

ASSISTANCE TECHNIQUE DE LA FAO



Projet TCP/MOR/3201(D)

Renforcement des capacités locales pour développer les produits de qualité de montagne
- Cas du safran -

Entre

L'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture

Et

L'Office Régional de Mise en Valeur Agricole d'Ouarzazate
Maroc

Rapport de consultation

Fiche technique

Bonnes pratiques agronomiques de conduite technique du safran dans la région de Taliouine- Taznakht

Troisième mission
Du 01/05/2010 au 31/11/2010

Préparé par : Dr. Abdellah ABOUDRARE
Consultant en Agronomie Durable

Septembre 2010

Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (FAO)
Rome, Italie

SOMMAIRE

PREAMBULE.....	3
OBJECTIF DE LA FICHE TECHNIQUE.....	3
APPROCHE METHODOLOGIQUE.....	3
BONNES PRATIQUES AGRONOMIQUES DE CONDUITE TECHNIQUE DE LA CULTURE DU SAFRAN DANS LA REGION DE TALIOUINE- TAZNAKHT.....	4
Choix du site et de la parcelle à cultiver.....	4
Précédent cultural et rotation culturale.....	5
Travail du sol et installation de la culture	5
Semis.....	6
Préparation des bulbes avant la plantation.....	7
Fertilisation.....	7
Irrigation.....	9
Désherbage et binage.....	11
Gestion des feuilles sèches de safran.....	12
Maladies et ravageurs.....	12
Ravageurs.....	13
Récolte et conservation des bulbes	14
Récolte des fleurs	14
Post-récolte.....	15
Production et multiplication des bulbes.....	15
Conclusion.....	16
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	17
LISTE DES CONTACTS.....	19

PREAMBULE

Le safran (*Crocus sativus* L.), l'épice la plus chère au monde, est cultivé au Maroc depuis des siècles dans la zone de Taliouine (province de Taroudant), située dans le massif de Siroua à la joncture du Haut Atlas et de l'Anti-Atlas. Il est cultivé sur une superficie d'environ 565 ha. Au cours des trente dernières années, la culture du safran s'est étendue vers la zone de Taznakht (province de Ouarzazate), située au Sud-Est du massif du Siroua et est cultivée sur une superficie d'environ 80 ha. Le safran marocain a une grande réputation à l'échelle nationale et internationale. Sa production constitue l'un des principaux supports de l'économie de la région de Taliouine-Taznakht, caractérisée par des conditions pédoclimatiques difficiles (climat aride, ressources en eau rares et sols peu profonds et pauvres). Cependant, le diagnostic agronomique effectué en 2009 dans la région (cf rapport de consultation FAO/TCP/MOR/3201, mission 1, Aboudrare, Juin 2009) montre que les rendements actuels du safran restent en dessous du potentiel de la région en raison de la défaillance des pratiques des agriculteurs qui sont traditionnelles et ancestrales. Il est donc nécessaire d'améliorer les pratiques de production du safran afin d'améliorer le rendement et la qualité des stigmates. Tel est l'objet de la présente fiche technique qui vise à proposer aux acteurs de vulgarisation les bonnes pratiques agronomiques de conduite du safran en vue de les transférer et les diffuser aux agriculteurs. Elle s'inscrit dans le cadre du projet FAO/TCP/MOR/3201(D) intitulé « renforcement des capacités locales pour développer les produits de qualité de montagne-cas du safran » entre la FAO et l'ORMVA de Ouarzazate.

OBJECTIF DE LA FICHE TECHNIQUE

L'objectif principal de la présente consultation, s'inscrivant dans le cadre du projet FAO/TCP/MOR/3201(D), est de mettre à la disposition des acteurs de vulgarisation (ORMVA, DRA, MigDev etc...) une fiche technique sur les bonnes pratiques agronomiques de conduite technique de la culture du safran en vue d'améliorer sa productivité tant sur le plan quantitatif que sur le plan qualitatif. Elle servira ainsi aux vulgarisateurs et aux agents de développement de référence pour mieux accompagner la mise en œuvre du cahier de charges de l'AOP safran de Taliouine.

APPROCHE METHODOLOGIQUE

Cette fiche technique est développée à partir du guide de bonnes pratiques agronomique de conduite du safran qui a été élaboré dans le cadre du même projet (cf Rapport de consultation FAO/TCP/MOR/3201(D), Mission 2, Aboudrare, Décembre 2009). Elle est essentiellement basée sur la littérature internationale étant donné le manque d'études sur le safran à l'échelle nationale et locale. La liste des articles et des documents consultés est donnée à la fin de ce rapport. Par ailleurs, il est important de signaler que lors de l'élaboration de cette fiche technique, nous avons tenu compte de l'adaptabilité des bonnes pratiques agronomiques proposées au contexte local de production du safran (climat, sol, système de production, système de culture, disponibilité de l'eau, disponibilité de la main d'œuvre,...), à la situation socio-économique et culturelle des ménages (pauvreté, analphabétisme, attachement au safran,...) et au savoir faire local ancestral des producteurs du safran de la région de Taliouine-Taznakht. Ce savoir faire local ainsi que les défaillances des pratiques de conduite de la culture ont été décliné lors du diagnostic agronomique réalisé en 2009 et les sorties sur le terrain durant les principales phases de croissance et de développement de la culture (cf Rapports de consultation des missions 1 et 2, FAO/TCP/MOR/3201(D), Aboudrare, 2009).

