



MICROFICHE N°

09538

République Tunisienne

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

CENTRE NATIONAL DE
DOCUMENTATION AGRICOLE
TUNIS

الجمهورية التونسية
وزارة الزراعة

المركز القومي
للتوثيق الزراعي
تونس

F

1

**REPUBLIQUE TUNISIENNE
MINISTERE DE L'AGRICULTURE**

**INSTITUTION DE LA RECHERCHE
ET DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
AGRICOLES**



**Actes des 2èmes Journées Nationales
Sur
Les Acquis de la Recherche
Agronomique Halieutique et Vétérinaire**

HAMMAMET, 8 - 10 Décembre 1995

Volume II : Horticulture

**Direction de la Diffusion des Innovations et de la
Liaison entre la Recherche et la Vulgarisation**

D/LRV/8/96/18

Table des matières

VOLUME II : HORTICULTURE

CULTURES MARAICHÈRES

Page

Tomate

- 1 - N. TARCHOUN - Approche de l'étude de la variabilité des gamètes et sélection de lignées pour la nouaison à haute température chez la tomate de saison (*ly copersicon Esculentum*)..... 205 9514
- 2 - M. HADDAD - Effet du régime de 2 températures nocturnes sur le rendement de la tomate de serre chauffée par l'énergie géothermale..... 211 9515
- 3 - K. KOUKI, M. BEN KHEDHER, M. JEDIDI et O. AYARI - Amélioration du système de culture sur sable : réduction de volumes du substrat et application de programmes de lessivages..... 216 9516
- 4 - S. CHEBIL - Contribution à l'étude biologique *cladosporium fulum* de la cladosporiose de la tomate..... 224 9517
- 5 - M. CHERIF et Y. TIRILLY - Moyens de lutte utilisés contre les champignons pathogènes des racines en culture hors-sol..... 231 9518

Pomme de terre :

- 6 - N. KHAMASSY et H. BEN SALAH - Evaluation agronomique et entomologique de clones transgéniques de pomme de terre résistants à la teigne *Phthorimaea operculella* ZILLER..... 240 9519
- 7 - M. S. ROMDHANI - Le mildiou de la pomme de terre due à *Phytophthora infestans*..... 243 9520
- 8 - Y. AMOR, M. BEN KHEDHER, T. TISSAOUÏ et M. FAHEM - Aptitude à la transformation industrielle des variétés de pomme de terre recommandées en Tunisie..... 251 9521
- 9 - A. AOUN, J. E. ABBES, M. BEN KHEDHER et A. REKIK - Contribution à l'étude du secteur de la transformation de la pomme de terre : Cas du Centre de la Tunisie..... 257 9522

Pastèque :

- 10 - M. GUERMAZI et R. KRICHEN - Effet de l'irradiation et de l'implantation ionique sur la cinétique de germination des semences de pastèques..... 262 9523

Fraisier

- 11 - C. HDIDER - Effet du saccharose sur la fixation du CO₂ chez les vitroplants de fraisier (*Fragaria Ananassa* DUCH)..... 269 9524
- 12 - A. JEMMALI - Nécessité de la connaissance des propriétés physiomor-phogénétiques de la plante pour la maîtrise de la micropropagation in vitro 274 9525

Tabac :

- 13 - A. DALLALI - Production d'antisera contre le virus de la mosaïque du tabac..... 279 9526

ARBORICULTURE FRUITIERE

Agrumes

- 14 - M. FELLAH et M. H. DHOUBI - Piégeage sexuel de la mouche méditerranéenne des fruits, *ceratitis capitata* Wied (Diptera, tephretidae)..... 282 9527

Pêcher

- 15 - B. DRIDI, N. DORION et C. BIGOT - Essai de conservation in vitro et à basse température de 2 variétés de pêcher. (*Prunus Persica* L.)..... 291 9528

Pommier

- 16 - A. GABTNI - Vol et dégâts du carpocapse *Cydia pomonella* L. (Lepidoptera Tortricidae) dans certains vergers en Tunisie..... 296 9529

- 17 - A. JEMMAZI, J. MADIOUNI et M. H. DHOUBI - Lutte chimique raisonnée contre les ravageurs de pommier *Carpocapsa Pomonella* (Lepidoptera Tortricidae) et *Quadraspidotus Perniciosus* (homoptera : Diaspididae) dans le Centre Ouest de la Tunisie..... 303 9530

- 18 - J. MADIOUNI et M. H. DHOUBI - Essai de lutte chimique aménagée contre le Pou de San José *Quadraspidotus Perniciosus* (COMSTOCK) (homoptera diaspididae)..... 310 9531

