



USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE

CLUSA
Cooperative League of the U.S.A.

PROJET DE SECURITE ALIMENTAIRE ARZIKI



Techniques de production, stockage et conservation des bulbes d'oignon pour améliorer les performances de la filière oignon

Introduction

Suite aux besoins des clients exprimés dans les dossiers de structuration des activités des OP, les constats lors de l'analyse des systèmes de conservation des produits et de l'évaluation des chaînes de valeurs des produits (*oignon et pomme de terre*), pour appuyer l'effort de ses clients axé sur le marché afin de tirer le maximum de profit.

Le présent manuel s'inscrit dans le cadre de la formation des représentants des OP dans les techniques poste-récolte, de conditionnement et de conservation des bulbes d'oignon afin de minimiser les taux de perte mais, augmenter la qualité et valeur des produits.

Cette formation portera sur le renforcement des capacités des membres des OP aussi bien en techniques de conservation des bulbes destinés à la conservation qu'en production des semences de qualité afin de prendre en compte dans la phase poste récolte, toutes les insuffisances capables d'affecter négativement le volume et valeurs des récoltes des produits ciblés.

Cela permettra à ARZIKI non seulement de renforcer les capacités des clients dans les techniques de récolte conservation des produits et production des semences mais aussi, d'offrir des appuis répondant aux besoins des acteurs (clients).

Ainsi, grâce à ARZIKI la capacité de ses clients est renforcée dans l'amélioration de la qualité des produits d'oignon destinés à l'autoconsommation et aux marchés.

I. Choix de la variété

Le Violet de Galmi est une variété avec bonnes performances agronomiques :

- Rendement potentiel élevé (40 à 50t/ha)
- Bonne qualité organoleptique, ce qui fait sa valeur commerciale à l'échelle internationale
- Bulbes possédant une longue durée de conservation, jusqu'à 6 mois.
- La température ne constitue pas un problème et jusqu'à 40°C, les bulbes peuvent être conservés ; le plus important est de garder ces bulbes avec bonne aération (bulbes secs)



II. Périodes de production

Au Niger, la culture d'oignon se fait en trois saisons :

- En saison sèche fraîche ; les pépinières sont installées de septembre à octobre pour récolter les bulbes en janvier-février. Cette période où les oignons pullulent sur tous les marchés et par conséquent la vente coïncide généralement à des prix faibles. Alors pour que les producteurs puissent valoriser leur production des perspectives de stockage s'avèrent indispensables, tout en tenant compte au préalable des techniques de production des bulbes destinés à la conservation (voir technologie détaillée ci-dessous).
- En saison sèche chaude ; les pépinières sont installées en décembre dans les zones de vallées (conditions climatiques favorables pour la production en saison chaude) pour récolter les bulbes en mai. C'est une bonne stratégie pour réduire la durée de conservation.
- En saison pluvieuse ; les pépinières sont installées en juin pour récolter les bulbes au mois d'octobre. Cette récolte qui coïncide avec la période de prix élevés sur les marchés, alors c'est une vente directe qui s'opère. Cependant, il faut noter que ce ne sont pas toutes les variétés qui s'y adaptent dont y compris le Violet de Galmi. Les variétés ci-après sont recommandées ; le Violet de Zaria, la PREMA 17 (photo ci-dessous).

ONION - PREMA 178



Prema is a vigorous non hybrid with strong foliage development. Bulbs are highly "single" centre and have a very attractive bright red color. Prema also has a good bolting tolerance.

Bulbs are very uniform in both shape and color. In proper conditions the bulbs can be stored up to 4 months

III. Techniques de production des bulbes mères

3.1. Les pépinières

La pépinière est considérée comme le « berceau du nouveau-né ». C'est un endroit spécialement aménagé pour la production de jeunes plants sains et vigoureux. Ces jeunes plants sains sont ensuite repiqués à leur emplacement définitif.

Il permet d'apporter les soins nécessaires au bon développement de certaines semences surtout qu'elles demandent

peu d'espace donc facilement maîtrisable. Il offre l'avantage de pouvoir choisir au moment du repiquage uniquement des plants sains et vigoureux.

Vu son importance, son emplacement nécessite un choix.