BONNES PRATIQUES AGRONOMIQUES DE CONDUITE TECHNIQUE DE LA CULTURE DU SAFRAN DANS LA REGION DE TALIOUINE-TAZNAKHT

Dans ce qui suit nous présenterons les bonnes pratiques agronomiques de conduite du safran recommandées pour la région de Taliouine-Taznakht. Bien que ces bonnes pratiques ne fassent généralement pas appel aux produits chimiques (engrais chimiques et pesticides), nous présenterons, pour chaque pratique, les mesures particulières à prendre pour le cas d'une production biologique (encadrés en vert). *Idéalement, ce sont ces bonnes pratiques qui sont conseillées pour l'AOP safran de Taliouine.*

Choix du site et de la parcelle à cultiver

Exigences à respecter :

- Climat : hiver froid et été chaud et sec
- Sol : léger, moins argileux, riche en matière organique et en calcaire, bon drainage interne, pH neutre,
- Aménagement de la parcelle :
 - * bon nivellement, terrasses si terrain en pente
 - * canalisation d'irrigation étanche (en béton)
 - * dépierrage si terrain caillouteux
- Proximité d'une source d'eau pour l'irrigation



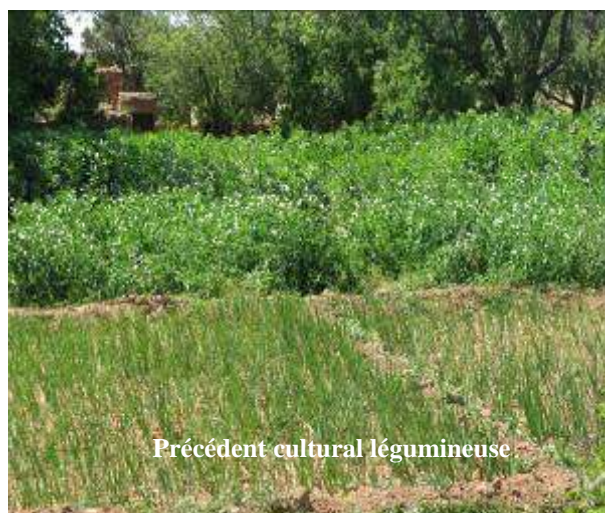
Cas d'une production biologique :

Dans le cas où une production biologique du safran est envisagée, l'exploitation doit fournir suffisamment de fumier et de compost pour la fertilisation organique du safran, ceci suppose la présence de l'élevage dans l'exploitation. Les sources de contamination chimique de l'eau ou du sol (eaux usées) doivent être absentes dans l'exploitation.



Précédent cultural et rotation culturale

- Précédent cultural ne devant pas être source de maladies ou d'infestation par les mauvaises herbes
- Précédent de préférence une légumineuse (fève ou petit pois)
- Age maximum d'une parcelle de safran : 6 ans (pour une densité de 50-70 bulbes/ha à la plantation)
- Durée de la rotation : plantation de 3-5 ans



Cas d'une production biologique :

L'apport de fertilisants synthétiques ou de pesticides (sauf ceux autorisés en agriculture biologique) n'est pas autorisé pendant les trois années qui précèdent la récolte du safran biologique.

Travail du sol et installation de la culture

Le safran est une plante pérenne qui dure plusieurs années dans le sol, donc forte exigence en travail du sol

Travail du sol primaire :

- Travail profond (horizon meuble et poreux): 30-35 cm de profondeur
- Outil : charrue à socs ou à disques si parcelle mécanisable, araire à la traction animale ou manuel à la houe si parcelle de petite taille
- Date : été (Mai à Juillet)



Travail du sol secondaire :

- Profondeur : 20-25 cm dans le cas de l'araire ou de la houe, 10-15 cm dans le cas d'une reprise mécanisée
- Date : juste avant le semis

Semis

Date de semis

Les semis précoces d'été aboutissent à l'amélioration de la productivité du safran sur le plan quantitatif et qualitatif. Il est donc souhaitable d'avancer la date de semis en été (Mai à Juillet) par rapport à celle qui est traditionnellement pratiquée dans la région (Mi-septembre).

