

**VĚDECKÝ
ČASOPIS**



SBORNÍK ÚVTI

Ochrana rostlin

3

ROČNÍK 11 (XLVIII)

PRAHA

SRPEN 1975

CENA 10 Kčs

CS ISSN 0036-5394

ČESKOSLOVENSKÁ AKADEMIE ZEMĚĚLSKÁ

ÚSTAV VĚDECKOTECHNICKÝCH INFORMACÍ

Redakční rada: RNDr. ing. Jaroslav Zakopal (předseda), ing. Pavel Bartoš, CSc., dr. ing. Jaroslav Benada, CSc., RNDr. Jaroslav Brčák, DrSc., ing. Stanislav Gahér, CSc., ing. Jiří Chod, CSc., ing. Ján Jasič, CSc., prof. dr. ing. Augustin Kalandra, člen koresp. ČSAV, doc. RNDr. Bohumír A. Kvíčala, CSc., ing. Jozef Molnár, CSc., doc. dr. ing. Miroslav Řezáč, CSc., ing. Juraj Synak, CSc., dr. Josef Šedivý, CSc., dr. ing. Vladimír Zacha, CSc., doc. ing. Jiří Zemánek, CSc.

Vedoucí redaktorka RNDr. Marcela Braunová

© Ústav vědeckotechnických informací, Praha 1975

Vědecký časopis Sborník ÚVTI uveřejňuje studie, rozbor a vědecká pojednání o vyřešených úkolech výzkumu v oboru ochrany rostlin, genetiky a šlechtění, meliorací, sociologie zemědělství. Vychází měsíčně. Práce s tematikou ochrana rostlin vycházejí ve 4 číslech ročně označených SBORNÍK ÚVTI – OCHRANA ROSTLIN. Vydává Ústav vědeckotechnických informací. Redakce: 120 56 Praha 2, Slezská 7, telefon 257541. Cena výtisku 10 Kčs.

Научный журнал Sborník ÚVTI публикует обзоры, анализы и научные статьи о решенных заданиях по научному исследованию в области защиты растений, генетики и селекции, мелиораций, социологии сельского хозяйства. Выход в свет ежемесячно. Работы по защите растений выходят в четырех номерах в год, обозначенных Sborník ÚVTI – OCHRANA ROSTLIN. Издает Институт научно-технической информации. Редакция: 120 56 Прага 2, Слезска 7. Цена номера 10 крон.

The scientific journal Sborník ÚVTI publishes in the series OCHRANA ROSTLIN studies, analyses and scientific treatises about the solved research tasks in the line of plant protection. Published by the Institute for Scientific and Technical Information. Editorial office: 120 56 Praha 2, Slezská 7. Price of one copy Kčs 10,—.

Die wissenschaftliche Zeitschrift Sborník ÚVTI veröffentlicht in der Reihe OCHRANA ROSTLIN Studien, Analysen und wissenschaftliche Abhandlungen über die gelösten Aufgaben auf dem Gebiete des Pflanzenschutzes. Herausgegeben vom Institut für wissenschaftlich-technische Informationen. Redaktion: 120 56 Praha 2, Slezská 7. Preis eines Exemplars Kčs 10,—.

Le journal scientifique Sborník ÚVTI publie dans la série OCHRANA ROSTLIN les études, analyses et traités scientifiques des tâches de recherches résous dans le domaine de protection des plantes. Publié par l'Institut des informations, scientifiques et techniques. Rédaction: 120 56 Praha 2, Slezská 7. Prix d'un exemplaire Kčs 10,—.

Dne 3. října 1975 zesnul ve věku 65 let předseda redakční rady časopisu Sborník ÚVTI - Ochrana rostlin RNDr. Jaroslav Z a k o p a l, ředitel Ústavu ochrany rostlin Výzkumných ústavů rostlinné výroby v Praze - Ruzyni.

Narodil se 30. září 1910 v Napaředích jako syn učitele, který už od mládí v něm probouzel dobrý vztah k přírodě a moravskému venkovu. Střední školu ukončil maturitou na reálce v Lipníku a pokračoval ve vysokoškolském studiu na dnešní Univerzitě J. E. Purkyně v Brně. Studoval chemii a přírodopis se zaměřením na učitelství tehdejších středních škol, avšak pro nedostatek učitelských míst pracoval po ukončení vysokoškolských studií v Biologickém ústavu lékařské fakulty na univerzitě v Brně, později jako asistent na katedře rostlinné fyziologie téže univerzity. Druhá světová válka přerušila jeho vědeckou práci a proto mohl doktorát přírodních věd z oboru rostlinná fyziologie a organická chemie složit teprve po osvobození v r. 1945. Po uzavření vysokých škol vyučoval na reálném gymnáziu v Brně.

