

Paris : CIHEAM
Options Méditerranéennes; n. 32

1976
pages 60-66

Article available on line / Article disponible en ligne à l'adresse :

<http://om.ciheam.org/article.php?IDPDF=CI010645>

To cite this article / Pour citer cet article

Serafimov S. **L'amandier en Bulgarie**. *L'amandier*. Paris : CIHEAM, 1976. p. 60-66 (Options Méditerranéennes; n. 32)



<http://www.ciheam.org/>
<http://om.ciheam.org/>

Serafim SERAFIMOV

Maître de Recherche
Station de Recherches
d'Arboriculture fruitière
et de Viticulture
Pomorié, Bulgarie

L'amandier en Bulgarie

L'Amandier (*Amygdalus communis* L.) est une espèce polymorphe, bien distincte du point de vue biologique, morphologique et écologique, des genres *Persica* Mill., *Prunus* Juss., *Armeniaca* Juss. et *Cerasus*. Ce n'est qu'au point de vue génétique qu'il est très proche du genre *Persica* et de certaines espèces du *Prunus*, comptant comme eux le même nombre de chromosomes ($2n = 16$).

En raison de sa très grande diversité et surtout de ses espèces sauvages, l'aire de répartition de l'amandier est très étendue : depuis l'Allemagne jusqu'à la Chine Occidentale. L'habitat de l'espèce cultivée s'étend aux deux hémisphères, ceux de l'Ancien et du Nouveau Monde et surtout aux pays méditerranéens, à l'Asie Mineure et Centrale et à la Californie. L'aire d'extension la plus riche en espèces sauvages et en espèces nouvelles d'amandier, dont la formation continue jusqu'à nos jours, est bien la région de l'Asie Centrale et Mineure et en particulier la vaste zone dite du Turkestan. Sur le seul territoire de l'Afghanistan et de la Perse, on compte plus de trente espèces d'amandiers.

L'origine de la culture de l'amandier remonte aux temps les plus reculés et très probablement à l'époque préhistorique de l'humanité. Le fait est que les indigènes d'Asie Centrale utilisent, de nos jours encore, les fruits des amandiers sauvages comme produit alimentaire.

La Bulgarie se trouve au carrefour de l'artère desservant les transports eurasiatiques. Les peuples habitant la Péninsule Balkanique ont de tout temps entretenu d'étroites relations avec ceux des contrées méditerranéennes et d'Asie Mineure. Il est toutefois difficile de situer l'époque à laquelle l'amandier a été introduit dans ce pays-ci. D'autant plus que la Péninsule Balkanique est l'un des centres de propagation de l'espèce sauvage *A. Webbii* Spach qui peut également faire l'objet d'une culture. L'espèce *A. nana* L. y est aussi très répandue.

CARACTERISTIQUE CLIMATIQUE SUCCINCTE DE LA BULGARIE

Le pays peut être divisé en deux zones principales : une partie septentrionale caractérisée par un climat continental et une partie méridionale qui se trouve sous

l'influence sensible du climat méditerranéen, ce qui permet d'y cultiver à ciel découvert les espèces méridionales, telles que le laurier (*Laurus nobilis* L.), le sésame, l'olivier, bien que de façon limitée, etc., l'éventualité de dommages plus ou moins graves causés par les froids d'hiver n'étant toutefois pas exclue.

La partie orientale de la Bulgarie, qui se trouve sous l'influence du vaste bassin de la mer Noire porte aussi son caractère spécifique.

Dans son ensemble, la Bulgarie est située dans la zone septentrionale limitrophe de l'aire de l'amandier. Le pays proprement dit n'est pas, sur toute son étendue, également propice à la culture efficace de cette espèce fruitière. Toujours est-il qu'une série de régions, en Bulgarie méridionale, sont caractérisées comme particulièrement favorables à cette culture : la période hivernale n'y comporte que des amplitudes thermiques peu fortes (19 °C est la moyenne des températures maximale et minimale pour le mois de janvier), l'amplitude annuelle moyenne des mêmes facteurs étant de 22,3 °C. Le minimum absolu au-dessous de 0 est de -17 °C dans la région du sud-est et de -25 °C dans celle de Plovdiv. Pour la région de Bourgas la température moyenne annuelle est de 12,8 °C, alors que celle moyenne au mois de janvier est de 2,4 °C; pour la région de Stara-Zagora ces valeurs sont respectivement de 11,8 °C et de 0,9 °C. Les frimas ne sont que de courte durée. Une hausse durable de la température hivernale au-dessus de 45 °C n'est pas rare en ces régions et y cause parfois l'épanouissement prématuré des variétés à floraison précoce et mi-précoce, ce qui entraîne plus ou moins l'endommagement de la récolte par les gelées tardives printanières.

Le printemps y est chaud et précoce. Une hausse durable de la température au-dessus de 5 °C commence à se faire sentir vers le 5 mars, dans la région de Plovdiv, alors que dans le sud-est de la Bulgarie et en général dans la région orientale où prévaut l'influence du bassin maritime de la mer Noire, le printemps survient un peu plus tard, à peine vers le 20 ou 25 mars. La hausse durable de la température au-delà de 10 °C commence respectivement vers le 1^{er} avril à Plovdiv et vers le 10 avril pour le littoral de la mer Noire, où le printemps est souvent accompagné de brumes, de vents froids et plus rarement

Les photographies illustrant cet article nous ont été communiquées par l'auteur.

de périodes durables à faible pluviosité. Nonobstant, les variétés d'amandiers à floraison précoce et mi-hâtive fournissent souvent de bonnes récoltes, grâce aux journées ultérieures, chaudes et assez nombreuses qui permettront un butinement massif des abeilles.

