



TRANSFERT DE TECHNOLOGIE EN AGRICULTURE

MADER/DERD

• Janvier 2003 •

PNTTA

Fiches techniques V

La tomate, l'aubergine, le poivron, le gombo

LA TOMATE

Plante et importance de la culture

La culture de tomate, (*Lycopersicon esculentum*), appartient à la famille botanique des solanacées et est originaire de l'Amérique du Sud. C'est une plante annuelle dont la partie consommée est le fruit mûr. Les fleurs sont parfaites. Pour une meilleure production, la pollinisation doit être assurée par les bourdons (4 ruches/ha). Le légume présente une bonne valeur nutritive; il est riche en P, vitamine A et C. La tomate a une influence propice sur le fonctionnement des reins et de l'appareil digestif. Au Maroc, les principales régions de production sont le Souss Massa, El Oualidia, El Jadida et Casablanca pour les primeurs et la culture d'arrière saison. La plupart des serres sont situées sur le littoral.

Préférences pédo-climatiques

La tomate est une plante de saison chaude. Le zéro de germination est de 12°C. L'optimum de la croissance des racines est de 15-18°C. En phase de grossissement des fruits, l'optimum de la température ambiante est de 25°C le jour et de 15°C la nuit. Les préférences en types de sol sont très larges. Le sol doit être bien aéré et drainant. L'asphyxie racinaire, même temporaire, est préjudiciable à la culture. La teneur en matière organique du sol doit être assez

élevée (2-3 %) pour obtenir de bons rendements. Le pH optimal du sol est de 5,5- 6,8. La culture tolère la salinité et le bore. Elle répond bien à un apport de Zinc en cas de carence en cet élément.

Variétés, semis et plantation

Les principales variétés utilisées au Maroc sont Daniela en cas d'absence de nématodes; Gabriela en cas de présence de nématodes. D'autres variétés sont également disponibles sur le marché. Les variétés sont en perpétuelle évolution; il est recommandé de suivre cette évolution sur le marché afin de bénéficier des nouveautés des obtenteurs. La propagation est sexuée, par graine. Le semis se fait en pépinière. Le nombre de graines par gramme de semence est de 250-350. La pépinière doit être abritée (tunnel delta 9 ou Socodam; serre canarienne...). Il est conseillé d'utiliser les plateaux alvéolés pour confectionner le semis (7x11=77 mottes/plateau et 300 plateaux/ha). Le sol est d'abord couvert par un paillage plastique, en préférence noir ou vert afin d'éviter les mauvaises herbes et la contamination des racines des plantules par le sol. Après remplissage des alvéoles par de la tourbe, le semis est effectué avec précision à raison d'une graine par alvéole; il est recommandé de couvrir les plateaux, initialement disposés en bandes jumelées, par un film plastique transparent fin (20 microns). Ce plastique sera enlevé après la germination des semences. Durant la période de germination-levée, les soins donnés aux plantes sont les suivants: arrosages à l'eau claire, pulvérisation d'engrais foliaires et traitements contre les ennemis de la culture (fongicide et insecticide). Une surveillance particulière des rongeurs (souris et rats) doit être effectuée du semis à la levée; la dose de semis doit être majorée en cas de présence des rongeurs dans l'exploitation (utilisation de 80 à 100 g de semence/ha de terrain). La pollinisation nécessite l'installation de 4 ruches de bourdons/ha en période florale et durant les cueillettes. Pour la plantation, dès l'installation de la pépinière, il faut commencer à préparer le terrain pour recevoir les plantules. Le terrain doit être labouré, nivelé et désinfecté en cas de présence de nématodes (si le seuil des nématodes dans le sol n'est pas dangereux, la désinfection est à éviter puisqu'elle coûte cher et est préjudiciable à l'environnement en

• La tomate.....	p.1
• L'aubergine.....	p.2
• Le poivron.....	p.3
• Le gombo.....	p.4

SOMMAIRE

n° 100

Horticulture

cas d'utilisation du Bromure de Méthyle). Différents autres désinfectants du sol sont disponibles au Maroc (solarisation, métam sodium, némacur...). La période de plantation est Juillet-Août pour la culture d'arrière saison. La culture peut être prolongée jusqu'au mois de Mai-Juin pour une production de primeurs. La densité est de 18.000 à 20.000 plants à l'hectare pour les cultures sous abris et de 23.000 à 25.000 plants/ha pour les cultures de plein champ. L'arrangement des plantes sur le terrain est de 1 m x 0,3 m.