V r. 1943 přešel dr. J. Z a k o p a l do Ústavu ochrany rostlin Výzkumných ústavů zemědělských v Brně a začal pracovat na škodlivých činitelích zemědělských plodin. Vrozený sklon k botanice a vysokoškolské studium rostlinné fyziologie ho brzo na trvalo přivedly ke studiu houbových chorob. Po nástupu do ústavu se projevil jako dobrý odborník a organizátor, který významně přispěl k budování tehdejšího Ústavu ochrany rostlin. V r. 1950 byl dr. Z a k o p a l pověřen vedením Ústavu ochrany rostlin v Brně a v r. 1951 při reorganizaci Výzkumných ústavů zemědělských odešel do Prahy, aby zde jako vedoucí oddělení ochrany rostlin Výzkumného ústavu rostlinné výroby založil a budoval v těchto letech jediné výzkumné pracoviště ochrany rostlin v Československu. V r. 1953 byl za svoji politickou, odbornou i organizátorskou činnost jmenován dopisujícím členem ČSAZV a v r. 1969 ředitelem Ústavu ochrany rostlin Výzkumných ústavů rostlinné výroby v Praze - Ruzyni. V této funkci pracoval až do svého odchodu do důchodu v r. 1974. Za dobu svého působení ve Výzkumném ústavu rostlinné výroby v Praze - Ruzyni od základu budoval a rozvíjel pracoviště s hlavními disciplínami ochrany rostlin jako jsou virologie, mykologie, bakteriologie, entomologie, herbologie, fytofarmacie, mechanizace ochrany rostlin a využití radioizotopů v ochraně rostlin.

Odborná činnost dr. J. Z a k o p a l a byla velmi bohatá, zaměřená na řešení nejdůležitějších teoretických i praktických problémů ochrany zemědělských plodin. Je jistě zajímavé, že jeho první a poslední zveřejněné vědecké práce jsou věnovány výzkumu patogenů, kteří způsobují onemocnění chorob pat stébel. Období mezi těmito prvními a posledními pracemi je vyplněno bohatou odbornou činností zesnulého. Jeho životním cílem bylo vypracovat spolehlivé metody ochrany proti rakovině brambor. Studium této choroby věnoval většinu své tvůrčí práce a zanechal po sobě základní práce v oboru testování odolnosti kříženců a odrůd na odolnost proti rakovině brambor, práce o výskytu biotypů rakoviny brambor na území ČSSR a významné práce o možnostech agrotechnických, mechanických a chemických způsobů ochrany proti této chorobě.



Síroky rozhled a dobré odborné znalosti dr. Z a k o p a l a ve vědních odvětvích ochrany rostlin mu dovolily věnovat pozornost také virologickým problémům na úseku terapie virů, dále problémům entomologickým na úseku přemnožení některých potenciálních škůdců. Rozvíjel tvůrčí práci také na úseku boje proti plevelům. Jeho biologické vzdělání ho vedlo ve většině jeho studií vždy ke komplexnímu sledování ochranných opatření a s obdivuhodným citem dovedl zakládat pokusy, které byly využitelné nejen z hlediska agronomického, ale také biologického. K těmto studiím, jako jeden případ za všechny, patří výzkum ochranných opatření proti plevelům ve vojtěšce pěstované na semeno, který dr. Z a k o p a l sledoval nejen z hlediska přímého účinku na nejdůležitější plevele semenných porostů vojtěšky, jako je smetánka lékařská, ale také z hlediska nepřímých účinků použitých herbicidů na tvorbu semen.

Dr. J. Z a k o p a l se věnoval řadu let externí pedagogické činnosti na vysokých školách. V r. 1950 přednášel na přírodovědecké fakultě Univerzity J. E. Purkyně v Brně, v letech 1952—1959 přednášel ochranu rostlin pro rostlinolékařský směr na Vysoké škole zemědělské v Praze. Vychoval řadu schopných odborníků v ochraně rostlin, nejen v řádném studiu rostlinolékařském směru na Vysoké škole zemědělské v Praze, ale také jako školitel vědeckých aspirantů vychoval více než 20 vědeckých pracovníků v řádné a externí aspirantuře, kteří dnes zastávají významná postavení v současné ochraně rostlin.