L'été y est plutôt sec, chaud à torride. La température dans les régions centrales de la Bulgarie méridionale, qui est en moyenne de 23,6 °C, peut atteindre un maximum de 42 °C, alors que le long du littoral de la mer Noire elle marque respectivement 23,5 °C de moyenne diurne pour un maximum possible de 32,5 °C. Cette dernière région exposée aux brises est d'un caractère assez venteux, mais les vents secs du sud-ouest y sont un phénomène plutôt rare.

L'automne y est doux, assez durable. La principale période des pluies se situe en novembre, mais commence parfois dès la mi-octobre. Les gelées blanches apparaissent également en novembre et bien plus rarement en octobre. Certaines années le mois de septembre s'avère assez pluvieux, ce qui entrave plus ou moins la maturation et la récolte des amandes.

Les principales régions propices à la culture de l'amandier se caractérisent par une pluviosité très basse, totalisant de 400 à 600 millimètres. Les pluies se situent principalement en mai-juin et en novembre. Les tombées de neige y sont faibles et passagères.

REGIONS DE CULTURE DE L'AMANDIER

Les régions qui, depuis des siècles, se sont affirmées comme les plus favorables à la culture de l'amandier en Bulgarie sont celles des départements de Bourgas, Haskovo, Stara-Zagora, Kardjali et Plovdiv et — moins importante sous ce rapport — celle de Varna. Plus de 45 % de toutes les plantations d'amandiers sont situées dans la région de Bourgas, suivie par celle de Haskovo qui compte environ 25 % de ces plantations.

En principe, ne sont affectés à la plantation d'amandiers que des terrains situés sur les contreforts de montagnes et en régions vallonnées, à sol pauvre, pierreux, d'un pH dépassant 5,5, sans possibilité d'arrosage. Il est intéressant de noter que les plantations d'amandiers, les meilleures et les plus efficaces ont été aménagées dans des régions à sol d'origine andésitique, d'un pH dépassant 6. Ces dernières décennies, grâce à la forme socialiste d'agriculture coopérative qui permet la concentration et spécialisation maximales des entreprises agricoles remembrées, les plantations d'amandiers sont établies sur de vastes terrains d'une superficie mesurant jusqu'à 1 500 et jamais moins de 50 ha. De nouveaux projets prévoient l'établissement de pareilles plantations encore plus étendues, couvrant jusqu'à 2 000 ha de terrain. De cette manière, tout en mettant à profit les terrains de faible productivité, ces vastes plantations englo-

beront aussi des terres de plus faible déclivité, à sol plus riche et plus profond. Pour le présent on ne prévoit pas encore l'établissement d'amanderaies irriguées.

VARIETES D'AMANDIERS

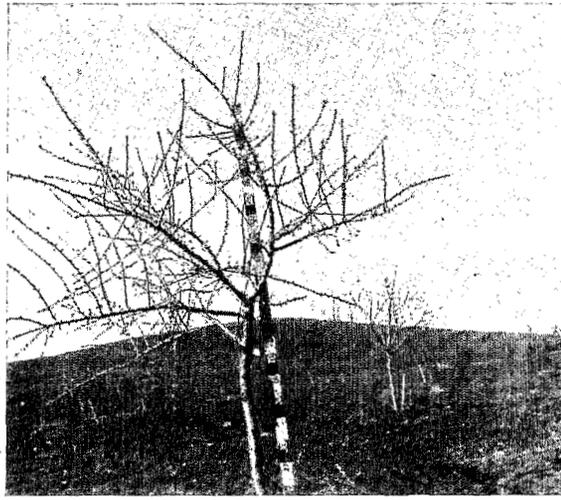
Jusqu'à il y a bien quinze ans les amanderaies étaient établies directement, par semis de graines de « variétés choisies » sur place, cultivées sans greffage. En réalité il s'agissait là de semences provenant de formes estimées précieuses par l'arboriculteur, vu qu'à cette époque-là il n'y avait pas encore d'assortiment de variétés standardisées. On ne connaissait alors que la variété Dabkov qui, selon toute probabilité, est le synonyme de Burbank. Ce n'est qu'en 1956 que furent importées en Bulgarie les dix premières variétés d'amandiers, venus du Jardin botanique Nikitska à Yalta, en Crimée, URSS. Plus tard, à diverses époques, la Station de Recherches d'Arboriculture fruitière et de Viticulture de Pomorie, Bulgarie, importa plus de cent variétés étrangères, provenant en majeure partie du même Jardin botanique de Yalta, originaires non seulement de l'URSS, mais aussi de Californie, de France, d'Espagne, du Maroc, d'Italie, etc. Quelques variétés ont aussi été importées d'Afghanistan et du Chili (1970).