Vigne

- 19 - A. DALLALI - Détection d'un nouveau désordre de type viral dans un vignoble en Tunisie..... 319 9532

- 20 - N. CHABOUH, V. SAVINO, G. P. MARTELLI et F. ASKRI - La maladie des enations de la vigne..... 322 9533

Palmier Dattier

- 21 - M. OMRANE - Recherche de méthodes de lutte autocide contre la pyrale des dattes Ectomylois *Ceratoniae* Zeller 1881..... 325 9534

Divers

- 22 - R. CHERIF - Contrôle du chiendent (*Cyrodon Dactyla* L.) par voie mécanique et chimique I. 1ère année..... 334 9535

- 23 - M. BOULILA - Synthèse des acquis de dix années de recherche sur les maladies virales de la vigne et des arbres fruitiers à noyau et sur les maladies cryptogamiques de l'oliver en Tunisie..... 339 9536

- 24 - N. OMRI, A. BOUBAKER et M. CHERIF - Lutte chimique et biologique contre *Rhizoctoria Solari* et *Botrytis Cinerea*..... 343 9537

CULTURES ORNEMENTALES

- 25 - R. KRICHEN et T. BETTAIEB - Amélioration des techniques de production de plants de Jasmin à parfum (*Jasminum grandiflorum*)..... 351 9538

- 26 - J. CHATTI - Composition et organisation générale des jardins botaniques..... 355 9539

**CULTURES
ORNEMENTALES**

AMELIORATION DES TECHNIQUES DE PRODUCTION DE PLANTS DE JASMIN A PARFUM (*Jasminum grandiflorum* L.).

R. KRICHEN

T. BETTAIEB

ECOLE SUPERIEURE D'HORTICULTURE ET D'ELEVAGE DE CHOTT-MARIEM

4042 - Chott-Mariem - Tunisie.

RESUME - La culture de *Jasminum*, très recherchée pour la production de fleurs et d'huiles essentielles se trouve entravée par manque de plants et maîtrise des facteurs de production.

Des études et des essais ont été entrepris sur *Jasminum grandiflorum* pour envisager la multiplication de cette plante par semis et mettre au point des techniques industrielles de multiplication végétative.

La fructification du Jasmin se fait d'une façon aléatoire et ceci peut provenir de la sensibilité du pollen aux températures élevées, du processus de pollinisation et de la vigueur de la plante qui peut entraîner l'avortement de l'embryon.

La germination des graines de *Jasminum grandiflorum* nécessite des prétraitements divers et des conditions sanitaires contrôlées.

Le bouturage demande des conditions appropriées (étouffées, chauffage de fond...), substrat filtrant, sain et des mesures prophylactiques sévères.

La multiplication *in vitro* pourrait être envisagée puisque des techniques de micropropagation ont été mises au point.

Mots clés : Jasmin, germination, fructification, Micropropagation.

ملخص - زراعة الياسمين تستغل لا نتاج الزهور والزيوت الأساسية. هذه الزراعة لم تتطور بعد بيلا دنا لنقص المشاتل وعدم التحكم في عوامل الإنتاج وقد بينت الدراسات والبحوث التي أجريتها للحصول على نباتات بنور وضبط تقنيات صناعية لا نتاج مشاتل عضوية ما يلي.

يقع الممار الياسمين بصفة عشوائية وقد يرجع ذلك لتأثير بنور اللقاح بدرجات الحرارة المرتفعة أو طريقة التلقيح أو القوة الفيزيولوجية للنبات الأمر الذي يسبب عدم عقد الثمرة.

يتطلب نبات بذور الياسمين تحضيرات معينة وظروف صحية ممتازة. كما يتطلب إنتاج النباتات عن طريق العقل ظروف مناخية مدققة مثل وسط راشح غالي من الأمراض والحضاض الانتاج لوسائل حماية مشددة. يمكن توخي زراعة الأنبوب للحصول على نباتات حيث ان التقنيات الخاصة بذلك قد ضبطت للياسمين.

الكلمات بارزة : ياسمين انبات الممار تكاثر دقيق

INTRODUCTION

Le *Jasminum grandiflorum*, Jasmin d'Espagne ou jasmin à parfum est un arbuste sarmenteux originaire de Chine, très répandu en Afrique du Nord et cultivé en Egypte.

Cette espèce est employée pour embellir les jardins de maisons. On utilise les fleurs avec tiges comme fleurs coupées, pour l'arrangement de petits bouquets. Les fleurs servent pour la confection de "mechmoum" ou de colliers. On exploite aussi les fleurs de Jasmin pour la fabrication des eaux de fleurs de jasmin ou l'extraction des huiles essentielles et l'absolu de jasmin qui renferme des principes odoriférants (Poucher, 1951).