Výčet jeho vědecké publikační činnosti zahrnuje pouze nepatrnou část, protože kromě vědeckých prací uveřejnil více než 300 odborných sdělení a vědecko-populárních článků v zájmových periodikách. Byl autorem nebo spoluautorem 10 knižních publikací s vědeckým nebo odborným zaměřením a jako odvětvový redaktor Naučného zemědělského slovníku byl autorem řady významných hesel tohoto díla.

Bohatá byla také propagační činnost dr. J. Z a k o p a l a, v níž pracoval se stejnou láskou jako ve výzkumu. Propagaci vědeckých poznatků věnoval veškerý svůj volný čas a na školeních rostlinolékařské služby, na Lidové univerzitě, Socialistické akademii i v zájmových organizacích přednesl více jak 300 přednášek.

• Za svoji politickou, odbornou a organizační činnost byl vyznamenán státním vyznamenáním „Za vynikající práci“ a rezortním vyznamenáním „Budovatel socialistického zemědělství“. Jeho zásluhy o vědu byly oceněny medailemi za rozvoj zemědělské vědy a medailí k 200 letům trvání zemědělské vědy.

V dr. J. Z a k o p a l o v i nám odešel soudruh, který svůj život až do poslední minuty naplnil činnou prací za rozvoj socialistické vědy, za její propagaci a výchovu mladých odborníků. Odešel nám člověk, který svým přátelským přístupem k lidem, bohatým životním optimismem si vytvořil nehynoucí památku u všech, kteří s ním pracovali nebo ho znali.

Vzpomínku na vzácného přítele uzavírám jeho častým výrokem: „Každý z nás svou brázdu životem jednou doorá, záleží jen na tom, co do této brázdy zaseje“. Životní brázda dr. J. Z a k o p a l a je úrodná, zasel do ní nejen pomoc pokrokové společnosti při rozvoji socialistického zemědělství a výzkumu ochrany rostlin, ale vyrostla z ní i řada pracovníků, kteří v této práci pokračují. Srdečný dík za Tvoji práci a čest Tvoji památce drahý soudruhu!

RNDr. Josef Š e d i v ý, CSc.