Irrigation, soins culturaux et lutte phytosanitaire

Sous abri, il est conseillé d'utiliser le goutte-à-goutte. L'irrigation doit être continue. Il faut éviter les à-coups d'apports d'eau afin de sauvegarder la vigueur des plantes et la qualité des fruits formés. Les besoins en eau de la culture peuvent être couverts par des apports de 25 % des besoins globaux durant la phase végétative, 50 % durant le pic des cueillettes et 25 % à la dernière phase de la culture. Le sol doit être toujours porté à sa capacité au champ. Une erreur dans la conduite de l'irrigation provoque l'éclatement des fruits. Avec un équipement supplémentaire (pompe doseuse et bacs), il est facile d'introduire la fertigation dans l'exploitation. Les apports d'eau et des éléments minéraux seront assurés avec une cadence permettant à la culture de se développer convenablement; les pertes de fertilisant par lessivage seront également minimisées. Les soins donnés à la culture protégée sont le remplacement des manquants après





Récolte, manipulation du produit et conditions d'une bonne conservation

La cueillette peut être échelonnée sur six mois (Novembre à Mai). Les fruits cueillis doivent être manipulés avec soin afin d'éviter leur blessure. Le rendement varie de 120 à 150 T/ha sous serre et de 40-60 T/ha en plein champ, selon la qualité de l'entretien consacré à la culture. En cas de culture d'arrière saison sous abri, arrêtée en Décembre pour être suivie d'une autre culture (Haricot vert ou melon), le rendement dépasse rarement 50-60 T/ha. En ce qui concerne la conservation, il faut rappeler que la tomate produite sous abri doit être vendue en frais. Lors d'un transport à une région lointaine, il est conseillé d'entreposer les fruits dans un local frais (8-10°C et 90 % HR) en attendant l'expédition.

Particularités de la tomate de saison

Variétés, semis, plantation et travail de sol

Les variétés utilisées au Maroc font partie des deux principaux groupes de tomate, à croissance indéterminée ou à croissance déterminée. Les variétés à croissance indéterminée sont les plus utilisées (exemples: Saint Pierre; Casaque rouge; Marglobe; Montfavet; Monymaker). Les variétés à croissance déterminée sont aussi utilisées (exemples: Heinz; Roma; Homestead). La multiplication est sexuée; elle se fait par plants issus de graines en pépinière (la pépinière est d'une utilisation courante; dans le Loukkos, la pépinière dépasse 500 ha pour une plantation sur 5.000-6.000 ha de tomate industrielle). Parfois, le semis direct est effectué; il ne réussit que si des précautions sont prises (désherbage, remplacement des manquants, éclaircissage, bonne préparation du lit de semence ... etc). La dose de semis est de 1-3 kg/ha pour un semis direct et 80-100 g/ha pour un semis en pépinière. Il y a 250-500 graines/gramme de semence. Le minimum officiel de germination des semences est 75 %. Le stade de repiquage en place définitive est 6-7 feuilles (après 30-40 jours en pépinière selon les conditions de chaleur régnautes). La préparation du sol, la dose de semis, les soins donnés à la pépinière et la plantation sont des opérations identiques à celles effectuées pour tomate sous abri. L'arrangement des plants diffère, selon le type de croissance de la variété; pour la croissance indéterminée, on laisse 1 m entre les jumelées, 0,7 m entre lignes dans la jumelée et 0,4 m entre plantes dans le rang; pour la croissance déterminée, on laisse 0,7-0,8 m entre jumelées, 0,5 m entre les rangs et 0,3 m entre plantes dans le rang. En général, la date de semis est Mai-Juin.

Irrigation et soins culturaux

Il faut que l'humidité de sol soit au niveau 80% (sol à sa capacité au champ). L'irrigation doit être régulièrement menée (au moins une fois par semaine pour un sol moyen et plus fréquemment pour un sol sableux). Les soins donnés à la culture sont le remplacement des manquants pour un semis direct, le désherbage, binages et buttages avant la pleine floraison. En période post florale, il ne

La rédaction de ces fiches a été réalisée dans le cadre de conventions entre l'Institut Agronomique et Vétérinaire Hassan II, la Direction de l'Enseignement, de la Recherche et du Développement (Marché n°2/97-98/DERD/SA) et l'ORMVA du Tadla (Marché n°1/98/ORMVA Tadla/DDA/SEDA/BRA).

faut pas déranger la plante (pas de taille, ni palissage, ni tuteurage).

