

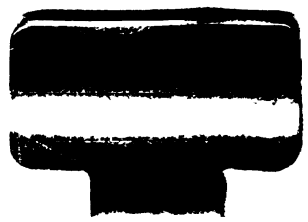
ESORTBNO NO. 1

NEW BANG ON 1812144 1121
CAPTAIN THE ROYAL
NAVY 1812144 1121

1812144



Faint, illegible markings or text in the upper left quadrant.



Centro Interamericano de
Documentación e
Información Agrícola
10 NOV 1993
IICA — CIDIA

Consultant final Report
IICA/EMBRAFA-PROCENSUL II

VEGETAL PATHOLOGY AND GRAPES PRODUCTION

1993
NOV 10 1993
IICA

00001650

Série Publicações Miscelâneas Nº A4/BR-89-046
ISSN-0534-0591

VEGETAL PATHOLOGY AND GRAPES PRODUCTION

Consultant Final Report
IICA/EMBRAPA-PROCENSUL II

Bernadette Dubos

Brasília, agosto de 1989

INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERAÇÃO PARA A AGRICULTURA
EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUARIA

BV 6372

IICA
PM/A4-BR 89-096

Dubos, Bernadette
Vegetal pathology and grapes production. Con
sultant final report IICA/EMBRAPA-PROJENSUL II
/por Bernadette Dubos.-Brasília:IICA/EMBRAPA,
1989.
15 p. (IICA. Série Publicações Miscelâneas,
A4/BR 87-046)
ISSN 0534-0591

1. Uva-Fitopatologia. I. Título. II. Série.

AGRIS H20
CDU 634.336:632.2

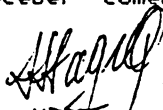
APRESENTAÇÃO

A reprodução e difusão dos Relatórios de Consultores, no âmbito restrito das Diretorias das Unidades do Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária, vinculado à EMBRAPA, tem como objetivo principal o de divulgar as atividades desenvolvidas pelos consultores e as opiniões e recomendações geradas sobre os problemas de interesse para a pesquisa agropecuária.

As atividades de consultoria são realizadas no âmbito do Projeto de Desenvolvimento da Pesquisa Agropecuária e Difusão de Tecnologia na Região Centro-Sul do Brasil - PROCENSUL II, financiado parcialmente pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento - BID e a EMBRAPA conforme os contratos de Empréstimo 139/IC-BF e 760/SF-BR, assinados em 14 de março de 1985 entre o Governo Brasileiro e o BID.

As opiniões dos consultores são inteiramente pessoais e não refletem, necessariamente, o ponto de vista do IICA ou da EMBRAPA.

A coordenação dos Contratos IICA/EMBRAPA agradecerá receber comentários sobre estes relatórios.



