



Mensuel Technique-Edition TROPICASEM BP 999 Dakar
Tél. : (221) 33 859 25 25 - Fax (221) 33 832 05 36 E-mail : tropicasem@sentoo.sn

SOMMAIRE

- *La question du mois*
- « *Pourquoi 1-2
des semences bonnes parfois ne
germent pas et comment en favoriser
la germination ?* » (suite et fin).
- *Mieux réussir la production de 2
plants : Exemple du semis
en mottes (suite et fin).*
- *Formation-information : 3
Intérêt agronomique de la
préparation du sol en maraîchage
de petite échelle (suite et fin).*
- *Nous résumons pour vous : 4-5
Etude de l'influence de la densité
de plantes sur la qualité et le
rendement dans deux systèmes
culturels différents (suite).*
- *Recette du mois : Flan de courgettes 6*
- *Guide mensuel : Variétés 7-*

EDITORIAL

Les températures ont commencé à baisser après la fin de la saison des pluies. Ceux qui avaient suivi les conseils de Tropiculture (notre dernier numéro) ont normalement déjà mis en place leurs cultures précoces d'oignon, de chou, de gombo, de pomme de terre, etc. Les récoltes de ces cultures devraient intervenir au cours ou vers la fin des deux prochains mois, ce qui permettrait un écoulement facile des produits et des prix assez rémunérateurs.

En ce qui concerne la pleine saison, la période est propice pour les semis de la plupart des espèces. Vu la disponibilité des variétés requises dans notre gamme, il importe de penser à un échelonnement correct des semis pour étendre au maximum la période des récoltes.

Dans cette édition, nous allons poursuivre les discussions sur les thèmes suivants :

- La question du mois : « Pourquoi des semences bonnes parfois ne germent pas et comment en favoriser la germination ».
- Mieux réussir la production de plants : Exemple du semis en mottes.
- Formation-information : Intérêt agronomique de la préparation du sol en maraîchage.
 - Nous résumons pour vous : Etude de l'influence de la densité de plantes sur la qualité et le rendement dans deux systèmes culturels différents.

LA QUESTION DU MOIS :

« Pourquoi des semences bonnes parfois ne germent pas et comment en favoriser la germination ? »

- Dormance embryonnaire dans laquelle, l'aptitude à germer des semences, est liée à la présence de substances inhibitrices appelées complexe inhibiteur qui s'oppose au complexe promoteur de la germination.

Selon le complexe qui domine, les réserves de la graine seront ou non transformées en sucres que la plantule devra utiliser durant la germination puisqu'elle n'a pas encore de racines pour se nourrir elle-même. Exemples : aubergine africaine, piment frais, laitue, etc.

3. Que peut-on faire pour résoudre le problème ?

- Les semences à téguments durs peuvent facilement germer en les trempant dans de l'eau pendant 24 heures. Dans le cas du gombo, cela permettra aussi de reconnaître les bonnes semences qui auront déjà commencé à germer. Toutefois, ce procédé ne convient pas pour les semis mécaniques pour lesquels, une autre technique, la scarification (ouverture partielle des téguments par frottement sur une surface rugueuse ou par cassure) peut convenir.

- Les semences à embryon dormant : dans ce cas, un

trempeage des semences est nécessaire. Dans le cas du jaxatu (aubergine africaine) une solution d'acide gibbérélique (AG3) à 500 ppm (1/2 gramme dans 1 litre d'eau) donne de bons résultats ; un autre exemple est le piment fort pour lequel, le trempage dans une solution de nitrate de potasse à 1%

(10 grammes dans 1 litre d'eau, 24 heures) donne aussi de bons résultats. Un dernier cas assez fréquent est celui de la laitue pour laquelle, un trempage dans de l'eau (ou au pire des cas dans du nitrate comme pour le piment) suffit à faire germer les semences.

MIEUX REUSSIR LA PRODUCTION DE PLANTS : EXEMPLE DU SEMIS EN MOTTES

Introduction.

Dans notre dernier numéro, nous avons entamé un article sur la production de plants en cultures maraichères. Nous avons tenté de comparer le procédé traditionnel au semis en alvéoles, tant en termes de performance et d'économie de semences, que de coûts y afférents.

En ce qui concerne les aspects liés aux coûts du semis en alvéoles très performant mais pas nécessairement à la portée des petits producteurs, nous avons également fait cas des recherches en cours pour substituer des composts locaux à celui importé.

Dans cette édition, nous allons poursuivre notre discussion sur le semis en alvéoles à travers les modalités de sa réussite en milieu rural.

