

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Škodlivé organizmy a jejich role v dějinách

motto:

I nepatrné příčiny mohou mít
velké důsledky...

Mendelova univerzita v Brně, 28.5.2012, RNDr. Jan Juroch

Akce je realizována v rámci klíčové aktivity 02 „Interdisciplinární vzdělávání pracovníků výzkumu a vývoje projektu

EXCELENCE DOKTORSKÉHO STUDIA NA AF MENDELU PRO NAVAZUJÍCÍ EVROPSKOU

VĚDECKO - VÝZKUMNOU KARIÉRU CZ.1.07/2.3.00/20.0005

**Mohou nebo mohly
opravdu nějak ovlivnit
škodlivé organizmy dějiny ?**

Ano

pozitivně i negativně

a zde je několik příkladů, jak...

Claviceps purpurea paličkovice nachová (námel)



PLATE XXXVII.—*Claviceps purpurea* (Rye ergot). (From Jackson:
Experimental Pharmacology and Materia Medica.)



Námel jest malá houba, jež vyskytuje se zvláště v letech mokrých v klasech trav rozličných, jmenovitě žita. Námel má chuť ošklivou a jest prudký jed, jenž potřebuje se také v lékařství; působí zvláště na materník, jež stahuje. Proto požívají ho ženštiny těhotné, by potratily, avšak dávka větší jest velmi nebezpečná, neboť může způsobiti smrtící krvotok. Námel obsahuje látku zvláštní, ergotin zvanou.

Část 18—22 ctgr. námele způsobí nechut k jídlu, bolení hlavy, zimnici, dávení; zácpa a chuť ošklivá v ústech potrvají vždy delší čas.

Větší část asi 3—4 gr. způsobí zánět žaludku, bolení hlavy, závrať, křeče a dávení.

Námel dostane se snadno do obilí, do žita a rozemele se na mouku, a tak přijde do chleba.

Má pak za následek nemoc zvláštní, jež se nazývá námelka.

Známky téže jsou svrbení, závrať, okamžitá slepota, škrčení, křeče, pocit zimy v zádech a v břiše; dávení — tlak v jamce srdeční; studenost po celém těle, močení sporé, žilobití slabé, nepokoj, pot.

Z té příčiny potřebí zvláště v letech mokrých opatrnosti, zároveň pak sluší veřejné dohlídce (policii), by si věci té povšimla a potřebná i vhodná opatření učinila. Jest rovněž povinností rolníků, obchodníků, mlynářů, pekařů atd. pečovati o to, by námel byl ze žita odstraněn.

[dr. V. K.: Český herbář, nakladatelství Alois Hynek, Praha, 1899, str. 153]

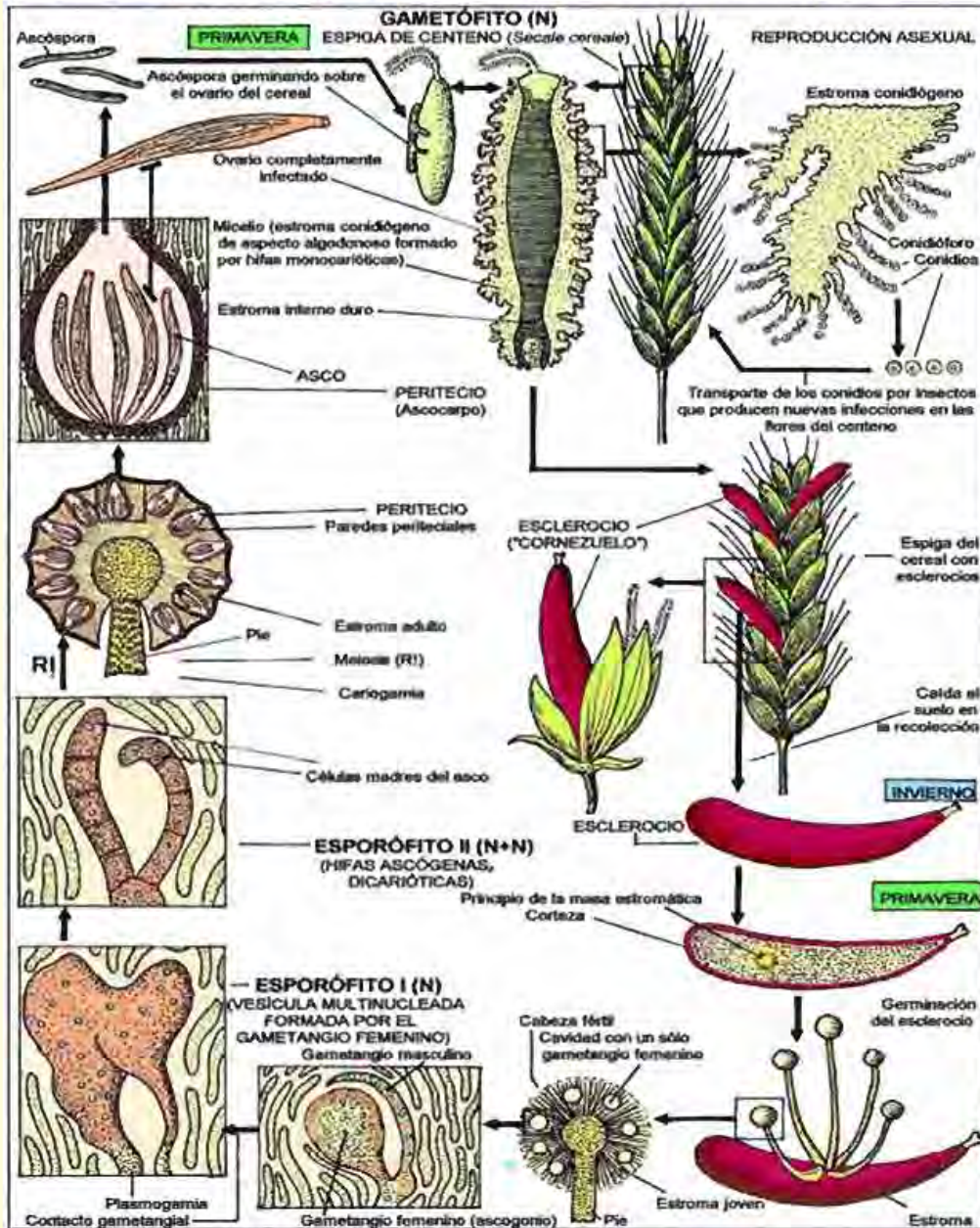


www.pongpoo.com 2013 05/20 7:02pm
Red (Gordonia sp.)



2001/ 5/20 7:02pm

CICLO DE *CLAVICEPS PURPUREA* ("CORNEZUELO DEL GENTENO")
 (Subclase Ascomycetidae, Clase Ascomycetes)
 TRIGÉNICO HETEROMÓRFICO CON GAMETÓFITO DOMINANTE



Ergotismus - klinické formy

- konvulsivní ergotismus „tanec sv. Víta“
bolesti hlavy, nausea, průjem, závratě, zimnice, pocení, cyanosa nebo žloutenka, vlčí hlad, dočasná slepota, hluchota a oněmění, záněty, zrakové halucinace
- gangrenozní ergotismus „nemoc sv. Antonína“
odumření vnějších částí těla (ušní boltce, nos, brada, rty, prsty apod.).
+(mnišský řád sv. Antonína pečující o postižené)

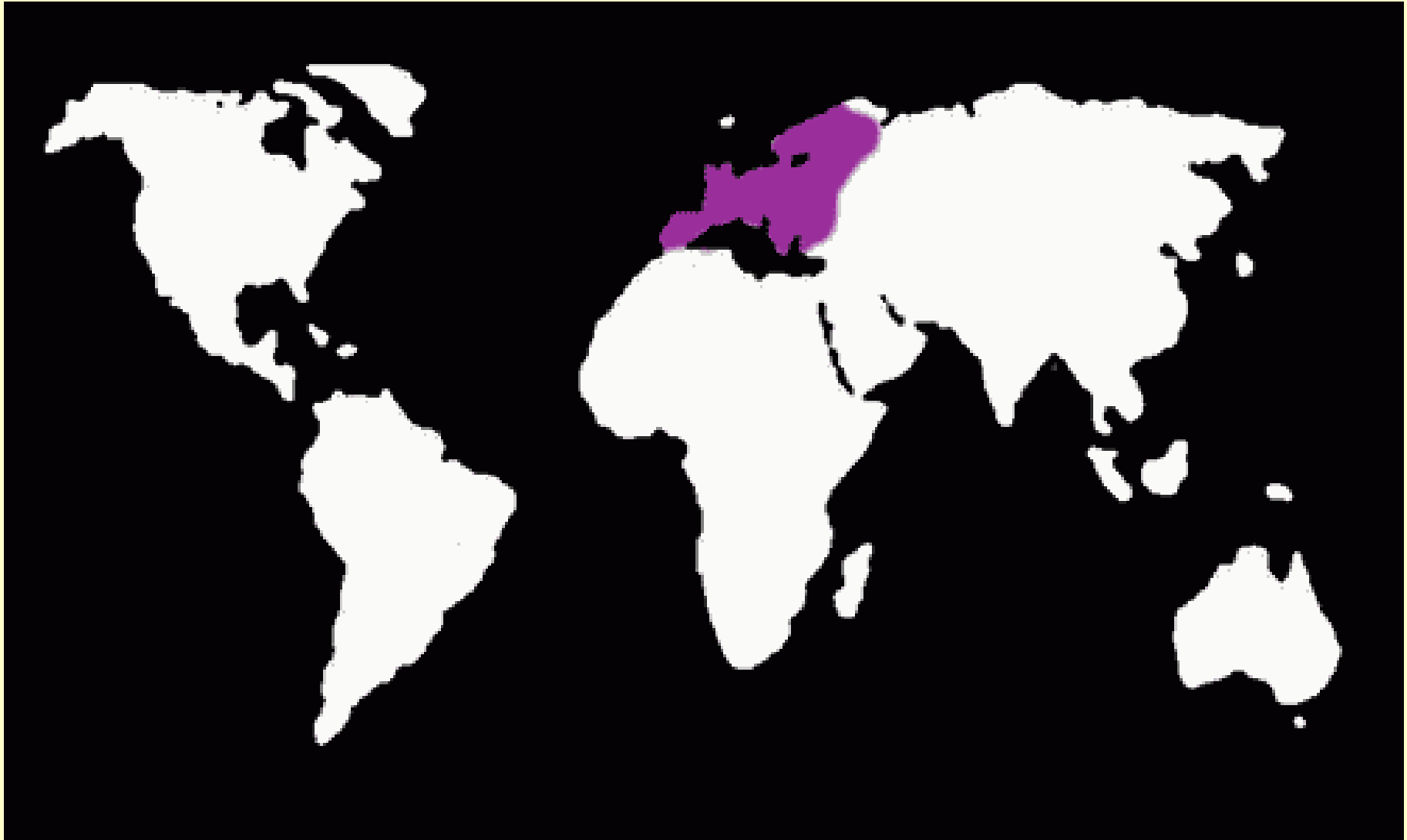
Námelové alkaloidy

- ergotamino-ergotoxinové (nerozpustné ve vodě)
ergotamin a ergosin
ergokristin, ergokryptin, ergokornin
- amidy kyseliny lysergové = LSD (ve vodě rozpustné)
ergin a ergobasin

- 430 př.n.l. – Athénský/Thukididův mor?
 - 944 – Akvitánie a Limoges (Francie) –
40 000 obětí
 - 1736-37 – Mimoňsko
onemocnělo přibližně 500 lidí a 100 zemřelo
 - 1954 – Francie
poslední popsáný případ ergotismu
- v Evropě známo asi 306 epidemií ergotismu



1568 Peter Brueghel – Žebráci



Případ „čarodějnic ze Salemu“

- Salem (dnes Danvers), Massachusetts, USA
- 1692 - čarodějnické procesy
- 29 odsouzených a popravených
- 1696 - rehabilitace



Salem=Danver, USA
proccesy







a důsledky...

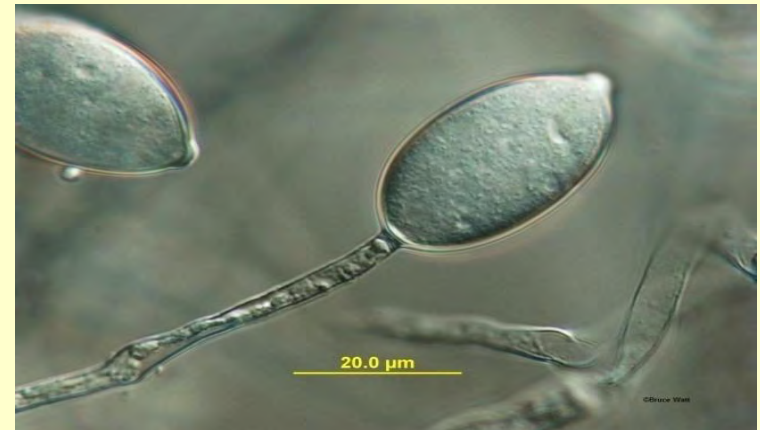
- inspirace pro umělecká díla
- varování pro lidstvo - zneužití nešťastné události k vyřizování osobních sporů, získání cizího majetku
???

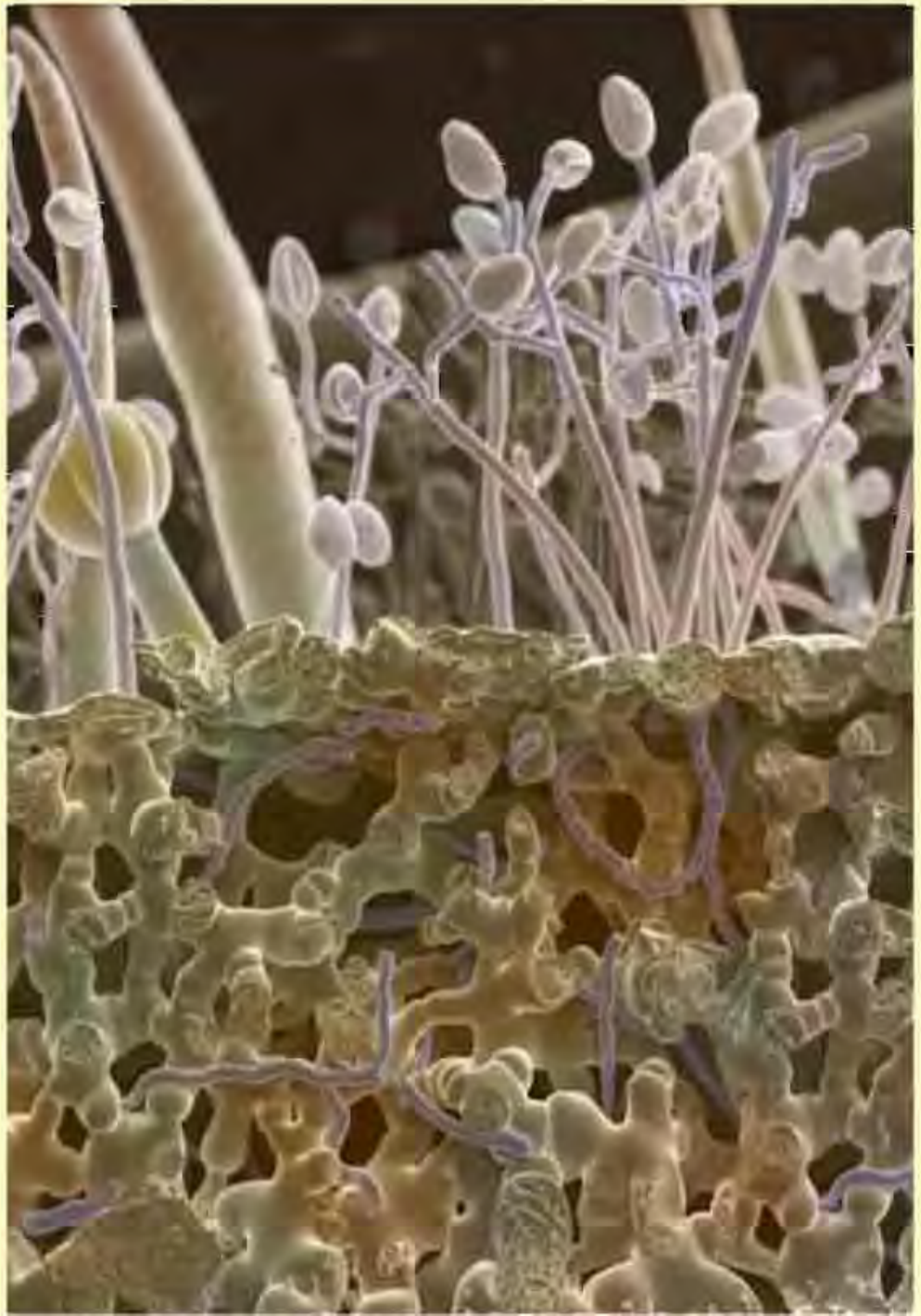
Mykotoxiny

- začátek 60. let – epidemie (krůtí X onemocnění)
úhyn 100 000 krůt v Anglii
Aspergillus flavus – intoxikované krmivo z
podzemnice olejné
- 1. mykotoxin – aflatoxin
- produkty hub r. *Fusarium* , *Aspergillus* ,
Penicillium , *Alternaria* , *Trichothecium* spp. ad.
účinky akutně toxické, kancerogenní, mutagenní ,
teratogenní, nefrotoxické, hepatotoxické aj.

