Les parasites végétaux de la vigne provenant de l'introduction de la vigne américaine et les moyens de les combattre : épidémie du Mildew en 1894

Autor(en): **Rossel, A.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Bern**

Band (Jahr): **- (1895)**

Heft 1373-1398

PDF erstellt am: **16.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-319078

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

A. Rossel.

LES PARASITES VÉGÉTAUX

DE LA

VIGNE PROVENANT DE L'INTRODUCTION DE LA VIGNE AMÉRICAINE

ET LES

MOYENS DE LES COMBATTRE.

ÉPIDÉMIE DU MILDEW EN 1894.

Conférence faite dans la Séance du 27 Octobre 1894.

Nous appelons nouveaux parasites de la vigne ceux, qui ont été, comme c'est démontré par l'évidence, *introduits par les vignes américaines* en Europe. Ce sont le Black-rot, le Peronospora viticola et l'Oïdium Tuckeri. Ces maladies n'existaient pas chez nous avant 1840 et les deux premières avant 1860.

Le Black-rot a été découvert pour la première fois au mois d'août 1885 par M. M. P. Viala et L. Ravaz. [1]) Cette maladie est la pourriture noire des raisius qui cause de grands ravages aux Etats-Unis; elle est avec le mildiou (Peronospora viticola) le plus grand obstacle à la culture de la vigne en Amérique. *Cette maladie n'a pas encore fait son apparition en Suisse.* M. Viala a constaté sa présence dans le département du Hérault le 11 août 1885 chez M. Ricau Henri, régisseur du domaine de Val-Marie à Ganges.

Les grains présentent une petite tache rouge qui s'étend sur *toute la surface* de celui-ci en 2 jours ; le grain est comme pourri, il se flétrit, se dessèche au bout de trois ou quatre jours et devient *noir foncé.* La surface est alors recouverte de taches noires, très nombreuses et visibles à l'œil nu, qui sont constituées par les organes fructifères du champignon qui cause le Black-rot: le Phorna uricula, décrit par M. Viala.

---

[1]) Extrait des comptes rendus de l'Académie des sciences du 7 septembre 1885. Note présentée par M. van Fieghem.

Les fructifications sont distribuées indifféremment; les unes sont des *pyramides* avec *stylospores* ovoïdes, incolores (diamètre 0,0045^{mm} à 0,0093^{mm}) et fixées sur de fins stigmates, les autres sont des *spermogonies* avec spermaties en bâtonnets très ténus et incolores. L'enveloppe épaisse de ces anceptacles est percée à un sommet d'une ouverture par où sortent en grand nombre les corps reproducteurs.

Le Black-rot n'a aucune analogie avec *l'anthracnose* et le *Peronospora viticola.* Sa gravité serait tout aussi grande que celle de ce dernier, si son extension était aussi rapide.

Les traitements sont ceux proposés pour le Peronospora viticola, l'emploi des sels de cuivre.

L'Oïdium Tuckeri a été découvert en 1845 par un jardinier du nom de Tucker dans les serres de Margate, localité située à l'embouchure de la Tamise; en 1847 on constatait la maladie dans les serres de M. de Rotschild à Suresne. En 1850 la maladie se répandait dans les vignobles de la Seine.

En 1851 l'invasion des vignobles de l'Europe était générale; en 1852, 1853, 1854, 1855 et 1856 les vignobles du midi de la France ont beaucoup souffert.

La maladie est très bien étudiée et décrite; elle altère les raisins, les feuilles et les rameaux et peut provoquer la perte complète des récoltes. Berkeley a constaté qu'elle était occasionnée par un petit champignon appartenant au groupe Oïdium; depuis lors Tulame, Béranger, Trévisan en ont fait la description et rapportèrent le champignon au genre Erysiphe, de la famille des Erysiphes, groupe des Perisporiacées, ordre des Acernycètes; mais le nom d'Oïdium Tuckeri est resté populaire.

D'après G. Foës (cours de viticulture) *l'Erysiphe Tuckeri* est très distinct de *l'E. communis* des pois et des liserons; il est bien constaté qu'il est particulier à la vigne et importé de l'Amérique.

Il est formé d'un *mycelium*, formé de filaments fins, nombreux et ramifiés en tubes non cloisonnés. *Il ne pénètre pas les tissus*, on trouve sur les filaments des renflements en forme de petites pelotes qui jouent le rôle de suçoirs et prennent la nourriture dans les cellules de l'épiderme de la vigne.

