

LA PATATE DOUCE

Famille : **Convolvulacées**

Nom latin : ***Ipomea batatas***

Nom malgache : **Vomanga**



1. BUTS DE LA CULTURE

La patate douce est cultivée pour ses tubercules qui servent d'alimentation pour l'homme. On peut les préparer de très nombreuses façons : bouillies, frits cuits, sous la cendre, etc... Les tubercules servent également à préparer de la fécule, du sirop, de l'alcool, de la confiture etc... Certaines variétés sont très riches en amidon et, après cuisson, servent à l'alimentation du bétail. Les feuilles peuvent se consommer sous forme de brèdes ou sous forme de condiment. Les tiges et les feuilles ont un grand intérêt comme fourrage vert pour les animaux ou fourrage sec.

2. BOTANIQUE

2.1. Origine

La patate douce est originaire de l'Amérique méridionale et centrale.

2.2. Description

2.2.1. Racines

Elles partent toutes des nœuds de la bouture

On compte sur chaque nœud 2 à 4 grandes racines de 50 à 60 cm de longueur (dont 1 ou 2 se transforme en tubercules) et une dizaine de racines plus petites atteignant 20 à 30 cm de long.

2.2.2. Tubercules

Ils se forment sur les racines à l'endroit où, après s'être dirigées horizontalement, elles s'incurvent vers le bas. Les tubercules de patate sont donc de portions renflées de racines.

Ils sont en nombre variable selon les variétés. Quelques-uns se forment à partir des racines, les nœuds des tiges ou des ramifications en contact avec le sol et qui, ont racinés

Ils sont une forme globulaire ou allongée. Ils pèsent de quelques dizaines de grammes à 3 et même 5 kg. Leur épiderme est de couleur très variable blanc, rose, rouge, etc... Leur chair est soit blanche, soit jaune suivant les variétés.

2.2.3. Tiges

Sur une bouture, il peut se former une dizaine de tiges principales.

Elles rampent à la surface du sol et atteignent 2 à 3 m de long. Elles peuvent être aussi grimpantes. Elles sont très minces et herbacées.

Elles sont composées d'entre-nœuds séparés par des nœuds. Sur les nœuds se forment les feuilles, les inflorescences et des racines adventives.

2.2.4. Feuilles

Elles sont de forme et de dimensions extrêmement variables. Le limbe peut être entier ou présenter 3, 5 ou 7 lobes.

Le pétiole est plus ou moins long de couleur verte.

2.2.5. Inflorescences

Elles se forment sur les extrémités des tiges. Elles sont des ombelles axillaires comportant 4 ou 5 fleurs. Chaque fleur de l'inflorescence est portée par un court pédicelle qui part d'un point commun du pédoncule de l'inflorescence

2.2.6. Fleurs

Elles ont une forme de cloche de couleur blanche, pourpre ou violette. Elles se composent :

∅ D'un calice à 5 pétales

∅ D'un corolle à 5 pétales soudés

∅ D'un ovaire à 2 loges surmonté par un style portant un stigmate de 5 étamines.

La fécondation est surtout croisée et elle se fait par l'intermédiaire des insectes.

L'autofécondation est possible et il peut y en avoir jusqu'à 40%.

2.2.7. Fruits

Ce sont des capsules indéhiscentes qui contiennent le plus souvent 2 graines séparées par une cloison médiane. Ils restent entourés par 5 sépales.

Ils ont environ 7 mm de large et 5 mm de hauteur. Ils sont surmontés par le reste du stigmate.

2.2.8. Graines

Elles sont petites (4 mm de diamètre environ) et comprennent deux faces : une bombée et une plate. Le hile est bien apparent. (voir schéma n°1).

En coupe, on distingue : une coque, un embryon qui reste vert et qui est recourbé sur lui-même ; un albumen mucilagineuse qui entoure plus ou moins complètement l'embryon (voir schéma n°2)

2.3. Phase végétative

La patate douce est une espèce qui est cultivée comme une plante annuelle.

2.3.1. Phase de reprise

Au bout d'une semaine environ, on peut considérer que la bouture a repris. Elle possède déjà quelques racines sur les nœuds enterrés et les yeux des nœuds à l'air libre commencent à se développer.

2.3.2. Phase de croissance

Dans de bonnes conditions culturales, elle est relativement active et les tiges et les ramifications secondaires s'allongent rapidement sur le sol.

2.3.3. Phase de tubérisation

Elle ne commence que lorsque la plante a acquis un certain développement de son appareil végétatif.

2.3.4. Phase de maturation

Les feuilles jaunissent et les tubercules s'arrêtent de grossir.

La durée totale du cycle végétatif de la patate douce varie entre 6 et 8 mois selon les variétés et les lieux de culture à Madagascar.

3. ÉCOLOGIE

3.1. Besoins en chaleur

La patate meurt lorsque la température du sol est inférieure à 10° (cas de la région d'Antsirabe en hiver). Vers 15° - 16° son aspect extérieur est à peu près normal ; pour des températures supérieures à 35° son développement est retardé. Son optimum se situe aux environs de 25° à 30°.

