

UNE SEPTORIOSE DU PISTACHIER  
*SEPTORIA PISTACINA* ALLESCH.  
SUR *PISTACIA VERA* L.

P. RIEUF

En 1952 nous avons reçu de Berkane, région d'Oujda, des feuilles de *Pistacia vera* L. présentant des altérations analogues à celles produites par une Anthracnose.

Ces feuilles montraient de très nombreuses macules visibles sur les deux faces du limbe, de couleur brun-chocolat, à contour souvent anguleux et circonscrites par un léger bourrelet de couleur plus claire. Ces taches provenaient d'un brunissement des cellules du limbe et l'on pouvait remarquer en surface de fines proéminences qui, à l'examen, se sont révélées être des cirrhes plus ou moins spiralés, formés par une masse de conidies produites par des fructifications sous-épidermiques d'un champignon.

Les FIGURES 1 et 2 montrent l'intensité moyenne des taches sur les feuilles ; 30 à 40 % d'entre elles seraient tombées, desséchées, un mois après les premières altérations constatées en juin \*. Les arbres atteints appartenaient à deux variétés de *Pistacia vera* L., dites Pistachier de Palestine et Pistachier de Syrie. Deux sujets situés près d'une haie de cyprès étaient plus touchés que les autres ; cet abri pouvant soit créer un micro-climat favorable aux contaminations, soit gêner la croissance des arbres les rendant plus sensibles aux attaques.

En examinant soigneusement les taches, nous avons pu constater que des filaments mycéliens, issus de la germination des conidies, cheminaient sur la cuticule de l'épiderme et ne s'introduisaient dans la feuille que par l'ostiole des stomates ; jamais nous n'avons pu observer la pénétration d'hyphes dans l'épiderme à travers la cuticule.

Parvenu dans la chambre sous-stomatique, le mycélium se ramifie et les filaments envahissent de proche en proche les cellules du mésophylle qui brunissent et meurent. Dans la cavité les hyphes deviennent de plus en plus abondants et finissent par l'envahir en totalité, prenant aussi la place des cellules limitrophes du limbe en partie détruites.

A ce stade de développement, une organisation s'ébauche dans la masse désordonnée des filaments mycéliens du parasite. Ceux-ci deviennent plus gros, se cloisonnent, forment un ensemble plus dense prenant l'aspect d'un pseudo-parenchyme disposé en une couche qui tapisse la partie inférieure de la cavité. Dans sa partie concave, cette couche forme de courts conidiophores dressés qui donnent naissance à un grand nombre de conidies.

Cette fructification est donc un acervule sous-épiderme dont le pseudo-stroma est assez incurvé, s'arrêtant habituellement au contact de l'épiderme ; mais dans quelques rares cas il peut se refermer presque complètement pour présenter un faciès analogue à celui d'une pycnide dont l'ostiole très large et mal délimitée se trouve toujours sous un stomate. Les nombreux conidiophores sont unicellulaires, courts, hyalins, peu différenciés du stroma sous-jacent. Ils produisent de nombreuses conidies pluri-cellulaires, hyalines, droites ou le plus souvent arquées, l'extrémité supérieure est arrondie, celle de la base tronquée ; elles mesurent 38 à 46  $\mu$  de long sur 1,5 à 2,5  $\mu$  de large et possèdent 3 à 4 cloisons transversales.

\* Observations de M. LOZZIA, alors Contrôleur de la Défense des Végétaux à Oujda.