Les filaments se développent en grand nombre et forment à l'œil nu comme une toile d'araignée. Les cloisons se limitent et forment des spores qui se détachent et fructifient à une température de 23 à 25 degrés centigrade en présence de l'humidité.

On a remarqué que l'oïdium se multiplie, surtout là où les racines prennent peu d'humidité, par conséquent aux treilles; les soins donnés à la culture, le travail rationnel de la terre sont de bons remèdes contre l'oïdium; là où l'épidemie prend une forte extention on l'entrave par le soufrage, c'est à-dire que l'on répand de la poussière de soufre sur toutes les parties vertes dès les premiers symptômes de la maladie et on renouvelle l'application chaque fois que l'oïdium reapparaît sur les ceps.

Chez nous les attaques d'oïdium sont moins dangereuses que précédemment et présentent moins de dangers sérieux dans les vignes.[1])

Il n'en est pas de même du Peronospora vítícola qui, si nous ne traitons pas nos vignes d'une manière rationnelle, tend à détruire pour toujours le vignoble européen.

En 1873 Cornu rendait attentif, dans un travail destiné à l'Académie des sciences, que la grande quantité de vignes américaines, introduites en Europe par suite de l'épidémie du phyloxera, ne manqueraient pas, si on n'y prenait garde, d'y introduire une autre maladie tout aussi dangereuse: le mildew, car il avait constaté, ainsi que Farlon, que le Peronospora se trouvait sur presque toutes les variétés de vignes américaines. En 1878 Planchon a constaté la première épidémie de mildew sur des Jaquez en France; en 1879 l'extension devenait déjà considérable, on constatait le Peronospora dans le département du Rhône, à Yenne en Savoie (Baisset), en Italie à Boghera près de Pavie (Pizotta). En 1880, Prilleux constatait la présence du parasite en Vendôme (Loire et Cher), dans la Touraine près de la ville de Tours ainsi qu'à Mettray en Indre et Loire. En même temps on le signalait en Algérie pour la première fois, et ce n'est que le 13 juin 1881 qu'il fit également pour la première fois son apparition en Grèce. En 1882 il dévastait une partie du vignoble d'Alsace et en 1883 il était partout en Europe où l'on cultive la vigne. Les premières fortes épidémies en Suisse datent de 1885 et 1886.

Lors de l'épidémie les feuilles présentent à leur face intérieure des taches blanches, ayant l'aspect de moisissure. A la face supérieure

---

[1]) En 1894 l'épidémie a été assez forte entr'autre dans le canton de Vaud. M. Henri Mercanton à Cully a proposé et introduit un moyen aussi simple qu'ingénieux pour sulfurer les ceps de vignes. L'ouvrier porte à chaque main un sac rempli à moitié de fleur de soufre, il marche lentement entre deux rangées de ceps et secoue videmment les sacs au dessus des plantes. Le travail se fait de cette façon d'une manière satisfaisante.

correspondent des taches rouges, et peu à peu la feuille se dessèche de sorte que, si l'épidémie est considérable, bientôt toutes les feuilles tombent, la respiration cesse, le fruit ne mûrit pas et la récolte est perdue.

La maladie peut s'étendre sur les raisins, c'était le cas en 1894; les grains ne sont atteints qu' à l'état jeune et assez rarement. L'aspect des grains est alors très caractéristique, on remarque à la surface des brunissements et des durcissements de la peau; il suffit de placer les grains à une température de 23 degrés centigrades sous une cloche de verre avec un peu d'eau pour constater le développement du mycelium à l'intérieur.

Le mycelium vit donc à l'intérieur du grain et de même à l'intérieur de la feuille, ce qui fait la grande différence entre le développement de l'oïdium et du Peronospora.

Les spores se déposent à la surface *supérieure* de la feuille, de là le mycelium *pénètre* dans la feuille, détruit les cellules non seulement de l'épidèrme, mais de l'intérieur et apparaît sous la feuille sous forme d'efflorescence blanche.

Les efflorescences forment une végétation luxuriante formée de ramicelles, chargée de spores ovoïdes. Nous donnons ici un dessin du parasite très agrandi, ainsi que des spores et œufs d'hiver (oospores).