Fertilisation

La tomate est une plante vorace. Comme fumure de fond, on apporte 30-40 T/ha de fumier + 50 kg/ha de N + 120 kg/ha de P₂O₅ + 120 kg/ha de K₂O. En couverture, on apporte 40 kg/ha de N + 60 kg/ha de P₂O₅ + 30 kg/ha de K₂O à la mi-croissance et 30 kg/ha de N + 40 kg/ha de K₂O à l'apparition du premier bouquet et à sa maturité.

L'AUBERGINE

Plante et importance de la culture au Maroc

L'aubergine (*Solanum melongena*) est une plante vivace mais qui se comporte comme plante annuelle qui appartient à la famille des solanacées. Dans les pays tropicaux, c'est une plante vivace, sous forme d'arbuste. L'aubergine est originaire de l'Inde. C'est une culture très ancienne; la plante n'a pas connu de changements depuis 2-3 mille ans: les plantes décrites par les anciens auteurs sont presque les mêmes que celles que nous connaissons de nos jours. La qualité nutritive du fruit est moyenne; elle est comprise entre celle du poivron et celle de la tomate. Au Maroc, la culture est pratiquée au Souss-Massa, Rabat, Gharb et un peu partout dans le pays.

Exigences au milieu

Les exigences de l'aubergine en chaleur sont plus grandes que celles de la tomate et du poivron. La culture est plus sensible aux basses températures que le poivron. Son optimum de croissance se situe à 27°C. Les exigences en lumière et en sol sont les mêmes que pour les autres solanacées à fruits (cf fiche technique de la culture de poivron).

Variétés, semis, plantation et travail de sol

Les variétés utilisées au Maroc sont diversifiées mais ne présentent pas de résistance à la plupart des maladies. La plus utilisée est la Black Beauty. La multiplication de l'aubergine se fait exclusivement par plant, même en culture de plein champ (saison ou primeur). Les plants doivent être produits en pépinière afin de réussir la culture. L'entretien de la pépinière est le même que pour le



plantation, le palissage des plantes en laissant une longueur suffisante de la ficelle en bobine pouvant servir par la suite au couchage, la taille (pincement, ébourgeonnage), le désherbage, le buttage surtout en cas d'attaque modérée des nématodes. Il faut surveiller les nématodes, les taupins, les vers gris, les pucerons, la mineuse, les acariens en temps chaud, les maladies cryptogamiques, la bactériose et le TYLC. Les traitements phytosanitaires doivent être appliqués d'une manière préventive afin d'éviter l'attaque de tout agent pathogène. Il faut, cependant éviter l'excès afin de sauvegarder l'environnement et d'économiser les charges. Les produits phytosanitaires doivent être alternés afin d'éviter le phénomène d'accoutumance aux ennemis de culture.

Fertilisation

Un apport de fond comprend 50-60 T/ha de fumier et une fumure minérale dont les doses doivent être déterminées en fonction de la richesse du sol; généralement on apporte 100 kg N/ha + 200 kg P₂O₅/ha + 250 kg/K₂O. En couverture, par quinzaine, les apports sont les suivants: en phase végétative, 50 kg N/ha avec un équilibre de N-P₂O₅-K₂O de 1-0,5-0,9. En période de début floraison, l'apport est le suivant: 30 kg N/ha avec un équilibre de 1-0,4-1,2. En période de cueillettes, l'équilibre suivant doit être adopté: 1-0,3-(1,8 à 2) avec une dose de N de 30 kg/ha. Au cours de la culture, des pulvérisations d'engrais foliaires doivent être appliquées régulièrement tous les mois ou en cas de nécessité. Lorsque la fertigation est utilisée, les mêmes doses peuvent être apportées en les divisant par 15 jours afin de les adapter aux apports quotidiens.



poivron. La graine est petite (200-250 graines/gramme). Le pouvoir germinatif se conserve 5 à 6 ans. Les dates de semis sont les suivantes:

- Culture d'arrière-saison (serre ou plein champ): semis en Juillet.
- Culture de primeur (plein champ): semis en Janvier-Février.
- Culture de saison (plein champ): semis en Mars-Mai.
- Culture sous serres: semis en Octobre-Décembre.