Phytophthora infestans původce plísně bramboru

Choroby rostlin, která ovlivnila asi
nejvíce novověké dějiny lidstva...







Margaret Senior





- původ horská údolí středního Mexika (Toluca) (andská, mexická, třístupňová teorie původu)
- 1843 – první výskyty v USA (Philadelphia a New York)
- 1845 – Illinois až New Scotia, Virginia až Ontario
- 1843–1845 – zásilky sadby brambor pro belgické zemědělce
- 1845 – první výskyty v Evropě (epidemie/epifytocie)
- 1845–1847(9) – velký irský hladomor (Irish Potato Famine)



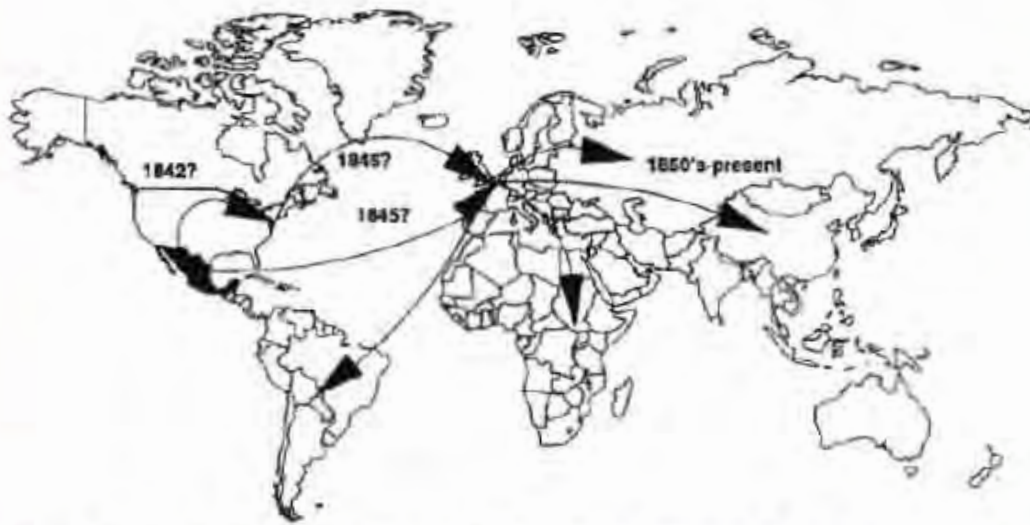
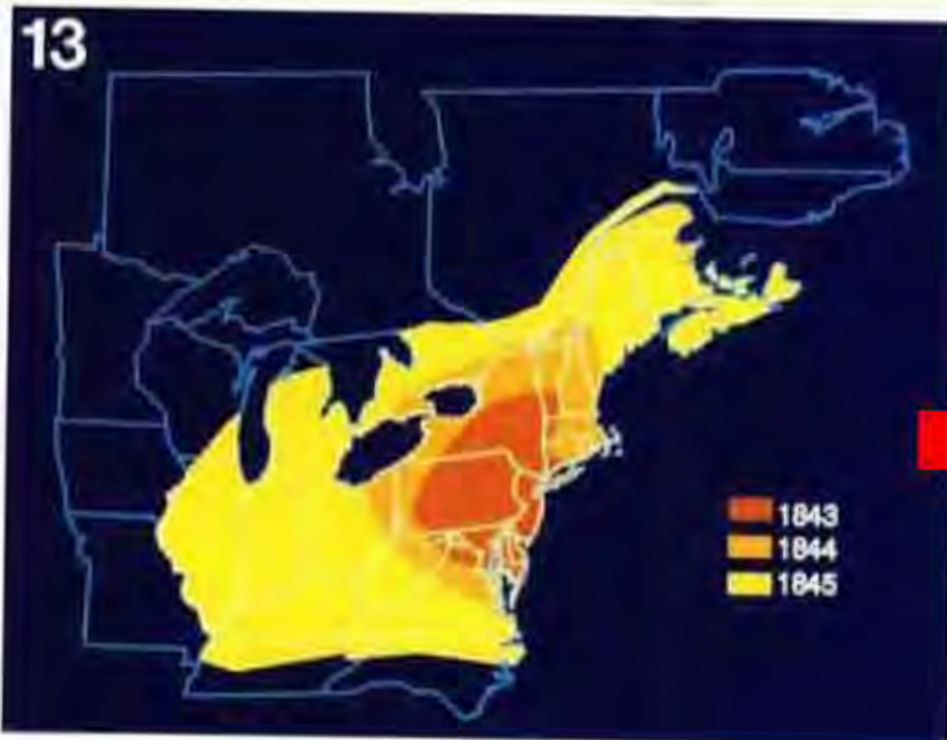


Fig. 15. Possible paths of migration of *Phytophthora infestans* in the 1840s and 1850s.



a důsledky...

- 1800 – Irsko 4,5 milionu obyvatel
- 1841 - 8 175 124
- 1851 - 6 552 385
- 1861 - 4,4 mil.
- 1964 - 2,8 mil.
- 2006 - 4 234 925 (imigrace)
1 milion obyvatel zemřel následkem hladu a
později epidemií tyfu, cholery aj. inf. chorob !!!!
- 1,5 milionu obyvatel emigrovalo !!!

dnes cca 80 mil. obyvatel s irskými kořeny

- USA 37 mil., CAN 4,5 mil., AUS 1,9 mil.,
- UK
- Argentina, Mexiko. Chile, JAR, NZ

- jedna z největších humanitárních katastrof
- jedna z největších migrací obyvatel
- dlouhodobé ekonomické, demografické dopady na irskou ekonomiku i společnost
- politické dopady na vztahy s UK dosud trvají – očekávaná omluva až po 150 letech 1997 – T. Blair

- fenomén svátku sv. Patrika 17.3. po celém světě
- „irské kořeny“ – např. prezidenti:

J.F. Kennedy

R. Reagan

B. Obama

a dále...

Bruce Springsteen

John Lennon

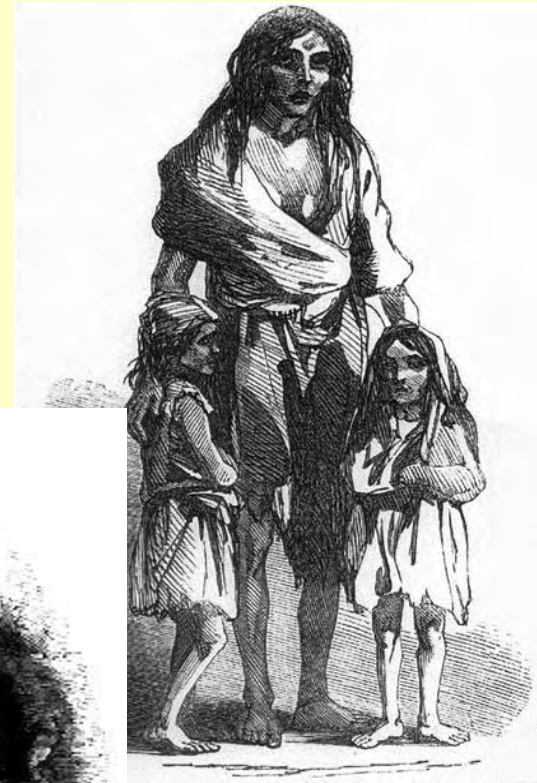
Chuck Norris

aj.





Great Potato Famine Irsko 1845–1847





Dublin, Irsko
Památník obětem hladomoru







Toronto





Murrisk





Boston



Belfast

Ale to není konec problémů...

- 1977–1981?
- neúroda brambor v Evropě (sucho)
- dovoz 25 000 t brambor z Mexika
- nedostatečná fytokontrola
- začínají problémy s ochranou brambor (rezistence k fungicidům – fenylamidy aj.)
- změna chování patogenu?
- monitoring populací (Evropa, USA)

důvod = objevil se pohlavní typ A2



Fig. 17. Possible paths of migration of *Phytophthora infestans* in the late 1970s and 1980s.

1



- A1
- A1+A2
- A1 (+A2?)

1950's - 1970's



- A1
- A1+A2
- A1 (+A2?)

1990

a důsledky...

- možnost pohlavního rozmnožování – rekombinace genotypů
(oospory nebyly dosud známé mimo Mexiko)
- existence oospor („trvalých spor“) – změny strategií ochrany (infekce z půdy)
- větší fitness – agresivita populací (rezistence k POR)
- kratší vývoj (inkubační doba) – více cyklů
- větší produkce sporangií – větší infekční tlak

ČR

- spotřeba 104 t čistých úč. l. fungicidů (2006)
- náklady na ochranu v ČR 87 mil. Kč (2006)

