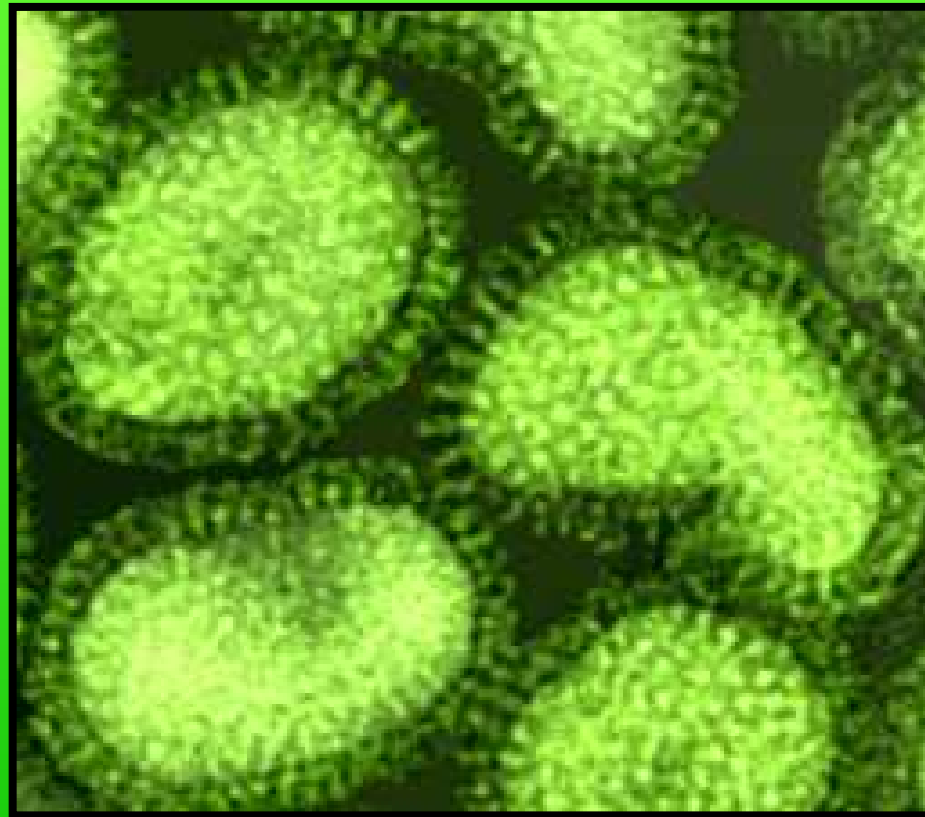


SPECIÁLNÍ VIROLOGIE III



VIRY ROSTLIN I

- rod: *Benyvirus* (*Beet necrotic yellow vein virus*)
- čeled': *Bromoviridae*
- čeled': *Bunyaviridae*
- čeled': *Caulimoviridae* (*Cauliflower mosaic virus, Strawberry vein banding virus*)
- čeled': *Closteroviridae* (*Beet yellows virus, Grapevine leafroll-associated virus 3*)

Beet necrotic yellow vein virus

Benyvirus

- popsán 1966, +ssRNA, vláknité flexibilní částice 800 nm
- přenos: houbou (*Polymyxa betae*), mechanickou inokulací
- hostitel: řepa (*Beta vulgaris*), rhizománie
- rozšíření: východní Asie, Eurasie, středomoří Severní Amerika

Beet necrotic yellow vein virus

Benyvirus



Bromoviridae

- *Alfavirus* (*Alfalfa mosaic virus*)
- *Ilarvirus* (*Tobacco streak virus, Apple mosaic virus, Prune dwarf virus, Prunus necrotic ringspot virus*)
- *Bromovirus* (*Brome mosaic virus*)
- *Cucumovirus* (*Cucumber mosaic virus*)
- *Oleavirus* (*Olive latent virus 2*)

Alfalfa mosaic virus

Bromoviridae, Alfamovirus

- popsán 1931, 3seg +ssRNA, baciliformní
– 4 druhy částic
- přenos: vektory (např. *Aphis persicae*),
semenem, pylem, mechanickou inokulací
- hostitel: vojtěška (*Medicago sativa*), *Nicotiana*,
Pisum, *Lycopersicon*, *Apium*
- rozšíření: celosvětové

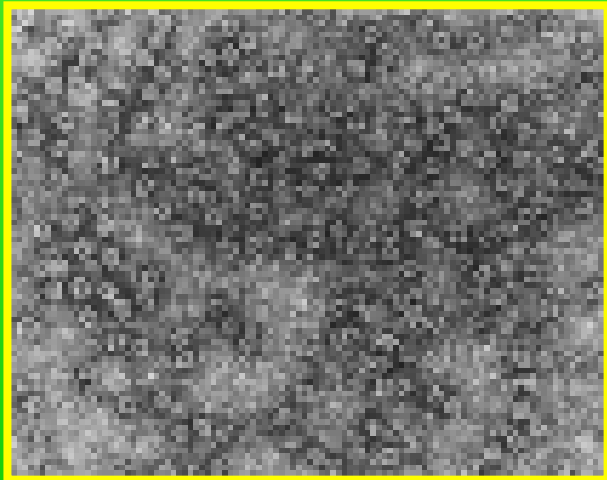
Alfalfa mosaic virus



Apple mosaic virus

Bromoviridae, Ilarvirus

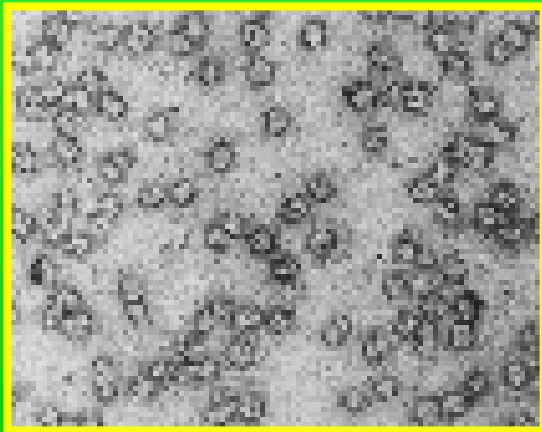
- popsán 1928, 4(5) seg. +ssRNA, 2-3 druhy částic
- přenos: vegetativně, semenem?, pylem?,
- hostitel: *Malus* spp., *Rosaceae*, *Humulus*
- rozšíření: celosvětové



Prune dwarf virus

Bromoviridae, Ilarvirus

- popsán 1936, 4seg +ssRNA, 3 druhy částic
- přenos: vegetativně, semenem, pylem, mechanickou inokulací
- hostitel: *P.domestica*, *P. cerasus*, *P. armeniaca*
- rozšíření: celosvětové