L'installation de la culture est la même que pour le poivron. Les soins culturaux sont également les mêmes (préparation du sol, plantation, fumures, irrigation, fertigation, palissage, tuteurage, ébourgeonnage, traitements phytosanitaires ...etc.).

Récolte

Les fruits sont fermement attachés à la plante; il est recommandé d'utiliser un sécateur ou un couteau pour effectuer la récolte. Celle-ci doit être effectuée régulièrement afin de favoriser la fructification sur les ramifications. Le nombre de cueillettes peut atteindre 15-20 fois. Le rendement varie beaucoup en fonction de la variété, de la région de production, du type de la culture et de son entretien. Il peut atteindre 40 T pour la culture de plein champ et 80 -150 T pour la culture sous serre.

LE POIVRON-PIMENT

Plante et importance de la culture au Maroc

Le poivron (*Capsicum annuum*) est une plante annuelle qui appartient à la famille des solanacées. Le poivron est originaire du Mexique et de l'Amérique centrale. Les qualités gustatives, nutritives et diététiques du fruit sont excellentes. Celui-ci renferme 10 à 13 % de matière sèche, 4 à 6 % de sucres, 1,5 à 2 % de protéines et de grandes quantités de sels minéraux, particulièrement des sels de potasse, et des vitamines, surtout vitamine C. Le poivron est 4 à 5 fois plus riche en vitamine C que le citron. La culture de poivron est assez répandue au Maroc, surtout dans la région du Souss, ainsi que dans les régions côtières et au Saïs. Elle permet d'avoir une production en deux périodes: Novembre - mi-Janvier et Mars - fin Mai. Durant la période de fin Janvier à Mars, la production est faible alors que la demande est élevée.

Exigences édapho-climatiques

Les exigences du poivron en chaleur sont plus grandes que celles de la tomate. Son optimum de croissance se situe à 24°C. Son zéro végétatif se situe à 8°C, mais la croissance de la plante se ralentit à des températures inférieures à 13°C. Le poivron est très sensible aux températures basses. Les températures supérieures à 35°C réduisent la fructification et la photosynthèse. Les exigences de la culture en lumière sont très grandes. Dans les vergers ou sous les bananiers sous-serre, le poivron ne donne pas des rendements satisfaisants. En ce qui concerne la photopériode, le poivron est une plante de jours longs. Le poivron est très exigeant en qualité de sol. Ses exigences sont plus grandes que celles de la tomate. Le sol préféré présente les caractéristiques suivantes: sol profond, bien drainé, chaud et bien pourvu en humus et en matières

nutritives aisément assimilables. Les sols légers conviennent à la culture de primeur; les sols frais, silico-argileux sont convenables à la culture de saison. Le poivron redoute plus l'acidité de sol que son alcalinité. L'optimum se situe vers un pH de 6,5-7. Le poivron est fort exigeant en humidité de sol. Celui-ci doit avoir 80-85% d'humidité afin d'obtenir de bons rendements.. Lorsque l'humidité relative de l'air est basse (inférieure à 60%) et la température est élevée, les fruits ne grandissent pas. Le poivron fatigue rapidement le sol. Il est très exigeant en rotation des cultures. La dissémination rapide de beaucoup de maladies interdit la monoculture. Les meilleurs rendements sont obtenus dans les terrains vierges ou nouvellement acquis, n'ayant pas été occupés par une autre solanacée pendant les 4 ou 5 dernières années. Le poivron est un bon précédent cultural pour les légumes racines.

