



TRANSFERT DE TECHNOLOGIE EN AGRICULTURE

MADRPM/DERD

• Avril 2006 •

PNNTA

Le Noyer et le Pacanier

Pour une diversification fruitière rentable

SOMMAIRE

n° 139

Arboriculture

- Le noyer..... p.1
- Eléments de conduite du noyer..... p.2
- Le pacanier..... p.3
- Exigences édapho-climatiques du pacanier. p.3
- Variétés et conduite du pacanier.....p.4

LE NOYER

La culture du noyer commun (*Juglans regia*) couvre au Maroc une superficie d'environ 4500 ha avec une production estimée à 7000 t de noix non décortiquées. Les plantations existantes sont des populations situées dans les vallées montagneuses ayant des altitudes situées entre 1200 m et 1700 m comme celles d'Azilal, Amez Miz, Ourika, Rif, Midelt et Rich. Le noyer est planté principalement au bord des courants d'eau et à la limite des parcelles, en îlots et/ou en arbres isolés. Il est cultivé pour la production de noix, du bois noble mais aussi pour l'ombre qu'il procure durant la période estivale.

L'existence d'arbres très âgés dans certaines plantations traditionnelles témoigne de l'ancienneté de la culture et qui a été probablement introduite depuis 2 à 3 siècles.

Matériel végétal

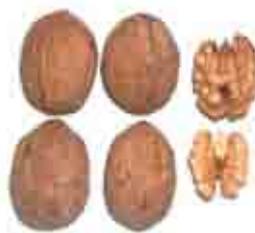
Noyer local de semis: le matériel végétal en culture comprend essentiellement des arbres issus de semis qui constituent un peuplement local d'intérêt variable. Ce mode de multiplication a généré une assez importante variabilité génétique qui apparaît au niveau de la période de floraison, des caractères pomologiques des noix, de la vigueur des arbres et du type de fructification: type terminal ou latéral.

Les prospections menées dans les différentes régions du Maroc par l'ENA et l'INRA ont permis de repérer une centaine de clones dont certains ont des noix de gros cali-

bre (poids: 15g, longueur: 40 mm) avec un cerneau de 5 à 6 g de poids moyen.

Ces performances sont comparables à certaines variétés d'intérêt commercial comme *Franquette* et *Lara*. En l'absence de stations de recherche en zone de montagne, la conservation de ce matériel génétique ne peut se faire qu'*in situ* par multiplication et greffage sur les lieux de production.

Noyer introduit: Il s'agit des variétés Bulgares (*Djinovo*, *Drianovo*, *Cheino*, *Izvor*) introduites en 1984 dans le cadre des actions de développement agrico-



Clone marocain Boug.2



Clone marocain Boug. 1



Clone marocain Boug.5





Variété Silistrenski

Tableau 1: Besoins en éléments minéraux du noyer

	K	N	K	Mg	P	Ca	Fe	Mn
Quantités d'éléments minéraux (Kg) stockés par tonne de noix sèches en coque	4	0.45	21.8	3.2	0.2			
Quantités prélevées par les feuilles d'un hectare de noyer	132	9.3	77.7	150.4	14.8	587.5	420.0	292.4

Source: Le noyer, Nouvelles techniques, CTIFL

le soutenues par le Ministère d'Agriculture. Environ 650000 plants ont été distribués et installés dans différentes régions du Maroc, sans étude préalable de comportement. Les agriculteurs dénomment ce noyer par le terme *Roumi*. L'INRA avait aussi reçu ces variétés et a étudié leur comportement dans les conditions édapho-climatiques du Domaine Expérimental de Aïn Taoujdate. Leur évaluation avait montré que ces variétés sont à débourrement précoce et que ce matériel végétal ne présente pas une authenticité certaine. Les plants introduits sont des semis de noix non greffés. Treize types ont été déterminés sur la base d'observations phénologiques et pomologiques.