1. Nécessité d'optimiser les quantités de semences utilisées (Suite).

Un exemple de pépinière hors sol a été testé. Il consiste à utiliser les tables normalement confectionnées pour le micro-jardinage, à remplir d'un mélange de coques d'arachide (60 %) de balles de riz (20 %) et de gravier (20 %). L'intérêt d'un semis sur ce substrat est double :

- Il favorise et active la croissance des plantules ;
- Il est amovible et de ce fait, peut être déplacé dans un abri en cas de pluie ou d'intempérie.

2. Comment réussir le semis en motte ou en alvéoles.

Le semis en mottes a été le premier mode introduit, consistant à semer en bac et à transplanter les plantules de 2 à 3 semaines en alvéoles. Ensuite, il a été remplacé par le semis direct en alvéoles, avec des mottes de dimensions réduites pour plus d'économie du substrat (compost). Ce mode de semis est très

efficace en termes de germination, de levée et d'économie de semences. Toutefois, comme mentionné plus haut, il comporte d'autres charges liées au compost et au matériel accessoire.

En ce qui concerne le substrat représenté par le compost de semis, il correspond à peu près à 40-50 % du coût des plants. Des recherches menées pour substituer le compost importé à un compost local ont permis de réduire le coût des plantules avec l'utilisation de ressources naturelles (compost local, fumier de volailles, coques d'arachides broyées, mélanges de compost local avec le compost importé, etc.).

Le compost destiné à la préparation du sol (à ne pas confondre avec le compost de semis) est censé se décomposer après épandage et enfouissement. Cela ne pose pas de problème aux plantules transplantées qui auront déjà atteint un certain stade de croissance.

Quant au compost de semis, il doit être bien décomposé. En effet, tout processus de décomposition intervenant lors du processus de germination, sera nocif au développement des plantules. Un exemple concret porte sur le fumier de volailles qui de manière générale réduit le taux de germination et de levée, ainsi que la croissance des plantes.

A titre de rappels, un compost de semis doit revêtir les caractéristiques essentielles suivantes :

- Il doit être compact de manière à permettre le maintien du système racinaire à travers celui de la motte. Cela est essentiel pour réussir la transplantation ;
- Il doit être fertile pour assurer à la plantule une bonne croissance sans avoir besoin d'un apport quelconque d'engrais ;
- Il doit être dépourvu de toute substance nocive pouvant inhiber la croissance des plantes (exemple du fumier de volailles).

FORMATION-INFORMATION

Intérêt agronomique de la préparation du sol en maraîchage de petite échelle.

1. Introduction.

Dans notre précédent numéro, nous avons introduit la notion de préparation du sol à travers quelques concepts importants portant respectivement sur le complexe absorbant, essentiel pour la nutrition des plantes.

Dans ce numéro, nous allons poursuivre les discussions sur le même thème, avec comme point focal, les modalités pratiques de réalisation de l'opération.

2. Pourquoi préparer le sol ?

1.3. Notion d'équilibre du sol en éléments nutritifs.

Le sol doit être bien pourvu en éléments minéraux. Dans un sol nouveau, ces derniers y préexistent et vont être mis à la disposition des plantes cultivées. Toutefois, ce ne sont pas des ressources intarissables. Cela nous amène aux lois de la fertilisation, qui de manière résumée nous apprennent que les ressources prélevées doivent être renouvelées par des apports, et que nous devons faire attention à ce qu'aucun élément ne manque ou ne soit en excès. Cet équilibre lié aux quantités d'éléments minéraux disponibles dans la solution du sol a nécessairement une influence sur le processus de nutrition des plantes qui est sélectif et donc leur croissance. Cet équilibre prend aussi en compte les relations entre éléments nutritifs et qui sont mises en jeu selon le type de plante maraîchère (feuilles, racines, tubercules, fruits, etc.).

1.4. Comment préparer le sol ?

En maraîchage de petite échelle, les opérations suivantes sont essentielles à assurer :

- L'engrais organique : il constitue la principale source de micro-éléments et doit être épandu à raison d'un minimum de 2 kg/m² (20T/ha) ; en cultures traditionnelles où les engrais organiques sont parfois plus considérés que la fumure minérale (raison de coût et/ou de disponibilité) il serait souhaitable de renforcer la dose jusqu'à 5 kg/m² (50 T/ha). Les formes en sont diverses et peuvent être utilisées

pourvu qu'il soit bien décomposé ; ceci est valable pour les cultures biologiques ou semi-biologiques pour lesquelles, les doses devront être assez consistantes. Une condition essentielle pour l'utilisation de la fumure organique porte sur la nécessité de l'enfourir pour de meilleurs résultats liés à une décomposition correcte par les bactéries du sol. Ceci est important car bon nombre de producteurs ont plutôt tendance à épandre le fumier en mulch, c'est-à-dire de manière superficielle, ce qui ne permet pas de le valoriser de manière optimale.