Variétés, semis, plantation et travail de sol

Les variétés disponibles sur le marché marocain sont nombreuses: **1- type allongé:** Andalus, Marconi, Belconi, **2- type cottelé (Bell type):** Yolo Wonder, Capistrano, Hybell, Bell Captain, King Arther, Murango, **3- type filet:** Hy Fry, Biscayne, Gypsy, Sweet Wax, Red Cherry). Le choix d'une variété doit être effectué en fonction des caractéristiques de la région (conditions édapho-climatiques, marché, longueur du cycle cultural...). La multiplication du poivron se fait exclusivement par plant, même en culture de plein champ (saison ou primeur). Les plants doivent être produits en pépinière afin de réussir la culture. Cette pépinière peut être un grand tunnel ou une serre canarienne, bien étanche, chaude, aérée pendant la journée, et à sol couvert de paillage plastique. Un ha demande près de 250-300 grammes de semences. Il y a 150-200 graines/gramme de semences. Le pouvoir germinatif des graines se conserve 4 à 5 ans. Il est recommandé de semer suffisamment de plants afin de pouvoir remplacer les manquants à la même date de plantation. Le semis a lieu dans des plateaux alvéolés, à raison d'une seule graine par alvéole. Ces alvéoles sont remplis par la tourbe noire. Pour un hectare, il faut 250 à 300 sacs de 18 kg de tourbe. Après le semis, il faut veiller à couvrir les plateaux par un film plastique de 20 microns. Ce film sera enlevé juste à l'apparition des plantules émergentes. Il faut également veiller à la protection des semences dans les alvéoles contre les rats et les souris en traitant la pépinière par un raticide. Les dates de semis sont fonction de la période visée de production. En plein champ, pour les primeur, les dates de semis s'échelonnent d'Août à Février dans la région d'Agadir et en Janvier-Février sur le reste du littoral atlantique. Pour la culture de saison, le semis s'échelonne de fin Janvier à fin Mars,

surtout dans les régions de l'intérieur du pays. En arrière saison, le semis a lieu en Juin-Juillet. La plantation en place définitive a lieu, en général, 1 à 2 mois après le semis en période froide et 15 à 25 jours en période chaude, au stade 2-3 vraies feuilles. Pendant le mois qui précède la plantation, on procède à un labour profond à 35 cm; cover-crochage pour casser les mottes; nivellement du terrain si nécessaire; épandage et enfouissement de la fumure de fond (organique et minérale) sur l'ensemble de la parcelle; mise en place des brise-vents; traçage des lignes de plantation. La plantation a lieu lorsque les plants arrivent au stade 2-3 feuilles ou, parfois, si le semis a lieu dans des godets, au stade bouton floral apparent, soit 50 à 60 jours après le semis. Juste avant la plantation; on procède à une irrigation pour humidifier le sol jusqu'à une profondeur de 30 à 40 cm. Les dimensions des écartements et espacements sont comme suit: 1 m entre lignes simples x 0,4-0,5 m entre plants, ou bien 1,20 à 1,50 m entre jumelées (dans la jumelée 0,3-0,5 m et 0,4-0,5 m entre plantes dans le rang). La densité de plantation est de 20.000 et 22.000 plants/ha. Les manquants doivent être remplacés immédiatement après la reprise.

Irrigation et soins culturaux

Les besoins de la culture se situent aux environs de 400 mm pendant la période végétative et de 200 à 400 mm pendant la période de cueillettes, soit 600 à 800 mm/cycle. Le but essentiel de tout système d'irrigation consiste à mettre à la disposition de la plante la quantité d'eau nécessaire à ses besoins en temps opportun. Toute erreur en irrigation a des conséquences graves sur la production puisque la faculté restauratrice des racines du poivron est faible. Afin d'assurer une restauration normale des racines et une bonne reprise des plants, il faut procéder de la manière suivante: on irrigue juste après la plantation et on arrête l'irrigation. La plante commence à montrer des symptômes de soif, surtout à midi, mais ce n'est pas un problème. On doit observer attentivement l'attitude des plantes: la restauration des racines commence lorsque la couleur vert foncé des feuilles revient. C'est alors à ce moment là qu'il faut apporter la 2^{ème} irrigation. En cas de fortes chaleurs, il ne faut pas dessécher la plante; il est recommandé de l'arroser par de légères irrigations, surtout en terre sableuse. Entre les 2 premières irrigations, il ne faut pas biner afin de ne pas déranger le système racinaire. A partir de la 2^{ème} irrigation, les arrosages doivent toujours rester rares jusqu'à la pleine floraison ou l'irrigation devient normale. A ce stade, tout déficit hydrique risque de provoquer des chutes de rendement. En ce qui concerne les soins culturaux, le tuteurage a pour but de soutenir les ramifications porteuses de fruits, ce qui permet une exposition