Une nouvelle collection avec des plants greffés des variétés (*Izvor*,

Silistrenski, *Drianovski*, *Djinovski* et *Cheinovo*) a été reçue et installée au Domaine de l'INRA d'Aïn Taoujdate. Leur évaluation est en cours de réalisation et la variété *Silistrenski* semble être prometteuse pour la culture.

Les variétés californiennes, comme *Schandler*, et qui sont moins exigeantes en froid que celles d'origine française sont productives et méritent d'être essayées en conduite semi-intensive et en situation de moyenne altitude.

Possibilités d'amélioration

Considéré comme espèce forestière, le noyer est conduit d'une manière traditionnelle et ne bénéficie pas d'entretien. Les rendements obtenus sont de ce fait généralement faibles (0,5 à 1 t/ha) et alternants. Le mode de multiplication par semis donne des

arbres de longue période juvénile avec des noix souvent de petit calibre.

En l'absence de stations expérimentales en zone de montagne, dans lesquelles des essais de comportement variétal peuvent être conduits pour sélectionner des variétés performantes, le patrimoine végétal local renferme une diversité très importante qui peut être exploitée dans les zones muscicoles. Les meilleurs individus repérés peuvent être multipliés par greffage et plantés, en remplacement du mode de multiplication par semis. Cette technique constitue également une voie de conservation *in situ* du germplasm qui constitue une richesse et un patrimoine national pouvant servir ultérieurement dans un programme d'amélioration génétique ou pour l'extension de cette culture.



Verger de noyer

Les villageois possèdent un savoir faire non négligeable et connaissent les arbres productifs qui donnent les meilleures noix. A titre d'exemple, des arbres âgés de la région d'Azilal donnent de 1 à 2 qx de noix sèches par arbres. Cette production peut être échangée moyennant un prix de 0.20 à 0,30 dh/noix. Le bénéfice tiré des noix peut être amélioré si le produit est bien valorisé, en introduisant l'emballage et la notion de produit naturel. En effet, les noix sont souvent produites dans des conditions saines et sans interventions chimiques.

Eléments de conduite

Pollinisation: Même si le noyer est autofertile, les variétés sont pro-andres et la période d'émission du pollen par les chatons ne couvre pas totalement celle des fleurs femelles. Il est donc important, pour obtenir une bonne pollinisation en verger commercial, de planter quelques pollinisateurs et/ou d'associer deux à trois variétés.

Distance de plantation: Le noyer est un arbre qui a un grand développement et qui est très exigeant en lumière. Les distances de plantations peuvent se situer entre 8x9 à 12x12m.

Fertilisation: En l'absence de travaux de recherche à l'échelle natio-

nale sur les besoins en éléments fertilisants, des informations tirées de la bibliographie française sont présentées à titre d'indication pour servir de guide pour un plan de fumure (Tableau 1).

Principaux maladies et ravageurs:

La bactériose (*Xanthomonas juglandis*), est fréquente sur noyer et cause des dégâts sur fruits qui deviennent noirs avec noircissement du cerneau. Elle touche également les rameaux dont l'écorce prend un aspect noirâtre et desséché.

L'antracnose est aussi connue sur noyer, surtout en zones humides. Le carpocapse est également fréquent sur fruits et attaque les pousses de l'année en début de printemps ■.



Bactériose sur fruit de noyer



Bactériose sur rameau de noyer

LE PACANIER

La culture du pacanier (*Carya illinoensis*) n'est représentée au Maroc que par 80 ha qui produisent 70 tonnes de noix non décorquées. La majorité de ces plantations sont du domaine de l'INRA.

Exigences edapho-climatique du pacanier

Introduit au jardin d'essai de l'INRA à Rabat dès 1916, cette espèce a montré une bonne adaptation en vergers de comportement installés dans les différents domaines expérimentaux d'Aïn taoujdate et d'Ahl Souss.