Dose et densité de semis

- Dose de semis : 3 à 5 tonnes/ha
- Densité de semis : 50 à 70 bulbes/m²
- Taille des bulbes > 2,5 cm
- Semis en mono-bulbes



** Semis classique en lignes sur les autres types de sol n'ayant pas de problèmes de drainage et de compactage de surface (irrigation en planches bien conduite) :*

- écartement entre lignes de 20 cm;
- espacement entre bulbes dans la ligne de 7-10 cm en fonction de la densité (50-70 bulbes/m²);
- profondeur de semis de 15-20 cm

Pour les deux méthodes, le semis doit être réalisé manuellement, bulbe par bulbe, et les cormes doivent être orientées vers le haut afin de faciliter l'émergence des fleurs et des feuilles. Le recouvrement doit être effectué manuellement à la houe.



Méthodes de semis

** Semis sur billons sur sols limoneux battants (irrigation à la raie):*

- hauteur du billon de 30 cm;
- écartement entre billons de 50 cm en préparation manuelle et de 70-80 cm en préparation mécanique;
- espacement entre bulbes flexible en fonction de la densité (50-70 bulbes/m²) et l'écartement;
- profondeur de semis de 20-25 cm par rapport à la hauteur du billon



Préparation des bulbes avant la plantation

C'est la pratique pour laquelle il faut accorder une grande importance pour l'AOP safran de Taliouine étant donné que son impact est très significatif sur la production et la qualité des stigmates. Cette pratique est d'autant plus défailante chez les agriculteurs de la région de Taliouine-Taznakht. Pour avoir un safran de bonne qualité, les conditions suivantes doivent être satisfaites :

- Bulbes provenant d'une parcelle âgée de 5-6 ans
- Plantation immédiate après arrachage
- Conservation dans un endroit frais, sec et aéré (3-5 °C) si stockage nécessaire
- Bulbes de diamètre > 2,5 cm, d'où triage préalable au semis (bulbes de faible taille en pépinière ou pour l'alimentation du bétail)
- Nettoyage des bulbes : enlèvement des 2-3 tuniques externes et des restes des feuilles, racines et du bulbe mère
- Transport à la parcelle dans des paniers ou corbeilles rigides et aérés
- Bulbes sains : élimination des bulbes blessés ou malades



Cas d'une production biologique :

Les bulbes doivent provenir d'une culture qui n'a pas fait l'objet d'un traitement chimique aux pesticides ou aux herbicides ou d'un apport de fertilisants chimiques. Aussi, il est strictement interdit procéder à un traitement chimique des bulbes avant la plantation.

Fertilisation

Le safran n'est pas très exigeant en fertilisants, le seul apport de fumier au semis est suffisant pour assurer une bonne production. **Le recours aux engrais chimiques n'est pas recommandé si la fertilisation organique est bien raisonnée et la fertilité du sol n'est pas menacée.** L'apport du fumier est raisonné de la manière suivante :

Fertilisation en première année :

- apport précoce en été (Mai à Juillet) avant le travail du sol primaire
- fumier mûr et bien décomposé
- dose d'apport de 20 à 30 tonnes/ha



Fertilisation en années suivantes :

- apport raisonné selon les analyses du sol après chaque cycle cultural
- apport précoce en été (Mai à Juillet)
- fumier bien décomposé
- dose raisonnée en fonction des résultats des analyses du sol
- apport d'engrais chimiques en cas de sol pauvre ou d'absence de fumier : raisonnement de la dose en fonction des résultats des analyses du sol



Cas particulier :

Pour ceux qui veulent produire en mode conventionnel, dans le cas où le sol est très pauvre en éléments minéraux ou les apports de fumier sont faibles ou absents (problème de disponibilité du fumier), l'idéal est de réaliser les analyses du sol pour raisonner les apports d'engrais chimiques, sinon se contenter aux recommandations de la littérature (apports de 40-60 kg N/ha, 60-80 P/ha, 80-100 kg K/ha au début de chaque saison de culture).

Cas d'une production biologique :

Dans la région de Taliouine-Taznakht, l'utilisation exclusive des fertilisants organiques (fumier de bovins et équidés) et le non recours aux engrais synthétiques, aux herbicides et aux pesticides facilitent la conversion au système de production biologique. Pour le passage à ce mode de production, la culture ayant précédé le safran ne doit pas faire l'objet d'apports d'engrais synthétiques et de pesticides ou herbicides pendant 3 années avant l'installation du safran. La phase de conversion est déclarée une fois le site de production est certifié.

Irrigation

La gestion de l'irrigation du safran doit viser à la fois **la satisfaction des besoins en eau de la culture durant les phases critiques** et **l'économie de la ressource en eau** qui devient de plus en plus rare.