correcte des feuilles à la lumière et une limitation des pertes de production par cassures. L'opération de tuteurage consiste à mettre de part et d'autre des lignes de plantation des piquets dépassant le sol de 0,6-1 m et distants entre eux de 1,5 m à 2 m. Il faut attacher à ces piquets, parallèlement à la ligne de plantation, deux étages de roseaux ou de ficelle, respectivement à 35-40 cm et à 60-80 cm au fur et à mesure du développement du plant. Le palissage consiste à placer les plantes entre les piquets et la ficelle ou le roseau afin de les soutenir et d'éviter qu'elles tombent sous le poids des fruits. L'ébourgeonnage consiste à enlever les bourgeons axillaires qui poussent sur la tige principale au fur et à mesure du développement de la plante. L'ébourgeonnage se fait le matin quand les pousses sont encore cassantes et se répète suivant l'allure à donner au plant. L'effeuillage consiste à éliminer les feuilles basales touchant le sol ou les feuilles âgées non fonctionnelles. On commence l'effeuillage dès que les premières feuilles jaunissent, ce qui permet une meilleure aération de la base de la plante.

Fertilisation

La fumure de fond recommandée dans la plupart des sols à richesse moyenne est la suivante: fumier décomposé: 40-50 T/ha; N: 100 kg/ha sous forme de sulfate d'ammoniac ou d'urée; P: 150 kg/ha sous forme de supertriple 45%; K: 120-150 kg/ha sous forme de sulfate de potasse ou de KCl sauf en cas de forte salinité de sol. Le poivron exige une grande quantité de fumure minérale et organique. Il ne supporte pas le fumier récent. Il donne plutôt de bons résultats lorsque le fumier est bien décomposé. Les besoins du poivron dépendent de son stade végétatif. On distingue 3 stades différents: Le premier stade dure environ 10 semaines suivant la plantation. Il est caractérisé par une croissance assez lente et des besoins faibles en éléments minéraux. Le deuxième stade dure également 10 semaines et il est caractérisé par une croissance rapide et un début de production. Au cours de cette période les besoins en éléments minéraux sont importants. Le troisième stade, d'une durée de 10 à 15 semaines, présente une intense activité de croissance et de production (70% de la récolte totale). Durant cette période, la consommation en éléments minéraux est la plus forte. En général, la culture est ferti-irriguée. Les solutions nutritives adaptées présentent les équilibres respectifs suivants selon les stades cités: 1-1-1; 1-0,5-1,2 et 1-0,2-2,5. Une trentaine de kg d'azote sont donnés par décade/ha. Les autres éléments sont calculés en fonction de N.

Protection phytosanitaire

La pépinière doit être bien entretenue: lutte contre les larves de noctuelle (insecticides à base d'Endosulfan, de Methomyl ou de

Methamidophos), contre les pucerons (Pirimicarbe, Isolane, Diméthoate, méthomyl) et les rongeurs (appâts empoisonnés). Les traitements par des fongicides à base de manèbe, mancozèbe ou produits similaires pourront être utilisés pour éviter certaines attaques cryptogamiques. Il est recommandé de lutter contre les principaux agents pathogènes par des traitements préventifs. En particulier, la culture doit être protégée contre l'oïdium, la pourriture grise (*Botrytis Cinerea*), les acariens en temps chaud, le mildiou, Rhizoctonia et le coup de soleil (en cas de fort effeuillage). Les produits de traitement sont disponibles sur le marché; les doses d'utilisation sont prescrites sur les emballages.

Récolte

Les fruits sont fermement attachés à la plante; il est recommandé d'utiliser un sécateur ou un couteau pour effectuer la récolte. Celle-ci a lieu au stade fruits vert avant maturité pour les variétés en frais et en pleine maturité pour les variétés d'industrie (niora pour fabrication de paprika). La récolte doit être effectuée régulièrement afin de favoriser la fructification sur les ramifications. Le nombre de cueillettes en vert peut atteindre 15-20 fois. Celui des cueillettes en rouge 2-3 fois. Le rendement varie beaucoup en fonction de la variété, de la région de production, du type de la culture et de son entretien. Il peut atteindre 20 T pour 2-3 cueillettes, 40 T pour la culture de plein champ et 80 T pour la culture sous serre.