Horacio H. Stagno
Coordenador Contratos IICA/EMBRAPA

INTER-AMERICAN INSTITUTE FOR COOPERATION ON AGRICULTURE
IICA/EMBRAPA CONTRACT

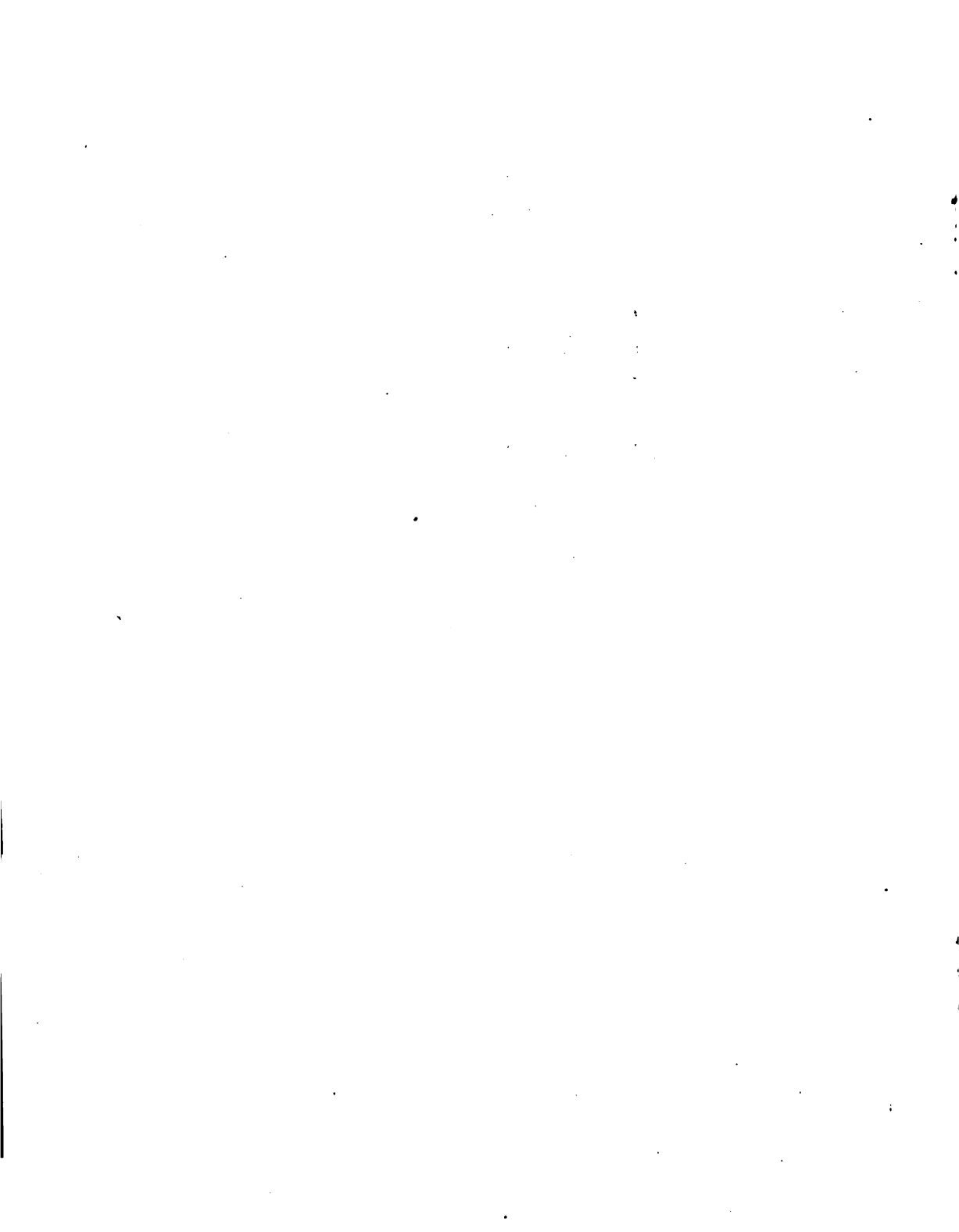
CONSULTANT FINAL REPORT

1. Consultant's full name: *Bernadette Dubos*
2. Specialist in: *Vegetal Pathology*
3. Title of IICA Project: *2.SB.3*
4. EMBRAPA Program for which consultancy is provided:

PROGRAMA : PROCENSUL II
SUB-PROGRAMA : 02-PESQUISA VEGETAL

IICA Project Activity Code: <i>2.BS.3.02</i>		Administrative Code: <i>R 4894 EIB G3102</i>
Title of Activity of IICA Project corresponding to this consultancy	<i>Cooperation with EMBRAPA on research activities in the field of crop production.</i>	
CONSULTANT CONTRACT PERIOD	DUTY LOCATION (Center)	
<i>29 de janeiro/89 a 20 de fevereiro/89</i>	<i>CNPVU, Bento Gonçalves-RS.</i>	
CONTRACT EXTENTION PERIOD (IF any)	DUTY LOCATION (Center)	