En 1965, la Commission d'État préposée au Contrôle des Variétés de Plantes entérina le choix des variétés d'amandiers recommandées par cette station, tout en leur assignant des régions de plantations propices. En l'occurrence il s'agissait des variétés : Nessebar, Adriatique, Primorskiy, Prianiy, Nikitskiy pozdnotsvetouchtiy (à floraison tardive) Dessertniy, Nonpareil et plus tard aussi les variétés : Krimskiy, Nikitskiy 1710, Rims et Kaltenkiy. En outre, on a également agréé les variétés Dabkov, Markovo II et Necplus-ultra. Récemment, le ministère de l'Agriculture et de l'Industrie Alimentaire a ramené cet assortiment aux variétés suivantes : Primorskiy, Nikitskiy-tardive, Prianiy, Dessertniy Nonpareil, Krimskiy, Markovo II, Nikitskiy 1710, Nessebar et Prianiy.

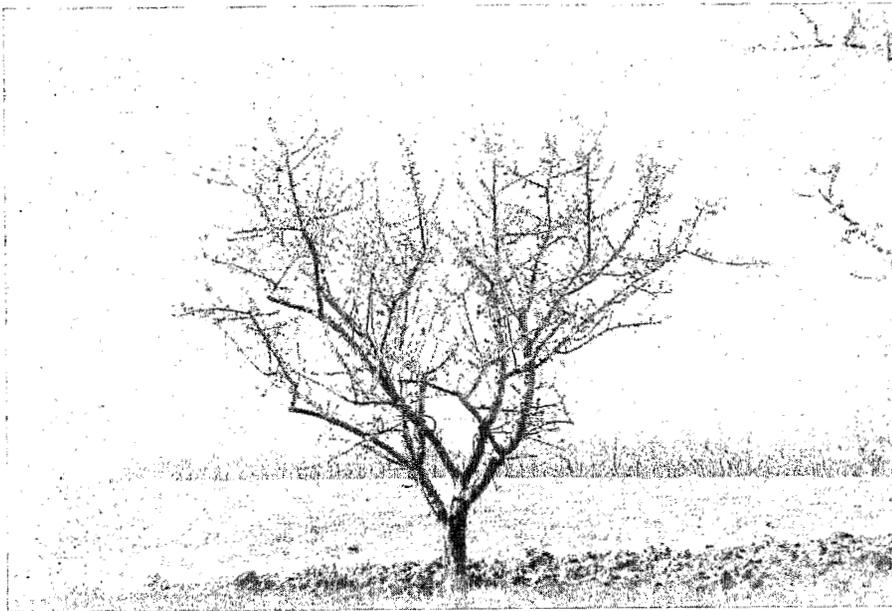
Selon leur époque de floraison, les variétés se rangent, à commencer par celles à floraison la plus tardive, dans l'ordre suivant : Rims, suivi par Primorskiy, Dessertniy, Nikitskiy-tardif, Krimskiy — toutes ces variétés sont à floraison tardive. Le groupe des variétés moins tardive, comprend : Nonpareil, Nikitskiy 1710, Markovo II, Prianiy et Nessebar.

Les premiers à mûrir sont les fruits des variétés : Nonpareil suivie par Nessebar, Prianiy, Markovo II, Nikitskiy 1710, Dessertniy, Nikitskiy-Tardif, Primorskiy, Krimskiy et Rims.

Les variétés Prianiy, Nonpareil, Nikitskiy 1710 et Markovo II appartiennent au groupe des variétés à coque très tendre, alors que les variétés Dessertniy, Nikitskiy-tardif, Primorskiy, Krimskiy, Rims et Nessebar sont à coque tendre.



La variété Nessebar : arbre de 3 ans dans la plantation de Bourgass



La variété Krimskiy : arbre de 12 ans à la station de recherches d'arboriculture fruitière et de viticulture de Pomorie



Plantation de Bourgass

Les variétés Nessebar, Primorskiy, Nonpareil et Prianiy se distinguent par leur mise à fruits rapide, bien marquée. En règle générale, dès la 4^e à 5^e année ces variétés produisent en moyenne 4 à 5 kg de fruits (en coque) par arbre, atteignant parfois 6 kg au maximum. Par ordre de rendement en amandes, ces variétés se rangent ainsi : Adriatique 63,64 %, Nonpareil 61,43 %, Prianiy 57,41 %, Krimskiy 52,72 %, Dessertniy 51,01 %, Nikitskiy-tardiff 44,92 %, Nessebar 44,38 % et Primorskiy 41,43 %.

L'amandon de la plus haute qualité est fourni par les variétés Nonpareil et Nessebar. Les amandons de la Nikitskiy 1710 sont plus gros et plus savoureux que ceux de Nonpareil, mais ils sont jumeaux dans 5 à 6 % des cas. Il en va de même pour la variété Prianiy chez laquelle cependant, les amandons jumeaux atteignent jusqu'à 20 %.

Il ressort de ces données que l'assortiment d'amandiers en Bulgarie ne consiste qu'en des variétés à coque très tendre et à coque tendre. Nous ne partageons pas l'opinion enterinée *a priori*, selon laquelle les amandons des variétés à coque dure seraient plus savoureux que les autres. Par ailleurs l'affirmation que les amandes des variétés à coque tendre seraient plutôt désavantageuses du point de vue économique, en raison des dégâts que leur infligent les oiseaux, ne semble pas reposer sur des données objectives. Cela pourrait encore être vrai pour l'arboriculture pratiquée sur de petites parcelles de terrain, tandis que pour l'agriculture socialiste conduite sur de vastes échelles, cette affirmation est dépourvue de toute importance, d'autant plus lorsque les massifs vallonnés sont entièrement couverts de plantations d'amandiers des seules variétés à coque tendre. L'opinion que les variétés à coque tendre ne se prêteraient pas au travail de traitement mécanisé est également dépourvu d'objectivité. Sous ce rapport, l'expérience industrielle des États-Unis approuve et confirme précisément ces variétés-là. Par ailleurs, on ne cultive en URSS que les variétés d'amandiers à coque tendre.