Le Peronospora se développe actuellement partout dans les vignes où la température atteint 20 à 30 degrés *par le vent du sud humide;* le vent du nord *sec* tue la maladie, l'abaissement de température lui est également défavorable. L'influence du Peronospora sur le vignoble est considérable, aussi a-t-on dû chercher un remède à la maladie et celui-ci a été trouvé dans les sels de cuivre.

Les moyens pour combattre le Peronospora consistent donc d'abord dans une bonne et rationnelle culture, en second lieu dans le traitement des vignes par les sels de cuivre.

Ce dernier traitement est un travail nouveau, qui ne peut plus être négligé, le sulfatage de la vigne est aussi nécessaire que tout autre travail à faire dans le vignoble. Négliger le traitement des vignes peut avoir pour la récolte des conséquenses très fâcheuses. En 1894 les vignes non sulfatées ont perdu en Suisse la moitié de la récolte et les vignes sulfatées trop tard un bon tiers; seules les vignes sulfatées à temps ont donné une quantité et une qualité normale.

Le sulfatage a lieu au moyen d'une aspersion d'oxyde de cuivre hydraté en suspension dans l'eau au moyen d'un pulvérisateur.

L'oxyde se prépare en précipitant une solution de sulfate de cuivre par un lait de chaux (bouillie bordelaise) ou d'azurine (sulfate de cuivre ammoniacal). Le premier produit contient pour 100 litres d'eau 3 kg. de sulfate de cuivre et 3 kg. de chaux, préalablement éteinte et tamisée. L'azurine contient pour 100 litres d'eau 500 gr. de sulfate de cuivre et la quantité d'ammoniaque nécessaire pour dissoudre exactement l'oxyde de cuivre hydrate produit en précipité par l'ammoniaque.

La bouillie bordelaise a le défaut de sécher par le vent du nord et d'être chassée par le vent, de sorte que les traitements doivent être fréquents, l'azurine celui d'être assez facilement lavée par l'eau de pluie, de sorte que plusieurs traitements sont également nécessaires.

M. Siegwart, chimiste à Schweizerhall, qui s'occupe beaucoup de cette question, a introduit pour la première fois en Suisse l'azurine concentrée; depuis cette année il fabrique, sous le nom *d'azurine bordeaux*, un liquide qui dépose des taches d'oxyde de cuivre hydraté qui tiennent sur la feuille beaucoup mieux que les préparations faites jusqu'ici.

Les traitements doivent être préventifs, c'est-à-dire qu'ils doivent avoir lieu avant l'apparition de la maladie; une feuille atteinte ne peut plus être sauvée par le sulfatage; un sulfatage tardif peut avoir encore un bon effet, mais la mauvaise influence du mildew se fera toujours sentir sur la quantité et la qualité du vin. Il faut donc sulfater tous les ans régulièrement avant le 15 juin dans nos contrées pour la première fois et fin juillet pour la seconde fois; quelquefois, si le temps devient chaud et humide, un troisième sulfatage est indiqué.

Nous espérons que le sulfatage Siegwart permettra de sulfater moins souvent, ce qui économisera la main d'œuvre.

On s'est demandé si les sels de cuivre employés régulièrement à la désinfection, gêneraient le développement de la vigne. L'expérience a démontré le contraire, il semble même que les sels de cuivre sont favorables au développement des plantes et particulierèment du vignoble. C'est du moins ce que semble démontrer le savant travail du professeur Tschirch de l'université de Berne qui s'est occupé particulièrement de l'influence des sels de cuivre sur la végétation.

Il fallait aussi savoir si les sels de cuivre pourraient être remplacés par un autre désinfectant. C'est M. le Dr. Wütherich de Berne qui s'est chargé de ce travail, qu'il a exécuté dans les laboratoires de l'université de Berne. Il s'est surtout occupé du Peronospora infestans

de la pomme de terre et il a établi d'une manière certaine qu'aucune substance ne pourrait remplacer les sels de cuivre, sans en excepter le lisol que l'on recommande dans les derniers temps. Nous recommandons la lecture de ces deux savants travaux à ceux qui s'intéressent à cette importante question.

Il nous reste à constater quelle a été l'influence du mildew sur le développement des raisins en 1894. Nous avons fait l'analyse des raisins de vignes non sulfatées, et voici le résultat de nos recherches.