Prune necrotic ringspot virus

Bromoviridae, Ilarvirus

- popsán 1941, 4seg +ssRNA, 3 druhy částic
- přenos: vegetativně, semenem, pylem, mechanickou inokulací
- hostitel: *P.domestica*, *P. cerasus*, *P. armeniaca*
- rozšíření: celosvětové



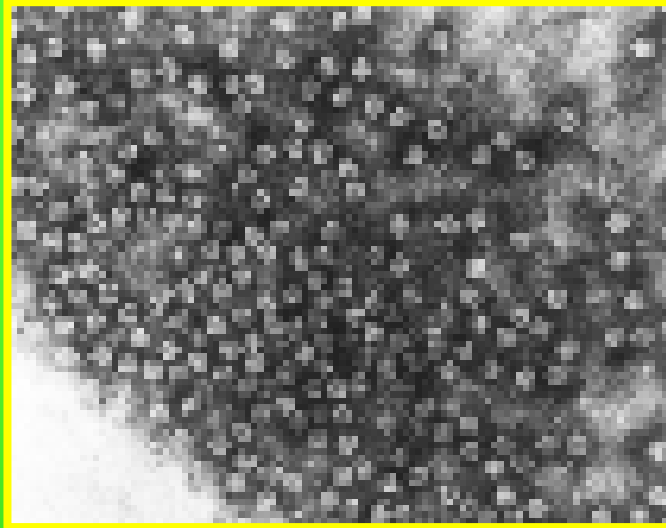
UC Statewide IPM Project
© 2000 Regents, University of California

Cucumber mosaic virus

Bromoviridae, Cucumovirus

- popsán 1916, 4seg +ssRNA, 3 druhy částic
- přenos: vektorem (*Aphididae*), mechanickou inokulací
- hostitel: *Cucumis*, *Lycopersicon*, *Spinatia*
- rozšíření: celosvětové

Cucumber mosaic virus



Cucumber mosaic virus



Cucumber mosaic virus



©T.A. Zitte

er

Tomato spotted wilt virus

Bunyaviridae, Tospovirus

- popsán 1919, 3seg. -ssRNA, obalený 70-90 nm
- přenos: vektorem (např. *Frankliniella occidentalis*)
- hostitel: *Capsicum, Lycopersicon, Solanum*
- rozšíření: celosvětové

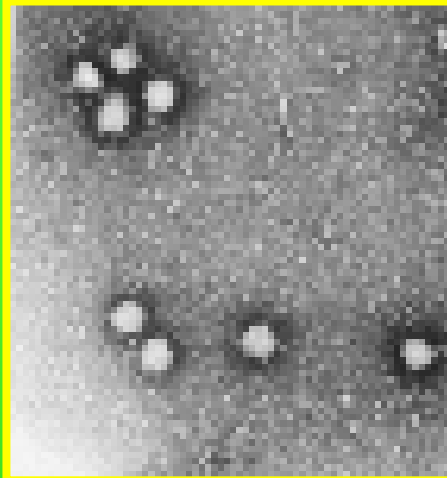
Tomato spotted wilt virus

Bunyaviridae, Tospovirus

**Amaranthaceae, Amaryllidaceae, Apocynaceae,
Balsaminaceae, Bromeliaceae,
Caryophyllaceae, Chenopodiaceae,
Compositae, Convolvulaceae, Cruciferae,
Cucurbitaceae, Iridaceae, Leguminosae-
Caesalpinioideae, Leguminosae-
Papilionoideae, Malvaceae, Papaveraceae,
Polemoniaceae, Solanaceae, Tropaeolaceae**

Tomato spotted wilt virus

Bunyaviridae, Tospovirus









Paprika

©M.T. McGrath



Rajče

©J.C. Watterson



Brambor

©M.T. McGrath



©L.L. Black

Impatiens necrotic spot virus

Bunyaviridae, Tospovirus



Symptoms of INSV on Glo



c ringspots caused
on Impatiens.



Symptoms of INSV on Dahlia.