3.2. Besoins en eau

La patate douce résiste bien à la sécheresse. Cependant des pluies de l'ordre de 25 à 30 mm par semaine sont favorables à sa croissance et à la formation des tubercules

3.3. Besoins en lumière

La patate douce demande des expositions très ensoleillées pour que la photosynthèse se fasse dans des meilleures conditions possibles. Ce qui permettra à l'amidon de se former en grande quantité et d'obtenir, par la suite des gros tubercules.

3.4. Besoins en sol

La patate demande surtout des terrains meubles, bien perméables et bien pourvus en humus. Cependant, les sols sablo-limoneux ou limino-sableux, bien drainés sont les plus favorables. Les argiles latéritiques de tanety sont trop pauvres et ne donnent que de petits tubercules. Les sols de bas fond trop lourds et une trop grande richesse en matières organiques provoque un développement végétatif aérien trop important aux dépens des tubercules, qui restent petits et tardent à arriver à maturité.

3.5. Besoins en altitude

La patate douce pousse indifféremment le long des côtes et en altitude, à condition que ses exigences en chaleur soient satisfaites

3.6. A Madagascar

On rencontre la patate douce dans toutes les régions de la grande Ile, mais essentiellement sur la Côte Est, les Hauts Plateaux et le Sud.

4. VARIÉTÉS

Le genre *Ipomea* comprend environ 350 espèces dont la grande majorité possède de belles fleurs et sert de plantes d'ornement.

L'espèce batatas possède des tubercules comestibles. Elle comprend un grand nombre de variétés qui se distinguent les unes des autres par la forme des feuilles et des tubercules et leur couleur.

Pour le moment, les meilleurs résultats sont donnés par les variétés suivantes :

☿ Pour la Côte- Est :

" Variétés locales : Menahatoka et Sinoafotsy

" Variétés étrangères : Goldrust, Earlyport et Centenial

☿ Pour les Hauts - Plateaux

" Variétés locales : Voriravina, lohafinjo, Vomanga kely, Galona Sihanaka

☿ Dans le Sud :

" Variétés locales : Vareza, Sinoamena

☿ Variétés Américaines : Porto Rico, Big Stem Teney, Yellow Jersey, Australian

5. TECHNIQUES CULTURALES

La patate douce se multiplie par voie végétative. Le système le plus utilisé est celui qui fait appel aux boutures.

5.1. Préparation du sol

- Sous-solage à 60 cm de profondeur pour ameublir le sol sur une hauteur la plus grande possible et faciliter ainsi la croissance des tubercules.

- Labour à 25 - 30 cm de profondeur, après avoir épandu le fumier et les engrais chimiques constituant la fumure de fond

- Repos du sol durant 1 mois

- Pulvérisage et hersage du sol à l'issue de cette période de repos

5.2. Choix des boutures

Les boutures sont prélevées sur des tiges saines indemnes de virose. Elles doivent avoir 20 à 40 cm de long et comporter 3 à 4 nœuds. Plus les boutures sont jeunes, meilleur sera leur pourcentage de réussite.

Enfin, dans le cas où l'on ne possède pas de boutures et pas assez de tubercules, on peut utiliser des rejets de tubercules. Il suffit de prélever ces rejets et de les mettre directement en place (voir schéma n°3).

5.3. Préparation des boutures (voir schéma n°4)

On les laisse faner légèrement à l'ombre avant de les planter. On supprime les feuilles des 2 nœuds de la base et on laisse les feuilles des autres nœuds. Dans d'autres cas, on habille complètement la bouture en supprimant toutes les feuilles.

Les boutures doivent être prélevées sur les plants sains (exempts de viroses) ; il est conseillé de les désinfecter par trempage de quelques minutes dans une solution (par ex : manèbe à 100 g pour 40 l d'eau + Trichlorfona à 100 g m. a pour 40 l d'eau).

5.4. Plantation

5.4.1. Écartement (voir schéma n 5)

Si le sol a été préparé à plat ou avec des buttes, on placera les boutures à 40 x 40 cm sur les Hauts-Plateaux et sur la Côte Est à 70 x 40 cm.

Si le sol a été billonné, on place les boutures sur la crête des billons à une distance de 30 à 60 cm

Si le terrain a été en planches, on trace sur chaque planche deux lignes distantes de 0,70 m à 1 m et sur ces lignes on espace les boutures de 30 cm

Suivant le dispositif adopté, on obtient de 30.000 à 70.000 boutures à l'hectare.

5.4.2. Mise en place des boutures

On creuse un trou de 10 à 30 cm de profondeurs suivant la longueur de la bouture. On place dans le trou une petite poignée d'aldrépoudre et on le mélange à la terre du trou, pour lutter contre les ennemis des tubercules

On place la bouture dans le trou. Qu'elle fasse un angle de 45° environ à la surface du sol. On laisse hors du trou les 2 ou 3 nœuds supérieurs qui ont gardé leurs feuilles. On termine la

plantation en bien tassant la terre autour de chaque bouture.

5.4.3. Époque de plantation

Choisir les époques de plantation de telle sorte que la végétation se fasse durant la saison des pluies et que la récolte puisse se faire durant la saison sèche.