FIG. 1

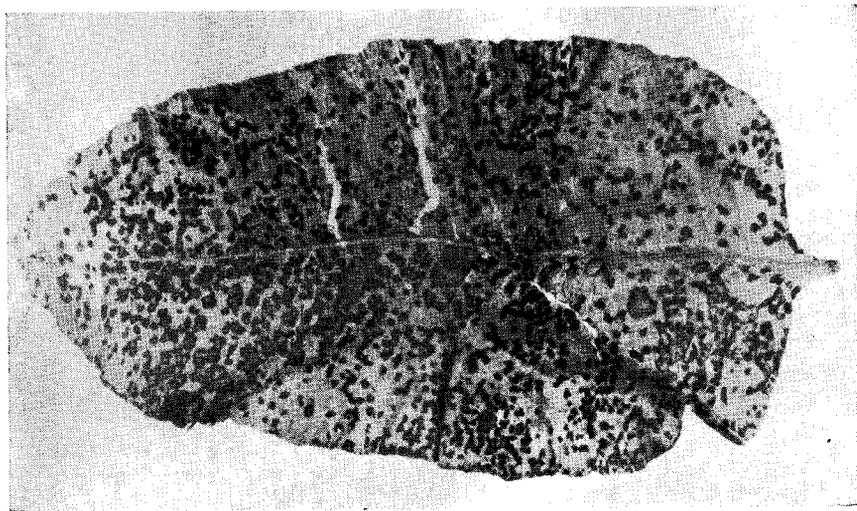
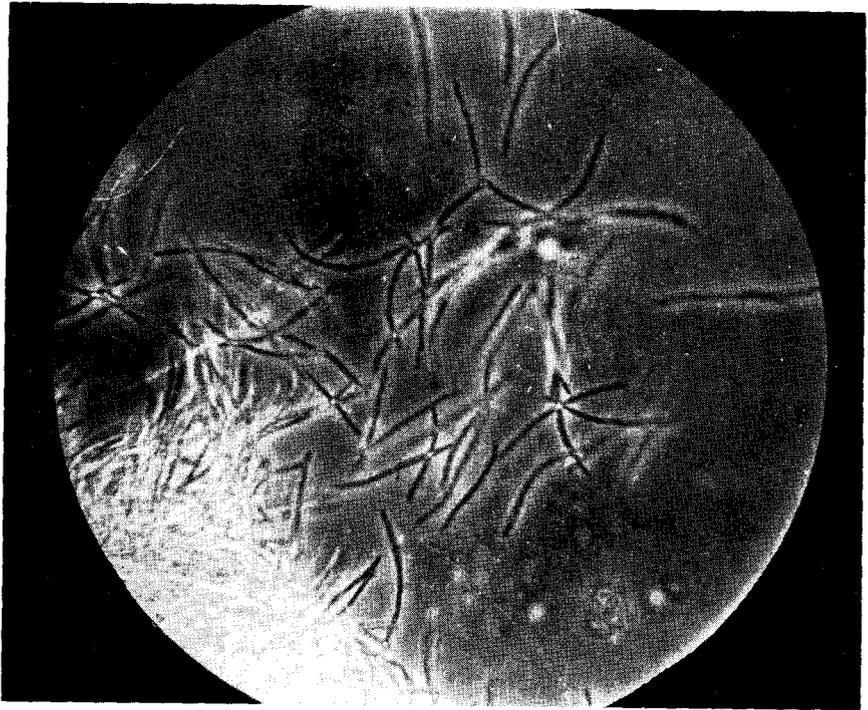