Choix de l'emplacement

La décision relative à l'emplacement d'une pépinière se fait en suivant les critères suivants :

- Terrain plat, bien drainé ;
- Superficie disponible en forme de carré ou de rectangle
- Situé à proximité d'un point d'eau
- Eau en qualité et en quantité
- Protection (vents et écarts de températures)
- Protection contre les ennemis des cultures surtout les thrips

Equipements de base

- Pelles
- Râteau
- Arrosoir
- Pulvérisateur
- Seau
- Piquets et cordes
- Mètre ruban

- Houe
- Binette
- Brouette
- Balance (boite de café ou de lait ou de tomate; boîtes d'allumettes, ect.)
- Fumier, engrais, produits bio pesticides.

Dispositions

- Nettoyement du terrain ;
- Orientation et confection des planches, des allées. Toutes les planches ou plates-bandes doivent être accessibles ;
- Disposition des haies et brise-vent (pour limiter l'évapotranspiration), des bâtiments et abris, d'une compostière et des germoirs

Solarisation : technique sure pour éliminer tous les ennemis des cultures souterrains

- Choisir les périodes de haute chaleur (mars-avril-mai)
- Faire un labour profond d'environ 30cm
- Bien arroser (20l/m²)
- Installer le plastic blanc pendant 2 à 3 mois



Technique de solarisation

LA PREPARATION DES PLANCHES

- Délimiter des planches de 1m de largeur et de longueur variable.
- Laisser des passages entre les planches de 0,3 à 0,5m:
- Faire des ados autour des planches pour conserver l'eau (saison sèche)
- Faire des planches surélevées pour éviter l'excès d'eau (saison pluvieuse)
- Apporter 2kg/m² de fumier bien décomposé
- Épandre régulièrement et incorporer ces matières organiques
- Compléter cette fumure de fond en apportant 50g/m² d'engrais minéral NPK 15-15-15
- Nivellement des planches
- Exécuter une copieuse pré irrigation des planches (20l/m²)



Apport et épandage de la fumure de fond



Incorporation et ratissage de la fumure

LE SEMIS

- Marquer les sillons de semis tous les 10 à 15cm. Exception pour la tomate où les sillons doivent être séparés entre eux de 20cm
- Éviter le semis à la volée en pépinière car les plants issus d'un tel semis seront fragiles, minces, faibles et étiolés suite à la concurrence entre eux pour l'eau, les engrais et la lumière
- Ouvrir des sillons de semis à environ 1cm



Sillons pour un semis en lignes



Plantules d'oignon en pépinière en semis en lignes

- Semer dans le sillon de façon à ne pas faire couler le tas de graines de trop
- Corriger l'écartement entre graines
- Fermer les sillons avec les doigts
- Marquer pour chaque espèce semée la date du semis ainsi que le nom de la variété
- Appliquer le paillage, surtout en période de forte chaleur il est indispensable. Toutefois, le paillis doit être dégagé dès la levée sinon les plants seront étiolés par manque de lumière.



Utilisation de pailles de brousse



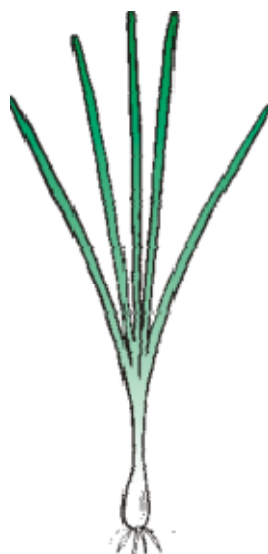
Utilisation des tiges de sorgho ou mil

LES TRAVAUX D'ENTRETIEN

- Arrosage (5l/m² chaque jour)
- Contrôle régulier de la levée et enlever le paillis
- Levée variable en fonction des espèces et du climat (1 à 2 semaines). Pour le cas spécifique de l'oignon la levée a lieu 4 à 7 jours après le semis
- Sarclo-binages
- Contrôle régulier de l'état phytosanitaire des plants
- Vérifier la durée en pépinière des plants. La durée en pépinière des plantules d'oignon est de 45 à 50 jours.
- Un bon plant pour le repiquage doit être sain et robuste, avoir plusieurs vraies feuilles et des racines saines et bien développées