5. Financial support: *PROCENSUL II*

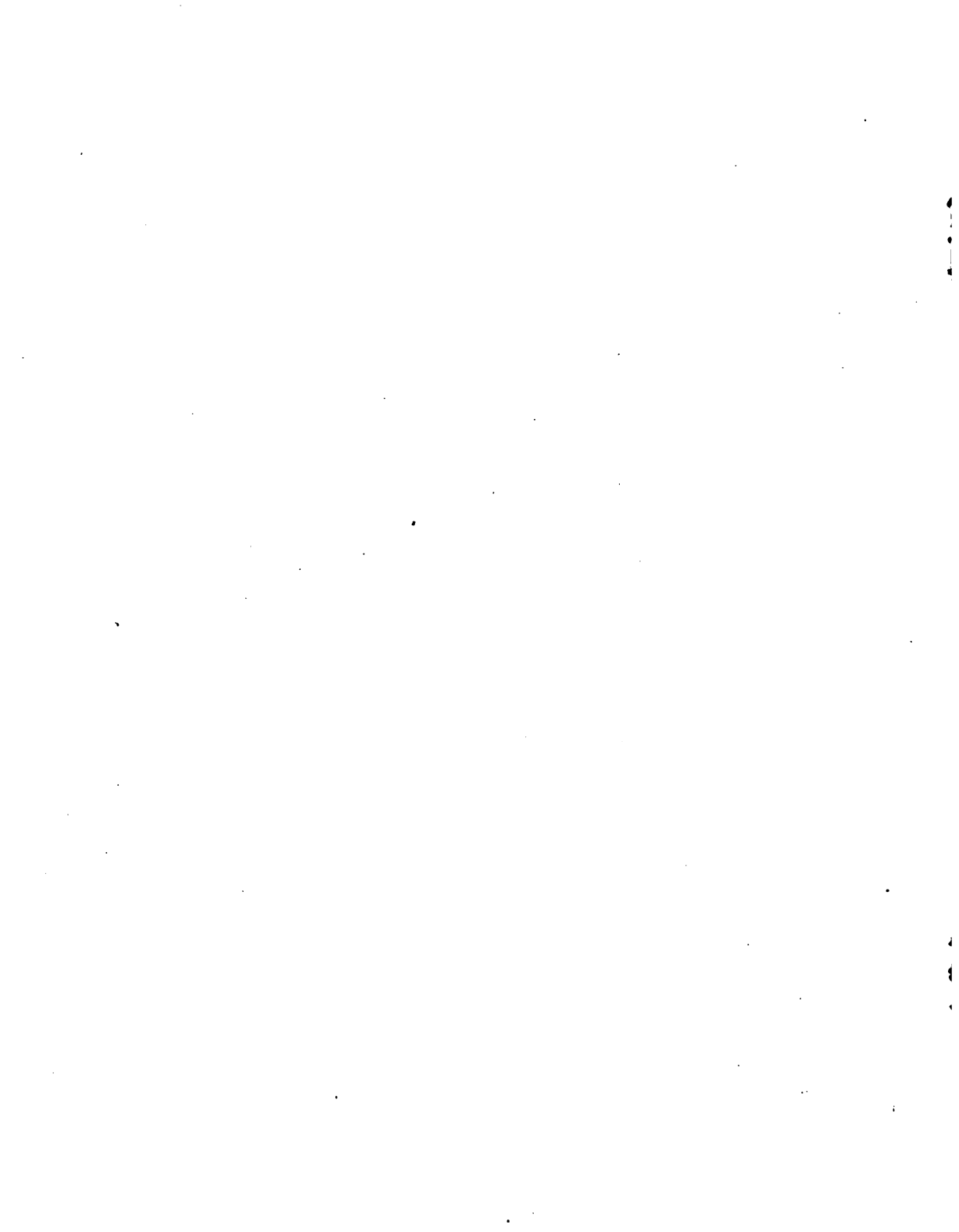


REMERCIEMENTS

Je tiens à exprimer mes plus vifs remerciements au Dr. Jorge TONIETTO, Directeur du Centre National de la Recherche sur la Vigne et le Vin de l'Embrapa pour son invitation. Je suis particulièrement honorée de sa confiance.

Toute ma gratitude va à l'Institut Inter-Américain de coopération en Agriculture qui a permis financièrement mon voyage et mon séjour au Brésil. Je souhaite que la contribution que j'ai pu apporter soit un témoignage de cette gratitude.

Mes remerciements et toute ma sympathie sont exprimés à mes collègues chercheurs et au personnel de l'Embrapa pour leur accueil chaleureux. Bien sûr ces remerciements sont destinés plus particulièrement à mes collègues pathologistes, le Dr. A. GRIGOLETTI et le Dr. S. DE J. SORIA, qui ont veillé avec un soin amical et attentif à mon bien être scientifique, culturel et matériel. Je leur en suis très reconnaissante et souhaite m'acquitter de la dette contractée envers eux en les accueillant prochainement en France.



RESUME -

Notre travail peut se résumer en trois points essentiels :

- échange d'informations sur le thème de la viticulture en général et sur les maladies de dépérissement affectant la Vigne,
- visite de vignobles présentant des problèmes de dépérissement dont l'origine n'est pas identifiée et prélèvements d'échantillons représentatifs pour les analyses,
- analyses au laboratoire des échantillons prélevés et détermination des micro-organismes isolés.

Une synthèse des observations et des analyses effectuées montre que l'Eutypiose et l'Esca ne sont pas présentes dans les vignobles visités mais qu'en revanche, il existe des maladies dont la symptomatologie est très proche. Un projet de collaboration est élaboré pour aboutir à la détermination des agents pathogènes responsables et, à terme, à l'élaboration d'une méthode de lutte préventive.

6 - L'INSTITUTION ASSISTEE

La Fusariose de la Vigne a été la première maladie de dépérissement identifiée vers les années 1940 dans les vignobles du Sud du Brésil.