Impatiens



Gloxinie



Brambořík



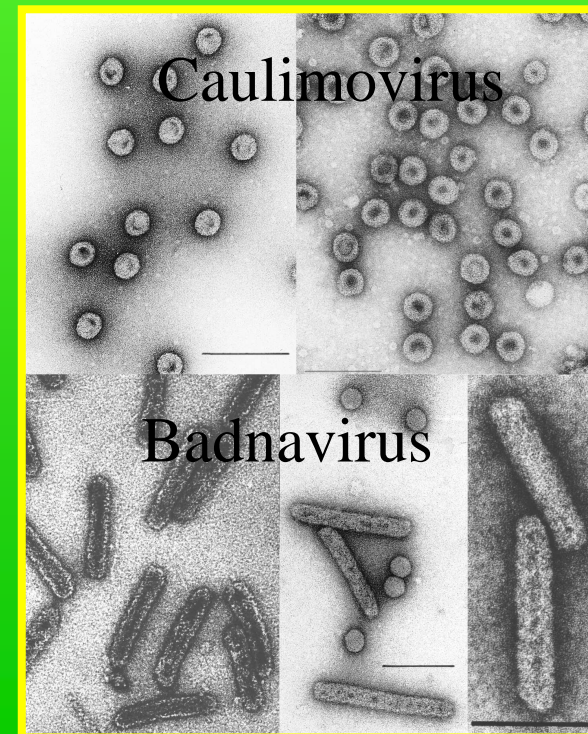
Begonie



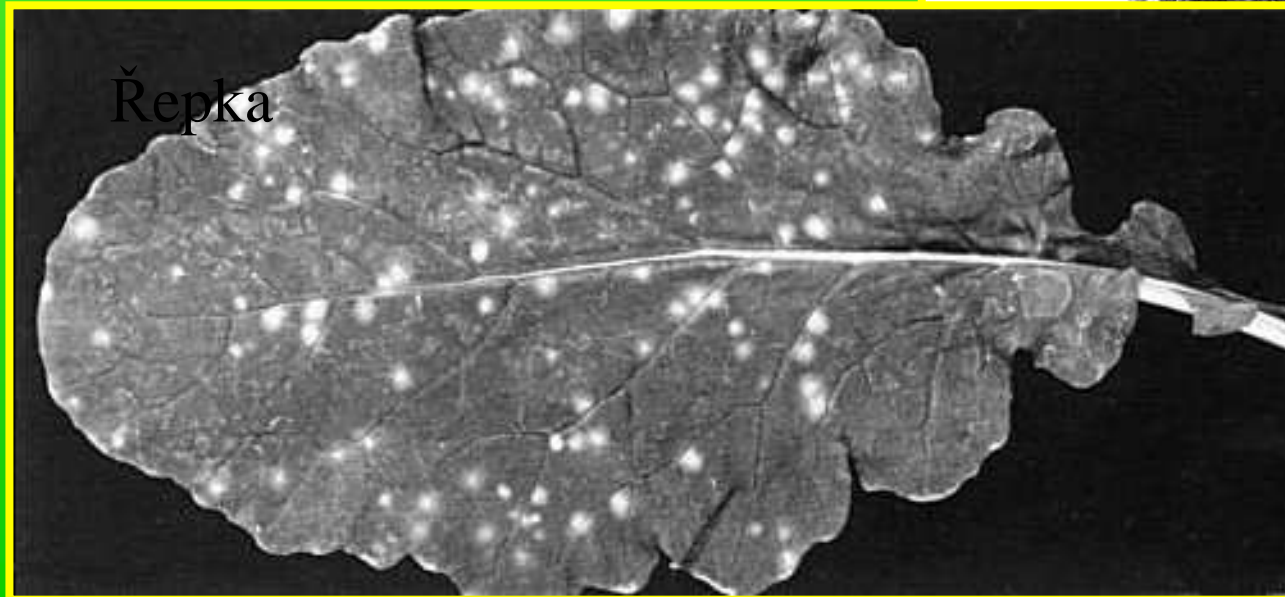
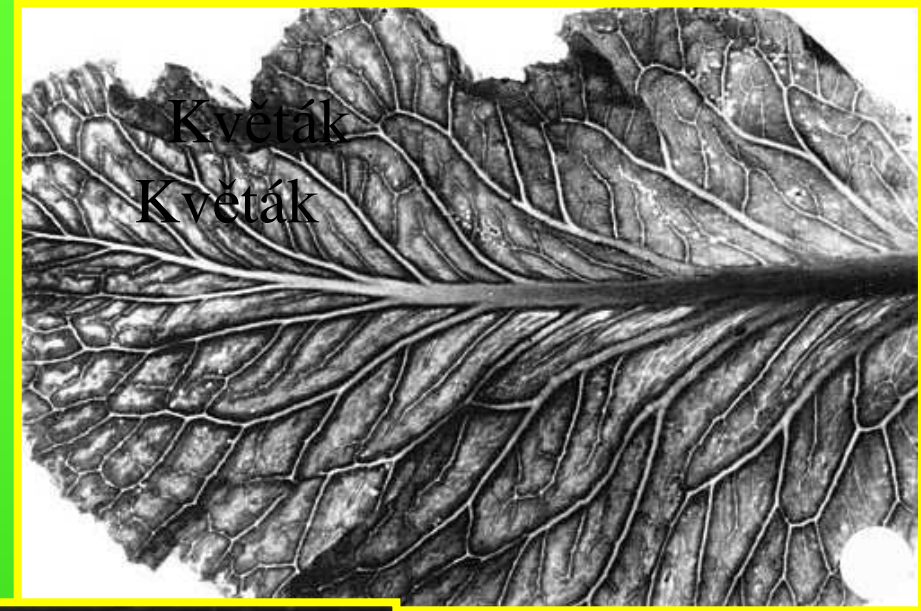
Cauliflower mosaic virus

Caulimoviridae, Caulimovirus

- popsán 1937, cirk-dsDNA-RT, 40x50 nm
- přenos: vektory (*Aphidae*)
- hostitel: *Brassicacea*
- rozšíření: celosvětové