LA RECOLTE DES PLANTS

- Arroser et traiter avec les extraits de neem ou avec le decis la pépinière le soir avant l'arrachage, cela permettra une bonne protection contre les vecteurs conduisant à l'attaque de virose
- Exécuter le repiquage de préférence le soir



3.2. La fertilisation

- **Fertilisation de fond** : Apporter 20t/ha (2kg/m² équivalent à 1 pèle) de fumier vieux d'un an au moins où du compost mûr lors de la préparation du sol ; soit l'équivalent de 1,5 à 2 brouettées par planche de 10m²; compléter cette fumure de fond en apportant 10 boîtes d'allumettes petit format pour 10m² de surface (soit 20g/m² d'engrais minéral NPK 15/15/15).
- **Fertilisation d'entretien** : 3 semaines après repiquage apporter 70kg/ha d'Urée (70g/ planche de 10m² ou 3 boîtes et demi (3,5) d'allumette petit format par planche de 10m²) ; 1 mois après la première application apporter encore 60kg/ha d'Urée (60g/planche de 10m² soit 3 boîtes d'allumette petit format par planche de 10m²).

3.3. La conduite de la culture

- Repiquer les plants en laissant des passages pour les épurations ; apporter les engrais recommandés pour la production des bulbes de conservation ; procéder à des épurations sanitaires (enlever toute plante présentant des symptômes de maladie ; arrêter l'irrigation 1 à 2 semaines avant la récolte.

3.4. La récolte

- Récolter les bulbes mères à la maturité complète (tôt le matin ou tard le soir) sans les blesser (lorsque les 2/3 des plants sont couchés les laisser jusqu'à 1 à 2 semaines avant leur récolte) (figure ci-dessous), les trier (éliminer les bulbes anormaux, fleuris, blessés, pourris, bifides, malades), les calibrer, les conditionner et les conserver dans des structures appropriées.



Parcelle d'oignon au stade de maturité

- Laisser les bulbes à l'ombre (dans un endroit sec et aéré) pendant 7 à 10 jours pour permettre aux racines et feuilles de bien sécher et aux bulbes de perdre un peu l'excès d'eau; si les feuilles doivent être coupées elles doivent être faites à partir de 10-15cm au-dessus du collet (**si possible conserver les bulbes avec leurs feuilles**). Si c'est coupé juste au niveau du bulbe les maladies peuvent facilement pénétrer et pourrir le bulbe. Sélectionner de bulbes bien enveloppés, car plus enveloppés ils auront relativement une longue durée de conservation, la dimension, la forme ainsi que la couleur de bulbes doivent être uniformes. La dimension dépendra de la préférence du marché (s'il s'agit de bulbes destinés à la vente).

IV. Techniques de conservation et stockage des bulbes mères

Les bulbes d'oignon Violet de Galmi supportent des températures très élevées durant leur conservation ; avec une température de 40°C il ne peut y avoir que très peu de perte pourvu que les bulbes soient secs et qu'il y ait l'aération.

Au Niger il y'a une large gamme de structure de stockage des bulbes d'oignon. Mais malheureusement aucune de ces structures ne fonctionne de façon satisfaisante :

- Les structures de stockage traditionnels communément appelées "rudus". Leur seul avantage est qu'ils sont réalisés à moindre cout. Les producteurs remplissent ces structures avec des bulbes d'oignon empilés jusqu'au sommet, ce qui se traduit par une très faible aération et par conséquent il n'y a aucun moyen pour pouvoir dégager les bulbes pourris. Alors le taux de perte peut aller au-delà de 70%.



Local de stockages traditionnels (Rudus)

- Les structures de stockage de Réséda. C'est une structure relativement couteuse dont beaucoup des producteurs individuels ne peuvent pas en disposer. Elle a été adoptée par l'association des producteurs d'oignon du Niger



Local de stockage des bulbes d'oignon élaboré par Réséda

- Les structures appropriées au stockage de bulbes d'oignon doivent être placées à un endroit bien ventilé et non entre les maisons d'habitation.
- Projet ARZIKI est en train de développer une structure efficace et économique en vue du stockage de bulbes d'oignon (figure en annexe).