- Le labour : C'est le retournement du sol qui a déjà reçu la dose d'engrais organique. Le retournement doit être assuré à une profondeur moyenne de 20 à 40 cm ; chez les petits producteurs, ce travail est en général fait à la main, ce qui en explique la mauvaise qualité et ses conséquences sur les récoltes ;

- L'engrais chimique : un apport de base d'engrais de préférence composé devra être effectué à concurrence du 1/3 du bilan minéral (besoins totaux de la culture); il est préférable que cet apport ait lieu après labour de manière à le localiser sur les 10 premiers cm du sol, et en faire profiter les plantes au cours des premières semaines de leur croissance, en attendant que le fumier soit décomposé en profondeur.

- La pré-irrigation : C'est la dernière opération consistant à assurer au sol un degré d'humidité correspondant à la capacité au champ pour une meilleure croissance des plantes. Un apport premier d'eau est parfois nécessaire au début de l'opération pour faciliter le travail du sol. En tout état de cause, le degré d'humidité du sol après la préparation du sol doit correspondre à la capacité au champ. Une manière pratique de sonder l'humidité est de prélever un peu de substrat et de le presser légèrement de manière à en faire une boulette. La capacité au champ se manifeste alors par une apparence humide de la paume de la main sans qu'aucune goutte d'eau ne tombe.

- La mise en place : Un sol préparé de cette manière est normalement prêt pour la mise en place (semis direct, plantation ou transplantation de plantules issues soit de la pépinière traditionnelle, soit des plaques à alvéoles).

NOUS RESUMONS POUR VOUS :

Etude de l'influence de la densité de plantes sur la qualité et le rendement dans deux systèmes culturaux différents.

Résumé de l'article présenté lors de la 9e conférence de l'ACSS (African Crop Science Society)-Cape Town (South Africa) - 28/09-1/10 / 2009, intitulé "Studies on onion bulb yield and quality as influenced by plant density in organic and intensive cropping systems in the Gambia (West Africa)"
Par A. Seck, Concern Universal Et A. Baldeh, University of The Gambia

Introduction.

Chers collaborateurs, nous sommes toujours sur notre article portant sur la recherche des meilleurs écartements sur la culture de l'oignon. Dans notre dernier numéro, nous avons introduit le sujet et entamé la présentation du cadre de l'étude et de la méthodologie utilisée par les auteurs de l'article.

Dans cette édition, la suite de l'article portera d'abord sur des détails supplémentaires sur le matériel et les méthodes utilisés. Ensuite nous présenterons les principaux résultats obtenus relatifs à certaines composantes du rendement et aux aspects liés à la qualité des bulbes pour chacun des écartements comparés.

5. Matériels et méthodes (Suite).

- Collecte des données : effectuée suivant les paramètres ciblés à partir de la 7e semaine après

repiquage (ex. : floraison précoce) et ce jusqu'à la fin des récoltes (nettoyage des bulbes, triage, pesée, etc.).

- Traitement et analyse des données : assurés avec le logiciel SPSS (analyse de variance à un critère de sélection). Le traitement et les analyses ont été effectués en considérant les deux systèmes pris séparément pour chaque système de culture.

6. Résultats et discussions.

* Poids de bulbes d'oignon commercialisables.

+ On note une tendance de corrélation inverse entre le poids des bulbes et la densité de plantes : plus la densité augmente et plus les bulbes sont petits et légers ;

+ Dans le système traditionnel, la plus faible densité a le poids de bulbes le plus élevé (96,6 g), alors que la plus haute densité (T4) a les bulbes les plus légers (57 g). Les différences sont significatives sauf pour T1 et T2;

+ Dans le système intensif, la tendance est la même, quoiqu'il n'y ait pas de différence significative entre les traitements, ce qui pourrait être lié à la meilleure nutrition des plantes qui aurait pour effet de réguler l'effet de la densité (voir tableaux 3 et 4).

Tableau 3: Aspect et poids individuel des bulbes commercialisables sur le témoin et le meilleur traitement.





Traitements (écartements)	Système traditionnel (irrigation manuelle)	Système intensif (goutte à goutte)
T1 = 20 cm x 10 cm (témoin)	 Poids moyen (g) = 87.8	 Poids moyen (g) = 138.5 g
T2 = 15 cm x 15cm	 Poids moyen (g) = 96.6 g	 Poids moyen (g) = 146.1 g
Moyennes générales (g) des 4 traitements	79.3 g/bulbe	134.9 g/bulbe

Tableau 4 : Poids individuel des bulbes commercialisables.