Contrairement aux sols sablonneux, le pacanier préfère les sols profonds de nature agrilo-calcaire ou silico-calcaire. Il est exigeant en eau et ne peut pas être envisagé en sec. Sa croissance et sa fructification au bord des courants d'eau sont excellentes. Cette espèce ne redoute pas les excès d'humidité et peut être arrosée avec des eaux saumâtres ayant des concentrations de sel pouvant aller jusqu'à 3 g de sel par litre.

Le pacanier, appelé aussi noix de pécan, produit des noix de haute qualité. C'est un arbre vigoureux

dont les dimensions de la frondaison peuvent atteindre 15 à 20 m de haut et 10 à 20 m de diamètre. Sa fleur est unisexuée ou monoïques. Les chatons mâles sont portés par les rameaux de l'année précédente et les fleurs femelles naissent sur les rachis, à l'extrémité de la pousse printanière (fructification terminale).

Variétés

MAHAN: originaire d'Attala County-Mississippi (USA), est la variété qui a donné les meilleurs résultats à l'INRA et qui reste la plus recommandée pour la création d'un verger commercial. Sa vigueur est moyenne à élevée, de feuillage dense et épais avec de grandes folioles. Le fruit est de gros calibre (42 mm de long) avec un poids



Fruit de noyer



Pacanier Mahan

moyen de 7 à 8 g/noix. Ce dernier donne un rendement au concassage de 55%. La coque est fine avec une extraction facile du cerneau.

ELISABETH: c'est une variété vigoureuse avec un feuillage moins important que *Mahan*. Son fruit est moins long (36 mm) avec un poids moyen de 8 g. Sa coque est épaisse et dure avec un concassage relativement difficile.

Multiplication

Le greffage du pacanier est également difficile. Le mode de multiplication qui permet de reproduire authentiquement la variété en pépinière, est le semis greffage. La stratification des noix s'opère en décembre et le semis s'effectue deux à trois mois après.

La distance de repiquage est de 40 à 50 cm sur la ligne et 0,8 à 1 m entre les lignes. Le greffage s'effectue la deuxième année, dès le mois de septembre, en flûte et en placage sur les plants vigoureux. En mars-avril, le greffage à œil poussant peut être pratiqué si la première greffe n'a pas réussi. Les greffons sont prélevés sur la partie médiane de la pousse printanière des rameaux de l'année précédente. Le scion est prêt à être planté deux années après le greffage. L'arrachage doit s'effectuer minutieusement pour préserver le pivot

en entier en vue de garantir la reprise à la transplantation.

Plantation

Des écartements de l'ordre 9 x 10 à 8 x 9 m sont à respecter compte tenu du fort développement des arbres du pacanier et de leur exigence en lumière. Pour enterrer le long pivot du plant, des trous profonds (1,5 m) sont nécessaires. Une fumure de fond est à apporter et doit être préalablement ajustée à la richesse du sol en effectuant les analyses du sol.

Fertilisation

La croissance végétative du pacanier passe par deux périodes d'intense activité: au printemps et en automne. La fumure phosphopotassique est à appliquer juste après la récolte et à enfouir dans le sol si l'irrigation est à la raie. La fumure azotée est à fractionner en deux apports: au stade débourrement et en été (août). Il est à noter que le pacanier est sensible aux carences en zinc qui se manifestent par une formation de rosettes à l'extrémité des pousses végétatives. Des pulvérisations foliaires sont alors nécessaires pour corriger ces carences.

La conduite du pacanier et du noyer est relativement facile si l'horticulteur arrive à avoir des

plants greffés garantissant l'authenticité variétale pour une plantation réussie. Ces espèces contribuent à diversifier la production de fruits secs au niveau national et le marché est loin d'être saturé ■.

Ahmed OUKABLI et Ali MAMOUNI,

INRA, UR- Amélioration des Plantes et Conservation des Ressources Phylogénétiques, Meknès



Bourgeon de pacanier



Inflorescence mâle de pacanier



Fruits de pacanier



Fruits de pacanier



Cerneaux de pacanier



Vergers de pacanier