Trois méthodes d'irrigation :

* **Irrigation gravitaire à la raie** pour semis sur billons sur les sols limoneux battants (voir partie semis pour dimensions des billons)

* **Irrigation gravitaire en planches** pour semis classique en ligne sur les autres types de sol n'ayant pas de problème de drainage et de compactage de surface (dimension des planches fonction de la taille de la parcelle et de la disponibilité de l'eau)

* **Irrigation localisée au goutte à goutte** sur billons pour les exploitations non morcelées et disposant de suffisamment de pression et de moyens (mêmes dimensions des billons que la méthode d'irrigation à la raie)

Apports en eau bien raisonnés :

Les besoins en eau du safran ne sont pas très élevés, et par conséquent, il est nécessaire de **bien raisonner les irrigations et de limiter les apports d'eau inutiles**

Les stades critiques d'irrigation du safran sont **la floraison en automne** et **la période reproductive au printemps** (Mars). La période végétative coïncide avec la saison hivernale (faible demande climatique et apports d'eau par la pluie), par conséquent les apports d'eau doivent être limités au cours de cette phase.



Irrigation gravitaire à la planche



Irrigation gravitaire à la raie



Irrigation localisée au goutte à goutte

Principales règles à respecter :

- Les apports d'eau doivent se faire uniquement lors des phases sensibles et en fonction des précipitations :

- début octobre (20-50 mm) pour une induction précoce des bourgeons floraux;
- début et fin floraison pour faciliter l'émergence des fleurs;
- période végétative en cas de sécheresse prolongée ;
- période reproductive en mars

- Eviter les apports excessifs d'eau pour économiser l'eau et éviter les risques d'engorgement et de maladies ;

- Pas d'irrigation en période de dormance des bulbes (risques de maladies fongiques);

- Irriguer tôt le matin ou le soir pour éviter les pertes en eau par évaporation

Eau d'irrigation de bonne qualité :

- Absence de résidus de produits chimiques

- Absence de salinité

Principaux avantages de la méthode d'irrigation sur billons :

- ✓ facilite le drainage de l'eau au niveau de la zone de culture (billon) ;
- ✓ protection des bulbes contre l'engorgement ;
- ✓ protection des bulbes contre les maladies ;
- ✓ limite l'infestation de la culture par les adventices sur le billon ;
- ✓ facilite l'irrigation et assure une économie de l'eau ;
- ✓ protection du sol contre le tassement.

Cas d'une production biologique :

Pour le système de production biologique du safran, quelque soit la méthode d'irrigation pratiquée, la principale précaution à prendre est relative à la qualité de l'eau d'irrigation. Il faut éviter toute source de contamination de l'eau par des produits chimiques domestiques (détergents, savon, ...) sur son chemin à travers les canalisations. Dans la région de Taliouine-Taznakht, le risque le plus probable proviendrait de certaines tâches ménagères au bord des canalisations de l'eau d'irrigation (lavage des vêtements ou de tapis, ...) faisant appel à certains produits chimiques (détergents, eau de javel, ...).

Désherbage et binage

Le safran est **une culture basse** qui a une **faible capacité compétitive** vis-à-vis des mauvaises herbes pour l'eau, les éléments minéraux et surtout pour la lumière. De ce fait, les mauvaises herbes constituent le problème principal et l'ennemi redoutable pour le safran. Elles affectent négativement la croissance et le développement des bulbes (taille et nombre de bulbes) et elles causent, par conséquent, une perte de rendement importante. Par conséquent, **les opérations de désherbage et de binage de la culture sont primordiales** pour l'amélioration du rendement et la qualité d'une culture de safran. Malheureusement, **ces pratiques sont très défaillantes** chez les agriculteurs de la région de Taliouine-Taznakht. Il importe donc de leur accorder une attention particulière.



Désherbage :

- Désherbages fréquents pour maintenir la parcelle propre
- Arrachage manuelle ou mécanique à la houe

- Désherbage chimique inutile : utilisation des adventices pour l'alimentation du bétail et pour le compostage; taille des parcelles petite ; protection de l'environnement

- Fumier suffisamment mûr pour éviter la contamination des parcelles de safran par les semences de mauvaises herbes

- Eviter de marcher sur les lignes de semis ou sur les billons lors du désherbage

Binage :

- Binages fréquents à chaque fois que la structure du sol devient compacte (en général Septembre, Novembre, Janvier, Mars)

- Binage à la houe ou à la traction animale à une profondeur de 5-10 cm

Cas d'une production biologique :

Dans le cas de la production biologique, il est strictement interdit de désherber chimiquement une culture de safran. Plusieurs méthodes peuvent être utilisées: désherbage par arrachage manuel ou mécanique à la houe, lutte par étouffement, lutte thermique s'elle est justifiée économiquement.

Gestion des feuilles sèches de safran

Les feuilles de safran se fanent et se dessèchent au printemps (de fin Mars à début Mai en fonction de l'altitude) à la fin de la période reproductrice et au début de la période de repos végétatif des bulbes. Elles constituent un **réservoir important de matière organique et d'éléments minéraux**. Par conséquent, il est plus intéressant de les restituer au sol.