Lors du choix des variétés à cultiver, nous ne prenons que celles qui sont relativement plus résistantes à l'égard de certaines maladies sérieuses au point de vue agricole et en premier lieu la *Monilia laxa* Ehr., la *Fusicladium amygdali* et la *Tranzschellia discolor*. Toujours est-il qu'on n'a pas encore mis au point de variété d'amandier qui soit résistante à toutes les maladies sérieuses pour l'agriculture. Ces dernières années, est apparue la nécessité pressante de variétés d'amandier résistantes à la maladie *Verticillium alba-atrum Daltae*, qui s'attaque sans distinction au porte-greffe aussi bien qu'au greffon. Cette circonstance est déjà un caractère très important à prendre en considération lorsqu'il s'agira d'apprécier les amandiers hybrides créés et homologués par nous.

PRODUCTION DE JEUNES AMANDIERS

Un décret gouvernemental interdit la plantation d'amandiers francs de pied ou n'appartenant pas aux variétés approuvées par les services compétents. En fait ce sont les fermes coopératives qui veillent attentivement à ce que seuls des amandiers greffés appartenant aux variétés reconnues de haute qualité soient plantés.

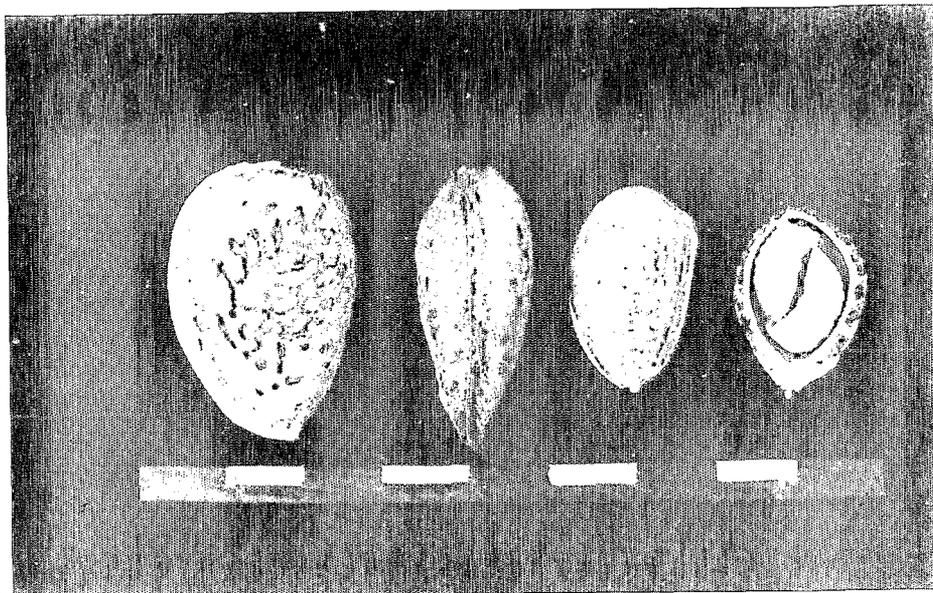
Toute la production de jeunes amandiers est organisée dans les pépinières de l'État et celles des coopératives, qui produisent annuellement de 400 à 700 000 plants greffés. On lutte activement pour que toute la production de jeunes amandiers soit réservée aux seuls arbres non virosés. L'état sanitaire des pépinières, ainsi que les matériaux qu'elles produisent sont étroitement surveillés par un service d'État spécialisé, constitué à cet effet.

De jeunes amandiers issus de semis de graine de variétés à amandons doux servent de porte-greffes. Les formes à amandons amers n'offrent pas toujours une bonne affinité à l'endroit de toutes les variétés admises à être cultivées. Ces dernières années on emploie un hybride pêcher-amandier, dit « Drougine », dont les plantules se distinguent par leur très bonne croissance et une affinité parfaite pour les variétés approuvées d'amandiers et de pêchers. Un certain pourcentage de ces plantules issues de semences ont un caractère intermédiaire, à faible croissance, ce qui d'ailleurs est inhérent à la majorité des porte-greffes issus de semences. Présentement nous sommes en train d'essayer l'aptitude à la reproduction végétative de plus de 100 hybrides amandiers-pêchers de seconde génération — F_2 — (*sibcross*).

