

# Le virus de la mosaïque de la luzerne

Objektyp: **Chapter**

Zeitschrift: **Mémoires de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles**

Band (Jahr): **12 (1958-1961)**

Heft 5

PDF erstellt am: **11.09.2024**

## **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.

modo aux souches considérées comme typiques dans la littérature; 2) celles qui produisent une mosaïque large rappelant les symptômes causés par le virus de la mosaïque du tabac; plus rares que les souches à mosaïque fine, elles en diffèrent aussi par les réactions qu'elles provoquent sur d'autres hôtes que le tabac, comme *Nicotiana glutinosa* L., *Datura stramonium* L. ou *Vigna sinensis* (L.) ENDL.

Une souche à mosaïque blanche, particulièrement virulente, a pu être isolée d'une souche à mosaïque large.

Le virus de la mosaïque du concombre et le virus Y ordinaire provoquent chez le tabac une très violente réaction lorsqu'ils infectent cet hôte simultanément. C'est une des raisons pour lesquelles l'importance économique du virus de la mosaïque du concombre n'est pas négligeable.

## CHAPITRE V

### LE VIRUS DE LA MOSAÏQUE DE LA LUZERNE

#### A. Observations.

On rencontre souvent dans les champs de tabac des plantes affectées de symptômes nécrotiques d'un type spécial, confinés en général sur 2 ou 3 feuilles. Ces lésions se présentent sous l'aspect de fines gravures; ce sont de petites taches blanches ou brun jaunâtre, rondes ou ovales, souvent même en forme de bâtonnets qui peuvent être droits, coudés ou arqués. Ces nécroses sont éparses ou s'ordonnent en lignes sinueuses ou digitées, parfois en anneaux. Plusieurs de ces chaînes nécrotiques peuvent être groupées parallèlement, ce qui donne naissance à des dessins concentriques.

En général, il est assez difficile de transmettre par voie mécanique le virus responsable de ces nécroses et, par conséquent, de reproduire en serre les symptômes observés dans les plantations. La transmission ne réussit que dans une faible proportion des cas.

Des souches de virus du même type peuvent être extraites de tabacs atteints de symptômes chlorotiques seulement (taches isolées, jaune citron, qui rappellent les symptômes de la mosaïque aucuba).

L'étude de ces souches a montré qu'elles s'apparentaient au virus de la mosaïque de la luzerne.

#### B. Etude de quelques souches.

*Souches étudiées :*

LS1: isolée de *Nicotiana tabacum* L. var. Mont-Calme Brun (Broye 1957)

LS2: isolée de *Nicotiana tabacum* L. var. Mont-Calme Brun (Broye 1957)

LS3: isolée de *Nicotiana tabacum* L. var. Alsace (Mendrisiotto 1958)

LS4: isolée de *Trifolium* sp. (Nyon 1958)

LA1: reçue d'Allemagne<sup>17</sup>.

Ces souches n'ont pu être étudiées que sommairement. C'est la raison pour laquelle, après avoir indiqué comment elles ont été identifiées, je me bornerai à décrire leurs symptômes sur le tabac.

a) IDENTIFICATION.

Une souche du virus de la mosaïque de la luzerne, reçue d'Allemagne, m'a permis d'identifier les souches indigènes. La similitude observée entre cette souche étrangère, que j'appellerai LA1, et les souches trouvées en Suisse, suggéra aussitôt que ces virus étaient apparentés. Pour confirmer cette hypothèse, des essais de prémunition furent entrepris, dont les résultats sont exposés au tableau VIII.

TABLEAU VIII.

*Essais de prémunition effectués avec le virus de la mosaïque de la luzerne sur « Nicotiana tabacum » L. var. Burley R.*

Types de souches	Souches inoculées successivement	Nombre de plantes éprouvées	Nombre de cas de protection
Mosaïque de la luzerne + Autres virus	LS1 + CP6 <sup>a</sup>	10	2
	LS2 + CP6	10	1
	LS1 + VB <sup>b</sup>	10	0
	LS2 + VB	10	0
Mosaïque de la luzerne + Mosaïque de la luzerne	LS4 + VB	10	2
	LS1 + LAI	10	2
	LS1 + LAI	20	20
	LS2 + LAI	10	10
	LS2 + LAI	20	20
Mosaïque de la luzerne	LS3 + LAI	20	20
	LS4 + LAI	10	10
	LS1 + LS3	20	20
	LS2 + LS3	20	20

<sup>a</sup> CP6: souche jaune No 6 de PRICE (virus de la mosaïque du concombre).

