

# LE BLÉ

Famille : **Graminées**

Nom latin : **Triticum**

Nom malgache : **Varimbazaha**



## 1. BUTS DE LA CULTURE

Le blé est cultivé pour son grain qui est essentiellement transformé en farine (constituée de fragments extrêmement fins et en semoule (constituée de fragments plus grossiers)).

## 2. BOTANIQUE

### 2.1. Origine

Le blé provient soit de l'Asie du Sud-Ouest (blé tendre) soit des rives de la Méditerranée ou de l'Éthiopie (blé dur)

### 2.2. Description (*Triticum sp.*)

#### 2.2.1. Racines

Le système racinaire du blé est du type fasciculé.

En général, 55% du poids total des racines se trouvent entre 0 et 25 cm de profondeur, 18% entre 25 et 50 cm, 15% entre 50 et 75 cm et 12% au-delà.

Dans les terres profondes, les racines vont chercher l'eau en profondeur.

On distingue :

∅ 5 ou 6 racines primaires

∅ Un grand nombre de racines secondaires

#### 2.2.2. Tiges

Elles partent du plateau de tallage. Ce sont des chaumes formées d'entre-nœuds séparés par des nœuds. Elles sont simples (non ramifiées) droites, lisses ou cannelées. Leur longueur est un caractère variétal héréditaire qui est largement influencé par les conditions écologiques du milieu.

On compte 5 à 6 nœuds par tige. Ces nœuds sont pleins. Les entre-nœuds sont plus ou moins longs, plus ou moins creux et ont une paroi plus ou moins épaisses, leur longueur est variable. Le blé est une plante qui talle. On distingue le maître brin ou talle primaire, puis se forment les talles secondaires, tertiaires, etc..

#### 2.2.3. Feuilles

- Elles comprennent un limbe, une gaine et une ligule

- Le limbe est rubané et terminé par une pointe

- La gaine correspond plus ou moins au pétiole de la feuille, elle joue un rôle de soutien de la tige.

- La ligule est une expansion membraneuse qui se trouve à la jonction du limbe et de la gaine  
Les feuilles sont de couleur verte. Elles jaunissent à maturité.

#### 2.2.4. Inflorescences

Ce sont des épis qui apparaissent lorsque le développement des tiges est terminé.

Chaque épi se compose d'un axe ou rachis portant de nombreux épillets

Les épillets sont au nombre de un par article. Ils sont directement attachés sur le rachis.

#### 2.2.5. Fleurs

- Elles sont petites et sans couleur vive.

- Chaque fleur est enfermée entre deux bractées appelées "glumelles "

- Chaque glumelle se compose d'un corps et d'un bec, séparés par un étranglement ou col.

- On trouve dans chaque fleur :

∅ 3 étamines à filet long et grêle portant des anthères en forme de X, un ovaire à une loge contenant un seul ovule.

∅ Deux stigmates plumeux surmontant l'ovaire

∅ Deux glumellules, ou petites écailles qui se trouvent à la base de l'ovaire.

Le blé est une plante autogame

#### 2.2.6. Fruits

- Après fécondation, chaque fleur donne naissance à un fruit unique : le grain de blé
- Le grain de blé est en même temps un fruit et une graine
- Le grain de blé est entouré par les glumes et les glumelles que l'on enlève par simple battage et qui constituent les balles.

### **2.3. Classification**

Le genre *triticum* comporte un grand nombre d'espèces.

### **2.4. Phase végétative**

#### **2.4.1. Phase de germination - levée**

Une fois en terre, le grain de blé commence par absorber de 40 à 65% de son poids d'eau, mais dès qu'il en a absorbé 25%, la germination commence.

La racine principale recouverte du coléorhize apparaît, puis la gemmule, recouverte du coléoptile, qui donnera naissance à la tige primaire ou maître-brun.

#### **2.4.2. Phase de levée - tallage**

La première feuille se déroule et laisse voir la pointe de la seconde feuille. Le jeune plant possède 5 à 6 racines primaires.

Lorsque les deux premières feuilles sont presque développées et laissent apparaître la pointe de la 3ème feuille, on peut voir, en transparence à travers le coléoptile, un filament très fin en transparence à travers le coléoptile, un filament très fin appelé rhizome.