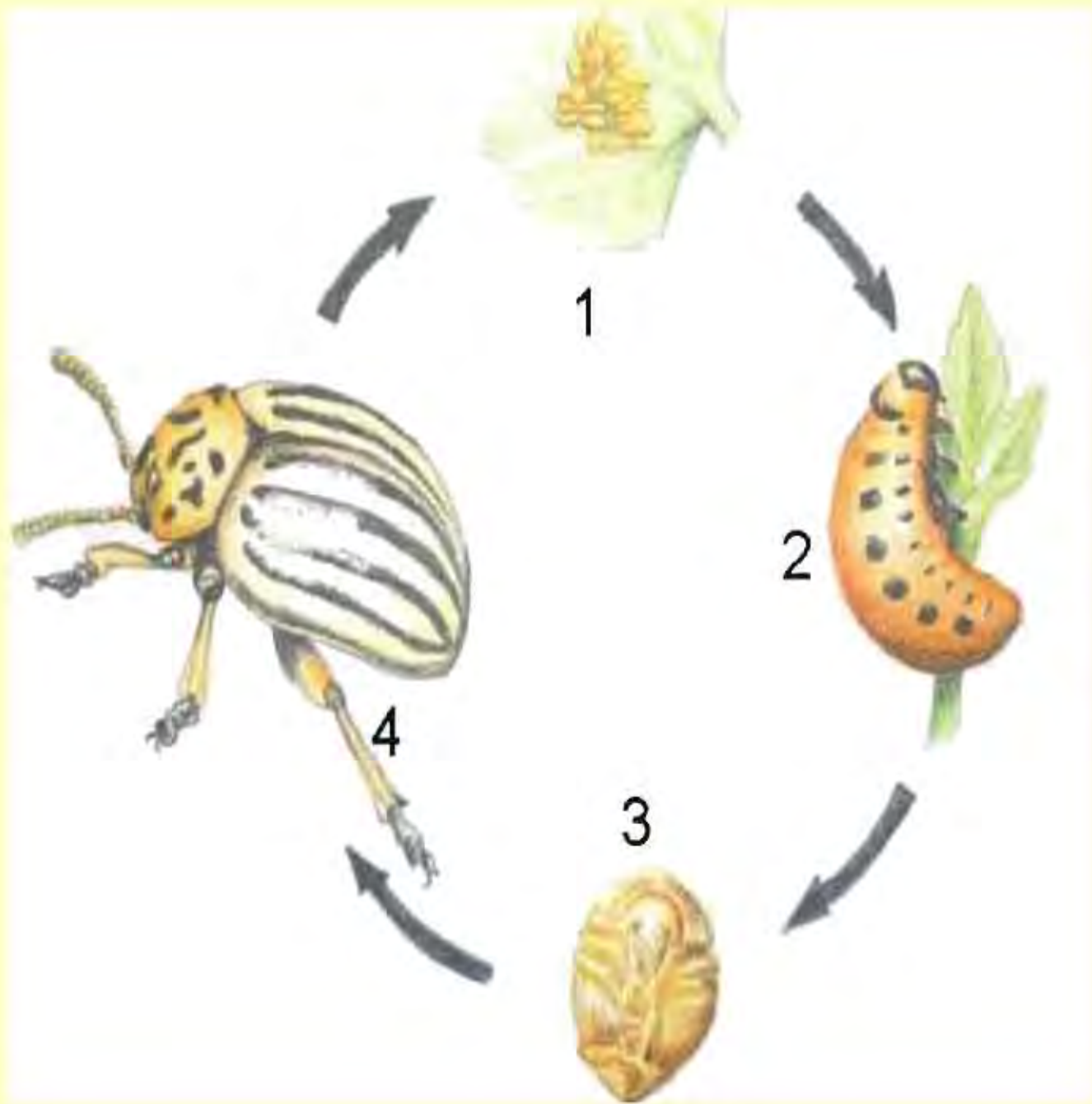
Svět

- ztráty na produkci cca 7 mld. USD

Leptinotarsa decemlineata mandelinka bramborová

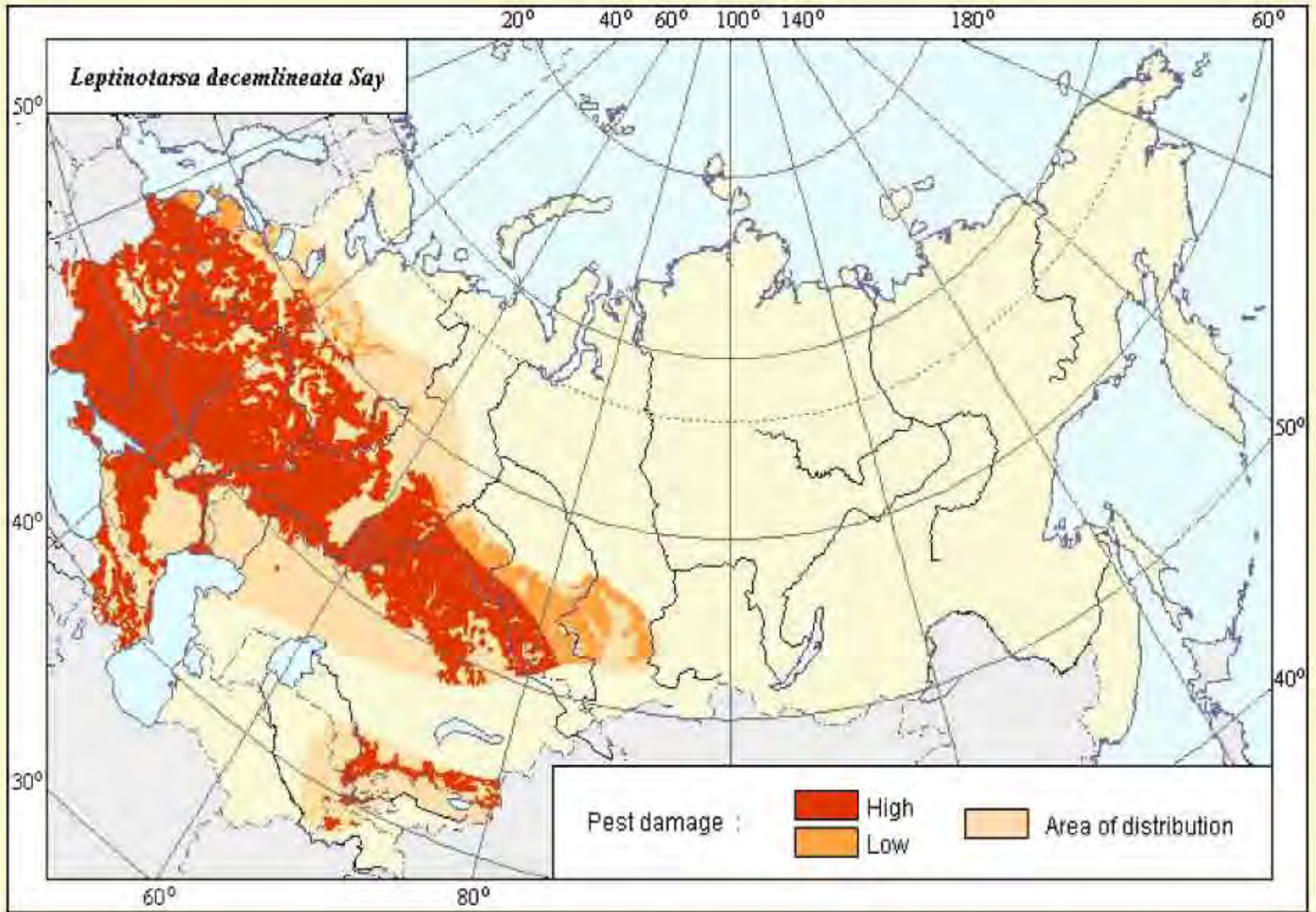


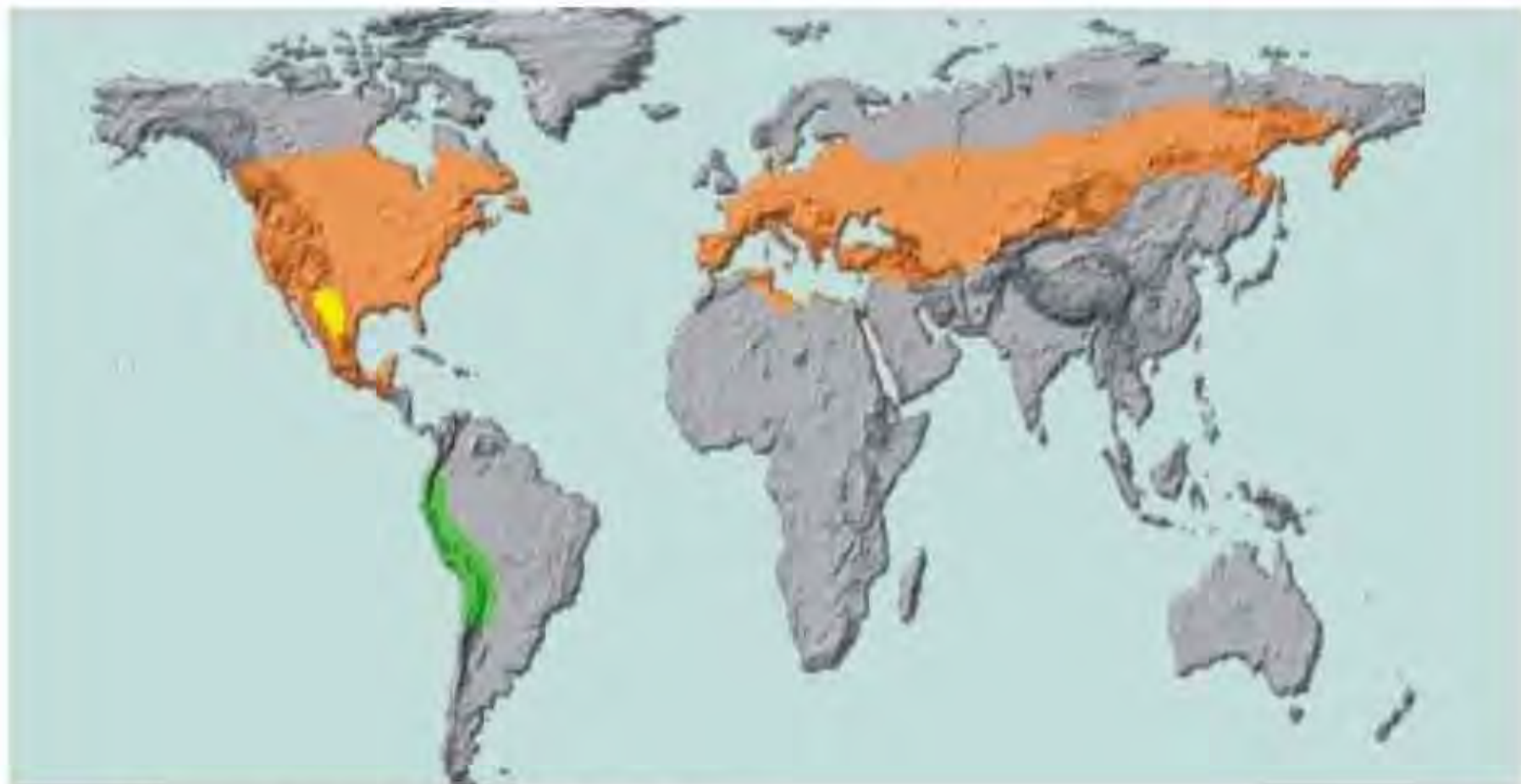
**takový pěkný
brouček, ale...**



- původ západ USA - Skalnaté hory
- na rostlinách čeledi lilkovité Solanaceae (*S.rostratum*)
- 1823 – popsána („Colorado beetle“)
- zavlečení do oblastí produkce brambor – náhradní živná rostlina
- 1859 – první přemnožení a škodlivý výskyt
- pokračující migrace – Severní Amerika (USA a Kanada)
- 1877 – Evropa (GB)
- 1922 – Francie (Bordeaux) – první škodlivý výskyt
- transporty potravin z USA po 2. svět. válce – invaze
- 1950+ – Evropa (vč. ČSSR) – škodlivý výskyt
- současný výskyt – Amerika, Evropa, Asie







- - Origin of the Colorado beetle**
- - Current distribution**
- - Origin of the potato**

Krajská komise pro boj proti americkému brouku
v Karlových Varech

Zn.: IX-623.3 - 1952

Karlovy Vary, 7. července 1952

Vyhláška

Krajská komise pro boj proti americkému brouku v Karl. Varech
vyhláší dne

19. července 1952

celokrajskou generální hledačku na největšího škůdce našeho
hospodářství

amerického brouka

Jest vlasteneckou povinností každého občana zúčastnit se této
celokrajské hledačky, aby americký brouk - posel amerického imper-
rialismu byl v našem kraji zničen a zabráněno mu jeho další šíření
do východních krajů a k našim východním spojencům.

Sraz všech hledačů jest v 15 hodin před MNV a v městech
na určených seřadištích.

Krajský zmocněnec pro potírání amerického brouka:

Beneš Josef, v. r.



Společnost Břilov, s. p. ul. 28. 9. 1939



ONDŘEJ ŠEKORA

O ZLÉM BROUKU BRAMBOROUKU

O MANDELINCE AMERICKE,
KTERÁ CHCE LOUPIT Z NAŠICH TALÍŘŮ



STÁTNÍ NAKLADATELSTVÍ DĚTSKÉ KNIHY V PRAZE

7



Podívejte se! Tolik hostí k nám přichází ze západu! Jen se sypou. A nějak se jim u nás líbí. Už se ohlížejí po našich brambořístích, aby se usadili



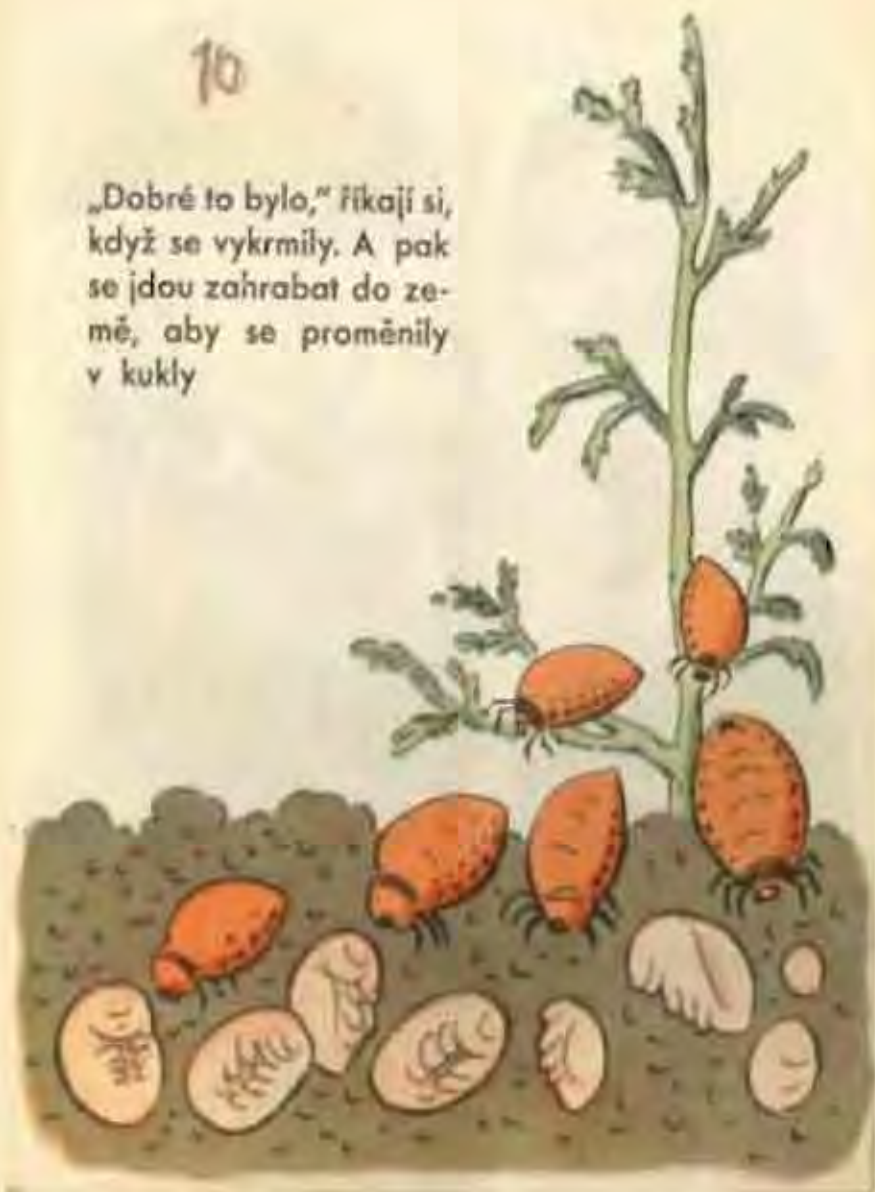
Rychle, nasadit vajíčka někam, kde budou jako pod střechou! Však už samička klade na rub listu první hromádku. Na sousední naf naklade druhou a vedle naklade dolní hromádky



Za chvíli už je na každé nati z jednoho páru mandelinek plno dětí. Z vajíček se vylíhly červené larvy a hned se pasou na listech. Ty jim chutnají! Však také larvy rostou jako z vody

10

„Dobré to bylo,“ říkají si,
když se vykrmily. A pak
se jdou zahrabat do ze-
mě, aby se proměnily
v kukly





Z kukel se už líhne pěkná záplava dospělých brouků. Už se rozlétají, aby se napásli na bramborové natě. Co nesežerou, to pokryjí spoustami svých vajíček

12



Och, kdyby se jim tak povedlo zničit všechnu úrodu našich brambor! To by zajásali: „Splnili jsme úkol, který nám dali páni ze západu. V CSR nebudou brambory!“



Ne, nedáme se! Celé výpravy dětí půjdou
zachránit naši úrodu. Zespodu si prohlédnou
všechny bramborové keříčky, zda nenajdou na
rubu listů vajíčka



Nevynechají jediný trs. Najdou každé místo, kde sedí larvy. Každou mandelinku seberou do své láhve. Každé napadené místo označí a ohlásí



Nedáme se. Uděláme všechno, abychom mandelinku vyhubili. Budeme ji stříkat, pálit, prášit, i pod zem za ní půjdeme a znovu a znovu ji budeme hlídat, sice bychom se jí nezbavili



2



Naše talíře budou v bezpečí, až vyhubíme poslední mandelinku. A svět, ten si oddychne, až budou také zneškodněni poslední nepřátelé míru



MY SE VŠAK NEDÁME!

Ondřej Sekora: O ZLÉM BROUKU BRAMBOROUKU
O mandelince americké, která chce loupit z našich toliřů / Obrázky
nakreslil autor / Vydala Státní nakladatelství dětské knihy v Praze
roku 1950 / Vytiskla Státní tiskárna, závod 04 / První vydání /
Výtisk 1—120.000 / Cena 3 Kčs

129/290

Američané pokračují ve zločinném útoku proti zemědělství NDR

Berlín — V minulých dnech se objevila nad územím Německé demokratické republiky opět letadla, shazující mandelinku bramborovou. 45 Letadel bylo pozorováno nad duryňským okresem Worbis; označení letadel, která byla amerického typu, byla zakryta. Američtí zločinci tedy pokračují v zákeřném přepadení zemědělců Německé demokratické republiky.

Mandelinka bramborová byla podle zprávy tiskové agentury Telepress objevena také na 112 místech v Horním Rakousku. List „Salzburger Tagblatt“ spojuje rozšíření mandelinky bramborové v Rakousku se zločinem Američanů v Německé demokratické republice. List píše, že Spojené státy mají velké zásoby brambor a zničily značné množství loňské sklizně. Není pochyb o tom, že američtí vývozci mají zájem na zničení evropské sklizně brambor, aby tak získali trhy pro své vlastní brambory.

Polský rozhlas vysílal komentář k neslýchanému zločinu, kterého se dopustili američtí letci. V komentáři se pravilo: Bylo by celkem zbytečné popisovat rozhořčení, které vyvolal tento barbarský čin mezi obyvatel-

stvem Německé demokratické republiky. Americký zločin byl také odsouzen všemi poctivými lidmi na celém světě. Polský rozhlas pak upozornil na to, že po celý týden nepadlo s americké strany ani slovo na objasnění či popření. Americká vláda se tak vlastně s cynismem sama k zločinu doznala.

Cíl tohoto zločinu je nám jasný, pokračoval polský rozhlas. Americkému imperialismu je solí v očích rozkvět Německé demokratické republiky která dnes neochvějně stojí v táboře míru. Příklad NDR, k níž se obracejí dnes zraky všech čestných a svobodmilovných Němců, ztěžuje přeměnu západního Německa v základnu amerického útoku v Evropě. Proto tedy svrhují americká letadla mandelinku bramborovou, aby zabrzдили rozvoj hospodářství v NDR a aby způsobili hmotné škody v jejím zemědělství.