Cauliflower mosaic virus

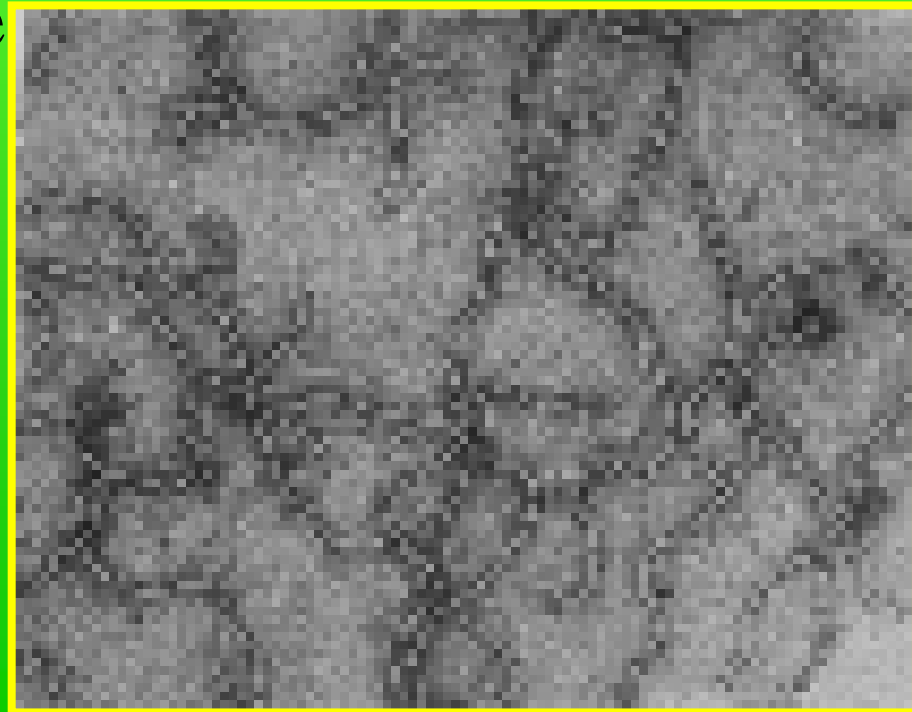


Řepka

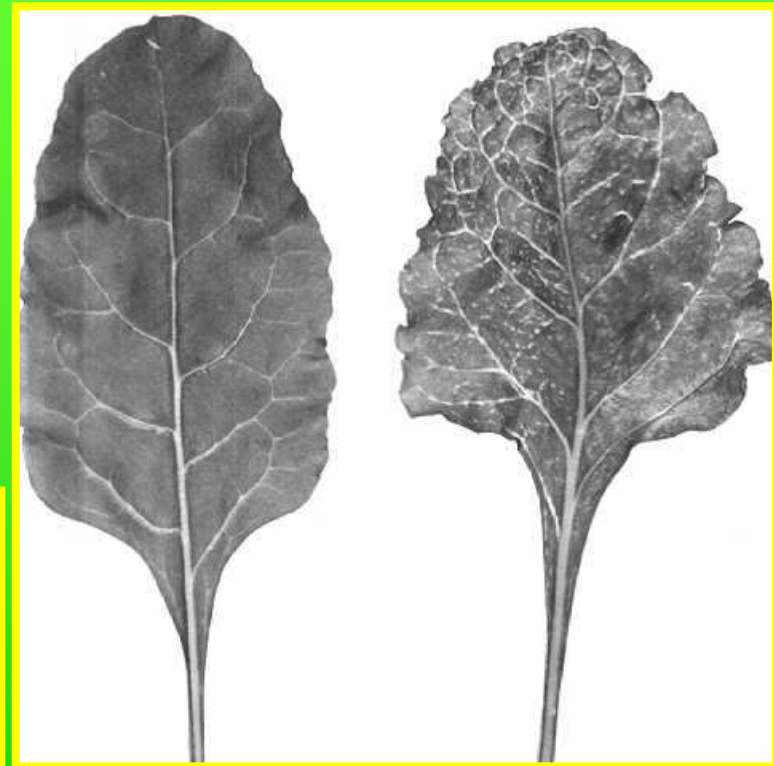
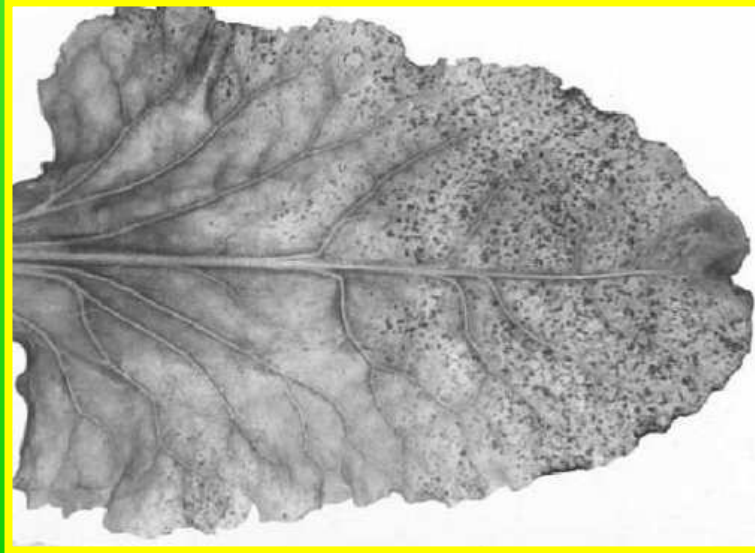
Beet yellows virus

Closteroviridae, Closterovirus

- popsán 1936, +ssRNA, 1250 nm vláknitý
- přenos: vektory (*Aphidae*)
- hostitel: *Beta vulgaris*, *Spinacia oleracea*
- rozšíření: celosvětové



Beet yellows virus



Grapevine leaf roll virus 3

Closteroviridae, Ampelovirus

- popsán 1995, +ssRNA, 1250 nm vláknitý
- přenos: vektory (*Pseudococcus longispinus*, *Planococcus ficus*)
- hostitel: *Vitis vinifera*
- rozšíření: celosvětové



VIRY ROSTLIN II

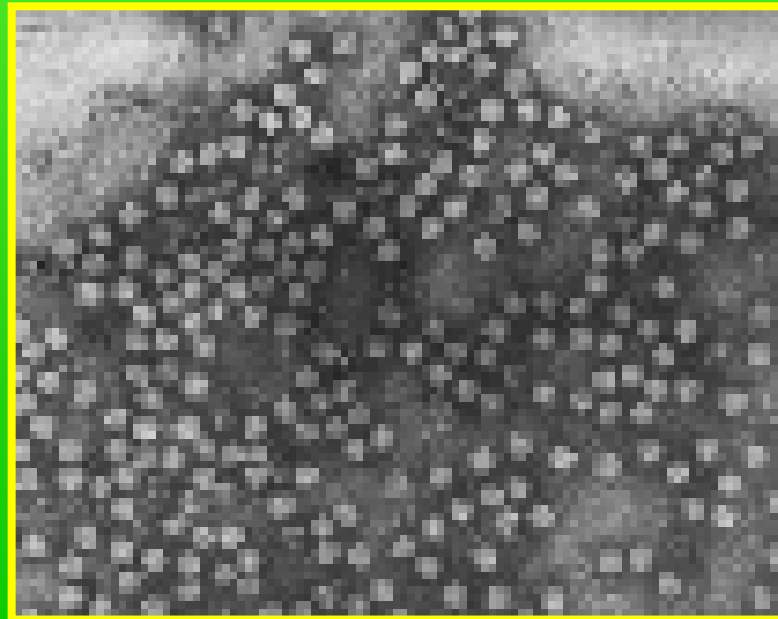
- čeled': *Comoviridae*
 - rod: *Foevavirus* (Apple stem pitting virus)
 - rod: *Furovirus* (Soil-borne wheat mosaic virus)
- čeled': *Geminiviridae*
 - rod: *Hordeivirus* (Barley stripe mosaic virus)
 - rod: *Idaeovirus* (Raspberry bushy dwarf virus)

Comoviridae

Comovirus (*Cowpea mosaic virus, Red clover mottle virus*)

Fabavirus (*Broad bean wilt virus 1*)

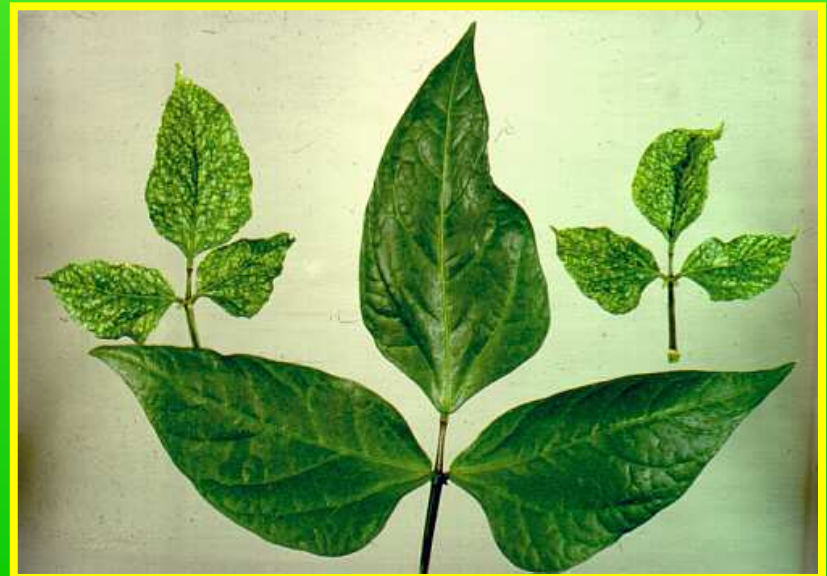
Nepovirus (*Tobacco ringspot virus, Arabis mosaic virus*)