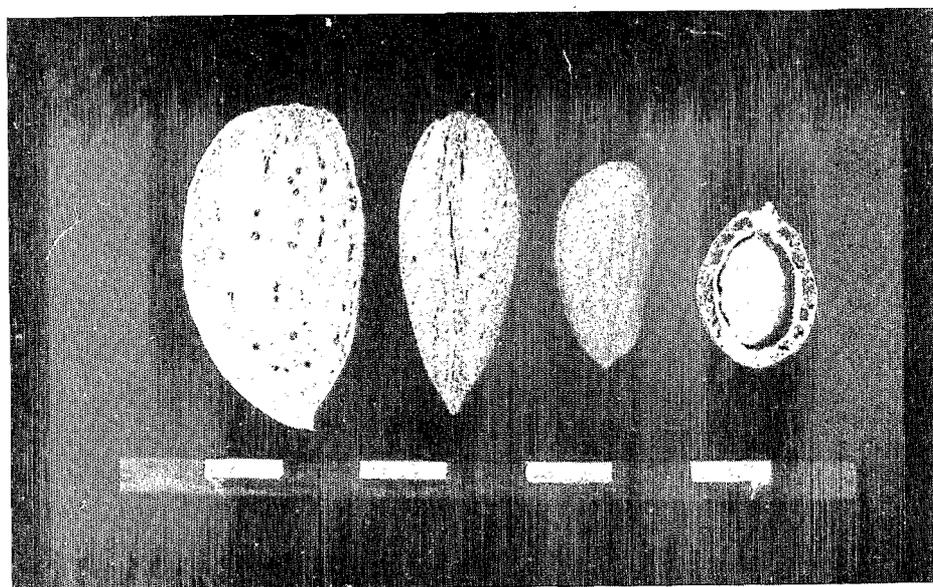
Il y a déjà plusieurs années que les fermes coopératives reçoivent gratuitement les jeunes arbres destinés à la plantation des nouveaux massifs d'amandiers. C'est là justement une des formes adoptées par le gouvernement pour stimuler le développement rapide de la culture de l'amandier.

PRODUCTIVITE

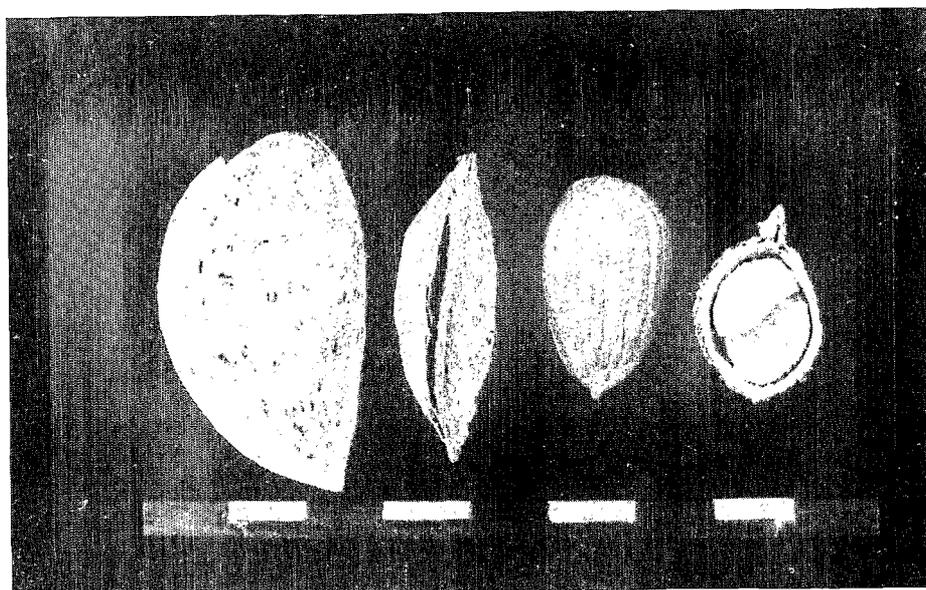
Tous ces facteurs ont contribué à augmenter l'efficacité des plantations d'amandiers. Autrefois les vergers de jeunes amandiers, issus par semis sur place, sans greffage, livraient une récolte moyenne de 500 kg/ha de fruit. A présent, les jeunes amandaies livrent, dès la 4^e ou 5^e année, une récolte de 500 à 1 500 kg/ha de fruits, en coque. Les variétés les plus productives sont : Dessertniy, Nikitskiy-tardif, Primorskiy, Nonpareil, Nessebar et Krimskiy. Quelques unes de ces variétés montrent une propension à l'alternance : Nonpareil, Prianiy, Rims, etc. Plusieurs d'entre elles ont fait preuve, ces deux dernières années, d'une sensibilité envers la sécheresse. La variété Nonpareil s'est avérée moins résistante à la sécheresse,