Zločin spáchaný Američany na mírovém demokratickém Německu, je zločinem proti světovému míru. Proto lidé bojující za mír vystoupí ještě aktivněji a rozhodněji ve svém boji. Sílenec musí dostat co nejrychleji svěrací kazajku, končil komentář polského rozhlasu.

Říkáme lidem pravdu

Materiál pro osobní agitaci na vesnici.

"Do boje proti mandelince! Světový tábor míru je nepřemožitelný! Do boje proti mandelince - americkému brouku! „

Mandelinka bramborová se objevila náhle, během několika dnů, hromadně a současně ve všech západních a jihozápadních oblastech republiky, které hraničí se západním Německem, okupovaným americkými imperialisty. A jak se objevila! Nejen na polích, ale převážně okolo cest a silnic, na náměstích, ulicích a domovních dvorech měst. Byly dokonce nalezeny krabičky a lahvičky, naplněné tímto broukem! To všechno je nezvratným důkazem, že se u nás mandelinka bramborová nerozšířila přirozeným způsobem, ale že k nám byl tento škůdce uměle, záměrně a hromadně dopraven zvenčí. Již před několika dny imperialistické krysy takto napadly Německou demokratickou republiku a západní území Polska. Nad řadou okresů demokratického Německa byla mandelinka svržena americkými letadly. Po přeletu amerických letadel byly hromady sto i více parazitů nalezeny přímo v městských obvodech. K nám byl tento americký brouk dopraven podobným způsobem, pomocí větru a mraků, i pomocí záškodnických agentů, k nám vyslaných. V poslední době jsme vícekrát pocítili nepřátelství amerických imperialistů. Dosud jsme však nezažili tak sprostý, záškodnický útok, jako je hromadné zanesení mandelinky na naše území. Dnes již všichni rolníci vidí, že v době, kdy ve světě probíhá boj proti takovým zavilým nepřátelům lidstva, jak jsou američtí imperialisté, nikdo nemůže zůstat stranou. Zde platí jen jedno: Všichni dohromady, rolníci s dělníky a všemi pracujícími naší vlasti, spolu s pracujícími celého světa do boje proti podněcovatelům války, do boje za trvalý mír! Zmaříme zákeřný útok imperialistů!

Naše vláda již učinila potřebná opatření v krajích, které jsou americkým broukem nejvíce ohroženy: jsou to v první řadě Karlovy Vary, Plzeň a České Budějovice, dále Ústí nad Labem, Liberec, Praha, Pardubice, Brno, Jihlava a Bratislava."

So leben sie in Saus und Braus,
und das Feld reicht nicht mehr aus.
Weil das Fressen Lebenszweck,
zieht Familie Kahlfraß weg.
Durch das Wetter und den Wind
kommt er vorwärts sehr geschwind.
Auch der Ami wirft zur Nacht
ab den Käfer — gebt gut acht!



Käfer, Larven — gleich erkannt —
nimmt man dann in seine Hand,
steckt in Flaschen sie am Schluß,
die gefüllt mit Spiritus.
Alles muß zu Ende geh'n,
's ist um Kahlfraß Karl gescheh'n,
weil man ihn am Blatt entdeckt
und in jene Flasche steckt.





Bundesarchiv, Bild 183-15931-0001
Foto: Biscan | 19. August 1952

Odevzdávání „úlovků“

a důsledky...

-

- plošné použití insekticidů - DDT, HCH
(výskyt reziduí v potravním řetězci – úhyny dravců)
- dlouhodobá kontaminace půd
- **vliv na zdraví minulých, současných a budoucích generací ???**

ale i +

- záchrana miliónů lidí před malárií a dalšími tropickými nemocemi přenášenými hmyzem

1939 objev insekticidních vlastností DDT

1940 patentováno spol. J.R: Geigy,

1942 výroba a použití proti parazitům spojenci ve válce

1945 celosvětové použití DDT - první moderní syntetický insekticid

1948 Nobelova cena za fyziologii a medicínu - Švýcar

P. Müller

Světová spotřeba DDT v letech 1940 až 1973

odhadnuta na 2 milióny tun, z nichž kolem 80 % bylo použito v zemědělství

U nás byl přípravek obsahující DDT, vyráběn a používán proti vši dětské až do roku 1984





DDT is good for me-e-e!

DDT is good for me-e-e!

DDT is good for me-e-e!

KILLING SALT
CHEMICALS

DDT is good for me-e-e!



DDT... FOR CONTROL OF HOUSEHOLD PESTS



Prepared by the
Bureau of Entomology and Plant Quarantine
Agricultural Research Administration,
United States Department of Agriculture, and
the United States Public Health Service
Federal Security Agency
Washington, D. C. • Issued March 1947



KILLS BUGS!

PESTROY

Trade Mark Reg. U.S. Pat. Off.

KILLS: Roaches, Bedbugs, Moths, Fleas, Lice, Silverfish, Gnats, Ticks, Wasps, etc.

DDT

39¢
3 OZ. Activated Powder

69¢
PINT Liquid Coating

LONG LASTING!

PRODUCTS OF SHERWIN-WILLIAMS RESEARCH

a důsledky...

- úplná adaptace škůdce na prostředí ve světě/Evropě/ČR – trvalá součást entomofauny
- náklady na ochranu v ČR 11 mil. Kč (2006)



Hedervár, Maďarsko
místo 1. výskytu





Ukrajina
„sběrači“ mandelinek

Diabrotica virgifera ssp. *virgifera*
bázlivec kukuřičný



další pěkný
brouček...

Coleoptera

Chrysomelidae

Diabrotica

Diabrotica virgifera ssp. virgifera

Diabrotica spp.

338 druhů

z toho 10 škůdců zemědělských plodin



Diabrotica spp.









©MARLIN E. RICE



Ric Bessin





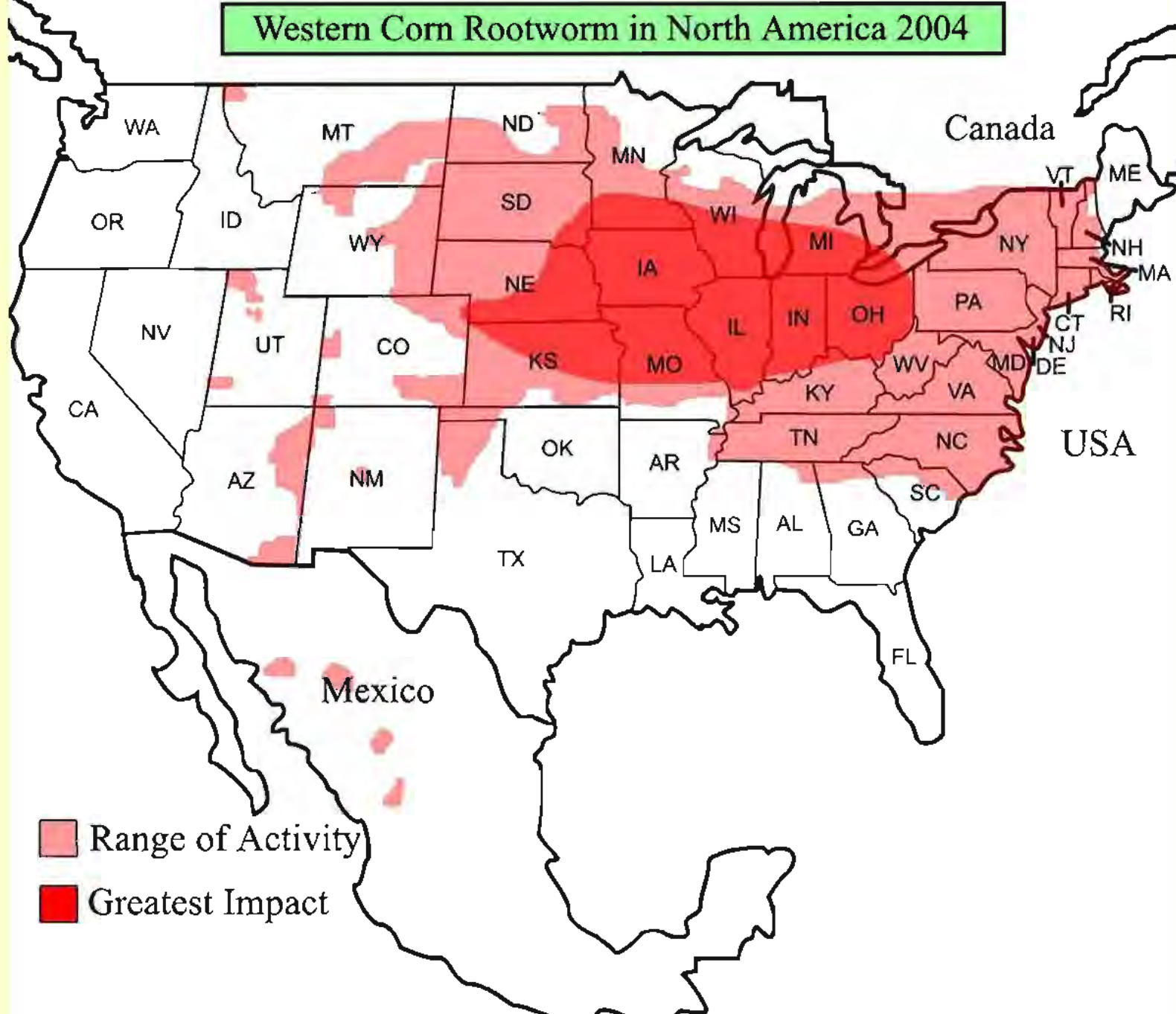
Šíření bázlivce na území USA



Gray ME, et al. 2009.

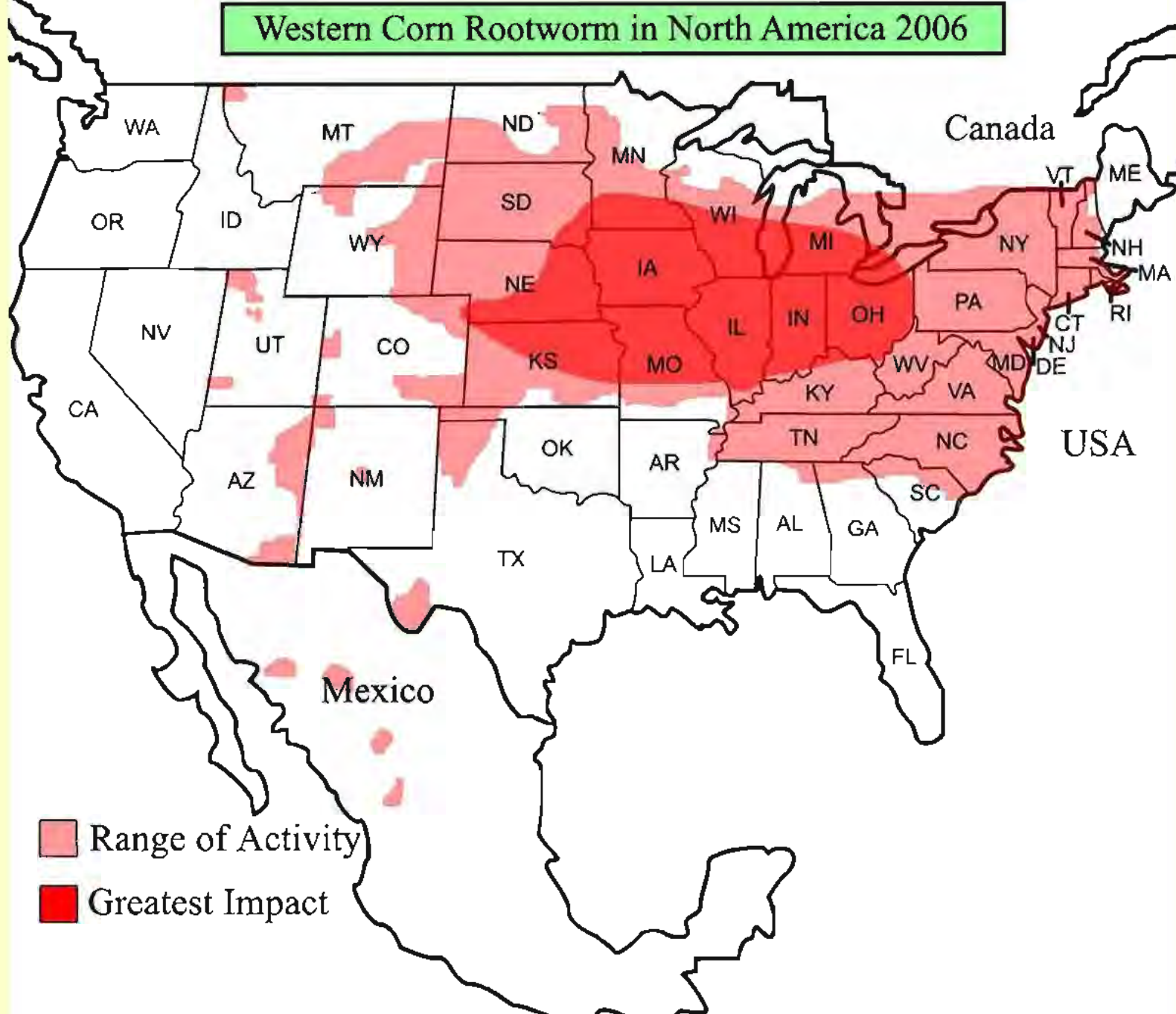
Annu. Rev. Entomol. 54:303-21

Western Corn Rootworm in North America 2004



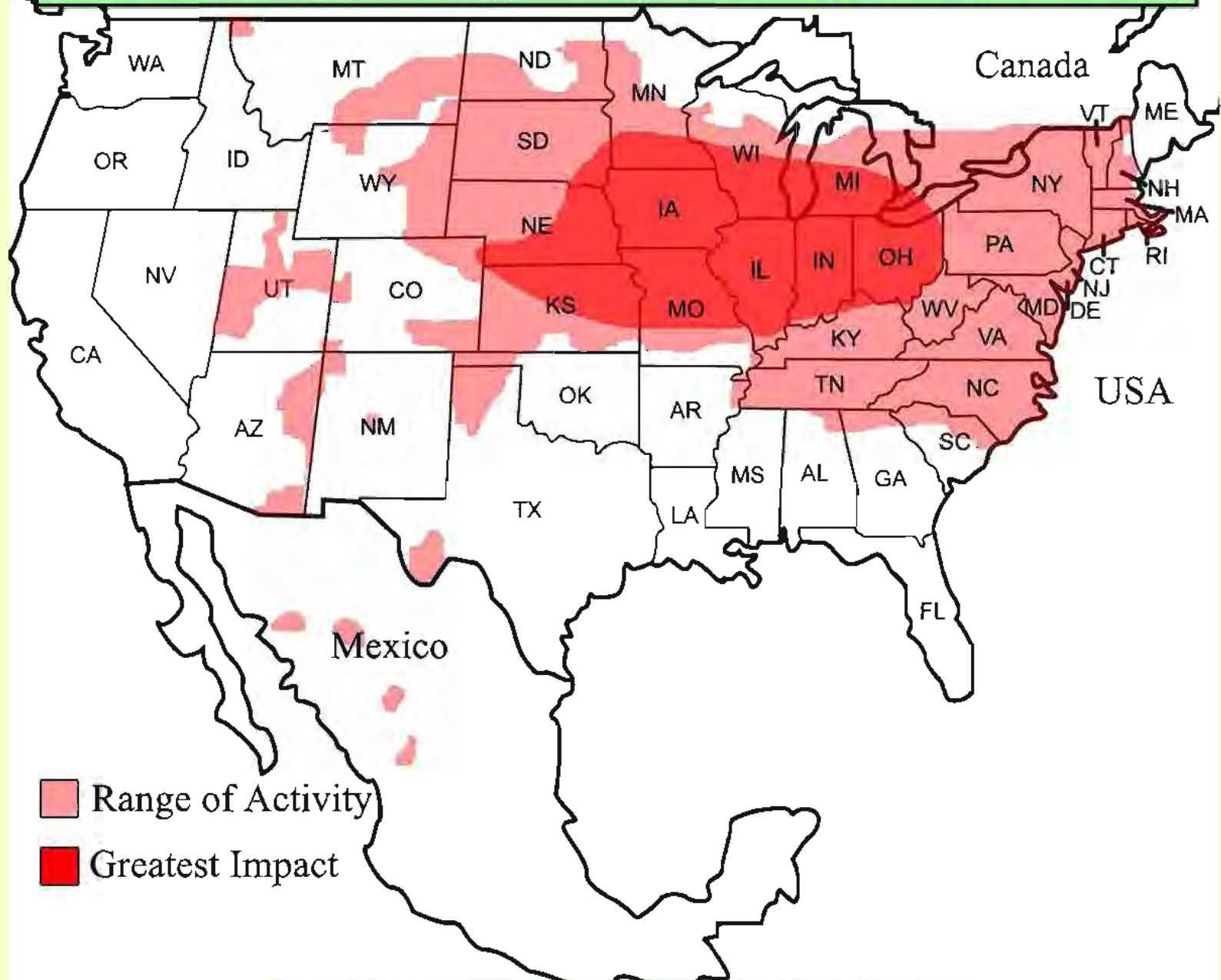
IWGO by C.R. Edwards and J. Kiss based on NAPIS and state data