Pour les vignes en bon état, le poids de la vendange pressée des blancs s'est élevé jusqu'à 82 degrés à l'éprouvette normale, ce qui indique 16,4 % de sucre, qui donneront par la fermentation 10,2 % d'alcool, ce qui dénote une belle maturité. Pour les vignes même faiblement atteintes, le degré est descendu à 70 et 72 degrés à l'éprouvette normale, ce qui représente 14 à 14,4 % de sucre ou 1,25 % d'alcool en moins. Les rouges traités et bien exposés (Pinot noir de Bourgogne, Klevner, Savagner) ont donné, comme l'année dernière, d'excellents résultats; on signale même à Douanne un rouge qui jauge 100 degrés, ce qui serait tout à fait hors ligne. Un vin de 100 degrés correspond à 20 % de sucre ou 12,5 % d'alcool en volume.

A côté de ces vins, il en existe qui ont fortement souffert de la présence des vins mildiousés et ceux-là seront facilement reconnaissables au goût, car le degré descend quelquefois jusqu'à 45 ou 50 degrés, ce qui équivaut à 10 % de sucre maximum. En même temps ces vins sont très acides: J'ai fait cette semaine une analyse détaillée de raisins mildiousés non traités, pris en vigne le 22 octobre 1894; voici les résultats obtenus, qui démontrent, combien la présence de ce raisin, même en petite quantité, peut influencer sur le raisin de bonne qualité dans la vendange quand elle en contient:

Poids spécifique, 1,028.
Degrés à l'éprouvette, 28 degrés (température normale).
Sucre 5,3 %.
Alcool après fermentation, 3,5 % en volume.
Acidité 19,275 ‰ ou grammes par litre!!

Il était important de constater à quel état se trouvait l'acidité, car on sait que dans les raisins mûrs l'acide est presque tout entier à l'état de tartre, c'est-à-dire de tartrate acide de potasse, en d'autres termes, qu'il est en partie neutralisé par une base, la potasse, qui lui enlève sonâc reté et contribue à donner au vin ses qualités hygiéniques;

or, l'analyse des produits de l'acidité des raisins mildiousés et non sulfatés a donné comme résultat:

acide tartrique à l'état de tartre 7,896 grammes par litre; de sorte qu'il se trouve dans ce liquide près de $2^1/_2$ fois plus d'acide libre que d'acide combiné sous forme de tartre et qu'un vin de cette catégorie, quoique pur, serait déclaré falsifié en cas d'analyse officielle. J'ai tenu à constater ces faits, car on doute encore dans certains milieux qu'il s'agisse d'une maladie nouvelle de la vigne, et c'est cette erreur qui a fait que les vignes, l'année dernière, ont été incomplètement traitées, ce qui a occasionné pour le vigneron une très grande perte.

Dans les cantons de Zurich, Vaud et Valais les traitements des vignes aux préparations de sulfate de cuivre sont obligatoires et les vignerons s'en trouvent parfaitement bien; d'autres cantons, entre autre le canton de Berne, ne veulent pas se soumettre à cette obligation, malgré l'initiative prise par les chefs des Départements de l'agriculture. Une pareille opposition n'est pas justifiable, surtout en présence des résultats néfastes donnés par les vignes non sulfatées en 1894.

Signalons en terminant le remarquable travail de M. Rumm fait à l'université de Berne sur l'influence des sels de cuivre sur les spores de parasites. Le travail d'une valeur scientifique et pratique incontestable constate que la bouillie bordelaise n'a d'effet qu'en tant que l'oxyde de cuivre tient fortement sur la feuille. La bouillie lavée, c'est-à-dire l'eau de lavage qui découle de l'oxyde de cuivre est sans effet sur les spores.

Le travail pratique de désinfection doit donc se faire de manière à ce que les gouttes d'oxyde de cuivre soient aussi près l'une de l'autre sur les feuilles de vignes et qu'elles résistent au vent et à la pluie.

Pour l'essai des différents liquides cuivreux employés contre le Mildew, je fais l'expérience suivante:

Les liquides dilués d'après la méthode ordinaire et indiquée par l'expérience sont avec une petite brosse trempée dans le liquide et secouées violemment, projetés en fine goutte sur une plaque de verre de vitre. Après avoir laissé sécher on donnera la préférence au produit donnant les taches les plus adhérentes et dissolvant le moins facilement dans l'eau, à la condition toutefois qu'il contienne la quantité de sulfate nécessaire.

M. Rumm par son observation basée sur une étude vraiment scientifique a rendu un véritable service à l'agriculture.