L'introduction autour des années 1970 de variétés de Vitis vinifera et de nouveaux porte-greffes a été suivi très rapidement, tout particulièrement après la sécheresse observée en 1985 et 1986, de l'apparition de maladies de dépérissement nouvelles dont il est difficile d'identifier la cause.

Face à l'inquiétude manifestée par les producteurs, le Centre National de la Recherche sur la Vigne et le Vin de l'EMBRAPA (Bento Gonzalves) nous a invité (eu égard aux thèmes de recherches développés depuis 1978 dans notre laboratoire concernant les maladies de dépérissement de la Vigne) pour déterminer la présence de deux maladies qui ravagent actuellement les vignobles européens : l'Eutypiose et l'Esca.

7 - L'EQUIPE AVEC LAQUELLE NOUS AVONS TRAVAILLE

Les activités sur le terrain ont été réalisées avec le Dr. A. GRIGOLETTI (phytopathologiste, mycologue) et le Dr. S. DE J. SORIA (phytopathologiste - entomologiste).

Les activités du laboratoire ont été effectuées en collaboration avec le Dr. A. GRIGOLETTI. Compte tenu de la complexité des problèmes observés, on peut regretter, concernant l'efficacité des reconnaissances sur le terrain, l'absence d'un collègue ayant des compétences de virologiste (le collègue virologiste de l'EMBRAPA étant absent durant la période de mon séjour au Brésil).

8 - PERSONNES INTERROGÉES DANS LE DÉROULEMENT DES ACTIVITÉS- Chercheurs de l'EMBRAPA

- Jorge TONETTO)
- Albino GRIGOLETTI (
- Saolo de Jesus SORIA) EMBRAPA (BENTO GONSAVES)
- Alberto MIELE :
- Umberto CAMARGO)
- Luis RISSON :
- Rosa Maria VALDEBENITO SANHUEZA : EMBRAPA (VACARIA)

- Ingénieurs chargés du développement

- Flavio HILDEBRAND - Coopérative AURORA - Bento Gonsalves.
- Maria Hélène VALENTIN - SUVALAN - Bento Gonsalves

- Producteurs

- Antonia POSTAL : TUIUTI - B.G.
- Walter DAL'OGGIO : TUIUTI - B.G.
- Norberto CANELLI : TUIUTI - B.G.
- Raulino CEMIN : MONTE BELLO - B.G.
- Claudio BORTOLINI : MONTE BELLO - B.G.
- Jaime CEREMIA : TRES LAJEADOS
- Ivo BIANCHI : EUIALIA - B.G.
- Alcieri DAL'OGGIO : PAULINA - B.G.
- Alcino PARIZOTTO : PINTO BANDEIRA

9 - LES ACTIVITÉS DÉVELOPPÉES

Les activités développées durant notre séjour au Brésil sont représentées dans un tableau synthétique (cf. Tableau I).

10 - RÉSULTATS DES ACTIVITÉS

L'objectif de notre mission au Brésil était de déterminer la présence de deux maladies de dépérissement qui actuellement ravagent le vignoble européen : l'Eutypiose et l'Esca.

Les observations réalisées dans les vignobles visités ainsi que les analyses fongiques au laboratoire permettent d'affirmer que ces deux maladies sont absentes. En revanche, nous avons rencontré d'autres formes de dépérissement dont la symptomatologie est très voisine.

Les problèmes, d'ordre pathologique, rencontrés sur le terrain peuvent ainsi être classés :

1° - Maladies dues à des virus :

- . Enroulement
- . Bois strié

TABLEAU I

Jours	Matin	Après-midi
30 janvier		- Arrivée à Porto Alegre - Accueil par le Dr A. GRIGOLETTI - Visite au Directeur de l'EMBRAPA (Dr. J. TONIETTO)
31 janvier	- Visite des laboratoires de de Viticulture de l'EMBRAPA	- Visite des vignobles de l'Em- brapa présentant des problèmes de mortalité inexplicables. Pré- lèvements d'échantillons
1er février	- Laboratoire : isolements selon des techniques classiques	- Visite des vignobles de TUIUTI - Prélèvements d'échantillons
2 février	- Laboratoire : isolements : essais de milieux nutritifs	- Visite des vignobles de Monte Bello. - Prélèvements d'échantillons
3 février	- Visites de vignobles à TRES LAJEADOS	- Laboratoire : première lecture des isolements précédents
4 février		- Recherches bibliographiques
5 février	- Visite de GRAMADO avec le Dr A. GRIGOLETTI	
6 février	- Laboratoire : isolements de tous les échantillons précédents avec comparaison milieux nutritifs - produits de désinfection - temps de désinfection	
7 février	- Laboratoire : poursuite des activités précédentes. Examens mi- croscopiques des champignons. Visite des parcelles de porte- greffes de l'EMBRAPA présentant le "symptôme chocolat". - Prélèvements d'échantillons	
8 février	- Laboratoire : lecture des iso- lements. Examen microscopique des microorganismes isolés	- Visites de la collection ampé- lographique de l'EMBRAPA. Pré- lèvements d'échantillons
9 février	- Laboratoire : lecture des iso- lements. Visite des champs de pieds mères de porte-greffes de l'EMBRAPA	- Visite des vignobles d'Eulalia et Paulina. Prélèvements d'échantillons
10 février	- Visite du Centre Technique de la Coopérative AURORA. Prélève- ments d'échantillons	- Discussion avec le Dr. R.M. VALDEBENITO SANHUEZA (EMBRAPA Vacaria) sur les problèmes de <u>Phytophthora</u> et de <u>Rosselia</u> et sur la lutte biologique avec <u>Trichoderma</u>