Western Corn Rootworm in North America 2006



IWGO by C.R. Edwards and J. Kiss based on NAPIS and state data

Diabrotica virgifera virgifera LeConte in North America 2009

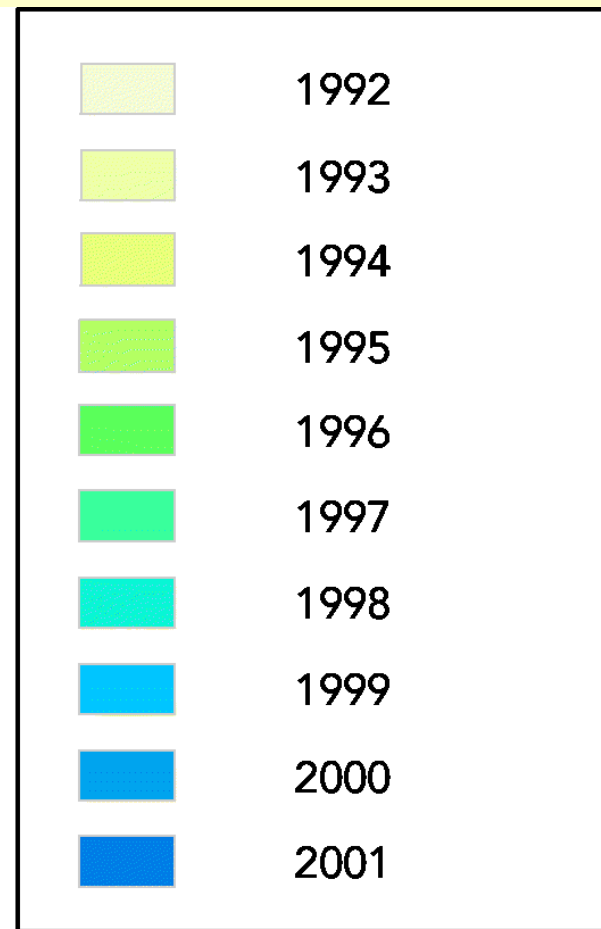
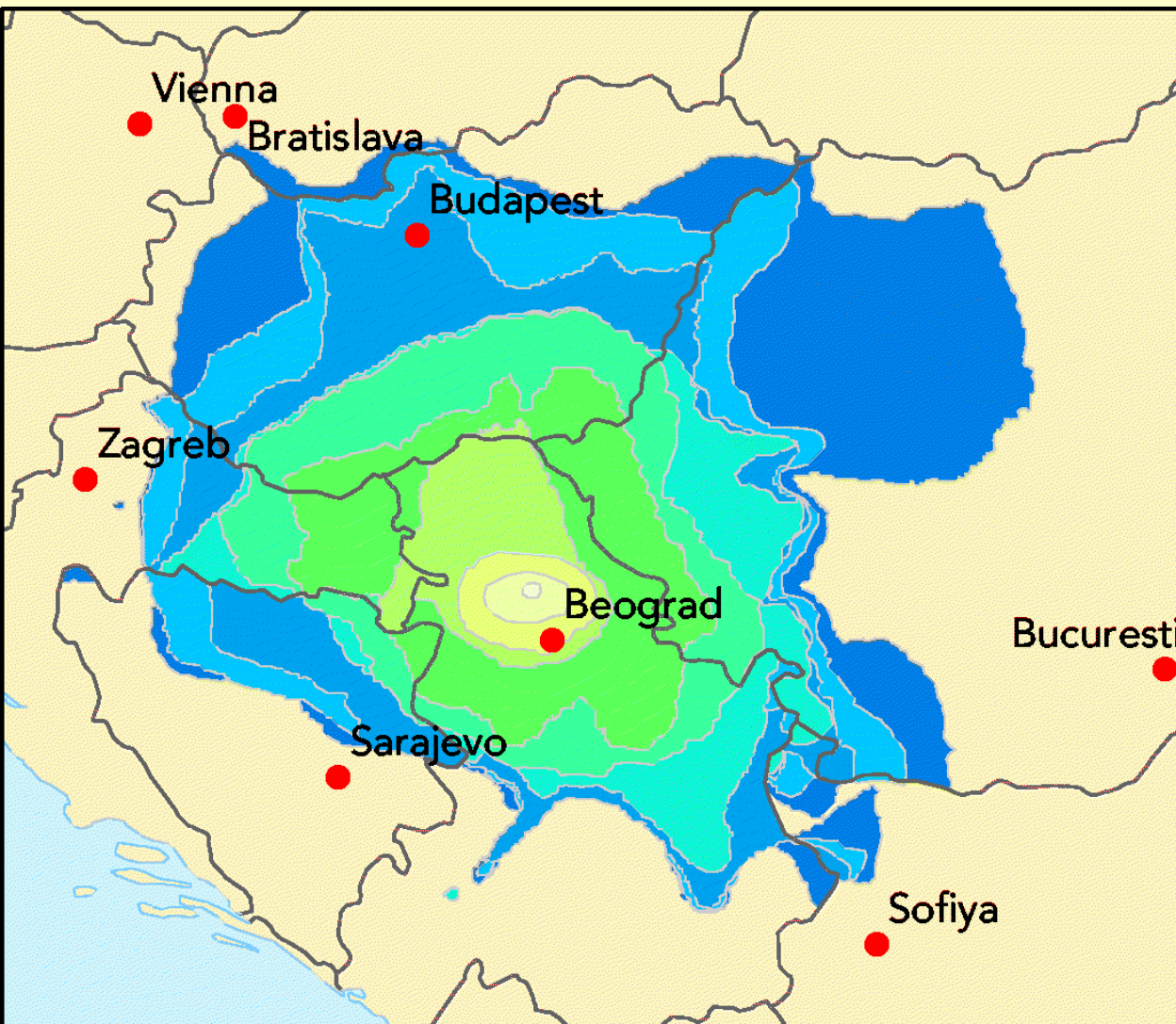


- Range of Activity
- Greatest Impact

IWGO by C.R. Edwards and J. Kiss based on NAPIS and state data

February 19, 2010

Šíření bázlivce na území Evropy



Průběh tažení Evropou

- 1982 – Srbsko – okolí Bělehradského letiště
- 1995 – Maďarsko, Chorvatsko
- 1996 – Rumunsko
- 1997 – Bosna a Hercegovina
- 1998 – Bulharsko, Itálie
- 2000 – Slovensko, Švýcarsko
- 2001 – Ukrajina
- 2002 – Francie, Rakousko, ČR
- 2003 – Nizozemsko, Belgie, GB
- 2005 – Polsko
- 2007 – Německo
- 2009 – Bělorusko

rekapitulace

- roční postup cca o 50 -70 km
- ochrana – rotace plodin = víceletý osevní postup
 - moření osiva
 - ošetření

Aktuální problémy – nové hostitelské rostliny –
sója, tykvovité

Na základě genet. analýz zjištěno 5 původních
ohnisek

Western Corn Rootworm in Europe 2004



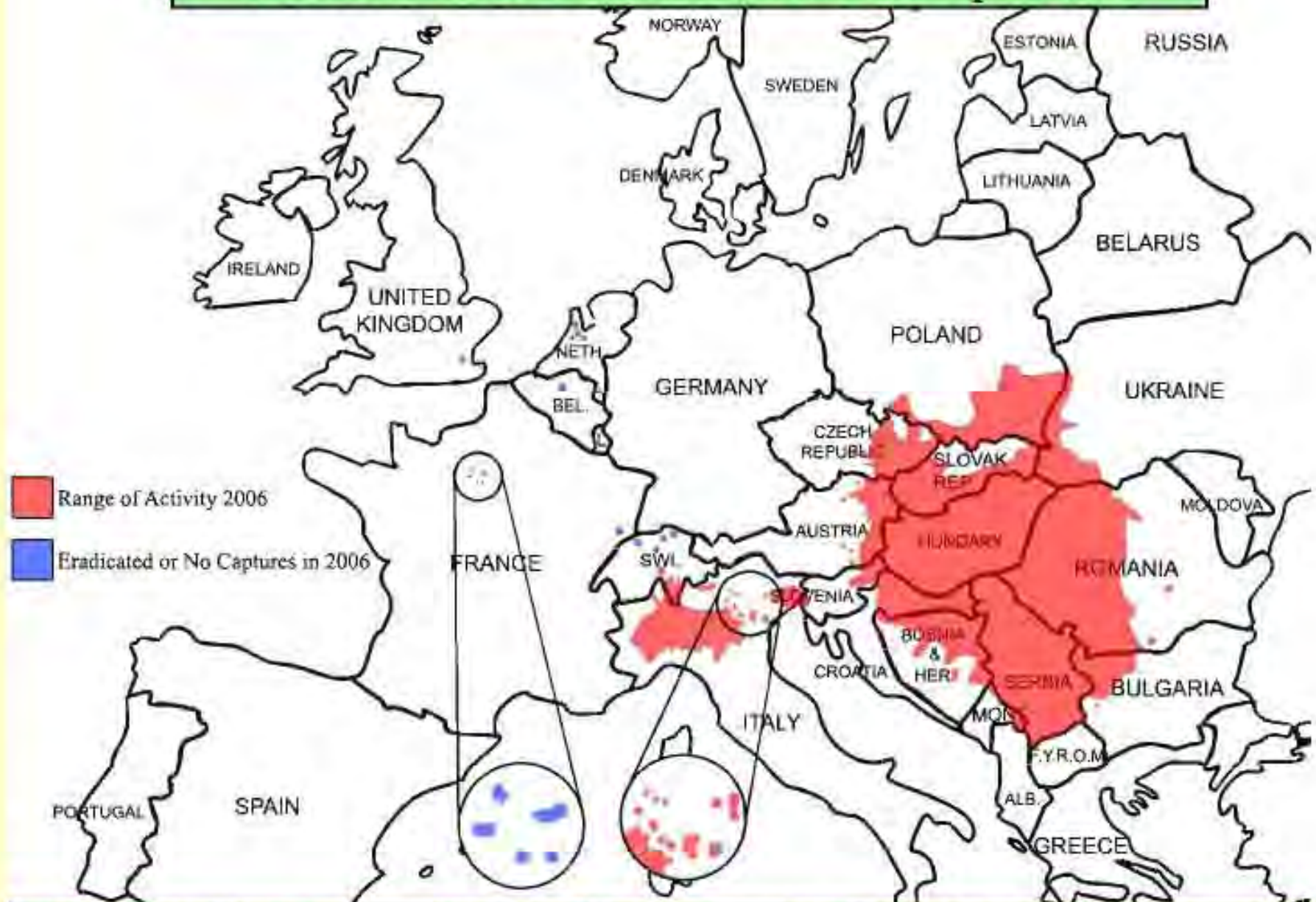
IWGO by C.R. Edwards and J. Kiss, based on data from Bertossa, Boriani, Cate, Cean, Cheek, Eester, Eurlan, Igrc Barcic, Ivanova, Karic, Lammers, Prinzinger, Reynaud, Schaub, Sivcev, Sivceck, Urek, Vahala, and Yakobtsuk.

Western Corn Rootworm in Europe 2005



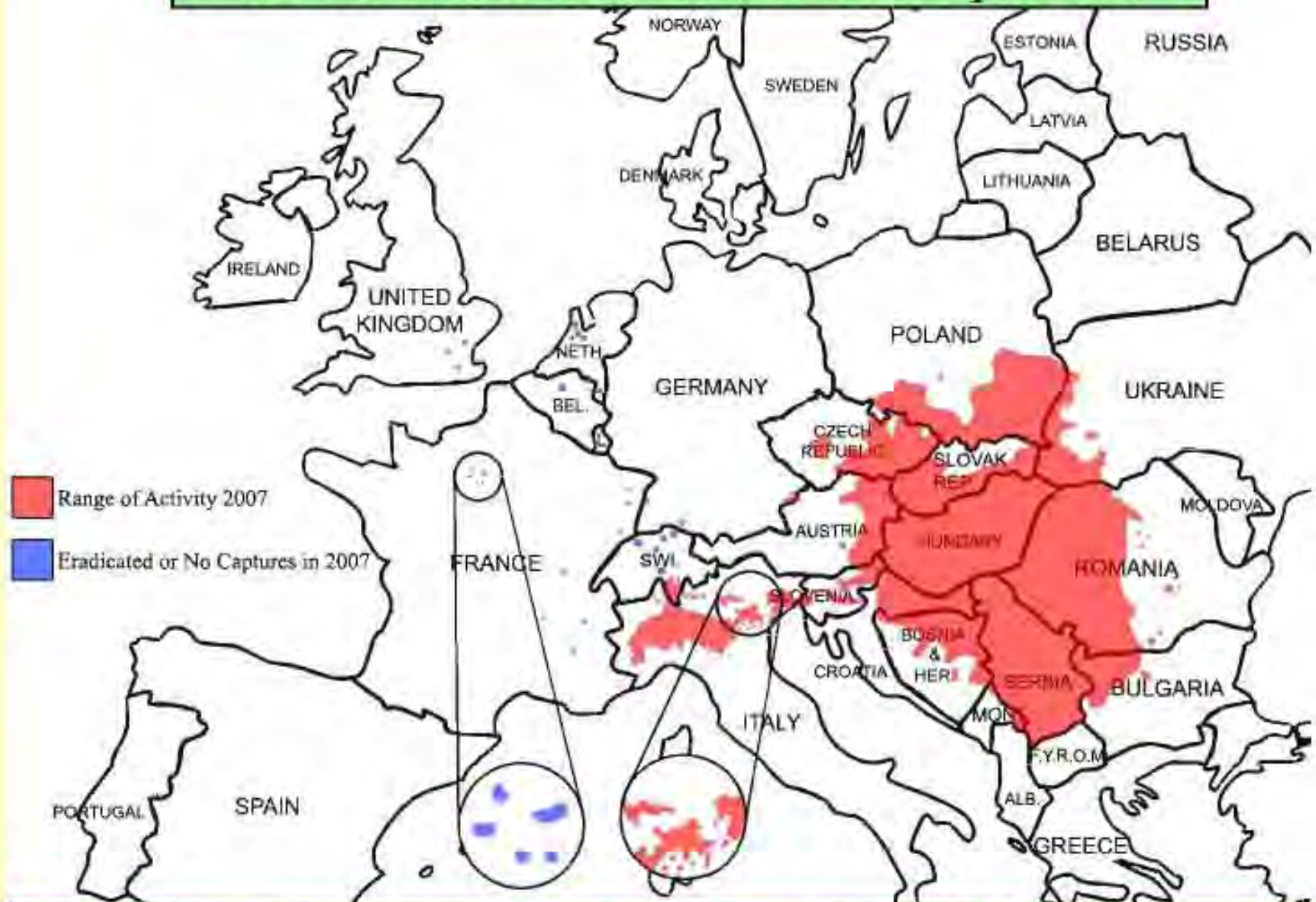
IWGO by C.R. Edwards and J. Kiss, based on data from Baufeld, Bertossa, Boriani, Cate, Cean, Cheek, Furlan, Iqre Barcic, Ivanova, Karic, Kubik, Lammers, Prinzinger, Reynaud, Sahajdak, Schaub, Sivcev, Urek, Vahala, Van Eester and Yakobtsuk