ç Sur les Hauts-Plateaux de Décembre à Janvier

ç Sur la Côte-Est, plantation toute l'année de préférence d'Avril à Juin

5.4.4. Fertilisation

" Fumure organique : on conseille d'adopter 10 t/ha de fumier bien décomposé et de l'enfouir lors du labour.

" Fumure minérale : on apporte de l'azote 30 à 60 U/ha sous forme de sulfate d'ammoniaque, seulement 4 à 6 semaines après la plantation des boutures

" Acide phosphorique : 40 à 80 u/ha sous forme de phosphate bicalcique que l'on enfouira lors du labour avec le fumier.

" Potasse : 60 à 120 u/ha sous forme de chlorure de potassium que l'on enfouira lors du labour.

Une récolte de 15 T/ha exporte environ 70 kg d'Azote, 20 kg de P₂O₅ et 110 kg de K₂O.

5.4.5. Entretien

Les boutures qui meurent sont remplacées dès la seconde semaine qui suit la plantation.

L'entretien se limite à 2 ou 3 sarclages en début de végétation. Dans le cas où la plantation a été faite à plat, il est conseillé de faire un buttage des pieds en même temps que le sarclage. Le pincement des tiges peut-être conseillé dans le but d'arrêter leur développement en longueur. Dans le cas de la région sèche, les irrigations sont surtout conseillées durant les 2 premiers mois qui suivent la plantation.

5.5. Récolte et rendements

5.5.1. Récolte

Pour une bonne conservation des tubercules, la récolte doit être effectuée avec précaution.

Elle doit se faire au moment où les tiges et les feuilles commencent à jaunir. C'est à ce stade que les tubercules ont acquis leur grosseur maximum. Après leur arrachage, on laisse les tubercules sécher au soleil durant quelques heures.

On conseille de bien éliminer tous les tubercules qui ont été entaillés lors de la récolte. Leur stockage doit se faire dans un endroit frais, aéré et sec.

5.5.2. Rendements

Les rendements en culture traditionnelle sont de l'ordre de 3 à 10 T/ha. Les rendements à l'hectare en tubercules sont très variables selon les zones de culture :

ç Sur les Hauts-Plateaux : entre 6 et 28 T/ha

ç Dans le Sud : entre 7 et 10 T/ha

ç Sur la Côte-Est : entre 10 et 46 T/ha

Ils peuvent atteindre 50 T/ha avec une fumure convenable

6. MALADIES

6.1. Maladies

ç Pourriture de la tige : due à un champignon qui provoque le jaunissement des feuilles puis dessèchement des tiges

ç Pourriture molle : due à un champignon qui envahit une blessure du tubercule entreposé puis gagne le tubercule en entier.

ç Pourriture noire de Java : due à un champignon qui rend les tissus des tubercules entreposés d'abord bruns, puis noirâtres

ç Virus : Veen clearing au Gana, il faut utiliser des plants indemnes

ç Mosaïque ; lutter contre les insectes piqueurs

6.2. Ennemis (voir schéma n°6)

Ils sont nombreux et s'attaquent à presque toutes les parties de la plante :

- Sur les tiges :

" Chenilles : qui rongent les tiges et les sectionnent au ras du sol

" Cochenilles : qui piquent les tiges pour sucer la sève

- Sur les feuilles :
- " Cochenilles : qui piquent les feuilles pour sucer la sève
- " Cassides : dont les larves et les adultes rongent le limbe des feuilles
- " Altises : ce sont de petits coléoptères de couleur brillante et métallique qui rongent le limbe des feuilles
- " Pucerons qui piquent la face inférieure des feuilles pour sucer la sève
- " Chenilles : qui rongent le limbe des feuilles ou qui l'enroulent sur lui-même
- Sur tubercules :
- " Charançons : creusent de nombreuses galeries et déprécient fortement les tubercules ou tiges
- " Potamochères : Qui consomment les tubercules
- " Nématodes : qui provoquent des déformations sur les tubercules
- Lutte : pulvérisations d'insecticides

7. UTILISATION DES PRODUITS

On ne traite pas les patates douces industriellement. Les conditions de conservation doivent être soigneusement étudiées surtout après la récolte. Un traitement pendant 6 à 8 jours à la chaleur humide (50% d'humidité, 28°C) en facilitant la cicatrisation des blessures diminue les risques.

Après cela les conditions optima de stockage sont : Hygrométrie de 80% et température de 14°C.

Valeur alimentaire :

ϕ Eau : 60 à 75%

ϕ Glucides : 18 à 30%

ϕ Protides : 1 à 2,4%

ϕ Cellulose : 1 à 1,2%

ϕ Matière minérale : 0,7 à 3%

ϕ Lipides : 0,5 à 1%

Les tubercules de patate douce constituent donc un aliment d'une grande valeur énergétique, supérieure à ce point de vue à la pomme de terre

8. BIBLIOGRAPHIE

- Recueil de fiches techniques d'agriculture spéciale TOME 2 par P. HUBERT
- Mémento de l'Agronomie