Jours	Matin	Après-midi
11 février	- Visite de LAGEADO avec le Dr. GRIGOLETTI et le Dr. SORIA - Laboratoire : lecture des boîtes. Examen microscopique des microorganismes isolés	
12 février	- Laboratoire : examen microscopique des champignons isolés. Repiquage pour l'obtention de cultures pures	- Réflexion et première synthèse des observations faites et des résultats obtenus
13 février	- Laboratoire : isolements des échantillons prélevés les 9 et 10 février. Réalisation d'un test de Pathogénicité avec un champignon supposé appartenir au genre <u>Sphaeropsis</u> et isolé de façon constante	
14 février	- Préparation technique du séminaire	<u>Séminaire :</u> - présentation générale de du Centre INRA de Bordeaux et de la Station de Pathologie végétale - les maladies de dépérissement en Europe - Premières conclusions sur les observations faites et les résultats obtenus concernant les dépérissements des vignobles de la région de Bento-Gonsalves
15 février	- Visite technique de la coopérative AURORA	- Visite technique de la Maison Forestier - Visite technique de MOET ET CHANDON
16 et 17 février	- Laboratoire : lectures des isolements effectués. Examens microscopiques des champignons - Discussion technique. Projets de collaboration. 18 h 15 : départ à PORTO ALEGRE	
18 février	- Visite rapide de RIO DE JANEIRO 22 h 15 : départ pour PARIS	

2° - Dépérissement dont la symptomatologie présente une convergence avec la Flavescence dorée

Divers prélèvements rapportés en France sous emballage scellé et envoyés au Laboratoire de M. CAUDWELL à l'INRA de Dijon, n'ont pas révélé la présence de Flavescence dorée. L'origine de ce dépérissement reste donc à élucider.

3° - Dépérissements provoqués par des parasites qui pénètrent par les blessures de taille

3.1. Nécrose dans le bois des bras et du tronc : sectorielle, de bois dur, de couleur gris-brun

Cette nécrose évolue rapidement en une nécrose de couleur brun-jaune. Ces symptômes sont observés sur Ugni blanc, Muscat et certains porta-greffes.

Les nombreux isolements effectués selon diverses techniques ont montré la présence à une fréquence de 100 de Sphaeroopsis malorum dans la nécrose de couleur brun-gris.

Dans la nécrose de couleur brun-jaune on isole toujours du S. malorum mais à une fréquence plus faible et un cortège saprophytique de champignons divers.

Il y a donc une succession de champignons, Sphaeroopsis étant incontestablement le champignon pionnier.

Les tests de pathogénie effectués avec ce champignon sur des rameaux herbacés de Vigne montrent qu'il est capable de développer très rapidement une nécrose dans les tissus.

Ce champignon très fréquent en France ne provoque pas de dégâts sur la Vigne. En revanche, des recherches bibliographiques nous ont permis de savoir qu'il avait été signalé en Hongrie, en Italie et au Canada et qu'il provoque une maladie appelée "Black Dead Arm". Aucune méthode de lutte n'existe.

3.2. Nécrose dans le bois des bras et du tronc : sectorielle, de bois tendre, de couleur claire

Ces symptômes sont observés sur Isabel et certains porte-greffes.

Les isolements effectués ont montré la présence d'un champignon banal caractérisé par un mycélium blanc vraisemblablement appartenant à la famille des Basidiomycètes.

La présence de carpophores de Stereum hirsutum sur le bois mort, laissé sur le sol, laisse à penser qu'il s'agit de la maladie appelée "Chlorotic Leaf Curl" présente dans certains pays d'Amérique du Nord (Mexique en particulier).