Western Corn Rootworm in Europe 2006



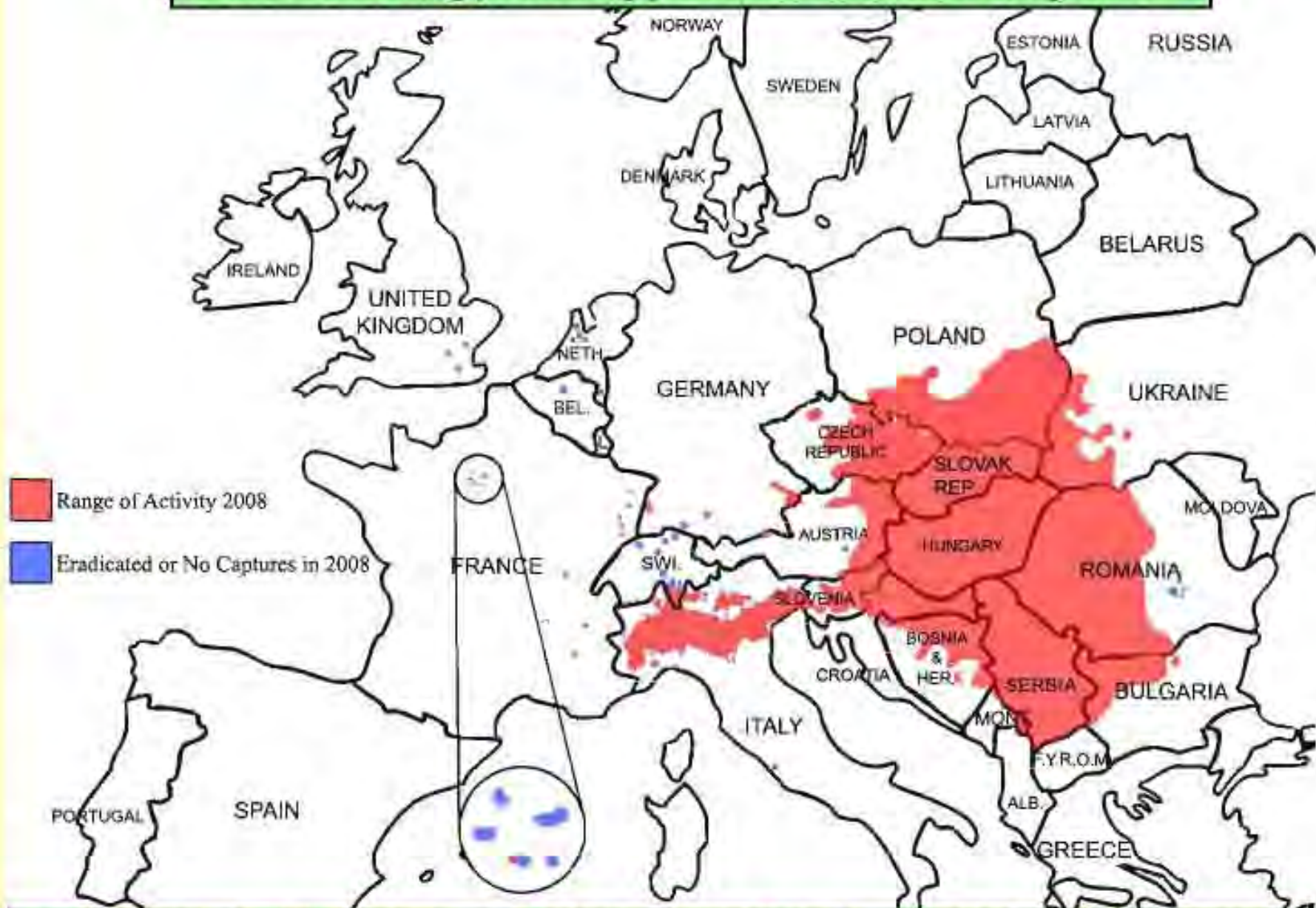
IWGO by C.R. Edwards and J. Kiss, based on data from Baufeld, Bertossa, Boriani, Cate, Cean, Check, Cobos, Cota, Furlan, Iqro Barcio, Ivanova, Karic, Kubik, Konefal, Konstantinova, Lammers, Mehtik, Palmieri, Ripka, Reynaud, Schaub, Sivcev, Urek, Vahala, and Van Eester

Western Corn Rootworm in Europe 2007



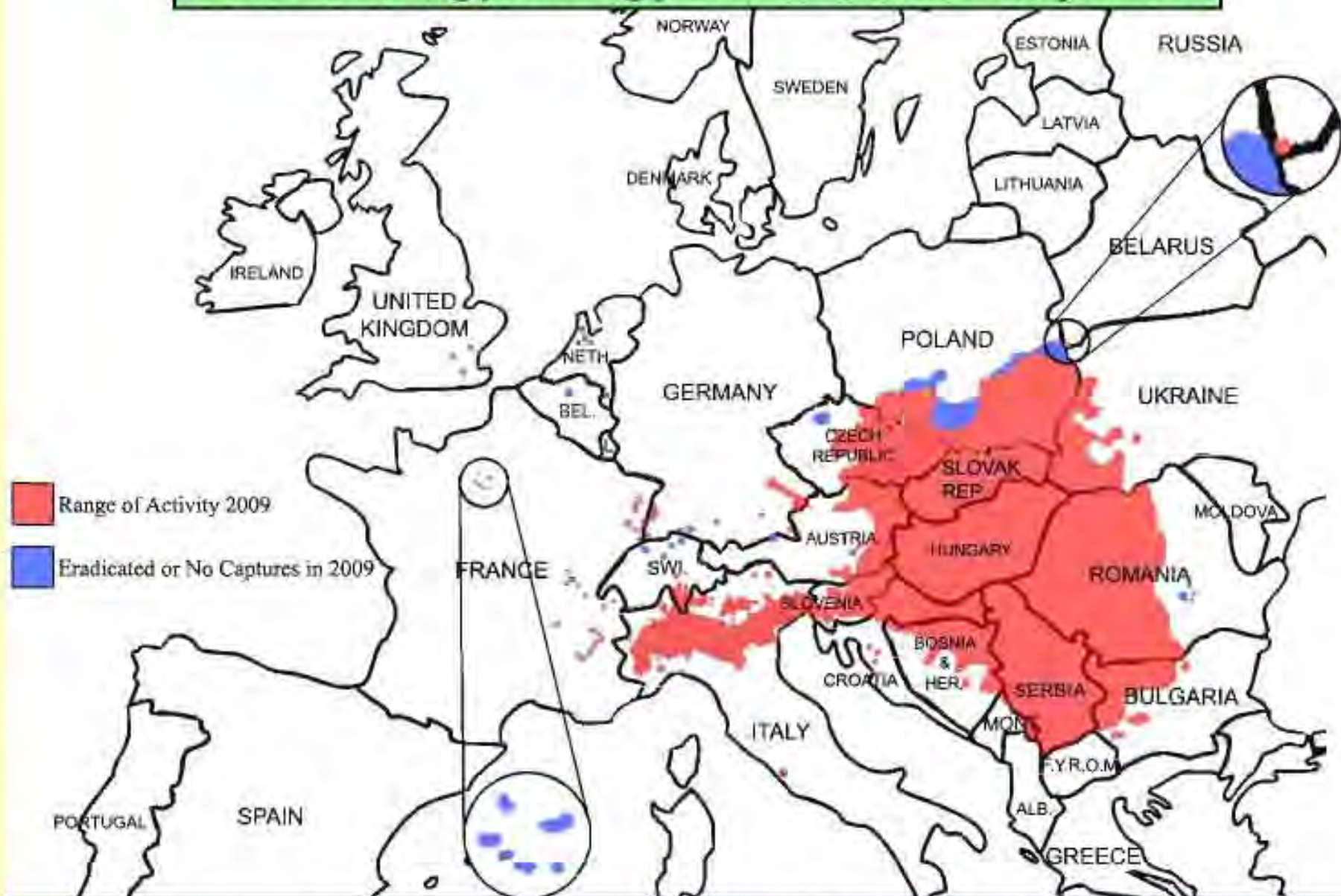
IWGO by C.R. Edwards and J. Kiss, based on data from Baufeld, Bertossa, Boriani, Cean, Cobos, Cota, Eyre, Furlan, Grabenweger, Iqre Barcic, Ivanova, Karic, Kubik, Konefal, Konstantinova, Melnik, Palmieri, Potting, Ripka, Schaub, Sivcev, Streito, Ureck, Vahala, Van Eester, and Záruba

Diabrotica virgifera virgifera LeConte in Europe 2008



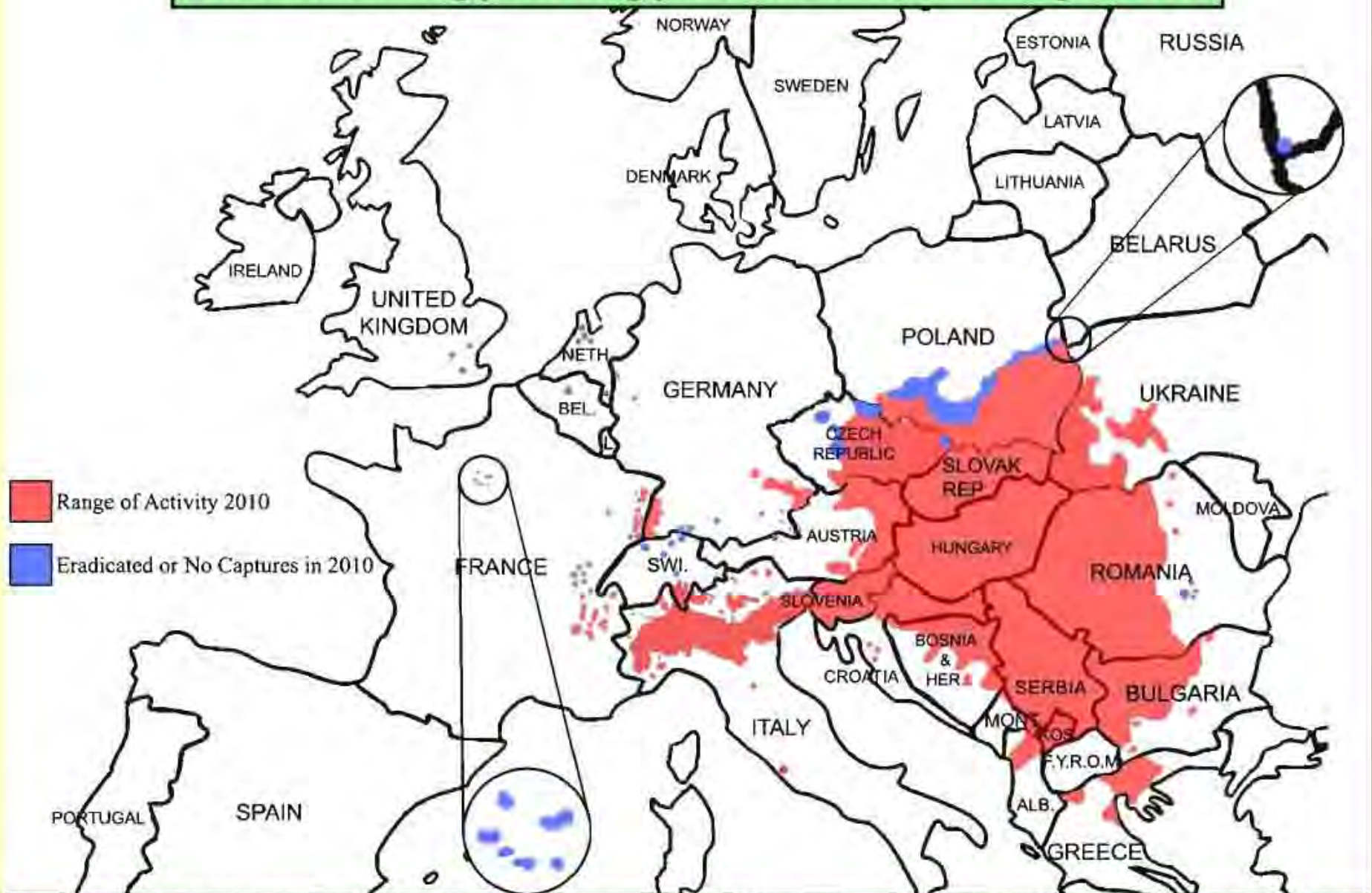
IWGO by C.R. Edwards and J. Kiss, based on data from Baufeld, Bažok, Bertossa, Boriani, Cean, Cobos, Cota, Eyre, Furlan, Grabenweger, Ivanova, Karic, Kubik, Konefal, Konstantinova, Markotić, Melnik, Palmieri, Potting, Ripka, Schaub, Sivcev, Streito, Urek, Vahala, Van Eester, and Záruba

Diabrotica virgifera virgifera LeConte in Europe 2009



IWGO by C.R. Edwards and J. Kiss, based on data from Baufeld, Bažok, Bertossa, Boriani, Cean, Cobos, Cota, Eyre, Furlan, Grabenweger, Ivanova, Karić, Kubik, Konefal, Konstantinova, Markutić, Melnik, Palmieri, Poje, Potting, Ripka, Schaub, Shymanskaya, Sivcev, Streit, Urek, Vahala, Van Eester, and Záruba
February 19, 2010

Diabrotica virgifera virgifera LeConte in Europe 2010



IWGO by C.R. Edwards and J. Kiss, based on data from country coordinators: E. Cota(AL), G. Grabenweger(AT), N. Karic(BA), L. Swillens(BE), I. Ivanova(BG), Y. Shymanskaya(BY), L. Schaub & M. Bertossa(CH), P. Kroutil(CZ), P. Baufield(DE), J.M.Cobos(ES), J.-C. Streito(FR), S. Ioannidou(GR), V. Markotić(HR), G. Ripka(HU), G. Governatori(IT), B. Pulaj(KS), R.P.J. Potting(NL), T. Konefal(PL), M. Cean(RO), I. Sivcev(RS), G. Urek(SI), J. Kubik(SK), V. Symonov & O. Bashynska(UA), D. Eyre(UK)
February 25, 2011

Diabrotica virgifera virgifera LeConte in Europe 2011



First specimens caught in RUSSIA in August 2011 near Matveev Kurgan (Rostov Region).