Traitements	Poids/bulbe commercialisable (g)	
	Système trad.	Système intensif
T1 (20x10)	87,8ab	138,5a
T2 (15x15)	96,6ab	146,1a
T3 (15x10)	75,4c	137,9a
T4 (12x 8)	57,3d	117,1a
Moyennes	79,3	134,9

*** Pourcentage de bulbes commercialisables.**

* Dans le système traditionnel, il n'y a pas de différence significative entre T1 et T2 à 5% même si la tendance est une corrélation inverse : plus la densité augmente et plus le % de bulbes commercialisables diminue ;

* En système intensif, la tendance est la même, avec la particularité que T1/T2 d'une part et T3/T4 d'autre part ne sont pas significativement différents à 5% (Voir tableau 5).

Tableau 5 : % de bulbes d'oignon commercialisables

Traitements	% de bulbes commercialisables	
	Système trad.	Système intensif
T1 (20x10)	81,3a	64,3ab
T2 (15x15)	77,7abc	71b
T3 (15x10)	63,9cd	58bcd
T4 (12x 8)	58,3d	44,9d
Moyennes	70,3	59,6

*** Rendement net en bulbes d'oignon commercialisables (T/ha).**

+ De manière générale, aucune différence significative n'a été observée dans les deux systèmes entre les différents traitements mais le système intensif dépasse environ de 7 T/ha le traditionnel ;

+ En système traditionnel, tous les traitements sont très proches de la moyenne acceptable de 20,6 T/ha ;

+ En système intensif, même tendance avec une variation plus nette entre les traitements malgré l'absence de différence significative (Voir tableau 6).

Tableau 6 : Rendement net en bulbes d'oignon commercialisables (T/ha)

Traitements	Rendement net en bulbes commercialisables (T/ha)	
	Système trad.	Système intensif
T1 (20x10)	21,5a	26,2a
T2 (15x15)	20,1a	23,4a
T3 (15x10)	19,5a	27,7a
T4 (12x 8)	21,1a	31,7a
Moyennes	20,6	27,3

Dans notre prochain numéro, nous terminerons l'article sur les autres aspects des résultats.
A suivre.

RECETTE DU MOIS : FLAN DE COURGETTES

Pour 4 personnes :
Préparation : 15 mn
Cuisson : 30 mn

Ingrédients.

- 500 g de courgettes
- 4 oeufs
- 2 cuillères à soupe de Maïzéna
- 1 verre de lait
- 12 cl de crème fraîche
- 100 g de gruyère râpé
- 100 g de viande hachée
- sel et poivre

Préparation

1. Laver les courgettes, les couper en dés, les cuire à la vapeur (tendres mais fermes) et les égoutter.

2 Délayer la maïzéna dans le lait, ajouter la crème fraîche, les oeufs battus, la viande hachée et le gruyère. Saler, poivrer et incorporer les courgettes.

3 Verser dans un plat à gratin beurré et cuire au four pendant 30 minutes.

Servir chaud.

PARTENAIRES

- TROPICASEM (Sénégal) km 5,6 Bd du Centenaire BP 999
DAKAR Tel : (221) 859 25 25 / Fax : (221) 832 05 36
- SEMIVOIRE (Côte d'Ivoire) 39 rue Louis Lumière, Zone 4, 16 BP 633
ABIDJAN Tel : (22521) 35 86 13 Fax : (22521)35 57 79
- NANKOSEM (Burkina-Faso) rue Houari Boumedienne, 01 BP 6502
OUAGADOUGOU Tel : (22650) 31 20 62 / Fax (22650) 31 20 28
- SEMAGRI (Cameroun) 215 DENVER SUD (Rte de Bonamoussadi)
DOUALA Tel : (237) 347 5241 / Fax : (237) 347 52 46
- BENIN SEMENCES (Bénin) 08 BP 0885 Centre de Tri Postal COTONOU
BENIN Tel (22921) 30 78 05
- AGRISEED (Ghana) Zagloul House n° 1 Kwamé Nkrumah Avenue PO Box AD 22
ADABRACA ACCRA North Tél. (23321) 25 08 89 / Fax (23321)25 07 02
- MALI SEMENCES (Mali) 108, rue 568 Quinzambougou BP E 3789
BAMAKO Tél. : (223) 221 18 80 / Fax (223) 221 18 98
- SEMANA (Madagascar) Lot 26 C 10 Espace Rojo Tsarasaotra Antisirabe-110
MADAGASCAR Tél : 02 44 497 01 / Fax 020 44 498 01
- SAHELIA SEM (Niger) 163 Rue Vox à côté de MEREDA NIAMEY BP : 2656 Balafon
Tel : 227 (20) 74 12 15 / Fax : 227 (20) 74 12 17
- SEMAROC (Maroc) 30, Rue du Languedoc Quartier des Hôpitaux Casablanca
Tel : 212 022 27 92 12 / Fax : 212 022 27 92 13