La dégradation du bois ressemble à la dégradation provoquée par le Stereum dans le bois des ceps atteints d'Esca.

3.3. Nécrose centrale de couleur brun-rouge avec destruction de la moëlle, parfois associée aux nécroses précédemment décrites

Les isollements effectués montrent la présence d'un cortège fongique varié ne permettant pas de mettre en évidence une espèce prédominante.

Cette nécrose pourrait être l'indice de Corky Bark, néanmoins, nous n'avons pas observé de déformations particulières du tronc.

4° - Dépérissements provoqués par des parasites qui pénètrent par les racines

4.1. La Fusariose

Cette maladie est bien connue des pathologistes brésiliens. Elle est due au champignon Fusarium oxysporum qui provoque une nécrose du xylème primaire.

4.2. Le dépérissement du Concorde

Cette maladie qui peut être très grave dans certaines exploitations se caractérise par une nécrose du phloème et une gélification de l'assise génératrice libéro-ligneuse.

Ce dépérissement n'a jamais été observé dans les vignobles du Nord-Est de l'Amérique du Nord où cette variété est cultivée. Peu d'espèces fongiques sont isolées. L'hypothèse d'une origine bactérienne de cette maladie a été émise.

4.3. Le symptôme "chocolat" des porte-greffes

La croissance du plant est ralentie. Une coupe transversale dans le jeune tronc montre la présence de nécroses dans le bois de la première année. Très souvent le jeune tronc présente un aplatissement diamétral qui correspond à une destruction de l'assise génératrice en deux points diamétralement opposés.

Les isollements effectués révèlent la présence de nombreux micro-organismes et ne permettent pas de mettre en évidence une espèce prédominante.

11 - CONCLUSIONS

Les maladies de dépérissement du vignoble brésilien dont nous avons fait un inventaire, semblent avoir une importance économique considérable, de nombreux vignobles sont touchés et elles affectent aussi bien les espèces européennes que les espèces américaines. Ces maladies sont d'autant plus inquiétantes que leur origine est la plus souvent inconnue. La Fusariose a été bien étudiée par le Dr A. GRIGOLETTI, chercheur à l'EMBRAPA, mais la lutte est difficile. Seule l'utilisation de porte-greffes résistants peut apporter une amélioration.

Deux maladies ont vraisemblablement été identifiées durant notre mission : il s'agit du Black Dead Arm dû à Sphaeropsis malorum et du Chlorotic Leaf Curl dû à un Stereum. Quant aux autres dépérissements, il n'a pas été possible d'identifier les agents pathogènes.

La présence d'Eutypiose et d'Esca n'a pas été révélée dans les parcelles visitées mais cela ne signifie pas que ces maladies n'existent pas dans le vignoble brésilien. Une prospection plus large permettrait de conclure.

12 - SUGGESTIONS ET RECOMMANDATIONS

Les maladies de dépérissement de la Vigne sont en extension dans le vignoble mondial. Elles sont très graves car elles mettent en péril le patrimoine viticole. Parce qu'elles sont difficiles à étudier (cycle biologique très long, difficultés pour déterminer les agents pathogènes responsables, difficultés pour mettre en oeuvre des méthodes de lutte, etc.) peu de laboratoires s'y intéressent. Ces maladies qui marqueront l'histoire de la Vigne de la fin du XXème siècle doivent constituer une priorité de la recherche de la pathologie de la Vigne.

Concernant le vignoble brésilien, une prospection plus large doit être envisagée pour faire un inventaire exhaustif des problèmes rencontrés. Cette prospection doit s'envisager à deux périodes : au tout début de l'été et vers la fin de l'été pour bien cerner la symptomatologie sur la végétation herbacée.

La recherche des agents pathogènes responsables doit se faire avec beaucoup de rigueur et de minutie. Chaque type de symptôme sur la végétation herbacée doit être mis en relation avec les nécroses observées dans le bois. Pour chaque type de nécrose, il conviendra de noter soigneusement tous les micro-organismes observés. L'analyse de plusieurs centaines d'échantillons permettra, par la suite, d'observer la fréquence des micro-organismes isolés et de faire des hypothèses sur ceux qui pourraient avoir un rôle pathogène.

Les isolements doivent se faire sur un milieu simple et un milieu plus sélectif.

Pour les deux maladies qui ont été vraisemblablement identifiées, il conviendrait, dès le printemps prochain, de noter la symptomatologie sur la végétation herbacée et de confirmer la présence des agents pathogènes incriminés.

Concernant le Sphaeropsis, une étude sur la biologie du champignon devrait permettre de déterminer les périodes de fructifications et d'envisager une lutte préventive visant à éradiquer les pycnidies.