IWGO by C.R. Edwards and J. Kiss, based on data from country coordinators: E. Cottini(AL), G. Grabenweger(AT), N. Karic(BA), I. Swiliens(BE), I. Ivanova(BG), Y. Shtymniskaya(BY), L. Schaub & M. Bertossa(CH), P. Kozanik(CZ), P. Baufeld(DE), J.M. Cobos(ES), H. Hugues & M. Delos(FR), S. Ioannidou(GR), V. Markoti(HR), G. Repka(HU), G. Gouvenator(I), B. Palaj(KS), R.P.J. Potting(NL), T. Konczal(PL), M. Cean(RO), I. Siveev(RS), (RU), G. Urek(SI), I. Kubik(SK), V. Symonov & O. Bashynska(UA), D. Eysel(UK)
 February 29, 2012

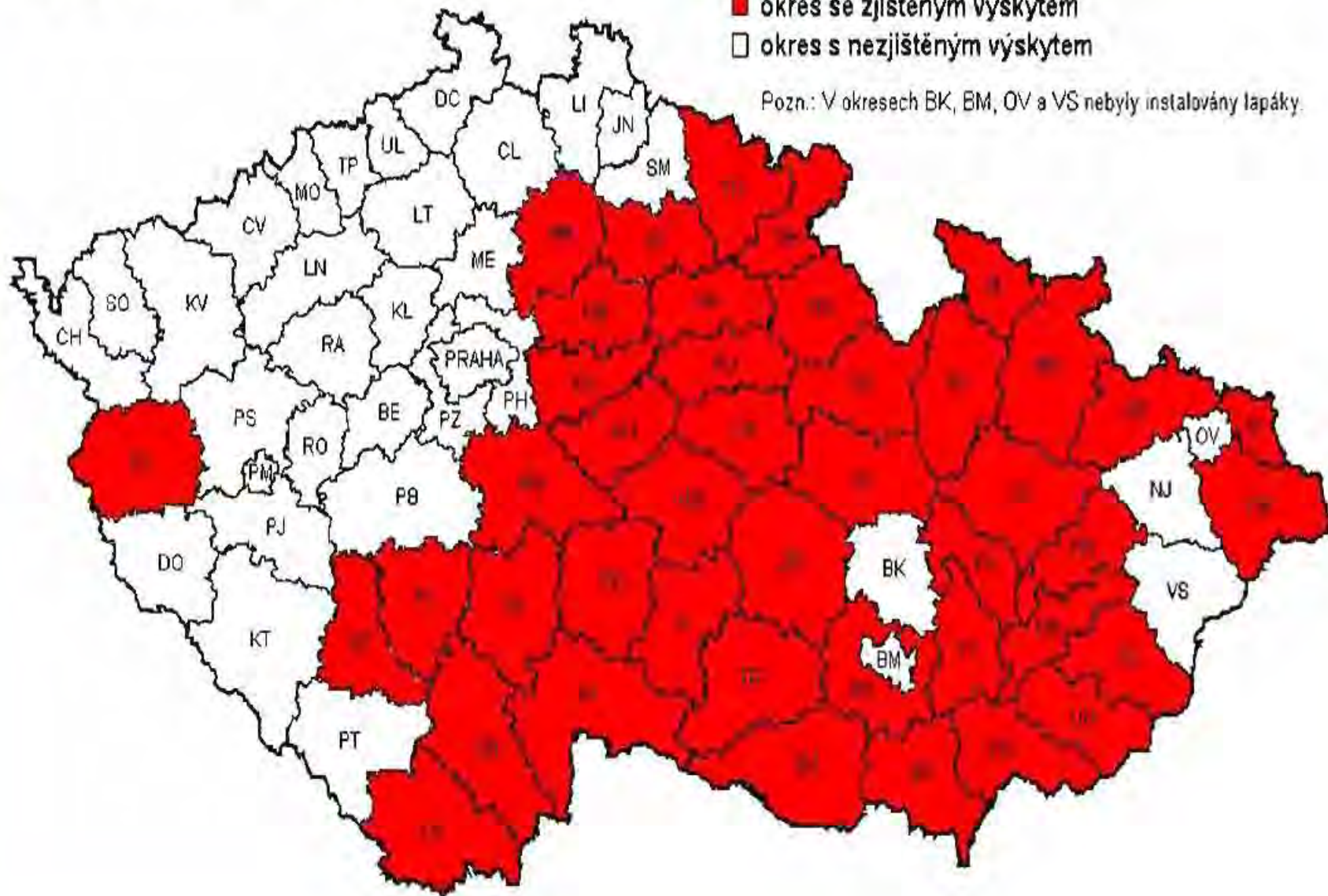
Výskyt bázlivce kukuřičného ve feromonových lapácích na území ČR v roce 2010



Výskyt bázelivce kukuričného podle okresů v ČR v roce 2011

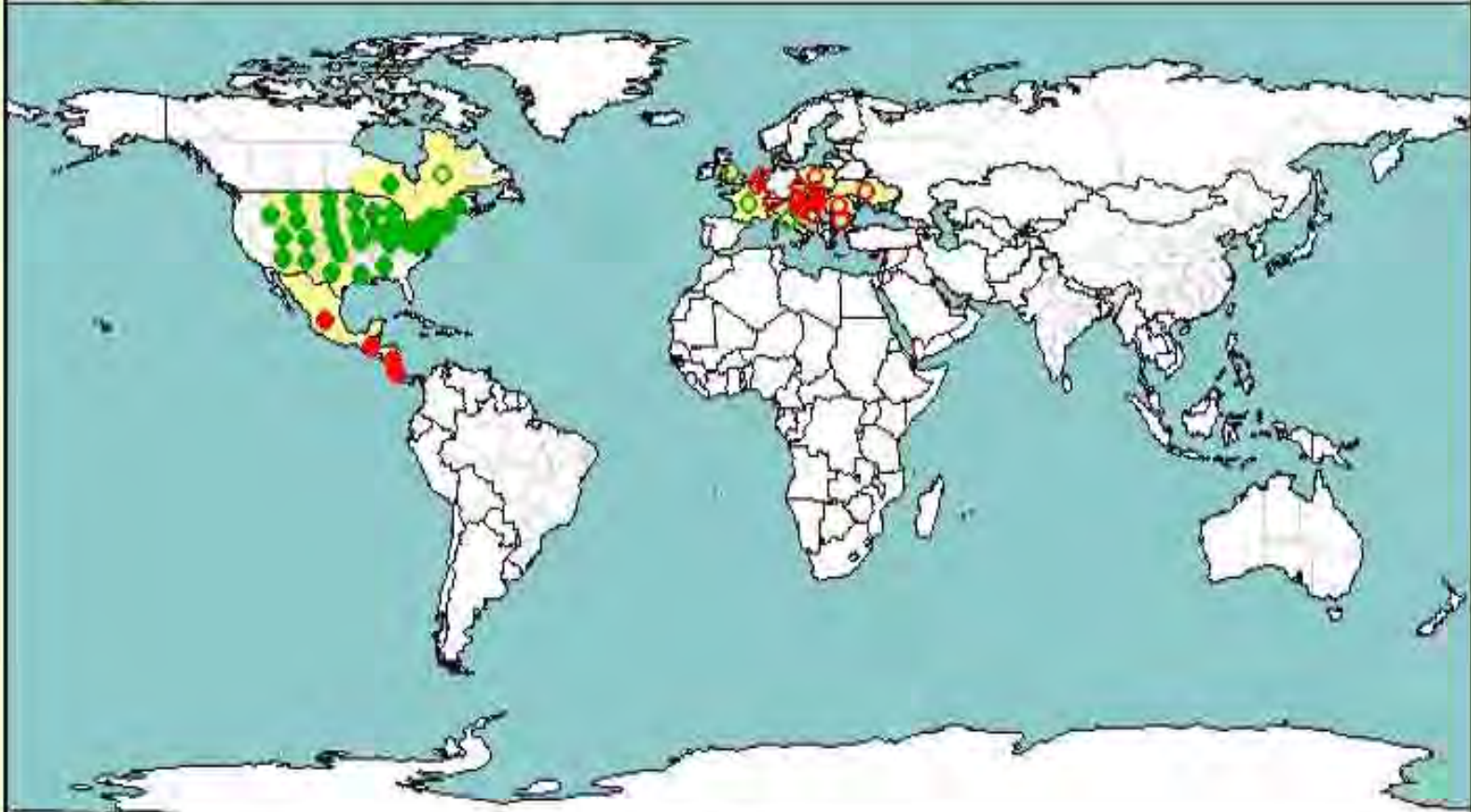
- okres se zjištěným výskytem
- okres s nezjištěným výskytem

Pozn.: V okresech BK, BM, OV a VS nebyly instalovány lapáky.





Diabrotica virgifera



National record



Present



Present only in some areas

Subnational record



Present



Present only in some areas

a důsledky...

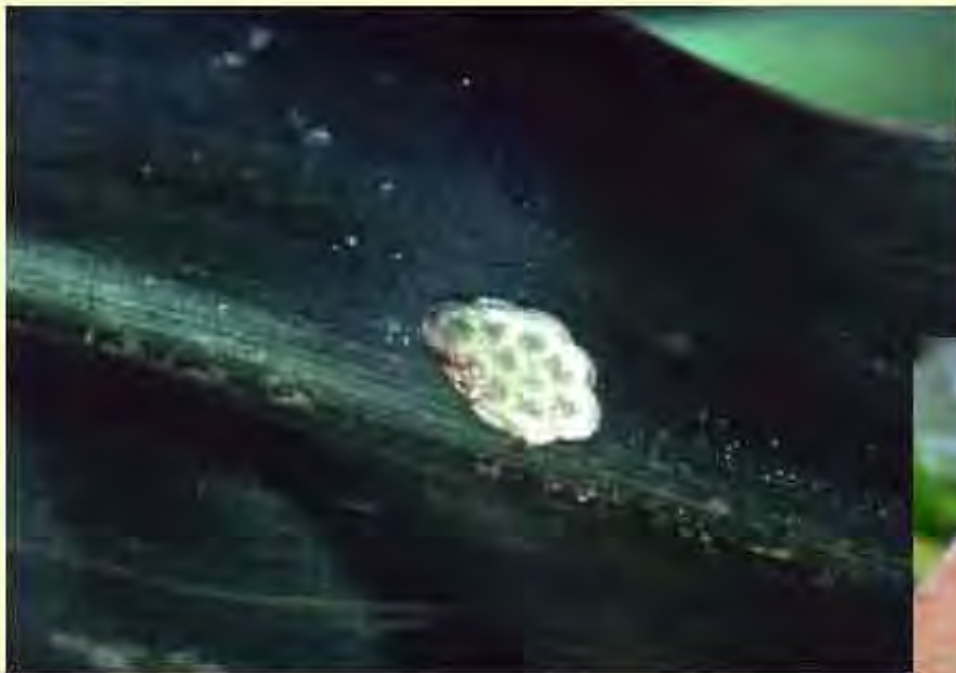
- nejvýznamnější škůdce kukuřice v USA
(výskyt na 13,5 mil. ha)
- náklady na ochranu a škody na produkci
USA = 1 mld. USD
Kanada = 260 mil. CAD
Evropa = 300 mil. €
- výměra ošetřené plochy 5,2 mil. ha

!!!!!!

Ostrinia nubilalis
zavíječ kukuřičný







polyfág, cca 70 druhů zavíječů, ztráty 10–20 % (–40 %)

ČSR (ČSSR, ČR)

- 1879–1890 – významný škůdce chmele, brambor
nyní i cukrovky, slunečnice, zeleniny
- 1921–1938 – škůdce kukuřice (V Slovensko,
Podkarpatská Rus)
- +-1950 – J Slovensko, J Morava
- 1990–2000 – S Morava, Čechy (30 okr.)
svět
- 1917(9) – USA

Škodlivý výskyt zavřeže kukuřičného v ČR v letech 1981 - 1990
(uveden počet roků se škodlivým výskytem)



Zdroj: ÚKZÚZ Brno

Škodlivé výskyt zavřeže kukuřičného v ČR v letech 2001 - 2005 (podle okresů)



Pramen: SRS Praha



a důsledky...

- další významný škůdce – škody v USA = 1 mld. USD !!!
- náklady na ochranu v USA = 100 mil. USD
- náklady na ochranu v ČR = 20,4 mil. Kč (2006)
- zavedení biol. ochrany (chalcidky *Trichogramma*)
- problém mykotoxinů v silážích – sek. napadení houbami
r. *Fusarium* – ZEA, DON aj.
- zavedení GM kukuřice – Bt odrůda MON 810
(svět 148 mil. ha – 29 států, USA, Brazílie, Argentina, Kanada, Indie, Čína
Evropa 114,5 tis. ha (E, PT, RO, PL, SK, D, CZ),
ČR 6480 ha (2009) , 4680 (2010), 5071 ha = 1,8 % plochy kukuřice (2011),
? ha (2012) – odhad 3000–3500 ha
- GMO plodiny - sója, kukuřice , bavlník, brambor, řepka, cukrová řepa,
vojtěška, tykve, papája, rajčata, paprika, kvasinky a bakterie



x
←nebo→

co je lepší?



Bacillus thuringiensis



Bt Gene is inserted into crop



Crop is infected by European corn borer



Pest dies when feeding on any plant part

Problémy a přínosy GMO

- zvýšení výnosů kukuřice – nadprodukce a využití?
- snížení nákladů na ochranu, pracovní náročnosti
- snížení spotřeby pesticidů (obsahu reziduí v půdě, potravinách)
- biodiverzita?
- Evropa + GMO? = politický problém
- využití GM produkce v EU? (z důvodu obav není odbyt-
využití pouze na krmivo, bioplyn, bioláh)
- zavedení pravidel koexistence s non GM pěstiteli (izolační vzdálenosti, obsevy - refugia)