Cowpea mosaic virus

Comoviridae, Comovirus

- popsán 1924, +ssRNA, 28 nm isometrické částice
- přenos: vektory (*Insect*)
- hostitel: *Vigna*
- rozšíření: Afrika, Kuba



Arabid mosaic virus

Comoviridae, Nepovirus

- popsán 1944, +ssRNA, 28 nm isometrické částice
- přenos: vektory (*Xiphinema diversicaudatum*), semenem
- hostitel: velmi široký
- rozšíření: Evropa, Afrika, Asie

Arabid mosaic virus

Comoviridae, Nepovirus

Anagallis arvensis, Apium graveolens var. dulce, Arabis hirsuta, Arabis sp., Armoracia rusticana, Asparagus officinalis, Astilbe sp., Bellis perennis, Beta vulgaris, Buxus sempervirens, Capsella bursa-pastoris, Carum segetum, Chamaecyparis lawsoniana, Cucumis sativus, Cucurbita pepo, Cyphomandra betacea, Daphne mezereum, Daucus carota, Delphinium sp., Dianthus caryophyllus, Euonymus europaeus, Forsythia × intermedia, Fragaria vesca, Fraxinus excelsior, Humulus lupulus, Jasminum officinale, Lactuca sativa, Lamium amplexicaule, Ligustrum vulgare, Melilotus officinalis, Mentha arvensis, Narcissus sp., Phaseolus coccineus, Plantago lanceolata, Polygonum aviculare, P. persicaria, Prunus avium, P. domestica, P. persica, Ranunculus repens, Rheum rhaponticum, Ribes sp., Rosa spp., Rubus idaeus, R. procerus, Sambucus nigra, Senecio vulgaris, Solanum nigrum, Stellaria media, Syringa vulgaris, Taraxacum officinale, Trifolium repens, Tulipa spp., Urtica dioica, U. urens, Vitis vinifera

Arabis mosaic virus

Comoviridae, Nepovirus



Tomato ringspot virus

Comoviridae, Nepovirus



Wheat dwarf virus

Geminiviridae, Masterovirus

- popsán 1961 (CZ), +ssDNA, 30 x 18 nm
- přenos: vektory - křísi (perzistentně)
- hostitel: oves, pšenice, žito, ječmen
- rozšíření: střední Evropa, Bulharsko

Wheat dwarf virus

Geminiviridae, Mastrovirus



Raspberry bushy dwarf virus

Idaeovirus

- popsán 1961, +ssRNA, vláknité částice
- přenos: vegetativní, semenem, pylem, vajíčky
- hostitel: *Rubus* a dalších 55 druhů 12 čeledí
- rozšíření: Evropa, Severní Amerika

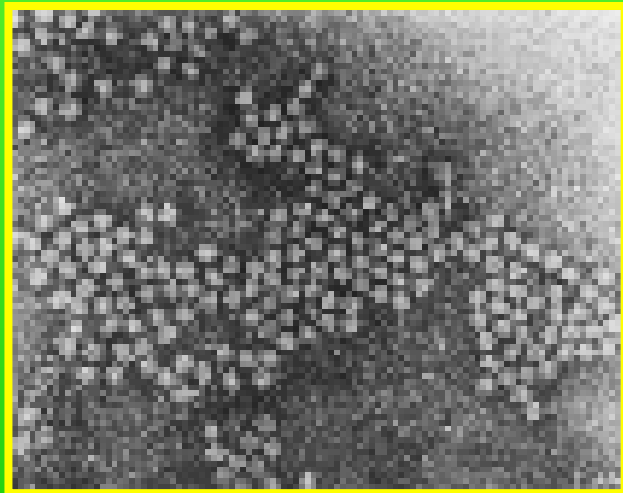


VIRY ROSTLIN III

- čeled': *Luteoviridae*
- čeled': *Nanoviridae*
- čeled': *Flexiviridae*
 - rod: *Babuvirus* (*Babana bunchy top virus*)
 - rod: *Ophiovirus* (*Subterranean clover stunt virus*)
 - rod: *Ourmiavirus* (*Ourmia melon virus*)

Luteoviridae

- +ssRNA, izometrické částice 25 nm
- přenos: vektory, perzistentní



Luteovirus (Barley yellow dwarf virus)

Poleovirus (Potato leaf roll virus)

Enamovirus (Pea enation mosaic virus)

Barley yellow dwarf virus

Luteoviridae, Luteovirus

- popsán 1951,
+ssRNA, izometrické
částice 25 nm
- přenos: vektory
(*Aphidea*)
- hostitel: jednoděložné
(*Hordeum vulgare*,
Avena sativa, *Triticum
aestivum*)
- rozšíření: celosvětově



Potato leaf roll virus

Luteoviridae, Poleovirus

- popsán 1913(16), -ssRNA, izometrické částice 25 nm
- přenos: vektory (*Aphidea*)
- hostitel: *Solanaceae*
- rozšíření: celosvětově

Potato leaf roll virus

Luteoviridae, Poliovirus



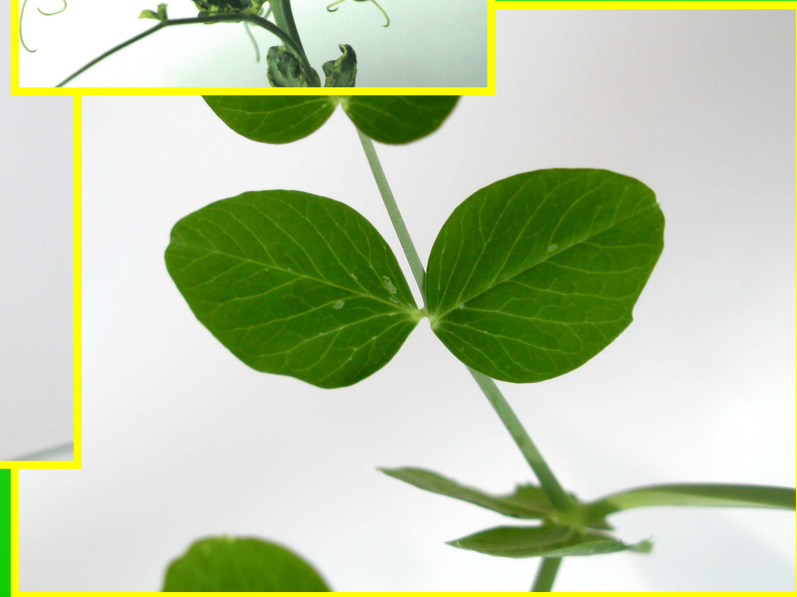
Pea enation mosaic virus

Luteoviridae, Enamovirus

- popsán 1935, +ssRNA, izometrické částice 30nm
- přenos: vektory (*Aphidea*)
- hostitel: *Pisum sativum*
- rozšíření: severní mírný pás