Lorsque le jeune plant possède 5 feuilles, il y a formation de l'épi sur le maître brin.

Puis toutes les tiges secondaires commencent à croître activement

Cette phase dure 40 à 50 jours.

#### **2.4.3 Phase de montaison**

#### **2.4.4 Phase d'épiaison - floraison**

Durant cette phase, les épis apparaissent à l'extérieur des tiges. L'épiaison est terminée lorsque l'épi du maître brin est complètement sorti hors de la gaine.

La majeure partie des épillets des épis fleurit. Une fois la fécondation terminée, les étamines apparaissent.

Cette phase dure environ 30 jours.

#### **2.4.5. Phase de développement et de maturation du grain**

Au bout de 16 à 17 jours, le grain a acquis sa forme et sa taille définitive, mais il est encore mou, on dit que le blé est au stade laiteux.

Les grains passent par les stades pâteux et dur.

En tout, cette phase dure de 25 à 30 jours.

La durée totale du cycle végétatif du blé est donc de 120 à 150 jours, suivant les variétés et les conditions de culture.

## **3. ÉCOLOGIE**

### **3.1. Besoins en chaleur**

Le blé demande des températures optima diverses selon les différentes phases de son cycle :

¢ germination : entre 0° et 43°, température optimum 27°

¢ floraison : température optimum 16,5

¢ maturation : température autour de 20°

### **3.2. Besoins en eau**

- Pendant les différentes phases de son cycle, le blé a besoin de 600 à 1.500 mm d'eau par an, bien répartie

- Le blé a surtout besoin d'eau lors de :

¢ Sa germination

¢ De la phase levée et tallage

¢ Durant la quinzaine qui précède l'épiaison (plus de 40 mm)

### **3.3. Besoins en lumière**

Le blé est une plante de pleine lumière

### **3.4. Besoins en sols**

- Le blé est une plante exigeante qui demande des sols :

¢ Profonds

¢ A structure grumeleuse

- ç Perméable et frais
- ç Riches en humus et matières minérales
- Les meilleurs sols pour le blé sont :
- ç Les limons
- ç Les sols argilo-calcaires (8 à 15% d'argile et un peu de calcaire)
- ç Argilo-silicieux
- ç Les sols volcaniques
- Le pH du sol doit être voisin de la neutralité

### **3.4. Besoins en altitude**

A Madagascar, le blé se trouve depuis le niveau de la mer jusqu'à 1.600 m d'altitude. Pour la culture pluviale, les conditions écologiques favorables à sa croissance sont réunies sur les Hauts-Plateaux : Itasy, Vakinankaratra, Imerina, Betsileo, Lac Alaotra, Ankaizina. Pour la culture de contre-saison, le blé peut donner de bons rendements à : Imerina, Vakinankaratra, Betsileo et avec le concours d'irrigation dans les régions de Morondava, Lac Alaotra et Bas-Fiherenana-Itasy.

## **4. VARIETES**

- ANDRY 87, cycle de 118 j, résistante aux rouilles, noire et brune, bonne qualité boulangère
- AVOTRA 89, cycle de 128 j, résistante à la rouille noire, bonne qualité boulangère
- DANIEL 88, cycle de 128 j, moyennement résistante à la rouille noire, bonne qualité boulangère

## **5. TECHNIQUES CULTURALES**

### **5.1. Culture pluviale**

#### **5.1.1 Mode de multiplication**

- Par graines en semi-direct
- Dose de semis : 100 à 150 kg/ha

#### **5.1.2. Préparation du sol**

- Labour : 15 à 20 cm de profondeur (1 mois avant semis)
- Pulvérisage des mottes avec un pulvérisateur
- 2ème Pulvérisage ou hersage croisé avant le semis

#### **5.1.3. Préparation semences**

- Semences triées et traitées provenant d'une variété pure ayant une faculté germinative d'au moins 95%

#### **5.1.4. Semis**

- Mode de semis : semis en ligne espacée de 15 à 18 cm en terrain moyen et en terrain riche de 18 à 22 cm
- Semis en ligne continue
- Profondeur de semis : 3 à 4 cm