Happy cows don't eat genetically modified alfalfa



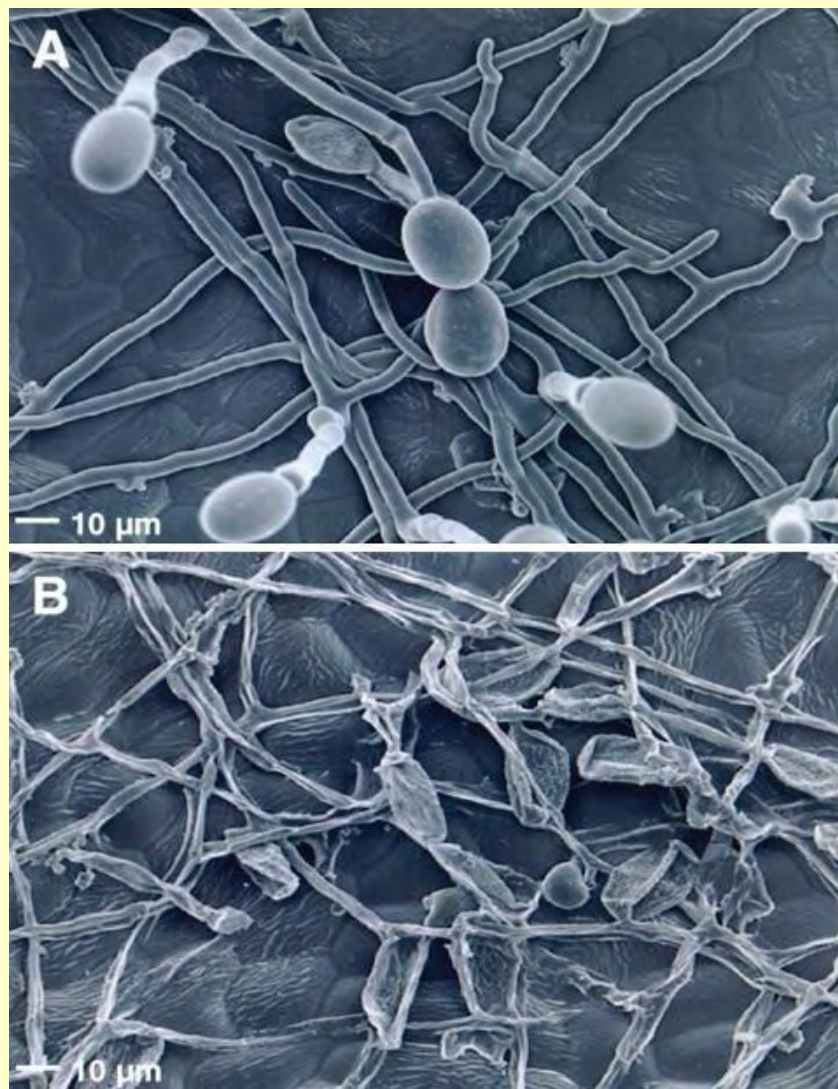
**SAY NO TO
GMOs**



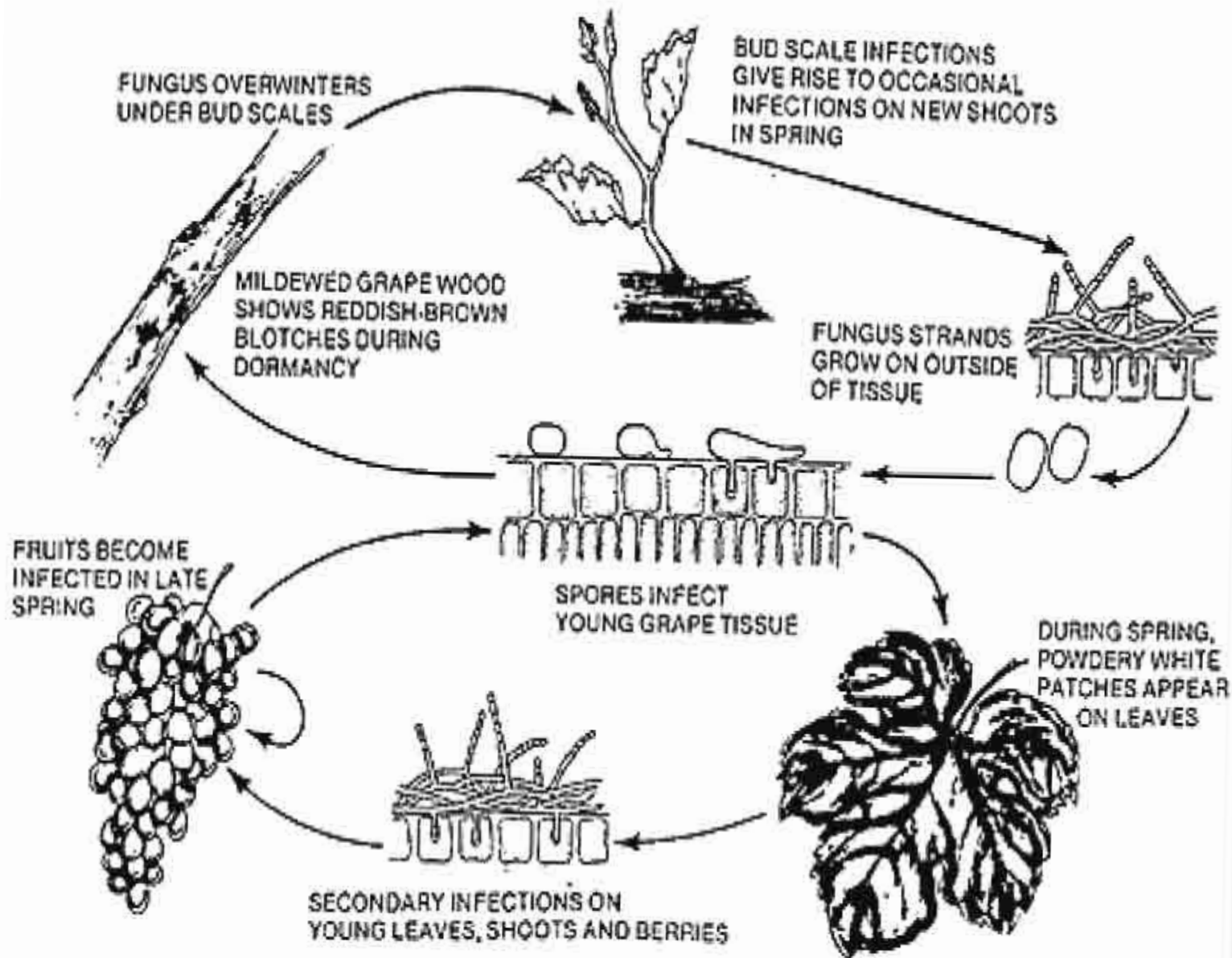
STOP PLAYING FRANKENSTEIN 



Erysiphe necator původce padlí révy („oidium“)







- 1834 – objev - V část Severní Ameriky
- 1845 – zavlečeno s americkými druhy révy
V. rotundifolia, riparia, labrusca do Anglie
(botanická zahrada – objevitel zahradník Tucker)
- 1858–1862 – škodlivé výskyty ve Francii
- 1859 – Kalifornie – dovoz kolekcí evropské révy
- 1866 – Austrálie
- 1880 – J Afrika

- ochrana – síra prášková, vápnění

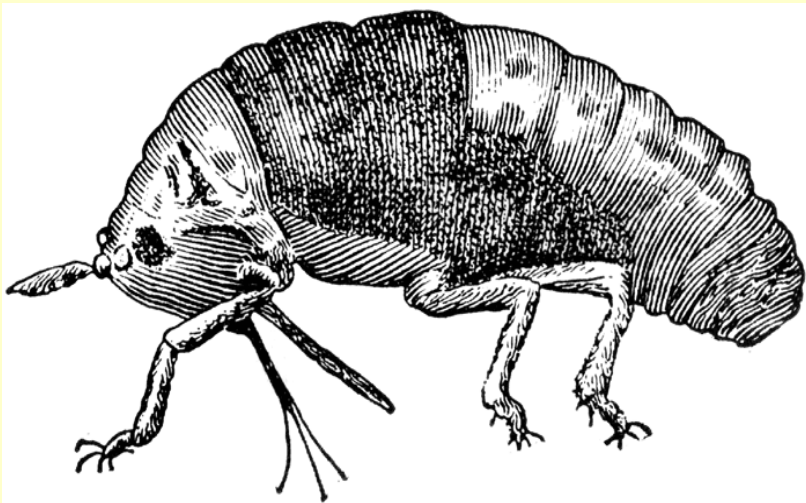
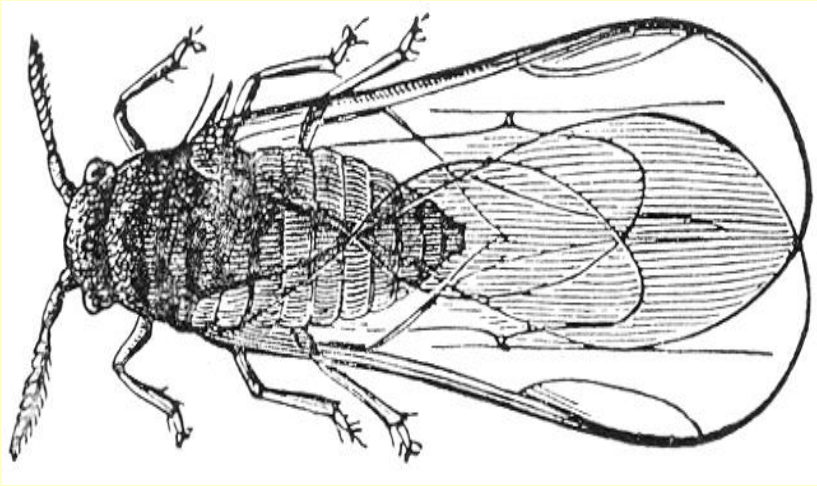


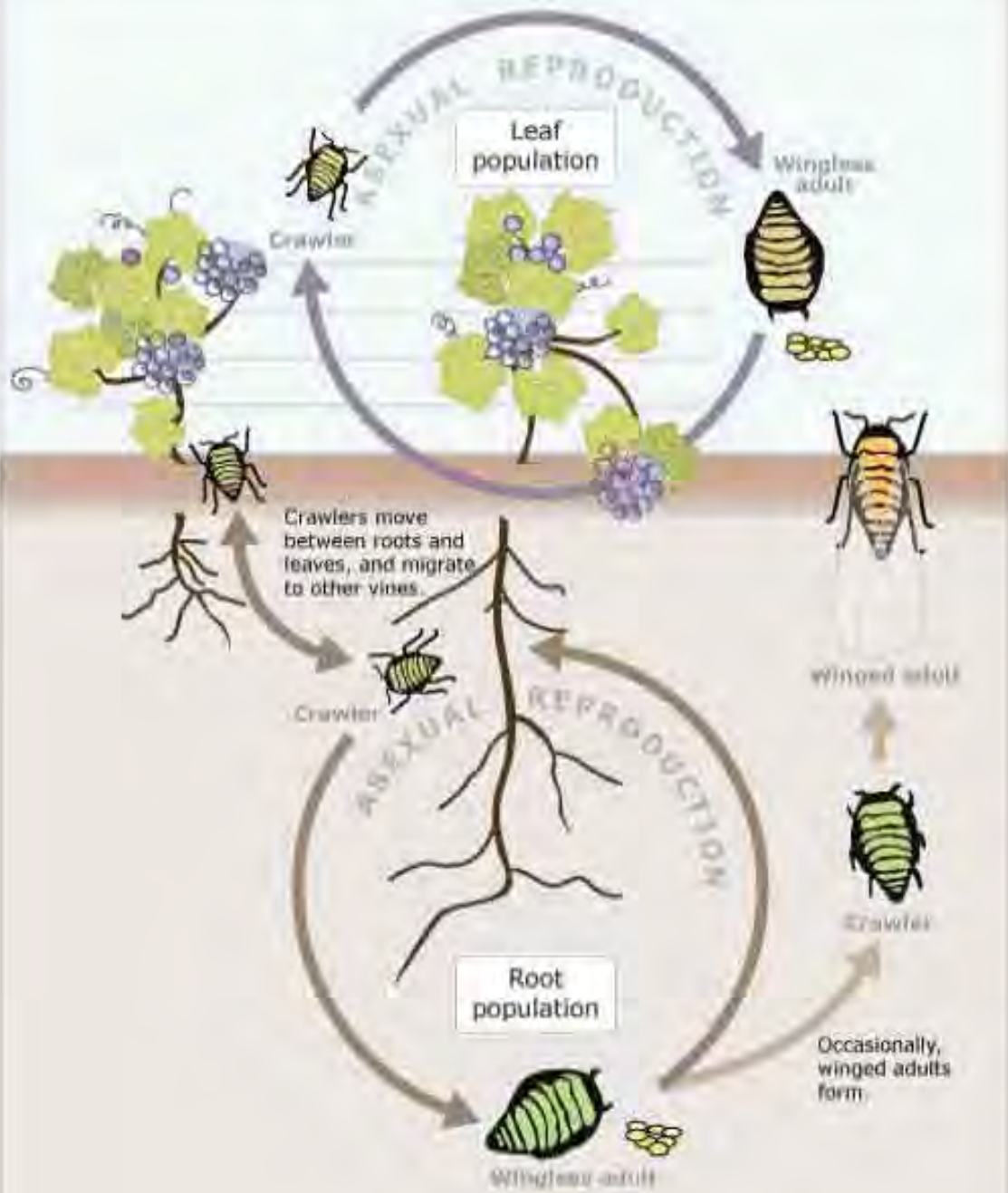






Viteus vitifoliae mšička révokaz („Phylloxera“)













- 1854 popis kořenové formy (*Pemphigus viticola*)
- 1867 popis okřídlené nadzemní formy (*Dactylosphaera vitifolii*)
- 1858 -1863 – dovoz amerických sazenic
- 1864 – první poškozené vinice ve Francii
- 1869 – Planchon (listová a kořenová forma totožná)
- 1872 – 100 000 ha vinic napadeno a zničeno
- 1877 – 650 000 ha
- 1878 – 794 000 ha
- 1885 - 1 milion ha (61 departementů)
pokles národního důchodu o 900 milionů franků.

- 1889 – Alžírsko – 64 000 ha
- 1872 – Rakousko (Klosterneuburg)
- 1874 – Německo, Švýcarsko (1889 – 35 000 ha)
- 1875 – Uhersko (1891 – 115 000 ha)
- 1877 – Španělsko – 170 000 ha
- 1879 – Itálie – 62 000 ha
- 1886 – J Afrika
- 1888 – Portugalsko – 134 000 ha, Kalifornie
- 1890 – Morava (Šatov)
- 1894 – Dalmácie
- zničení 70 % vinic v Evropě za cca 30 let
- Současný výskyt – Evropa, S a J Amerika, Austrálie



Falkenstein, Rakousko





THIS IS A
PHYLLOXERA FREE AREA
PLEASE HELP KEEP
IT THIS WAY
DO NOT ENTER
VINEYARDS WITH SOIL
OR MUD ON YOUR SHOES
PHYLLOXERA IS A KILLER
WE DON'T NEED

Thank-you

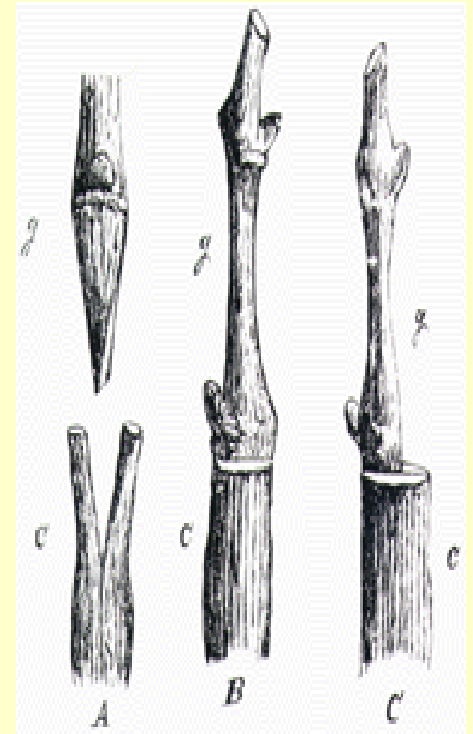
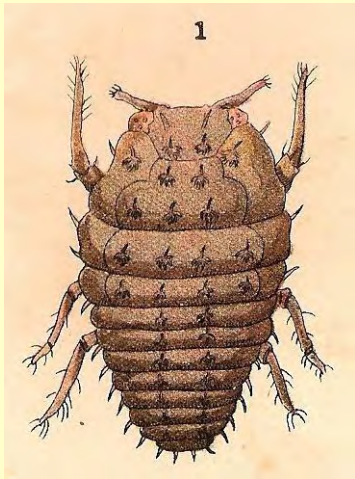
**KEEP
CENTRAL OTAGO
PHYLLOXERA
FREE**





Fig. 6. — Emploi du pal (d'après E. Dessuc).

J.E. Planchon



a důsledky...

- Největší přírodní katastrofa francouzských zemědělců - postiženy rodiny vinařů, řemeslníci - bednáři, obchodníci, dopravci, producenti koňaku
- ochrana – zaplavování vinic

-

použití sirouhlíku k dezinfekci půdy !!!!

a důsledky....

+

zavedeno roubování citlivých, ale ušlechtilých evropských odrůd révy na odolné podnože amerických druhů révy

rozvoj moderního vinařství – klasifikace původu, nové systémy pěstování révy,

založeny výzkumné stanice

záchrana odvětví a zdroje obživy tisíců vinařů a jejich rodin v evropských zemích



Montpellier,
France