Trois méthodes de restitution :

- les laisser sur la parcelle sans les couper et les incorporer au sol au moment du binage en Septembre ;
- les couper et les utiliser indirectement sous forme de fumier après leur valorisation sous forme d'aliment de bétail ;
- les couper et les composter avec d'autres produits organiques de la ferme (fumier, paille,...) en vue de les utiliser comme fertilisant organique.

Précaution importante :

Quelque soit la méthode de restitution, il faut éviter le pâturage du bétail sur les parcelles du safran à la maturité pour ne pas tasser le sol et endommager les bulbes.



Feuilles sèches du safran à la maturité



Coupe des feuilles sèches du safran

Maladies et ravageurs

Maladies

Les maladies du safran sont généralement limitées en conditions de la région de Taliouine-Taznakht en raison du climat chaud et sec en été. Mais des précautions doivent être prises afin d'éviter toute source de contamination fongique :

Précautions à prendre :

- précédent cultural propre ;
- fumier bien composté ;
- bulbes sains au moment de la plantation (élimination des bulbes blessés et suspects) ;
- éviter les sols peu drainants ;
- éviter l'excès d'eau lors de l'irrigation ;
- désinfection régulière des outils de travail (houe, sape, socs) à l'aide d'une solution fongique;



Attaque fongique d'un bulbe de safran

- traitement des bulbes à l'aide d'un produit autorisé lors de la conservation ou avant la plantation si le risque de maladies est élevé ;
- suivi régulier de l'état sanitaire de la culture en éliminant les plantes et les bulbes suspects (procéder au brulage de ces plantes).

Principales maladies à surveiller :

- *Rhizoctonia violacea*
- *Phoma crocophyla*,
- *Penicillium cyclopium*
- *Fusarium sp.*

Ravageurs

Les attaques de ravageurs sur le safran sont très présentes dans la région de Taliouine-Taznakht. Ces ravageurs causent des dégâts plus ou moins importants sur les feuilles, les bulbes ou les fleurs de safran.

Principaux ravageurs à surveiller :

- les rongeurs (rats et souris)
- les lièvres
- les écureuils
- les insectes
- les escargots
- les oiseaux

Méthodes de lutte recommandées :

- Rongeurs : lutte mécanique par piégeage aux trappes, lutte physique par remplissage des galeries par l'eau, lutte chimique à proscrire
- Lièvres et écureuils : lutte mécanique aux trappes, lutte physique par clôture des parcelles au filet
- Insectes : contrôle régulier de l'état de la culture, lutte chimique si l'attaque est importante
- Oiseaux : récolter les bulbes qui apparaissent en surface
- Escargots : élimination manuelle ou biologique par un lâcher des poules ou de canards

Cas d'une production biologique :

Dans le cas de la production biologique, il est strictement interdit d'utiliser des produits synthétiques pour la lutte contre les maladies ou les ravageurs. Il est également interdit de procéder à un traitement des bulbes lors de la conservation ou avant la plantation. La production des bulbes destinés à la plantation ne doit pas faire l'objet d'un quelconque traitement chimique au cours de tous les stades de croissance et de développement de la culture.

Pour la lutte contre les maladies et les ravageurs, il est recommandé d'utiliser les méthodes biologiques, physiques et culturales. L'utilisation des biopesticides d'origines animale ou végétale, pouvant être fabriqués localement, est également une voie intéressante de protection phytosanitaire en mode de production biologique. Par ailleurs, le meilleur moyen d'éviter les maladies reste la prévention contre les sources de contamination déjà évoquées en mode conventionnel (précédent cultural infecté, fumier moins composté et infecté, bulbes malades ou blessés, excès d'eau d'irrigation, sols moins drainant,...). Il est également recommandé de contrôler régulièrement l'état sanitaire de la culture et d'éliminer et détruire par brulage les plantes et les bulbes suspects (plantes présentant les symptômes d'une attaque de maladies ou d'insectes : décoloration, jaunissement ou dessèchement anormal des feuilles).

Récolte et conservation des bulbes

La qualité des bulbes pour replantation est très liée **aux conditions de leur récolte et de leur conservation.**

Règles à respecter :

- Age optimum de récolte : 5-6 ans
- Récolte en été juste avant la plantation (entre Mai et Juillet)
- Récolte à la houe de préférence après une pré-irrigation pour éviter les blessures des bulbes
- Désinfection du matériel de récolte à l'aide une solution fongique pour éviter le risque de contamination fongique
- Conservation dans un endroit frais, sec et aéré (3-5 °C) si stockage nécessaire
- Traitement chimique des bulbes au stockage si risque de maladies élevé

Cas d'une production biologique :

Dans le cas de la production biologique, il est strictement interdit de procéder à un traitement des bulbes lors de la conservation ou avant la plantation. Le recours à la désinfection chimique des outils de récolte des bulbes (houe, pioche,...) est également déconseillé.