L'exploitation de cette espèce, pour la production des huiles essentielles très demandées partout, peut évoluer considérablement en Tunisie et peut constituer une base de revenu pour notre économie nationale si on parvient à produire les plants nécessaires et maîtriser les facteurs de production.

Le manque de plants de jasmin dans les pépinières est une entrave pour le développement de cette culture, ceci provient de la nécessité de gros investissements pour la mise en place des marcottières, les difficultés de multiplication, par bouturage et les problèmes d'élevage des plants en conteneurs vraisemblablement par des raisons sanitaires (Nématodes).

Pour contribuer à résoudre ces problèmes, des études et des travaux ont été entrepris afin de reproduire des plants par semis et

in vitro et ce d'une part pour améliorer le matériel végétal.

(Assainissement et sélection de clones performants) industrielle de plants sains.

Etude des conditions de fructification du Jasmin et d'autre part pour mettre au point une multiplication de la germination de graines.

Dans les conditions naturelles, les jasmins à parfum produisent rarement des fruits qui donnent des graines plus ou moins viables donnant difficilement des plants (Krusman, 1981).

Pour sélectionner des types intéressants de semis, nous devons maîtriser les conditions de fructification du jasmin et celles de la germination de ses graines.

Fructification du Jasmin

L'apparition de fruits sur des plants de jasmin se fait d'une façon aléatoire. En effet, nos observations nous ont découvert que beaucoup de plants ne fructifient pas ou très rarement, à végétation brillante. Par contre, certains plants fructifient régulièrement chaque année et se sont des plants affaiblis à tel point qu'on dirait qu'il s'agit de vieux plants ou des plants ayant traversé des périodes écologiques difficiles où ont subi des attaques de parasites.

Les fructifications s'observent surtout en hiver et au printemps, alors il est difficile de trouver des fruits en été et en automne. Ceci peut provenir de l'effet de la chaleur élevée généralement incompatible avec le développement du pollen ou de la vigueur des plants qui entraîne l'avortement des fruits nouvellement noués.

A l'intérieur de chaque fruit, on trouve une ou deux graines selon les conditions de pollinisation et le développement du fruit car à l'intérieur de chaque gynécée on trouve 2 ovules.

Les fruits présentent des volumes et des poids variables. En effet, le volume varie de 0,24 à 0,8 ml et le poids varie de 220 à 470 mg. Seulement les gros fruits sont seuls qui donnent des graines convenablement constituées pour qu'elles soient valables pour la germination.

Ces données recueillies suite nous permettent de formuler quelques hypothèses. Les températures élevées ont leur effet sur la vie du grain de pollen ce qui fait qu'on n'enregistre pas de pollinisation en été ni de fructification.

Pour vérifier cette hypothèse, le développement des graines de pollen sur milieux artificiels à différentes températures doit être étudié. La vigueur de la plante a également un effet sur le développement du fruit après pollinisation et la production des fruits suffisamment évolués donnant des grains capables de germer et former des plants.

En effet, des pollinisations artificielles ont abouti à la formation d'embryons mais pour des raisons physiologiques, ces embryons n'ont pas pu évoluer normalement. Il serait intéressant d'expérimenter des pollinisations sur des plants de vigueur variable.

Germination des graines de Jasmin

L'extraction des graines du fruit demande des soins minutieux, car les graines de Jasmin sont molles. Elles ne germent que lorsqu'elles présentent des caractéristiques particulières et trouvent des conditions écologiques adéquates.

(i) Caractéristiques de la graine

Les caractéristiques de la graine qui ont une influence sur la germination sont : Constitution, degré d'hydratation âge et état sanitaire.

Les graines qui sont complètement formées, parfaitement riches en réserve atteignent un poids de 40 mg environ.

Elles peuvent germer et poursuivre leur développement d'une façon normale. Les autres ayant des poids inférieures ne germent pas et si elles germent, elles ne donnent que des plants incomplets ne pouvant pas poursuivre leur développement.

Les graines fraîchement extraites à degré d'hydratation élevé germent avec un faible pourcentage mais les graines séchées pendant deux ou trois semaines donnent un pourcentage de germination plus élevé.

La longévité de la graine diminue après six semaines, le pourcentage de germination baisse de moins en moins avec le temps.