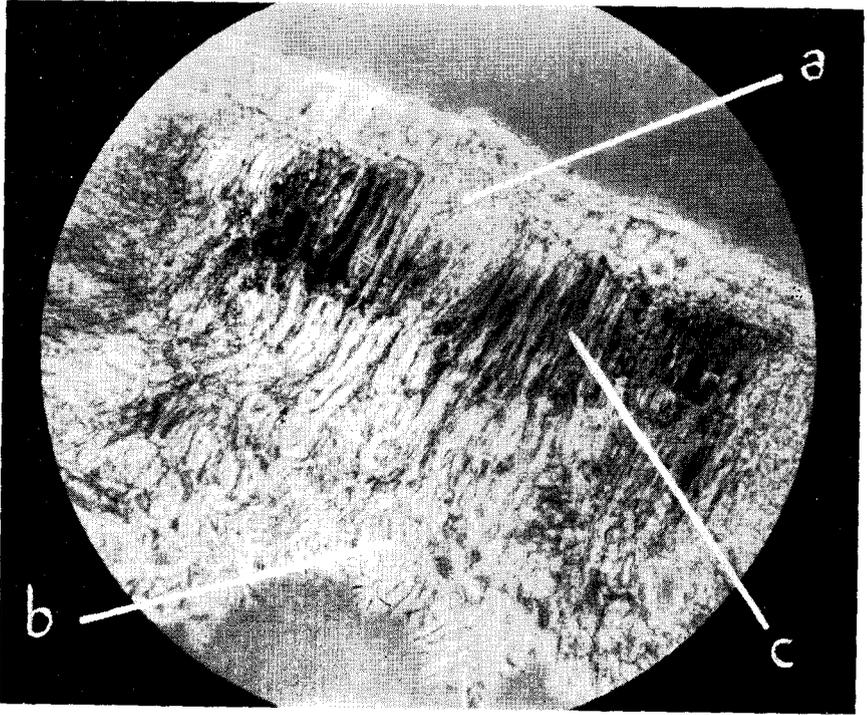
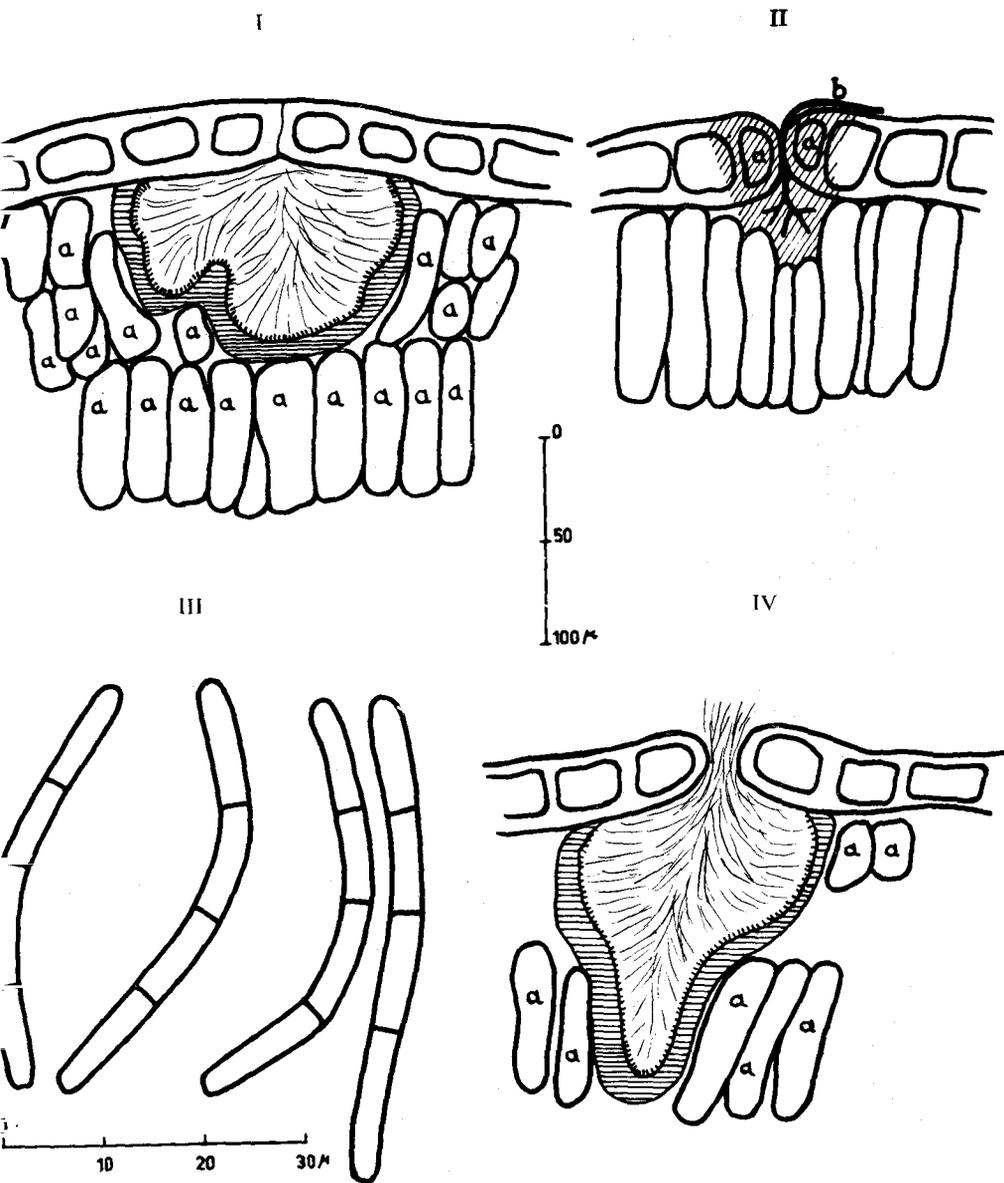