Récolte des fleurs

Les conditions de récolte des fleurs sont très déterminantes pour la qualité des stigmates. **Par conséquent, cette pratique mérite une attention particulière pour l'AOP safran de Taliouine.**

Recommandations à suivre :

- Récolte tôt le matin de 5h à 8h
- Matériel de récolte rigide, aéré et propre (paniers rigides en canne de roseau ou en plastique rigide)
- Ne pas utiliser les sacs en plastique pour la collecte des fleurs
- Mains des collecteurs propres au moment de la récolte (port de gants conseillé)
- Ne pas multiplier les irrigations avant la floraison pour éviter l'apparition des feuilles avant les fleurs
- Eviter de marcher sur les lignes de semis ou sur les billons pour limiter le tassement du sol



Récolte des fleurs dans un panier en canne de roseau

Cas d'une production biologique

Dans le cas d'une production biologique, la principale précaution à prendre au moment de la récolte des fleurs est d'éviter toute source de contamination des stigmates par les produits chimiques en utilisant un matériel de collecte propre et en veillant à la propreté des mains des collecteurs (port de gants conseillé).

Post-récolte

Les conditions de post-récolte sont déterminantes pour la qualité finale des stigmates. Pour plus de détails consulter la fiche technique sur le post-récolte du safran (Aït Oubahou, 2010)

Conseils à suivre :

Emondage :

- Conservation des fleurs fraîches dans un endroit frais et obscur en couches de 10 cm au maximum
- Emondage conseillé le même jour de récolte
- Conservation des fleurs à une température proche de 0°C si stockage nécessaire
- Conditions d'émondage très hygiéniques : matériel propre, mains des opérateurs propres (port de gants conseillé), environnement propre (absence de poussière et produits chimiques...)



Séchage :

- Séchage dans un environnement propre et couvert (pas de poussière et pas de volatilisation de safranal)
- Utilisation de séchoirs électriques conseillée

Stockage et conditionnement :

- Conservation des stigmates séchés en sec à l'abri de la lumière et de l'air
- Valorisation du produit commercial par un emballage et un étiquetage adéquats

Cas d'une production biologique :

Lors des opérations de post-récolte (émondage, séchage, stockage), il faut éviter tout risque de contamination chimique des stigmates

Production et multiplication des bulbes

Pour plus de détails sur ces aspects, consulter le rapport de consultation de Mr. Ahmed Birouk (2010). Nous ne limitons dans cette fiche technique à quelques recommandations :

- démarrer un programme spécifique pour la production et la multiplication des semences ;
- adopter un itinéraire technique adéquat pour la production et la multiplication des semences (bonnes pratiques agronomiques)
- mettre l'accent sur la taille et l'état sanitaire des bulbes dans ce programme de production et de multiplication des bulbes.

Cas d'une production biologique :

Pour la production biologique des bulbes, les mêmes mesures évoquées dans cette fiche pour la production biologique des fleurs doivent être prises en compte dans toutes les étapes de production et de multiplication des propagules.

CONCLUSION

Le diagnostic agronomique effectué dans la région de Taliouine-Taznakht en 2009 (cf rapport de consultation FAO/TCP/MOR/3201(D), Mission 1, Aboudrare, Juin 2009) avait montré que la conduite technique du safran est traditionnelle et les pratiques des agriculteurs émanent de connaissances empiriques ancestrales héritées de plusieurs siècles de pratique de cette culture, notamment en zone historique du safran à Taliouine (Communes de Sidi Hssain et Tassousfi). En l'absence de connaissances scientifiques résultant d'études agronomiques spécifiques pour cette région, il était difficile de considérer certaines pratiques comme bonnes ou défaillantes. Mais, en se référant aux recommandations de la littérature nationale et internationale en matière de conduite technique de la culture du safran, nous avons conclu que la majorité des pratiques utilisées par les agriculteurs sont défaillantes. Néanmoins, nous avons constaté que le système traditionnel de conduite de cette culture s'apprête beaucoup à une conversion vers un système d'agriculture biologique en raison d'une utilisation très limitée des engrais synthétiques, de l'absence de traitements chimiques contre les mauvaises herbes et les maladies, du recours au travail familial dans toutes les étapes de production et de l'environnement socioculturel entourant le processus de production du safran. Néanmoins, cette conversion vers un système de production biologique certifié nécessite une amélioration des pratiques des agriculteurs et un encadrement technique de proximité. Le système de production biologique est très exigeant en matière de contrôle des techniques de production et de qualité du produit.