Pea enation mosaic virus

Luteoviridae, Enamovirus



Flexiviridae

- *Allexivirus*
- *Mandarivirus*
- *Potexvirus*
- *Carlavirus* (*Carnation latent virus, Hop latent virus, Hop mosaic virus, Potato virus M, Potato virus S, Red clover mosaic virus*)
- *Foevavirus*
- *Capillovirus*
- *Vitivirus*
- *Trichovirus*

Shallot virus X

Galic mite-borne filamentous virus

Flexiviridae Alexivirus

- popsán 1993, +ssRNA, vláknité flexibilní částice 800 nm
- přenos: roztoči (*Aceria tulipae*), mechanickou inokulací
- hostitel: šalotka (*Allium ascalonicum*), bezpříznaků
- rozšíření: Rusko, Holandsko, Německo, pravděpodobně se vyskytuje celosvětově

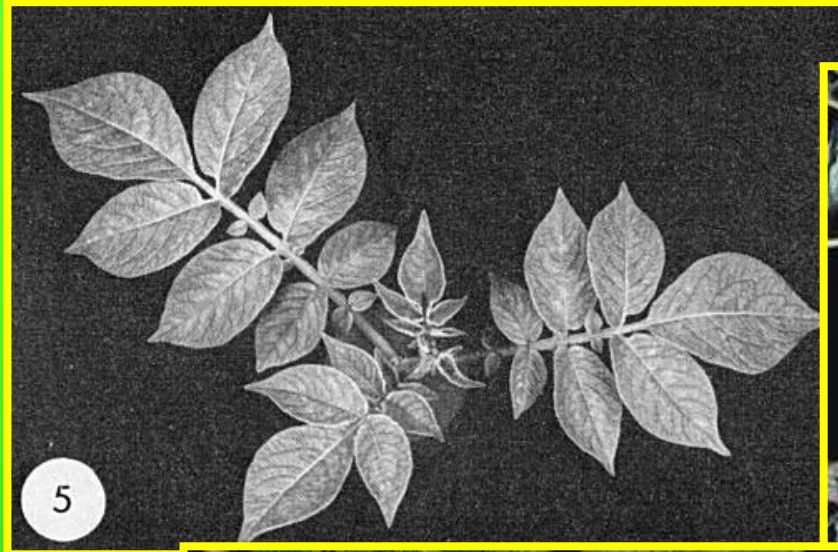
Potato virus X

Flexiviridae, Potexvirus

- popsán 193+, +ssRNA, vláknité flexibilní částice 800 nm
- přenos: mechanicky
- hostitel: *Solanaceae*
- rozšíření: celosvětově