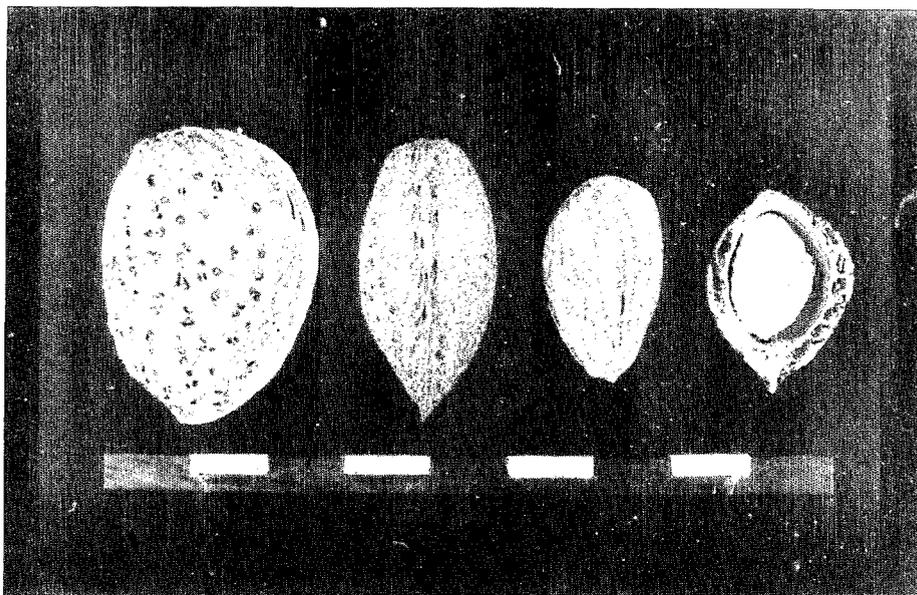
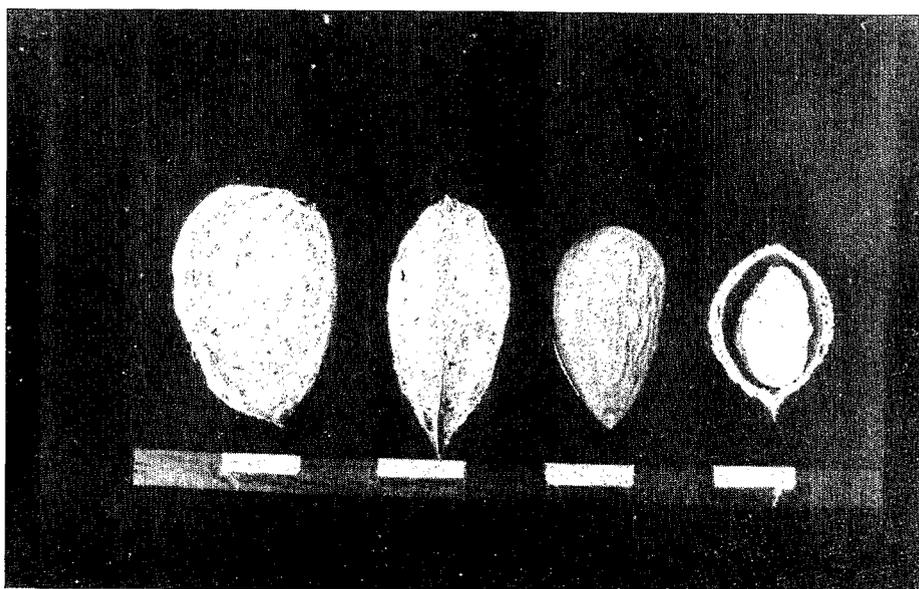
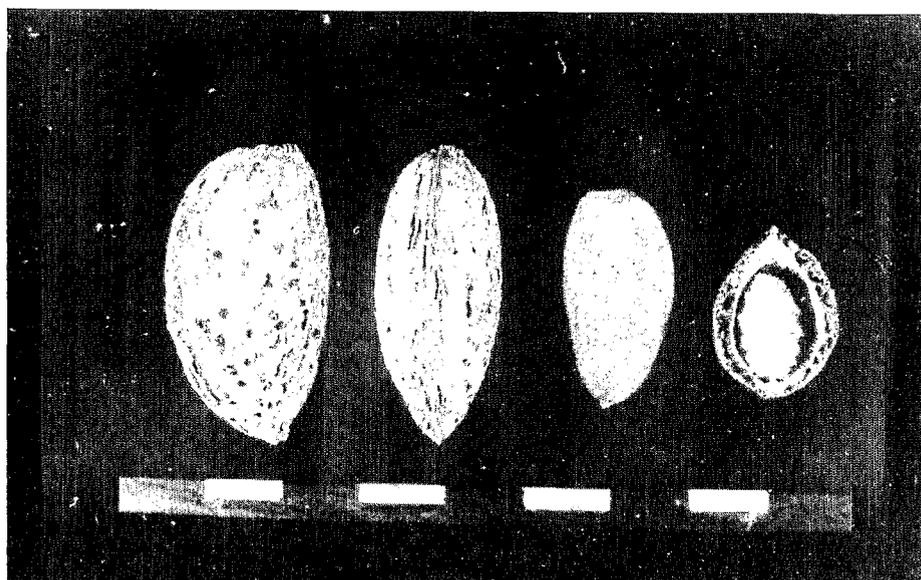
Nessebar



Krimskiy



Nonpareil


Nikitstiy pozdnosvetouchiy

Adriatica

Primorskiy

alors que Prianiy réagit à la sécheresse par une sous-alimentation de la base des amandons. Ceci signifie que ces deux variétés-là, qui sont génétiquement liées exigent d'être arrosées.

PROCEDES DE CULTURE (Agrotechnique)

L'augmentation de la récolte de fruits moyenne est due non seulement à l'introduction de nouvelles variétés bonnes productrices, mais encore aux procédés de culture remarquablement améliorés. Le choix des terrains, l'établissement et la culture des plantations sont précédés par la mise au point d'une technologie scientifiquement argumentée et appuyée d'une documentation financière et technique; puis, toute cette entreprise est créditée par la Banque Nationale de Bulgarie jusqu'à sa complète mise à fruits. La documentation est élaborée par un service spécial, travaillant sous la direction immédiate de l'établissement scientifique respectif.