Selon le diagnostic agronomique réalisé, le rendement moyen actuel en stigmates secs dans la région de Taliouine-Taznakht secs (environ 6 kg/ha lors de la 3^{ème} année de production) est en dessous du potentiel de production de la région (environ 20 kg/ha). Par conséquent, l'amélioration du rendement du safran dans la région de Taliouine-Taznakht passe par l'adoption par les agriculteurs de bonnes pratiques agronomiques de conduite de la culture permettant à la fois d'augmenter le rendement, d'améliorer la qualité, de préserver les ressources naturelles (eau et sol) et de protéger la santé du consommateur. C'est dans ce sens que la présente fiche technique, présentant les bonnes pratiques agronomiques de conduite du safran en mode de production conventionnelle et biologique dans la région de Taliouine-Taznakht, a été entreprise. Cette fiche constitue un outil pour les vulgarisateurs, qui leur permettrait de transférer et diffuser ces bonnes pratiques culturelles aux agriculteurs en vue d'accompagner la mise en œuvre du cahier de charges de l'AOP safran de Taliouine.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Articles et documents :

Aboudrare A. 2009. Diagnostic agronomique de la culture du safran dans la région de Taliouine-Taznakht. Rapport de consultation. Mission 1. Juin 2009. Projet FAO/TCP/MOR/3201-Safran. 135 pages.

Aboudrare A. 2009. Guide de bonnes pratiques agronomiques et protocole de mise en place des essais de démonstration pour la conduite technique du safran dans la région de Taliouine-Taznakht. Rapport de consultation. Mission 2. Décembre 2009. Projet FAO/TCP/MOR/3201-Safran. 54 pages.

Ait-Oubahou A. 2009. Rapport de consultation en post-récolte du safran dans la région de Taliouine-Taznakht. Projet FAO/TCP/MOR/3201-Safran.

Ait-Oubahou A. and M. El Otmani, 1999. Saffron cultivation in Morocco. In : Saffron (*Crocus sativus* L.). M. Negbi editor. Harwood academic publishers. pp. 87-94

Ait-Oubahou A. et M. El Otmani, 2002. La culture du safran. Fiche technique. Transfert de Technologie en Agriculture. Bulletin mensuel d'information et de liaison du PNTTA. MADREF/DERD. Avril 2002.

Birouk A. 2009. Rapport de consultation en biodiversité du safran dans la région de Taliouine-Taznakht. Projet FAO/TCP/MOR/3201-Safran.

El Hmaidy M. 2009. Analyse de la Biodiversité du Safran dans l'Argo-écosystème de la Région de Taliouine/Tazenakht. Mémoire de 3^{ème} cycle Amélioration Génétique des Plantes. IAV Hassan II. Rabat.

Garcin G.D. et S. Carral. 2007. Le safran marocain entre tradition et marché. Etude de la filière du safran au Maroc, en particulier dans la région de Taliouine, province de Taroudant. Rapport de consultation. Etude commandée par la FAO à l'Association Migrations et Développement. 180 pages.

Gresta F., G.M. Lombardo, L. Siracusa and G. Ruberto. 2008a. Saffron, an alternative crop for sustainable agricultural systems. A review. Agron. Sustain. Dev. 28 : 95–112

Gresta F., G.M. Lombardo, L. Siracusa and G. Ruberto. 2008b. Effect of mother corm dimension and sowing time on stigma yield, daughter corms and qualitative aspects of saffron (*Crocus sativus* L.) in a Mediterranean environment. J. Sci Food Agric 88: 1144–1150

Gresta F., G. Avola, G.M. Lombardo, L. Siracusa and G. Ruberto. 2009. Analysis of flowering, stigmas yield and qualitative traits of saffron (*Crocus sativus* L.) as affected by environmental conditions. Scientia Horticulturae 119 : 320–324

Lage M. and C. L. Cantrell. 2009. Quantification of saffron (*Crocus sativus* L.) metabolites crocins, picrocrocine and safranal for quality determination of the spice grown under different environmental Moroccan conditions. Scientia Horticulturae 121:366-373

Sites web :

European Saffron White Book. Saffron Project (2005-2007). INTEREG IIIC. Union Européenne/ Espagne (Castille la Manche), Grèce (Macédoine occidentale), Italie (Sardaigne).
<http://www.europeansaffron.eu/archivos/White%20book%20english.pdf>

Safran (épice). Wikipédia. L'encyclopédie libre.
[http://fr.wikipedia.org/wiki/Safran_\(%C3%A9pice\)](http://fr.wikipedia.org/wiki/Safran_(%C3%A9pice))

ICARDA. A strategy for promoting Afghan saffron exports. ICARDA and Washington State University. Editors Peter Wyeth and Najib Malik. October 2008.
http://www.icarda.org/RALFweb/FinalReports/G_Marketing_Afghan_Saffron_Strategy_RALF02-02.pdf

ISHS. Acta Horticultura. I International Symposium on Saffron biology and technology. May 2004. Albacete, Spain:
<http://www.actahort.org/books/650/>