Potato virus X

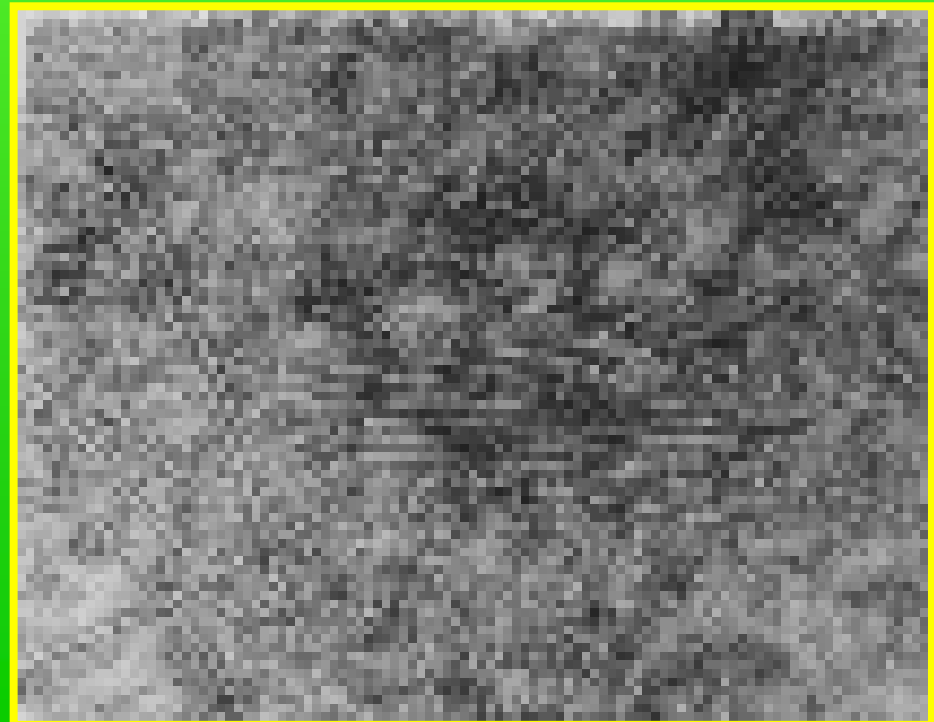
Flexiviridae, Potexvirus



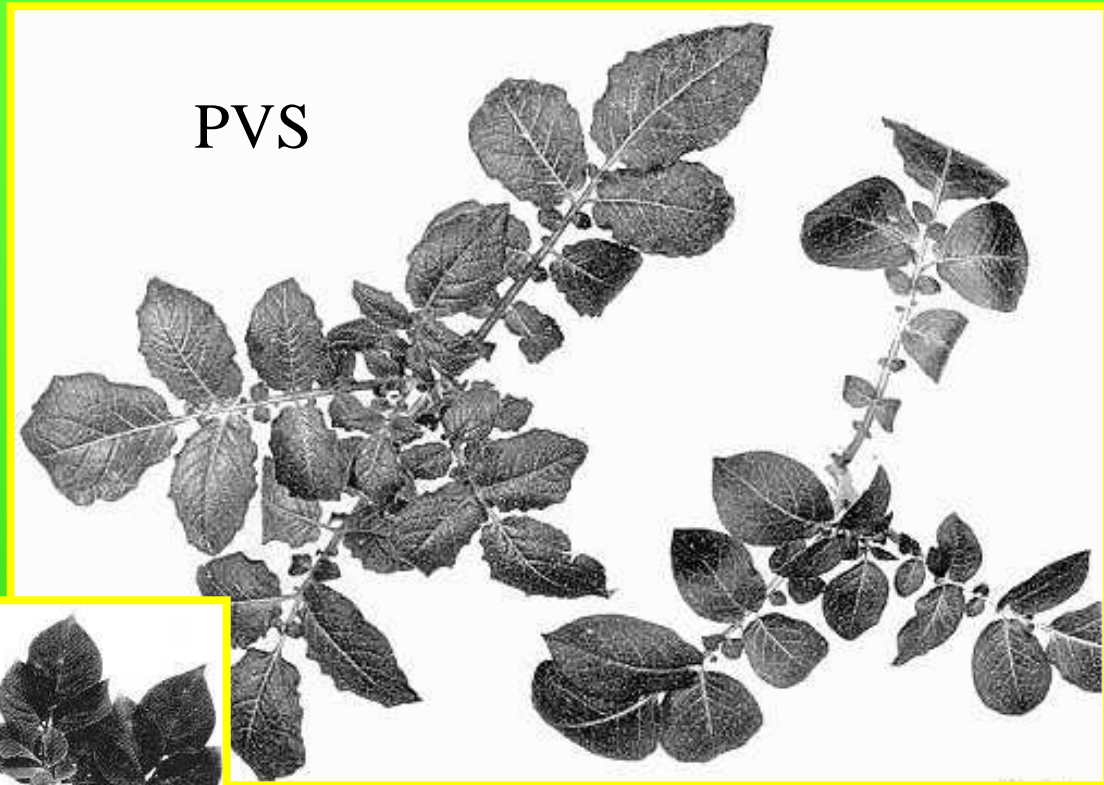
Carnation latent virus

Flexiviridae, Carlavirus

- +ssRNA, vláknité částice
- přenos: vektory (*Aphidea*)
- hostitel: široký okruh hostitelů
- rozšíření: celosvětové



- *Carnation latent virus*
- *Hop latent virus*,
- *Hop mosaic virus*
- *Potato virus M*
- *Potato virus S*



Apple stem pitting virus

Flexiviridae, Foevavirus

- popsán 1954, +ssRNA, vláknité částice
- přenos: roubováním, mechanicky
- hostitel: *Malus*, *Pyrus*, *Crataegus*, *Sorbus*
- rozšíření: celosvětové

Apple stem growing virus

Flexiviridae, Capillovirus

- popsán 1965, +ssRNA, vláknité částice
- přenos: vegetativně
- hostitel: *Malus* spp.
- rozšíření: celosvětové



Apple chlorotic leaf spot virus

Flexiviridae, Trichovirus

- popsán 1963, +ssRNA, vláknité částice
- přenos: vegetativně
- hostitel: *Malus*, *Pyrus*, *Prunus*
- rozšíření: celosvětové

Apple chlorotic leaf spot virus

Flexiviridae, Trichovirus



VIRY ROSTLIN IV

- čeled': *Partiviridae* (*White clover cryptic virus 1*)
 - rod: *Pecluvirus* (*Peanut clump virus*)
 - rod: *Pomovirus* (*Potato mop top virus*)
- čeled': *Potyviridae*
- čeled': *Reoviridae* (*Fiji disease virus, Rice dwarf virus, Rice ragged stunt virus*)

Potato mop-top virus

Pomovirus

- popsán 1966, +ssRNA, izometrické částice 30 nm
- přenos: houba (*Spongospora subterranea*)
- hostitel: *Solanum*
- rozšíření: Peru, z. Evropa



Potyviridae

Potyvirus (*Potato Y virus, Potato A virus, Bean yellow mosaic virus, Pea seed-borne mosaic virus, Plum pox virus, Watermelon mosaic virus*)

Rymovirus (*Ryegrass mosaic virus*)

Bymovirus (*Barley yellow mosaic virus*)

Macluravirus (*Maclura mosaic virus*)

Ipomovirus (*Sweet potato mild mottle virus*)

Tritimovirus (*Wheat streak mosaic virus*)

Potyviridae

- popsán XXXX, +ssRNA, vláknité částice 720-900x12 nm
- přenos: vektory
- hostitel: široké spektrum
- rozšíření: celosvětové



Potato virus Y

Potyviridae, Potyvirus

- popsán 1931, +ssRNA, vláknité částice 730x11 nm
- přenos: vektory
- hostitel: *Solanaceae*, *Amaranthaceae*,
Chenopodiaceae, *Compositae*, *Leguminosae*
- rozšíření: celosvětové

Potato virus Y

Potyviridae, Potyvirus



itter

©T.A. Zitter

Bean common mosaic virus

Potyviridae, Potyvirus

- popsán 1917, +ssRNA, vláknité částice 730x11 nm
- přenos: vektory, semenem
- hostitel: *Leguminosae*
- rozšíření: celosvětové

Bean common mosaic virus

Potyviridae, Potyvirus



Bean yellow mosaic virus

Potyviridae, Potyvirus

- popsán 1934, +ssRNA, vláknité částice 730x11 nm
- přenos: vektory, semenem
- hostitel: *Leguminosae*
- rozšíření: celosvětově