Le défoncement du terrain à l'aide de charrues appropriées, surtout dans les terrains pierreux, constitue un important travail qui précède le labour de plantation, simultané à l'enfouissement des engrais organiques (jusqu'à 5,0 t/ha), et des superphosphates (environ 1,5 t/ha). Le sol est entretenu bien ameublé, franc de cultures annuelles. Des cultures de légumineuses occupent parfois les interlignes des amanderaies, mais cela n'arrive que pendant les deux premières années de leur plantation. Pour assurer une culture en règle de ces vastes plantations d'amandiers on constitue des équipes spéciales de coopérateurs, qui sont pourvues de tracteurs, machines agricoles, pulvérisateurs, etc., et à l'intention desquelles on organise des campements champêtres autonomes. La technologie élaborée permet une mécanisation complète de tout le processus de production : labour du sol, récolte, manipulation des fruits après leur rentrée. A l'heure qu'il est on s'efforce de passer à la taille mécanisée des arbres. On a déjà construit le prototype d'une machine à écaler les fruits de leur péricarpe charnu. La technique qui fait usage de l'avion, ou plus exactement de l'hélicoptère dans la lutte contre les maladies, parasites et autres insectes nuisibles, trouve là un champ d'activité toujours plus vaste.

Ces récentes années on s'est mis à intensifier les plantations d'amandiers. Les arbres sont plantés à des intervalles de 7×5 m, ce qui permet d'exécuter les travaux de culture à sens unique. Les arbres sont formés en gobelet, mais jusqu'à la quatrième année, seul le tronc est ébranché, alors que dans le gobelet à formation libre on ne fait que des corrections insignifiantes destinées à parer à la croissance démesurée de n'importe laquelle de ses branches charpentières. Ce n'est que pendant la cinquième année que commence l'éclaircissage des jeunes plantations, qui dure deux à trois ans. De cette manière les jeunes arbres accumulent de très bonne heure suffisamment de masse végé-

tative et produisent du bois à fruit, ce qui incite leur mise à fruits encore au cours de la quatrième année. Tout ceci permet de raccourcir la période de culture productive et de la ramener à 15-18 ans et obvier ainsi à la nécessité des fortes tailles de rajeunissement. Avec la mise en pratique de cette technologie, la reconstitution de tous les moyens investis dans cette entreprise et sa gestion, se trouve réalisée encore dans le courant de la cinquième à sixième année.

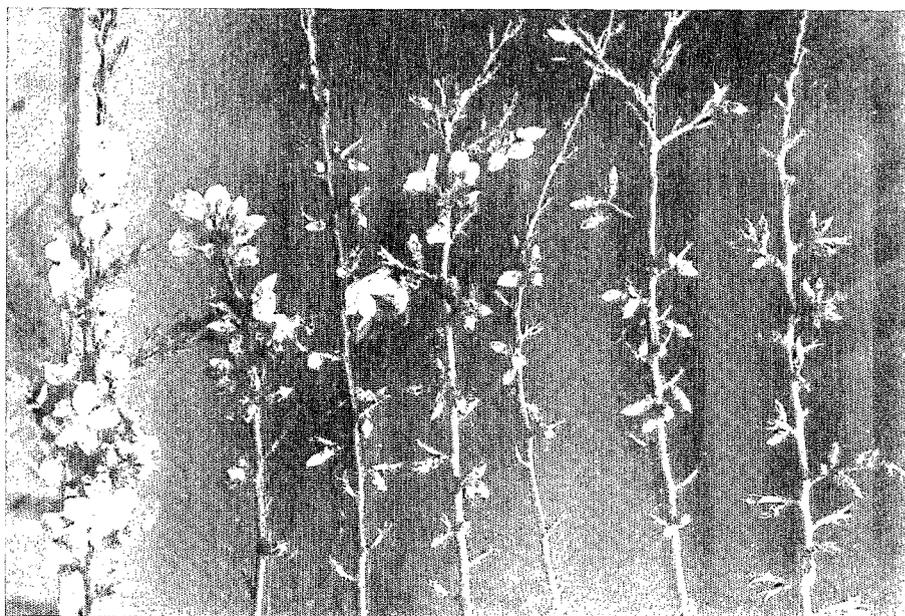
MISE A PROFIT DE LA PRODUCTION

La principale quantité de la production d'amandes est destinée à satisfaire les besoins de l'industrie alimentaire, y compris ceux de la confiserie, alors qu'une partie plus modeste est dirigée vers les industries pharmaceutique et cosmétique et le marché commercial. L'Union Agraire-Industrielle « Balgarska Zahar », dont les besoins en amandons sont les plus pressants, sera à peine satisfaite sous ce rapport en 1980, lorsque la production principale de ces fruits sera fournie par les jeunes amanderaies, lesquelles constituent en fin de 1975 une culture d'environ 7 000 ha, tandis qu'en 1969 elle ne comptait que 1 500 ha. Il est évident que dans l'entre-temps ces besoins s'accroîtront à une cadence plus forte encore. Les besoins du marché libre vont également augmenter d'année en année. Aussi le plan d'État prévoit-il un accroissement annuel des plantations d'amandiers d'environ 1 000 ha de manière à arriver à un total de 17 000 ha de plantations d'amandiers productifs.