<sup>b</sup> VB: virus du bouquet de la pomme de terre.

Les premiers essais montrèrent que les souches indigènes n'étaient apparentées ni au virus de la mosaïque du concombre, ni au virus du bouquet de la pomme de terre<sup>18</sup>.

<sup>17</sup> Cette souche m'a été envoyée par M. QUANTZ que je remercie très vivement de son obligeance.

<sup>18</sup> Je remercie M. BERCKS qui a eu l'extrême obligeance de me fournir une souche de ce virus.

Les autres épreuves mirent en relief un net antagonisme entre la souche étrangère LA1 et les souches LS1, LS2 et LS4 et confirmèrent ainsi la parenté de ces dernières avec le virus de la mosaïque de la luzerne. Ces expériences furent rendues possibles par le fait que la souche LA1 était plus virulente que les souches indigènes et, par conséquent, facile à distinguer de celles-ci. Le tableau VIII montre que les souches LS1 et LS2 protègent également leur hôte contre une autre souche virulente, LS3, qui s'apparente donc elle aussi au virus de la mosaïque de la luzerne.

Parmi les résultats obtenus, on remarque cependant une exception surprenante : dans un cas, la souche indigène LS1 n'a pas protégé ses hôtes contre LA1; non seulement les nécroses locales, mais les symptômes systémiques de LA1 sont apparus sur les plantes déjà infectées par LS1. Pourtant, dans un essai effectué en même temps, une autre souche indigène, LS2, très semblable à LS1, a protégé totalement ses hôtes contre LA1; bien plus, dans une expérience ultérieure, LS1 a protégé tous ses hôtes contre LA1. Cette exception est difficilement explicable et montre, une fois de plus, combien est délicate l'interprétation des essais de prémunition.

Nous avons vu (p. 192) que l'emploi de *Chenopodium quinoa* WILLD. permet de distinguer le virus de la mosaïque de la luzerne du virus de la mosaïque du concombre (QUANTZ 1957). Les souches LS1, LS2, LS3 et LS4 et plusieurs souches du virus de la mosaïque du concombre furent inoculées sur cet hôte. Les résultats obtenus confirmèrent l'identité présumée des virus inoculés.

#### b) SYMPTOMATOLOGIE.

Les souches étudiées engendrent sur le tabac des symptômes très variables suivant la saison et suivant l'âge de la plante au moment de son infection. La réaction de l'hôte est beaucoup plus forte en hiver qu'en été. La transmission par voie mécanique échoue souvent, surtout si la plante qui sert de source de virus est infectée depuis longtemps ou si la plante-test se trouve dans de mauvaises conditions de croissance. Dans l'ordre chronologique de leur apparition, les symptômes observés sur *Nicotiana tabacum* L. var. Burley R., en automne et en hiver, sont les suivants :

*Souche LA1. Symptômes primaires* : taches chlorotiques rondes ou, plus souvent, nécroses rondes ou anneaux nécrotiques très fins et concentriques. *Symptômes secondaires* : le long des nervures des premières feuilles infectées, taches chlorotiques et lignes nécrotiques parallèles, très fines, digitées ou annulaires, souvent très denses (pl. IV, fig. 18); sur les feuilles plus jeunes, éclaircissement des nervures jaune vif et taches chlorotiques étoilées, nécroses moins nombreuses et cantonnées à l'extrémité du limbe. L'acuité des symptômes s'atténue peu à peu.

*Souches LS1 et LS2. Symptômes primaires* : taches chlorotiques ou nécroses parfois assez nombreuses. *Symptômes secondaires* : petites taches jaunes accompagnées souvent de fines nécroses éparses; taches chlorotiques formant des anneaux entre les nervures secondaires et tertiaires (ces anneaux sont partiellement bordés de fines nécroses blanches, rondes ou allongées (pl. IV, fig. 19), souvent très nombreuses sur les premières feuilles infectées); puis, nécroses peu nombreuses, taches chlorotiques diffuses ou lignes parallèles, sinueuses ou annulaires, alternativement claires et foncées; atténuation des symptômes.

*Souche LS3.* En hiver, cette souche s'est montrée d'une extrême virulence. *Symptômes primaires* : abondantes nécroses rondes. *Symptômes secondaires* : larges plages chlorotiques et nécrotiques entre les nervures secondaires: déformations très marquées, rétrécissement du limbe, enroulement des feuilles; rabougrissement (pl. II, fig. 8).