FIG. 2

FIG. 1 et 2 — Clichés montrant l'intensité des taches sur feuilles de pistachier



En haut, coupe dans une feuille : acervule en formation « a », acervule  
 épiderme arraché « b », tissus brunis « c ».  
 En bas, pycnospores.



*Septoria pistacina* ALLESCH. — Fructification du type acervule, face inférieure de la feuille (I), face supérieure (IV), cellules brunies (a). — Pénétration du parasite par un stomate (II), cellules brunies (a), hyphes (b). — Pycnospores (III).

Ces conidies imbriquées les unes dans les autres, émises en grand nombre, peuvent former soit des cirrhes de faible diamètre, plus ou moins spiralés, en s'échappant par l'ostiole du stomate qui joue alors le rôle d'une filiaire, ou bien, si l'épiderme est déchiré, elles s'accumulent en surface sous la forme d'un manchon transparent.

Ce champignon dont nous n'avions observé que les fructifications conidiennes, devait être placé dans les Adélomycètes-Mélanconiales et appartenir par ses conidies hyalines, filiformes, cloisonnées transversalement au genre *Cylindrosporium* UNGER. N'ayant pas trouvé dans la bibliographie un parasite du Pistachier appartenant à ce genre, nous lui avons donné, provisoirement, le nom de *Cylindrosporium pistaciae* et simplement signalé sa présence dans une énumération des parasites trouvés au Maroc, (9, p. 53) sans en donner la diagnose.

En 1963 ayant appris que des feuilles de pistachier plantés à la Ferme Expérimentale d'Aïn Taoujdate, entre Fès et Meknès, présentaient de nombreuses macules brunes, nous avons pu obtenir grâce à l'obligeance de M. CHABERT, Inspecteur Régional de la Protection des Végétaux, un lot de ces feuilles malades. Si, sur la plupart d'entre elles les taches visibles étaient dues à des causes diverses (dont certaines causées par *Pileolaria terebenthi* CAST.), une ou deux montraient des altérations similaires à celles observées en 1953 à Berkane, on notait une même couleur du limbe desséché renfermant aussi des filaments mycéliens et sur quelques nécroses on pouvait observer des fructifications. Un examen rapide des conidies formées, montrait qu'elles étaient du même type et de mêmes dimensions que celles de notre *Cylindrosporium*.

En coupe, nous avons pu constater que si la partie basale de la fructification était semblable à celle que nous avons pu observer sur les échantillons de Berkane, les parois latérales de la cupule fructifère ne s'arrêtaient pas au contact de l'épiderme, elles étaient plus développées et se rejoignaient ne laissant au sommet qu'un orifice plus ou moins sphérique ; l'acervule devenait ainsi une pycnide.

Toutes les fructifications n'étaient pas ainsi constituées ; certaines pycnides étaient incomplètement formées, du type acervule et l'on pouvait observer quelques cas intermédiaires entre ces deux extrêmes. Si dans le cas de la récolte de 1953, seules quelques fructifications pouvaient être assimilées à une pycnide, dans celle de 1963 la proportion était inverse, rares étaient celles semblables à un acervule.

A la suite de cette dernière observation, il ne nous était plus possible de considérer le champignon trouvé à Berkane comme un véritable *Cylindrosporium*, mais plutôt comme étant un *Septoria* dont les pycnides, ayant

en moyenne  $110 \mu$  de haut sur  $150 \mu$  de large, pouvaient être incomplètement constituées et représenter des acervules.

Plusieurs cryptogames appartenant au genre *Septoria* ont été décrits sur *Pistacia*, en particulier sur *Pistacia vera* L., et les deux principaux sont :

— *Septoria pistaciae* DESMAZIERES dont la diagnose complétée par PUPILLO et DI CARO (8, p. 632) indique que les pycnides mesurent de  $70-90 \times 65-85 \mu$  et les conidies  $20 \times 1,5-2 \mu$ .

— *Septoria pistacina* ALLESCHER, pycnides de  $90-160 \times 150-220 \mu$ , conidies de  $30-50 \times 2-3 \mu$ .

Concernant cette deuxième espèce, PUPILLO et DI CARO signalent que les pycnides qu'ils ont observés ne sont pas constamment sphériques. En se rapportant à la figure n° 696 de *S. pistacina* donnée par ARNAUD (1, p. 1748), on peut remarquer que si le dessin « a » représente une pycnide bien constituée, le dessin « b » montre un véritable acervule : seule la partie basale de la paroi de la fructification est indiquée et elle s'arrête au contact de l'épiderme. Par ailleurs SAREJANNI (10, p. 70), indique avoir trouvé des pycnides ayant des conidies qui atteignent  $70 \mu$ , il estime que cette variation ne lui permet pas de considérer qu'il se soit trouvé en présence d'une autre espèce que *S. pistacina* ALLESCH.