Quant à Stereum, la lutte ne peut s'envisager que par une protection des plaies de taille.

Dès à présent, les viticulteurs doivent s'astreindre à mettre en oeuvre la prophylaxie en éliminant dans les parcelles et à proximité les bois morts, sources d'inoculum.

Notre laboratoire restera en étroite relation avec les chercheurs de l'EMBRAPA. Dès à présent, le Sphaeropsis est inclus dans les tests de screening au laboratoire, un article du Dr GRIGOLETTI concernant la Fusariose de la Vigne est programmé par la revue Phytoma dans son numéro publié à l'occasion de la manifestation viti-vinicole internationale de Montpellier en novembre prochain. Il serait, par ailleurs, très souhaitable que le Dr A. GRIGOLETTI, mycologue de l'EMBRAPA, puisse séjourner en France pour se familiariser avec

les recherches spécifiques aux maladies de dépérissement. Il nous paraît également très souhaitable qu'une collaboration officielle s'établisse entre les laboratoires de l'INRA s'intéressant à la Vigne et l'EMBRAPA pour le bénéfice des deux partenaires.

OUVRAGES CONSULTÉS

- GALET P., 1982. Les maladies et les parasites de la Vigne. Imprimerie du "Paysan du midi". Montpellier, France.
- Compendium of Grape Disases. A.P.S. Press, St Paul, Minnesota, U.S.A.

Pont de la Maye, le 10 mai 1989

Bernadette DUBOS,
Ingénieur de recherche

Handwritten text, possibly a signature or a list of names, written in cursive script. The text is oriented diagonally across the page.

Programa II. Geração e Transferência de Tecnologia

O Programa de Geração e Transferência de Tecnologia é a resposta do IICA a dois aspectos fundamentais: (i) o reconhecimento, por parte dos países e da comunidade técnico-financeira internacional, da importância da tecnologia para o desenvolvimento produtivo do setor agropecuário; (ii) a convicção generalizada de que, para aproveitar plenamente o potencial da ciência e da tecnologia, é necessário que existam infra-estruturas institucionais capazes de desenvolver as respostas tecnológicas adequadas às condições específicas de cada país, bem como um lineamento de políticas que promova e possibilite que tais infra-estruturas sejam incorporadas aos processos produtivos.

Nesse contexto, o Programa II visa a promover e apoiar as ações dos Estados membros destinadas a aprimorar a configuração de suas políticas tecnológicas, fortalecer a organização e administração de seus sistemas de geração e transferência de tecnologia e facilitar a transferência tecnológica internacional. Desse modo será possível fazer melhor aproveitamento de todos os recursos disponíveis e uma contribuição mais eficiente e efetiva para a solução dos problemas tecnológicos da produção agropecuária, num âmbito de igualdade na distribuição dos benefícios e de conservação dos recursos naturais.

INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERAÇÃO PARA A AGRICULTURA

O Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura (IICA) é o organismo especializado em agricultura do Sistema Interamericano. Suas origens datam de 7 outubro de 1942, quando o Conselho Diretor da União Pan-Americana aprovou a criação do Instituto Interamericano de Ciências Agrícolas.

Fundado como uma instituição de pesquisa agrônômica e de ensino, de pós-graduação para os trópicos, o IICA, respondendo às mudanças e novas necessidades do Hemisfério, converteu-se progressivamente em um organismo de cooperação técnica e fortalecimento institucional no campo da agropecuária. Essas transformações foram reconhecidas oficialmente com a ratificação, em 8 de dezembro de 1980, de uma nova convenção, que estabeleceu como fins do IICA estimular, promover e apoiar os laços de cooperação entre seus 31 Estados membros para a obtenção do desenvolvimento agrícola e do bem-estar rural.