LE GOMBO (OKRA OU CORNE GRECQUE)

Plante et importance de la culture au Maroc

Le gombo (*Hibiscus esculentus*) est une plante annuelle, originaire de l'Éthiopie (Afrique). Elle appartient à la famille botanique des Malvacées. La partie consommée est le fruit (jeune et tendre). Le légume est nutritif et diététique, il est riche en vitamine A, Ca et P. Au Maroc, les principales régions de production sont Ouarzazate, El Jadida et Casa.

Préférences pédo-climatiques

La plante est de saison chaude, très exigeante en chaleur, lumière et humidité. Les semences ne germent pas au dessous de 15°C (optimum de la température du sol: 20°C). La germination nécessite 17 jours à 20°C, 13 j à 25°C et 7 j à 30°C. L'optimum pour la croissance est de 26-28°C. Les exigences en sol sont faibles; la culture préfère un sol sableux. Les terrains silico-argileux, pas trop humides ni froids, conviennent aussi à la culture. Le pH optimal du sol est de 6-6,8.

Variétés, travail de sol et semis

Les principales variétés utilisées au Maroc sont Emerald, Clemson spineless (variété de référence, fixée), Annie Oakley F1. La propagation est sexuée. La pollinisation est assurée par les insectes. Le nombre de graines par

gramme de semence est de 12-15. La pépinière est couramment utilisée aux USA. Au Maroc, la multiplication se fait exclusivement par semis direct en place définitive. La date de semis pour une culture de printemps est Février-Mars et en Juin-Juillet pour la culture d'automne. La germination étant lente, il est recommandé de tremper les semences dans l'eau tiède pendant une nuit avant le semis; celui-ci doit être rapidement effectué le lendemain. L'arrangement des plantes sur le terrain est de 80 cm entre billons x 60 cm entre poquets de 3-4 graines dans le rang. Le besoin en semence est de 20-22 kg/ha. On procède à un éclaircissage au stade 2-3 feuilles, ne laissant qu'un plant bien développé par poquet. La densité de plantation (après éclaircissage) est de 20.000 à 22.000 pieds/ha.

Irrigation

Les besoins en eau sont élevés durant la végétation et à l'approche de la récolte. Il faut maintenir une humidité constante dans le sol avec des irrigations modérées. Deux à trois binages-sarclages sont nécessaires ainsi que des arrosages réguliers le long du cycle cultural.

Fertilisation

La fumure de fond est constituée de 50 T/ha de fumier + 40 kg N + 80 kg P₂O₅ + 40 kg K₂O/ha. Celle de couverture comprend 20 kg N + 30 kg P₂O₅ + 20 kg K₂O/ha par apport. Les stades d'application des engrais sont le stade 2^{ème}-3^{ème} feuille, 20 jours après, début fructification et pleine cueillette.

Principaux ennemis de la culture et méthodes de lutte

Les principaux ennemis de la culture sont les mauvaises herbes (on peut appliquer un herbicide de prélevée), les insectes (criquets, vers gris, taupins, mouche blanche, mineuse et pucerons), les nématodes, les maladies (mildiou, verticillium, fusarium, pithium, rhizoctonia). Il faut respecter la rotation culturale (pas de gombo après gombo ou tomate ou aubergine).

Récolte et manipulation du produit

La récolte commence quelques jours après la nouaison. Les cueillettes doivent être quotidiennes et acheminées vers le marché ou vers une unité industrielle. La meilleure qualité est un fruit tendre, de petite taille. La récolte commence 5-6 jours après l'apparition de la fleur. Le premier fruit est récolté 2 mois après plantation. Le rendement moyen national est de 12-15 T/ha.

Conditions d'une bonne conservation

Pour une conservation d'une semaine, les meilleures conditions de stockage sont: 7-10°C et 90-95% HR. Le légume doit être vendu le plus rapidement possible, sans conservation. Les mêmes soins de post récolte donnés au haricot filet sont nécessaires aussi pour le gombo. Le local de conservation doit être bien aéré et ne contenant pas de melon, bananes, pommes ou autres produits qui génèrent l'éthylène ■.

Prof. Hassan Elattir, Prof. Ahmed Skiredj

Institut Agronomique et Vétérinaire Hassan II, Rabat

Et Prof. Abdellatif Elfadl

Institut Agronomique et Vétérinaire Hassan II, Agadir