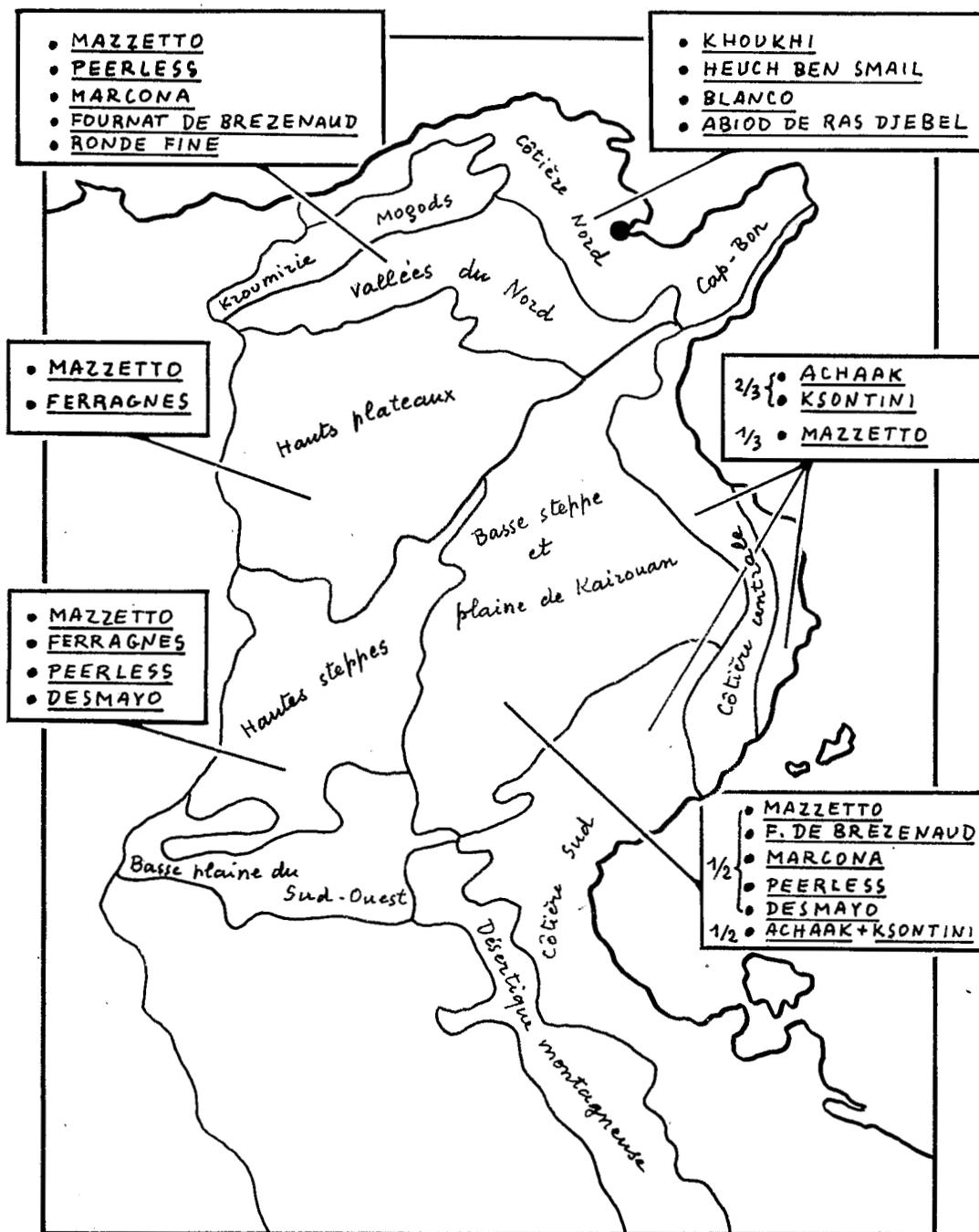
Ceci est encore loin d'atteindre les possibilités de notre pays, car les conditions naturelles existantes permettent de tripler la superficie occupée par les vergers d'amandiers. Toujours est-il que la technique moderne imparfaite constitue une sérieuse entrave en l'occurrence : les machines à tailler les arbres, à travailler le sol, à cueillir et manipuler les fruits de la récolte jusqu'à l'obtention d'un produit fini et à bon marché, soit les amandes proprement dites. Il n'y a toujours pas encore de machine efficiente dans la plantation des jeunes arbres.

Il est incontestable qu'on rencontre aussi certaines difficultés dues à la valeur imparfaite des variétés existantes et surtout au manque de variétés offrant un vaste spectre d'immunités. Par ailleurs les porte-greffes employés jusqu'ici, qui sont sensibles à l'égard de certaines maladies et nématodes et de quelques conditions peu favorables de caractère édaphique.

Notre pays prend une part active aux travaux du « Groupe de recherches et d'études Méditerranéennes pour l'amandier ». Cette collectivité de spécialistes éminents de l'amandier dans la région méditerranéenne a assumé la noble tâche de contribuer à l'amélioration plus rapide de cette culture d'arbres fruitiers, si importante au point de vue alimentaire. Les efforts réunis de tous les spécialistes coopérant à la solution des différents problèmes soulevés doivent aboutir à un succès positif.



La variété de gauche (Rims) est la plus tardive en ce qui concerne la floraison parmi les variétés cultivées dans la station de Recherche. Les six suivantes sont des hybrides créés par nous. On voit bien la différence entre eux et Rims.



Variétés d'amandiers à cultiver pour chaque région naturelle (d'après la carte bioclimatique)

LES GRANDES ZONES DE CULTURE ET LES VARIETES UTILISEES EN TUNISIE