Pour le semis, on peut utiliser un rayonneur

### **5.2. Culture de contre-saison**

#### **5.2.1. Préparation du sol**

- Drainage de la rizière, 10 j avant la coupe du riz
- Confection de drains périphériques et latéraux
- Labour 25 j avant le semis
- Hersage 15 j après le labour
- Affinage et planage pour avoir un lit de semences très fin

#### **5.2.2. Préparation semences**

- Semences triées et traitées provenant d'une variété pure ayant une faculté germinative d'au moins 95%

#### **5.2.3. Semis**

- Mode de semis : semis en ligne espacée de 15 à 18 cm en terrain moyen et en terrain riche de 18 à 22 cm
- Semis en ligne continue
- Profondeur de semis : 3 à 4 cm

Pour le semis, on peut utiliser un rayonneur

### **5.3. Fertilisation**

#### **5.3.1. Fumure organique**

- Epannage de fumier de l'ordre de 10 T :ha au moment du labour

#### **5.3.2. Fumure minérale**

- NPK 11-22-16:

∅ 1ère formule :

" NPK 300 Kg/ha à épandre au moment du semis + 100 kg/ha d'UREE à épandre 25 à 35 j après semis au moment du sarclage

∅ 2ème formule :

" NPK 400 kg/h au moment semis + UREE 120 Kg/ha au moment sarclage

- NPK 15-15 -15 :

∅ 1ère formule : NPK 400 Kg/ha

+ UREE 50 Kg :ha

∅ 2ème formule : NPK 500 Kg/:ha

+ UREE 50 Kg :ha

- Utilisation de la baracine à la dose de 10 Kg/ha au moment du semis

### **5.4. Entretien**

#### **5.4.1. Sarclage**

- 25 à 35 j après semis

#### **5.4.2 Fumure d'entretien**

- Epannage d'urée

#### **5.4.3. Irrigation**

- Elle est nécessaire pour la culture de contre-saison

- Elle s'effectue suivant la texture du sol et selon les observations pratiques

- Lors de l'irrigation, il faut veiller à ce que l'eau rentre et sorte tout de suite parce que la culture ne supporte pas l'abondance d'eau et l'engorgement.

### **5.5. Récolte et Rendement**

#### **5.5.1. Récolte**

∅ Lorsque la paille est jaune :

∅ Lorsque les grains se détachent facilement

∅ Lorsque les épis se courbent

∅ Lorsque les graines se craquent entre les dents

#### **5.5.2. Rendement**

- Rendement moyen : 2,5 T/ha

## **6. MALADIES ET ENNEMIS**

### **6.1. Maladies**

- Rouilles noire et brune :

Traitement : Dithane M 45 (2,5 Kg/ha dans 300 l d'eau)

Peltar (5 Kg/ha dans 300 l d'eau

=> en deux traitements au stade plantule et après épiaison

### **6.2. Ennemis**

- Insectes terricoles :

Traitement : traitement semences avec Lindafor 20 (dose : 250 g pour 100 kg)

Et/ou traitement sol (20 Kg/ha à localiser dans les sillons)

- Chenilles et pucerons :

Traitement : Décis EC 25 (0,5 l/ha dans 300 d'eau°)

- Borers :

Traitement : Dimecron 100 EC (0,75 l/ha)

## **7. UTILISATION PRODUITS ET SOUS-PRODUITS**

Les farines servent à faire : du pain blanc, du pain complet, des biscuits, des biscottes, des pâtisseries, etc...

Les semoules servent à préparer des semoules pour potage, des pâtes alimentaires, du couscous, des vermicelles, etc...

Les grains de blé peuvent être consommés cuits à l'eau bouillante salée .

Les germes servent à fabriquer des farines alimentaires, des produits de régime et des produits pharmaceutiques.

Sons : confection d'aliments du bétail

Paille de blé : pour nourriture et litière des animaux, pour faire des chapeaux, etc... Balles : servent de litière

## **8. BIBLIOGRAPHIE**

- PAUL HUBERT : Recueil de fiches techniques d'Agriculture Spéciale
- RAKOTONDRAMANANA : Le Blé et la Pomme de terre à Madagascar, productions et contraintes