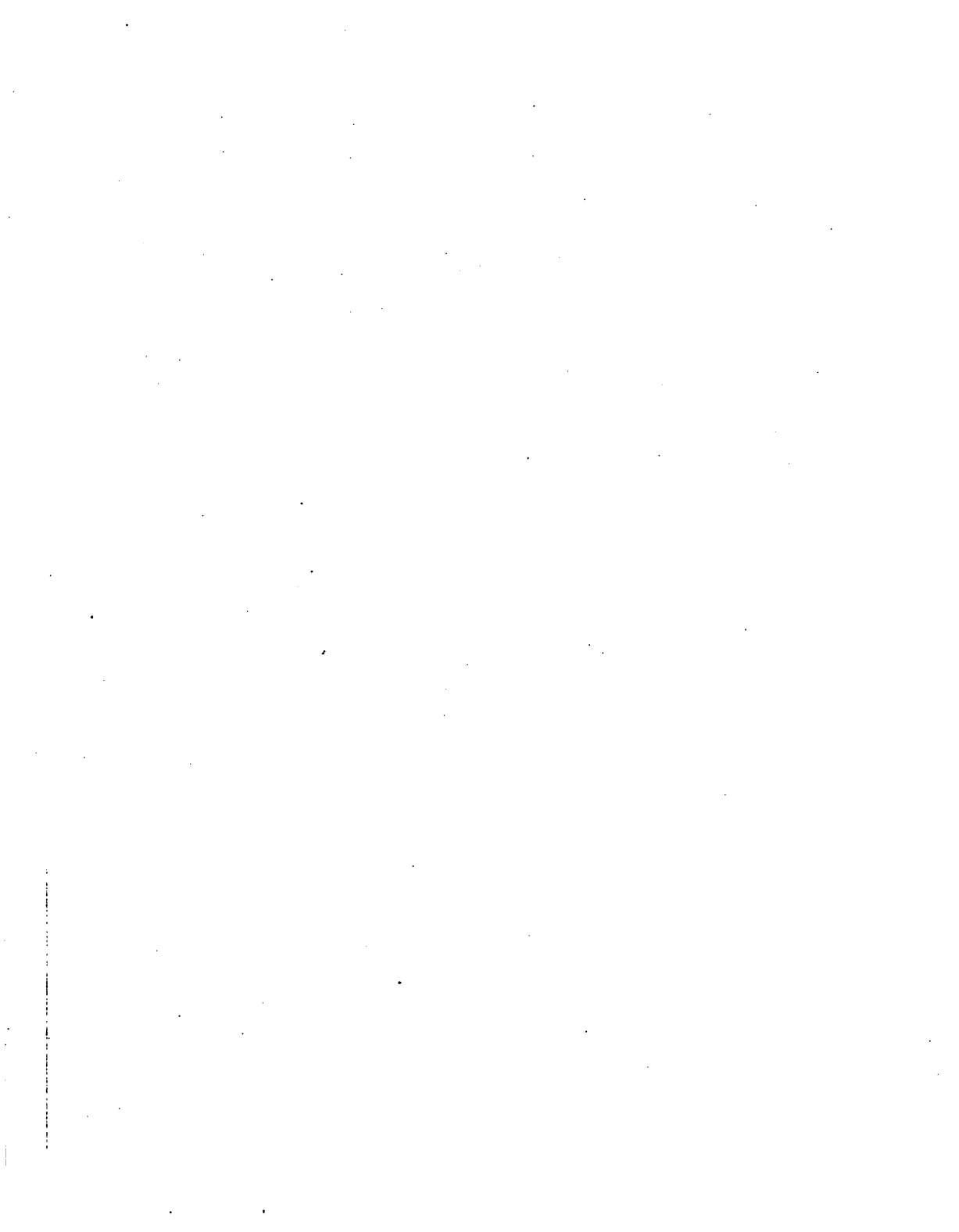
Com um mandato amplo e flexível e com uma estrutura que permite a participação direta dos Estados membros na Junta Interamericana de Agricultura e em seu Comitê Executivo, o IICA conta com ampla presença geográfica em todos os países membros para responder a suas necessidades de cooperação técnica.

As contribuições dos Estados membros e as relações que o IICA mantém com 12 Países Observadores, e com vários organismos internacionais, lhe permitem canalizar importantes recursos humanos e financeiros em prol do desenvolvimento agrícola do Hemisfério.

O Plano de Médio Prazo 1987-1991, documento normativo que assinala as prioridades do Instituto, enfatiza ações voltadas para a reativação do setor agropecuário como elemento central do crescimento econômico. Em vista disso, o Instituto atribui especial importância ao apoio e promoção de ações tendentes à modernização tecnológica do campo e ao fortalecimento dos processos de integração regional e sub-regional.

Para alcançar tais objetivos o IICA concentra suas atividades em cinco áreas fundamentais, a saber: Análise e Planejamento da Política Agrária; Geração e Transferência de Tecnologia; Organização e Administração para o Desenvolvimento Rural; Comercialização e Agroindústria, e Saúde Animal e Sanidade Vegetal.

Essas áreas de ação expressam, simultaneamente, as necessidades e prioridades determinadas pelos próprios Estados membros e o âmbito de trabalho em que o IICA concentra seus esforços e sua capacidade técnica, tanto sob o ponto de vista de seus recursos humanos e financeiros, como de sua relação com outros organismos internacionais.



Esta publicação foi reproduzida, em agosto de 1989, numa tiragem de 100 exemplares.