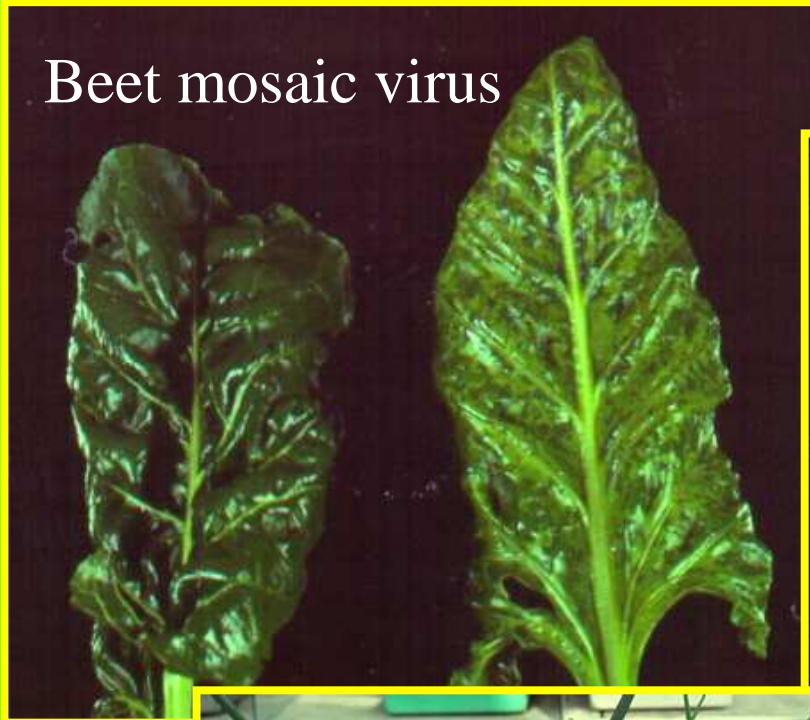
Bean yellow mosaic virus

Potyviridae, Potyvirus



Potyviridae

Beet mosaic virus



Lettuce mosaic virus



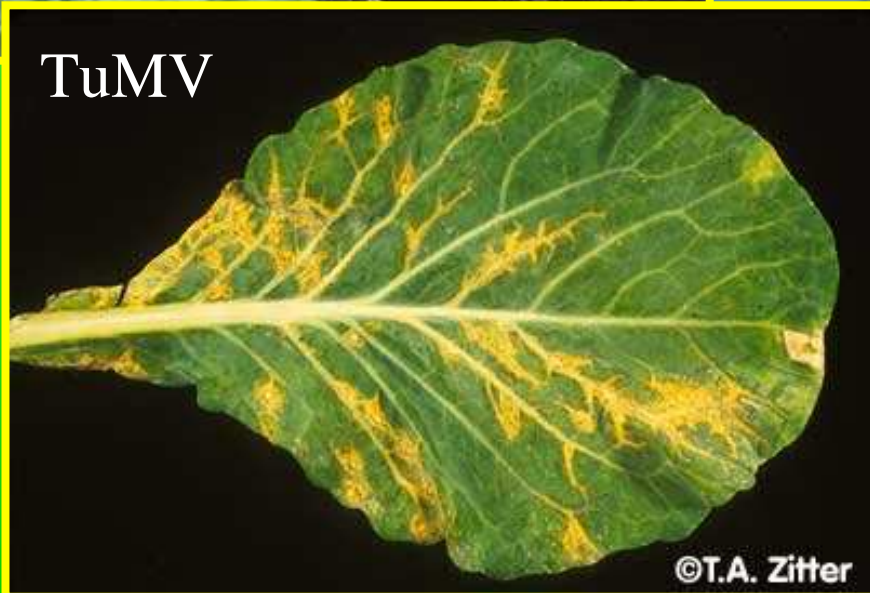
OYDV



Potyviridae



©T.A. Zitter



©T.A. Zitter

Potyviridae

WMMV



ZYMV



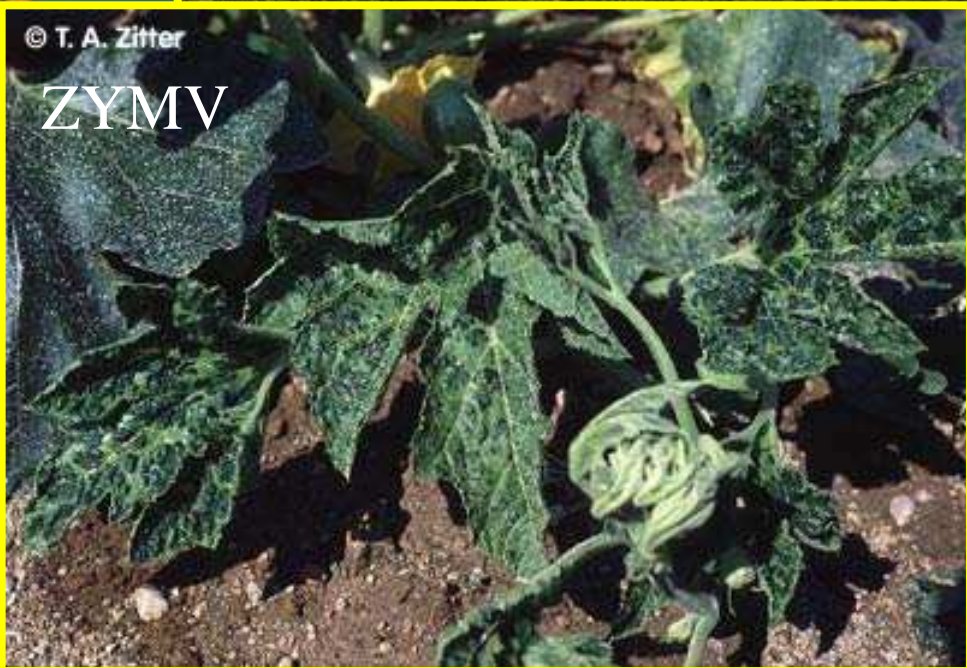
© T. A. Zitter

ZYMV



© T. A. Zitter

ZYMV

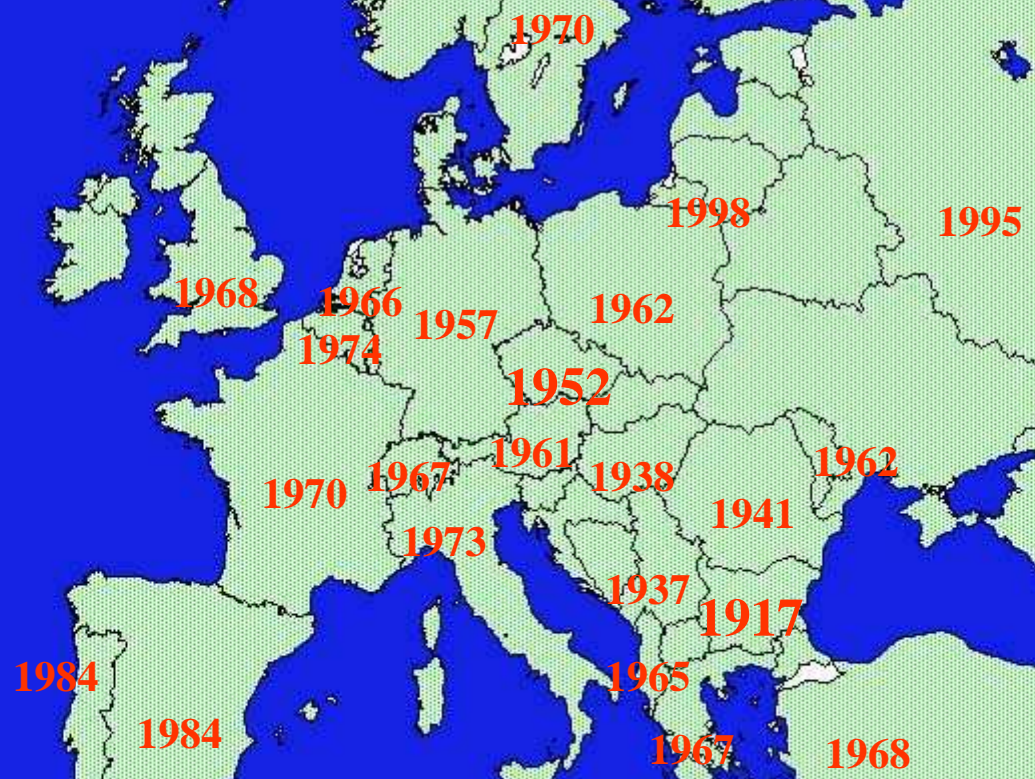


Plum pox virus

Potyviridae, Potyvirus



První přirozené výskyty PPV na dřevitých hostitelích v Evropě



První přirozené výskyty PPV na dřevitých hostitelích