La description de cette figure est comme suit :

- ✓ Grenier de diamètre 3m et de hauteur 2,5m
- ✓ Le volume de bulbes d'oignon que peut contenir ce grenier est estimé à 8T soit 40 sacs
- ✓ 3 cheminées sont disposées dans ce grenier pour créer une aération entre les bulbes
- ✓ Des tiges de mil ou sorgho (ces tiges absorbent l'humidité des bulbes d'oignon les rendant plus secs) sont disposées en couches afin de servir de lit pour les rangées de bulbes d'oignon pour éviter le contact entre ces bulbes et mieux créer l'aération (à chaque couche de tige est disposée une rangée de bulbes d'oignon)
- ✓ Une succession des couches de tiges de mil ou sorgho et rangées de bulbes d'oignon sont disposées jusqu'à 2m de hauteur du grenier (0,5m au dessus est laissé comme espace vide pour aération).
- ✓ Des inspections des bulbes à chaque mois sont fortement recommandées.

V. Techniques de production des semences d'oignon

5.1. Cultivars au Niger

Les différents cultivars produits sont les suivants :

- Violet de Galmi
- Violet de Madaoua
- Violet de Zaria
- Violet de Soumarana
- Blanc de Galmi
- Blanc de Soumarana
- Blanc de Galmi x White créole
- Blanc de Tarna

Au Niger différents types de cultivars sont produits suivant les zones et parfois plusieurs cultivars à la fois sont produits au niveau d'une même zone de production (ce qui conduit souvent à des problèmes d'échange de pollen entre les différentes variétés en cas de non respect en isolation)

5.2. Isolation

Deux types d'isolation peuvent s'opérer :

- **1) Isolement dans l'espace:**
- **1,5 km** entre deux variétés de même couleur de bulbes;
- **1 km** entre deux variétés de couleur différente de bulbes
- **2) Isolement dans le temps:**
- Un minimum de deux (02) mois doit être respecté entre deux variétés d'une même espèce

5.3. Production des graines

- Procéder à la plantation des bulbes mères: Deux modes de plantation (plantation **directe** et **repiquage après plantation en pépinière**) ont été

comparés pour la détermination du mode de plantation le plus adapté. Le **repiquage après plantation en pépinière** a été retenu ;

- **Nombre de bulbes / ha : 80 000- 100 000**
- Respecter les distances d'isolement (1 à 1,5 km entre deux variétés) afin d'éviter des échanges de pollen avec d'autres variétés ;
- Favoriser l'action des insectes pollinisateurs au besoin (installation des ruches) ;
- Récolter les ombelles à maturité avec la hampe florale. La maturité est constatée par l'ouverture des fleurs laissant à nu les graines d'oignon au 1/3.
- La maturité des graines basales se poursuit au cours du séchage grâce à l'eau contenue dans les hampes florales ;
- La longueur de la tige dépend du stade de maturité de la graine. Plus il y a de graines matures, plus la tige doit être courte et moins il y'a des graines immatures plus la tige doit être longue ;
- Faire sécher les hampes: retourner 2fois par jour : le matin (10 h – 11h) et l'après midi (14h – 15 h)
- Les ombelles, libres ou en bottes sont déposées dans des clayettes ou sur des sacs et mises à sécher à l'ombre dans un endroit sec et aéré. Les ombelles séchées sont battues et les graines sont vannées, triées, désinfectées, conditionnées, étiquetées et stockées.
- Rendement en semences : 300-1000 Kg /ha (jusqu'à 1500)

REGLEMENTATION / NORMES DE PRODUCTION ET DE CONTRÔLE DES SEMENCES

Types et normes d'analyses au laboratoire pour les semences d'oignon

Types d'analyses	Normes d'analyses au laboratoire			
	Pré-base	Base	Certifiées	
			R ₁	R ₂
Pureté variétale (min)	99,9%	99,9%	99,7%	99,0%
Pureté spécifique (min)	98 %	98 %	98 %	98 %
Matière inerte (max)	2 %	2 %	2 %	2 %
Semences d'autres espèces cultivées (max)	0,5 %	0,5 %	0,5 %	0,5 %
Semences de mauvaises herbes (max)	0,10%	0,10%	0,10%	0,10%
Faculté germinative (min)	70%	70%	70%	70 %
Taux d'humidité (max)	8 %	8 %	8 %	8 %