*Souche LS4.* Cette souche est issue d'un trèfle dont les folioles étaient affectés de stries jaune citron, parallèles aux nervures. Sur le tabac, les symptômes rappellent beaucoup ceux de LS1 et LS2, à cette différence près que les nécroses locales et systémiques tendent davantage à s'ordonner en chaînes digitées et sinueuses. Les nécroses qui soulignent les taches chlorotiques systémiques sont souvent coupées, arquées ou semi-annulaires (pl. III, fig. 14).

En été, les symptômes causés par le virus de la mosaïque de la luzerne peuvent être très discrets; souvent on observe quelques chaînes de nécroses seulement, puis de petites taches jaunes, et enfin des lignes chlorotiques presque imperceptibles.

Les symptômes observés en serre sur les tabacs infectés par les souches étudiées correspondent aux descriptions des auteurs qui étudièrent le virus de la mosaïque de la luzerne (RICHARDSON et TINSLEY 1956; QUANTZ 1957; VITA-FINZI 1957; SMITH 1957).

### C. Importance économique.

#### a) EN SUISSE.

L'importance économique de la mosaïque de la luzerne est encore plus difficile à évaluer que celle de la mosaïque du concombre. En effet, nous avons vu que la transmission de la mosaïque de la luzerne n'est pas toujours aisée; par conséquent, on ne peut pas savoir exactement quels sont, dans les champs, les symptômes qui lui sont imputables. Peut-être est-elle beaucoup plus répandue qu'on le soupçonne? Il ne semble pas toutefois que ce virus puisse être un grave danger pour le tabac, car les nécroses qu'il engendre demeurent généralement confinées à 2 ou 3 feuilles par plante; en outre, sur les feuilles attaquées, les nécroses sont souvent très localisées.

Aucune étude du virus de la mosaïque de la luzerne n'a encore été publiée en Suisse, mais l'abondance de cet agent infectieux sur le tabac donne à penser qu'il ne doit pas être rare sur d'autres hôtes. Il faut noter à ce propos que je n'ai eu aucune peine à le trouver

sur le trèfle. L'extension en Suisse du virus de la mosaïque de la luzerne est d'autant plus probable qu'il compte de très nombreux hôtes (HEIN 1957 a; SMITH 1957) et une demi-douzaine de vecteurs parmi des pucerons d'espèces souvent très communes (SWENSON 1952).

#### b) A L'ÉTRANGER.

Selon BODE (1957), le virus de la mosaïque de la luzerne s'est répandu très rapidement en Allemagne au cours des dernières années. Certaines souches virulentes seraient redoutables pour le tabac. Sur les Légumineuses, le virus a été signalé en Allemagne et en Italie (QUANTZ 1957; VITA-FINZI 1957). Sur la pomme de terre, on l'a identifié en Allemagne (RAMSON et JANKE 1958), en Grande-Bretagne (RICHARDSON et TINSLEY 1956) et en Italie (GRANCINI 1956).

Connu depuis longtemps aux Etats-Unis (WEIMER 1931), le virus de la mosaïque de la luzerne n'a pas été signalé en Europe orientale avant 1942 (KOVACHEVSKY 1942) et en Europe occidentale avant 1954 (OSWALD, ROZENDAAL et VAN DER WANT 1955). Était-il déjà répandu antérieurement ou bien s'est-il propagé d'une manière foudroyante au cours de la dernière décennie ? Il est souvent difficile d'estimer dans quelle mesure l'actualité d'une maladie à virus dépend de son importance réelle ou de l'intérêt que lui portent les virologues.

#### D. Conclusions.

Assez répandu, le virus de la mosaïque de la luzerne est difficile à identifier, en raison des symptômes très variables dont il est la cause. En serre, les souches étudiées produisent sur le tabac des symptômes analogues à ceux qui sont décrits dans la littérature. L'importance économique de ce virus est difficile à estimer.

### CHAPITRE VI

#### LE VIRUS X DE LA POMME DE TERRE

Malgré les nombreuses transmissions que j'ai effectuées à partir d'échantillons de plantes malades, je n'ai identifié le virus X de la pomme de terre qu'une seule fois. Il s'agissait d'une souche provenant d'un champ du Val Blenio, visité en 1956.

Le virus X est apparu aussi sur quelques tabacs qui avaient été plantés dans une case expérimentale du domaine de Changins s/Nyon.

L'identité de ces deux souches a été établie par la méthode sérologique et à l'aide d'hôtes différentiels : *Nicotiana tabacum* L. var. Burley R., *Datura stramonium* L. et *Gomphrena globosa* L.

La rareté du virus X dans les champs de tabac, alors qu'il est très commun sur la pomme de terre, n'est pas tellement surpre-