(ii) Condition du milieu

La germination est favorisée par une température proche de 25°C, avec cette température on obtient un pourcentage de germination de 92% environ, les graines et le substrat de germination doivent être préalablement désinfectés ou même stérilisés pour échapper aux attaques de champignon.

De ces germinations, les plants obtenus ont poursuivi leur développement et ont fleuri la 1ère année. Ces plants montrent quelques variations au niveau de l'appareil végétatif et de la fleur. Ces observations nous permettent d'envisager des hybridations et d'obtenir des plants qui peuvent avoir des caractères culturels intéressants ou donnant un produit de qualité.

Travaux de mise au point des techniques de reproduction végétative.

Le marcottage demande des investissements importants (Pieds mères, marcottage, soins...), de plus, il est long et les plants obtenus sont de qualité moyenne puisqu'il s'agit de marcottes de pleine terre (transplantation risquée, état sanitaire douteux) (Mejri et Al, 1977).

Le greffage peut être envisagé pour acquérir une adaptation aux températures basses (Laumonnier, 1959) le porte greffe utilisé dans ce cas est le jasminum officinale. Pour résister aux nématodes, on peut cultiver le jasminum azerocum comme porte greffe.

Le bouturage et la micropropagation peuvent être envisagés pour reproduire industriellement des plants de jasmin avec contrôle sanitaire opérationnel.

Bouturage du jasmin

La meilleure rhizogénèse a été obtenue à l'étouffée après traitement de la base des boutures avec une solution d'acide Indol acétique (AIA), 4000 ppm.

Les substrats d'enracinement (sable) et d'élevage sont rigoureusement stérilisés et des mesures prophylactiques lors des irrigations et des soins sont nécessaires pour préserver les plants du dépérissement engendré par les nématodes.

L'enracinement en sachet permet de produire des plants de meilleure qualité car le jasmin supporte mal la transplantation à racines nues.

Micropropagation

Les explants utilisés sont des microboutures de 1 cm environ portant un noeud. La reprise des explants a été de 42 % sur des milieux nutritifs de Murachige et Skoug (MS) (1962) enrichis de 0,1 mg/l d'acide gibbérélique (GA3).

Ce même milieu a favorisé la réactivation et l'élongation des bourgeons donnant ainsi un nombre assez important (8) d'unités de multiplication "microboutures de noeuds".

L'enracinement a été observé à un taux de 30 % sur un milieu nutritif contenant les sels minéraux de MS dilués à moitié et enrichis par les vitamines de MS, du saccharose 20 g / l, de l'acide indol acétique (AIA) 1mg / l et solidifié à l'agar 6 g / l.

CONCLUSION

On peut resumer les acquis obtenus en quatre points. La fructification du Jasmin se fait surtout en hiver sur des sujets physiologiquement faibles et les graines obtenues pèsent de 23 à 53 mg. Les graines viables ayant un poids supérieur à 40 mg peuvent être utilisées pour la germination et la production de plants. La longévité des graines diminue après six semaines de l'extraction.

Le meilleur pourcentage de germination a été obtenu après séchage des graines pendant deux semaines, après stérilisation du substrat et des graines, à une température de 25 °C.

La reproduction des plants de Jasmin par semis peut être adoptée comme moyen de multiplication et d'amélioration.

Le bouturage constitue le meilleur moyen de multiplication végétative in vivo en présence des moyens nécessaires (étouffée, chauffage de fond) et si on applique sérieusement les mesures prophylactiques adéquates.

La micropropagation a permis l'obtention de plants enracinés in vitro ce qui ouvre des horizons pour une multiplication industrielle.

Ces travaux constituent une étincelle pour démarrer des recherches à différents niveaux sur cette plante et ce, pour améliorer cette plante et maîtriser ses facteurs de production afin lui donner la place honorable qui devait avoir en Tunisie dont le nom est intimement lié avec cette plante.

REFERENCES

Krussman .G. (1981). La pépinière. La maison rustique, France.

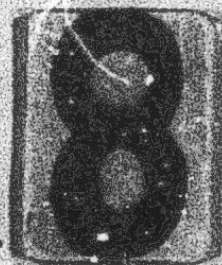
Laumonnier, R. (1959). Cultures florales méditerranéennes J.B Baillière. Paris.

Mejri . A. et Wirth, M. (1977). Cultures de plant à parfum en Tunisie. Office Allemand de la coopération technique (GTZ).

Murashige, T. et Skoug. F. (1962). A . revised medium for rapid growth and bioessay. With tobacco tissue culture. *Physiol. Plant.* 15 : 473 - 497

Poucher. W. A. (1951). Parfums, cosmétiques, savons Dunop. Paris. France.

FIN



VUES