Notre champignon présente les caractéristiques pour ses conidies et pour ses pycnides de *Septoria pistacina* ALLESCHER. Il convient de le rattacher à cette espèce dont les fructifications ont des variations importantes tant pour la taille des conidies que pour celle des pycnides. Il convient donc d'ajouter que ces dernières, formées incomplètement, peuvent avoir parfois l'aspect d'acervules.

Un autre *Septoria* a été indiqué sur Pistachier, il s'agit de *S. pistaciarum*, espèce décrite par CARACCILO (2, p. 66) sur *P. Vera* L., et rattachée à *Pleospora montemartini* CARACCILO. Ce champignon n'est pas reconnu par PUPILLO et DI CARO (8, p. 632) ses dimensions rentrant dans les variations qu'ils ont pu constater pour *S. pistacina*. Quant au *Pleospora montemartini*, ils pensent que ce n'est qu'une espèce saprophyte secondaire sans rapport avec le *Septoria*. En 1956, A. CHITZANIDIS (4, p. 42) a trouvé les formes parfaites de *S. pistacina* et de *S. pistaciarum* et les a décrites respectivement sous le nom de *Mycosphaerella pistacina* et de *Mycosphaerella pistaciarum*. Ces deux *Mycosphaerella* paraissent assez différents l'un de l'autre (ascospores ayant  $26,2-40 \times 3,2-4,8 \mu$  et  $18,3-30,2 \times 3,3-4 \mu$ ), étant observés tous les deux sur feuilles

de *P. vera* ; il est alors difficile de considérer *S. pistacina* et *S. pistaciarum* comme étant synonymes.

Des études publiées sur ces différents *Septoria* trouvés sur *Pistacia* en particulier sur *P. vera*, on peut ainsi établir la liste de ces espèces et leur synonymie :

a) *Septoria pistacina* ALLESCHER, emend. M. PUPILLO et S. DI CARO

*Dothidea pistaciae* LÉVEILLÉ

*Septoria pistaciae* (LÉV.) COOKE, nec. DESM.

*Cylindrosporium pistaciae* RIEUF

forme parfaite : *Mycosphaerella pistacina* CHITZANIDIS

b) *Septoria pistaciarum* CARACCIOLO

forme parfaite : *Mycosphaerella pistaciarum* CHITZANIDIS

c) *Septoria pistaciae* DESMAZIERES emend. M. PUPILLO et S. DI CARO

*Phleospora pistaciae* PETRAK

*Phleospora pistaciae* (DESM.) PETRAK

d) *Septoria gasparrini* (?) [7]

Concernant le Maroc on peut considérer que la récolte effectuée à Aïn Taoujdate est la deuxième de *S. pistacina* ALLESCHER. Cette espèce a été signalée en Afrique du Nord, en particulier en Tunisie par CHABROLIN (3, p. 26) sa présence est donc normale ici et elle peut, comme dans d'autres pays, occasionner la défoliation des arbres très attaqués.

## ملخص

سبتو ريزوز من بيستاشي

كان المؤلف قد وجد في سنة 1952 على *Pistacia Vera* فطرا دو بقع ظاهرة من نوع *Cylindrosporium* وكان قد اعطاه اسم *C. Pistaciae* و اشار اليه دون ان يصفه بتدقيق. وبمناسبة الموسم الجديد لاحظ انه عضو انتاج مفتوح من *Cylindrosporium* لم يكن الا عضو انتاج مغلق ناقص التطور، هذا العضو يجب ان يرجع الى *Septoria pistacina* ALLESCHER نوع وجد للمرة الثانية بالمغرب.

## RÉSUMÉ

L'auteur avait trouvé en 1952 sur *Pistacia vera* un champignon maculicole du type *Cylindrosporium* et lui avait donné le nom de *C. pistaciae* et l'avait uniquement signalé sans diagnose. A l'occasion d'une nouvelle récolte il a observé que les acervules de ce *Cylindrosporium* n'étaient que des pycnides incomplètement formées, cet organisme devant alors être rattaché à *Septoria pistacina* ALLESCHER, espèce ainsi trouvée pour la deuxième fois au Maroc.

## RESUMEN

Una septoriosis sobre el alfonsigo

En el año 1952 el autor había hallado sobre *Pistacia vera* un hongo maculicola del tipo *Cylindrosporium* y lo había llamado *C. pistaciae*, mencionándolo simplemente sin diagnosis. Con motivo de una nueva recolección ha observado que los acervulos de este *Cylindrosporium* no eran que pycnidia incompletamente formados, debiendo entonces este organismo ser ligado a *Septoria pistacina* ALLESCHER, especie encontrada así por segunda vez en Marruecos.