ISHS. Acta Horticultura. II International Symposium on Saffron biology and technology. April 2007. Masshad, Iran :
<http://www.actahort.org/books/739/>

Le safran du Quercy
<http://www.safran-du-quercy.com/>

Azafaran de la mancha
<http://www.dozafrandelamancha.com/>

LISTE DES CONTACTS

Nom et prénom	Titre	Organisme	Téléphone	Email
HUPIN André	Représentant de la FAO au Maroc	FAO, Rabat	0537654308 0537654338	FAO-MA@fao.org
EL MAGHRAOUI Abdelaziz	Assistant du représentant de la FAO	FAO, Rabat	0537654308 0537654338	FAO-MA@fao.org
ABOUDRARE Abdellah	Consultant	FAO	0674330414	abdellah_aboudrare@yahoo.fr
KENNY Lahcen	Consultant	FAO	0645355238	kenny@iavcha.ac.ma
BIROUK Ahmed	Consultant	FAO	0661099811	a.birouk@iav.ac.ma
AIT OUBAHOU Ahmed	Consultant	FAO	0661283370	aoubahou@iavcha.ac.ma
BOUCHELKHA Mohamed	Consultant	FAO	0661321741	eouchmoh1@yahoo.fr
VAES Alain	Consultant international	FAO		vaes@linkline.be
MELLALI Lahcen	Chef de service	ORMVAO-Ouarzazate	0668729966	mellalilahcen@yahoo.fr
EL HAMDI Smail	Chef de subdivision	Subdivision Taliouine- ORMVAO	0667015373	elhamdi_ismali@yahoo.fr
ADDAJOU Larbi	Technicien	Subdivision Taliouine- ORMVAO	0666151002	laddajou@yahoo.f
BOULHOUJAT El Yazid	Directeur CMV Taliouine	ORMVAO	0672704843	yazid.belkhadir@yahoo.fr
AKOUCHAH Mohamed	Directeur CMV Askaoune	ORMVAO	0619194415	
TOUMI Mohamed	Directeur CMV Taznakht	ORMVAO	0671159210	
JAMAL Lahoussain	Directeur	MD	0661440502	jamal@migdev.org
OUTRAH Tarik	Ingénieur	MD-Taliouine	0610952638	tarik.outrahe@migdev.org
EL ALLALI Hassan	Chargé de mission	Conseil régional SMD	0660155514	ass.amigha@gmail.com
AIT LHAJ Abderrahmane	Chef du Centre INRA Agadir	Centre de l'INRA Agadir	0528240326 0528240801	aitlhaj@inra.org.ma
KHANNOUFI Ahmed	Chef de Division des Produits de Terroir - MAPM	Direction de Développement des Filières de Production	0661081529	khannoufiahmed@yahoo.fr
NHAIL Mohamed	Chef de Service	Service de Régulation et de Surveillance des Marchés- DPT- MAPM	0671108877	mednhail@yahoo.fr
LYAGOUBI Abdelkader	Président	Association Agrotech SMD	06 61 17 42 04	lyagoubi@hotmail.com
SAMIH Driss	Producteur- Directeur	Ste l'Or Rouge de Taliouine- Import-Export Safran	0528534151	dressnet@hotmail.com lorougedetaliouine@live.com
ID TALEB Mhend	Producteur- Président coopérative	Coopérative Agricole de Taliouine	0672613304	coop.taliouine@yahoo.fr
ID ETTALEB Mohamed	Producteur-Gérant Société	Noble Safran de Siroua CR Siroua Taznakht	0673066336	
CHARHBILI Abderrahman	Président coopérative	Coopérative Agricole Safran Tamounte, Taznakht	0612104956	tamountcoop@hotmail.fr
FARINI Samir	Producteur-Président coopérative	Association Safran Tinfat et Coopérative Talaght Alkhadra	0668403420	Farini-samer@hotmail.fr
BAKDICH Rachid	Gérant Société	Société Safran Taliouine	0662418587	
AMHIL Mhand	Producteur- Président coopérative	Coopérative Safran pure – CR Assais	0617337173	
ATMAR Abdellah	Producteur- Président coopérative	Coopérative Aljawda – CR Askaoune	0661832273	
Jibou Mohamed	Producteur – Membre coopérative	Coopérative Ounzine- CR Agadir Melloul	0668610300	
Moutaki Omar	Producteur- Président coopérative	Coopérative Tadribt-Ighri- CR Sidi Hssain	0671923742	
Azergui Brahim	Producteur (Premier prix meilleur producteur safran 2010)	Coopérative Tadribt-Ighri- CR Sidi Hssain	0668536196	
Ait Mhand Mohamed	Producteur - Membre coopérative	Coopérative Algou – CR Tassouffi		
Mohamed AKHATAR	Producteur Président coopérative	Coopérative Timassinine (en cours de constitution)- CR Sidi Hssain		