## SUMMARY

A case of Septoria infection on *Pistacia vera*

In 1952 the author had found on *Pistacia vera* a maculicolous fungus of the *Cylindrosporium* type; he had named it *C. pistaciae*, merely mentioning it without diagnosis. On the occasion of a new collection de

observed that the acervuli of that *Cylindrosporium* were only incompletely shaped pycnidia: consequently the organism is to be connected with *Septoria pistacina* ALLESCHER, and this is the second time this species has been found in Morocco.

#### BIBLIOGRAPHIE

1. ARNAUD, G. et M. — 1931. Traité de pathologie végétale — Tome 1, 2 vol. Lechevalier, Paris.
2. CARACCIOLO, F. — 1943. Una grave Septoriosi del Pistocchio — Boll. Studi ed Inform. del R. Giardino di Palermo, vol. 13, pp. 66-73.
3. CHABROLIN, CH. — 1935. Notes phytopathologiques tunisiennes — Bull. Sté Hist. Nat. de l'Afr. du Nord, tome 26, pp. 26-41.
4. CHITZANIDIS, A. — 1956. Species of *Septoria* on the leaves of *Pistacia vera* L. and their perfect states. — Ann. Inst. Phytopath. Benaki, vol. 10, 1-2, p. 29-44.
5. MONTEMARTINI, L. — 1934. I parassiti e le malattie delle piante coltivate nella Sicilia occidentale durante il biennio 1932-33 — Riv. Pat. Vege. vol. 24, pp. 11-36.
6. MONTEMARTINI, L. — 1936. Nuove osservazioni sui parassiti e le malattie delle piante coltivate nella Sicilia occidentale, triennio, 1934-36. Riv. Pat. Vege. Vol. 26, pp. 335-377.
7. PARASI, R. — 1933. Seconda contribuzione alla micologia dell'Italia meridionale. Bull. Orto Bot. R. Univ. Napoli, 10, pp. 155-175, 1932. In R.A.M. vol. 12, p. 660.
8. PUPILLO, M. et S. DI CARO — 1952. Alcune osservazioni sulle *Septoria* del Pistacchio — Arm. Sper. Agraria, Nuova Serie, Vol. 6, 3.
9. RIEUF, P. — 1960. Organismes pathogènes et saprophytiques des plantes au Maroc. — Cahiers de la Recherche Agronomique, 9, Rabat.
10. SAREJANNI, J.A. — 1935. Notes phytopathologiques — Ann. Inst. Phytopath. Benaki, vol. 1, 3, pp. 67-76.



ACHEVÉ D'IMPRIMER SUR LES PRESSES  
DES « EDITIONS MAROCAINES ET INTERNATIONALES »  
11, AV. DE RABAT A TANGER  
LE 5 DÉCEMBRE 1964

## محتويات العدد

- 1 ز - ايلتيس - تزهير وتخصيب القطن . . . . .
- س - هيس وي. شون - ارجاع الارض الى تيرس وترتيب حركات الارض -  
41 اضافة التحليل المعدني للصلاصل الى معرفة تيرس . . . . .
- ج-موير ري. شون - طريقة تحليل الصلاصل المطبقة في الدراسة الشكلية للريف  
93 ا - كورنو - السذرى المنقولة بالمغرب . . . . .
- 119 ه - شابو - حامض بيريوسو . . . . .
- 137 ل - بيكو - البتيروفوريداي المغربية من مجموعة ش. رنكس . . . . .
- 155 ج - ريوف - سية وريوز من يستاشي *Septoria pistacina* ALLESCH.  
167 على *Pistacia vera* L. . . . .

فيما يخص جميع المعلومات حول : انجازات البحث

الزراعي وكذا مجلة العوامية، اكتبوا الى :

قسم الطبع والنشر والتوزيع

المعهد الوطني للبحث الزراعي

صندوق البريد 415 الرباط البريد المركزي

الاداء عن الحساب الجاري بالبريد تحت عنوان « مصاحبة لمراد لقم الطمع والنور والتوزيع بالمعهد الوطني  
للبحث الزراعي بالرباط » الحساب الجاري رقم 45288

المملكة المغربية

13



# العوامية

مجلة مغربية للبحث الزراعي



المعهد الوطني للبحث الزراعي

- الرباط -

أكتوبر 1964