Bibliografie prací dr. J. Zákopala

- ZAKOPAL, J.: Vitalita zrna pšenice z rostlin ochořelých na patě stébel. Ochr. rostl., 18, 1942, s. 57-60.
- ZAKOPAL, J. — KRATOCHVÍL, J.: Škodliví činitelé máku v r. 1943. Ochr. rostl., 21, 1948, č. 1/2, s. 26-37.
- ZAKOPAL, J.: Jak působí na růst plevelů dezinfekce půdy přípravkem založeným na 2,4-dinitroorthokresolu. Ochr. rostl., 21, 1948, č. 1/2, s. 67-75.
- ZAKOPAL, J.: Zkoušky na vzdornost k rakovině bramborů u některých odrůd ze světového sortimentu. Ochr. rostl., 22, 1949, č. 1/2, s. 60-63.
- ZAKOPAL, J.: Příspěvek k metodice zkoušení nových kříženců bramborových na vzdornost k rakovině. Ochr. rostl., 22, 1950, č. 2, s. 106-115.
- ZAKOPAL, J.: Možnost dezinfekce půdy proti rakovině bramborů [*Synchytrium endobioticum* Schilb. (Perc.)] přípravkem obsahujícím 2,4-dinitroorthokresol. Sborník ČSAZV, 23, 1950, č. 1-2, s. 132-141.
- ZAKOPAL, J.: Výsledky zkoušek na vzdornost k rakovině bramborů. Ochr. rostl., 23, 1950, č. 3, s. 210-215.
- ZAKOPAL, J. — POVOLNÝ, D.: Výskyt mola řepného (*Phthorimaea ocellatella* Boyd.) v Maďarsku. Folia entomologica, 14, 1951, s. 97-106.
- ZAKOPAL, J.: Výsledky zkoušek na vzdornost proti rakovině brambor. Sborník ČSAZV, 34, 1951, s. 181-184.
- ZAKOPAL, J. — STANĚK, M. — SPITZOVÁ, B.: Dezinfekce půdy zamořené rakovinou bramborů. Sb. ČSAZV, Rostl. výr., 1, 1955, č. 9, s. 713-726.
- ZAKOPAL, J. — SPITZOVÁ, B.: Zlepšená metoda laboratorního zkoušení kříženců brambor na vzdornost k rakovině bramborů. In: Vědecké práce ÚVÚV ČSAZV, 1955, s. 171-176.
- ZAKOPAL, J. — STANĚK, M.: O současném použití dezinfekce půdy přípravkem DNC a bakterizace brambor azotobacterem. Sbor. ČSAZV, Rostl. výr., 1, 1955, č. 3-4, s. 309-310.
- ZAKOPAL, J.: Možnost terapie virových chorob rostlin. Sbor. ČSAZV, Rostl. výr., 3, 1957, č. 7, s. 749-760.
- ZAKOPAL, J.: Využití nových poznatků našeho výzkumu v ochraně rostlin pro zvýšení výnosů. Sb. ČSAZV, Rostl. výr., 3, 1957, č. 11, s. 1167-1172.
- ZAKOPAL, J.: Ispolzovanie novych dannyh našeho naučného isledovaniya po zaščite rasteníj dlya povyšeniya urožaja s geklara. Za social. selskochoz. nauku, VII, 1958, seria A, č. 3, s. 309-326.
- ZAKOPAL, J. — DLABOLA, J.: Pěnodějka obecná jako škůdce kmínu. Sbor. ČSAZV, Rostl. výr., 4, 1958, č. 9, s. 1019-1024.
- ZAKOPAL, J. — UJEVIČ, I.: Studium vlivu moření přípravkem HCH (hexachloran) na jarovizované a normální (nejarovizované) semeno řepy cukrové. Sbor. ČSAZV, Rostl. výr., 4, 1958, č. 9, s. 1025-1042.
- ZAKOPAL, J. — SPITZOVÁ, B.: Příspěvek k otázce ras či biotypů (*formae speciales*) rakoviny bramborů [*Synchytrium endobioticum* (Schilb.) Perc.] v Československu. Sbor. ČSAZV, Rostl. výr., 4, 1958, č. 9, s. 999-1018.
- ZAKOPAL, J.: Gibt es in der Tschechoslowakei Biotypen des Kartoffelkrebses? In: Verhandlungen des IV. Internationalen Pflanzen schutzkongresses, Hamburg 1957, Braunschweig, 1959, s. 139-140.
- ZAKOPAL, J. — SPITZOVÁ, B.: Metody laboratorního zkoušení kříženců na vzdornost k rakovině brambor. Sbor. ČSAZV, Rostl. výr., 5, 1959, č. 5-6, s. 179-184.
- ZAKOPAL, J.: Mezinárodní konference o rakovině brambor. Sbor. ČSAZV, Rostl. výr., 5, 1959, č. 5-6, s. 731.
- ZAKOPAL, J. — SPITZOVÁ, B.: Vliv teploty na průběh infekce letními zoosporami rakoviny bramborů *Synchytrium endobioticum*. Sbor. ČSAZV, Rostl. výr., 5, č. 5-6, s. 97-106.
- ZAKOPAL, J. — STANĚK, M. — SPITZOVÁ, B.: Dezinfekce půdy zamořené rakovinou bramborů. Sbor. ČSAZV, Rostl. výr., 5, č. 5-6, s. 713-726.
- ZAKOPAL, J. — ŠEDIVÝ, J. — KODYS, F. — DIAS, R.: Nový způsob plošného ošetření proti hraboši polnímu (*Microtus arvalis* Pall.) ve víceletých pícninách. Rostl. výr., 8, 1962, č. 10, s. 1327-1334.
- ZAKOPAL, J. — SPITZOVÁ, B.: Nová ponořovací laboratorní metoda zkoušení odrůd a kříženců bramborů na vzdornost k rakovině [*Synchytrium endobioticum* (Schilb.) Perc.]. In: Vědecké práce ÚVÚV, Praha, s. 165-184.
- ZAKOPAL, J.: Méně známý škůdce košarské vrby pilatka konopinná (*Euura laxta* Zadd.). Rostl. výr., 10, 1964, s. 975-976.
- ZAKOPAL, J. — HOSEK, K.: Vliv gama záření Co⁶⁰ na životnost trvalých zoosporangii původce rakoviny bramborů [*Synchytrium endobioticum* (Schilb.) Pers.]. Sbor. ÚVTI — Ochr. rostl., 2, 1966, č. 2, s. 115-118.
- ZAKOPAL, J.: Význam hubení plevelů v porostech vojtěšky chemickými metodami. Agrochémia, 6, 1966, s. 176-77.
- ZAKOPAL, J. — SYCHROVÁ, E.: Neobvyklý výskyt *Botrytis cinerea* v porostech vojtěšky na semeno. In: Sborník vědeckých prací z I. celostátní konference o ochraně rostlin, 1966, s. 64-66.
- ZAKOPAL, J.: Možnosti hubení smetánky lékařské (*Taraxacum officinale* Weber) ve vojtěšce pěstované na píci a semeno. In: Sborník vědeckých prací z I. celostátní konference o ochraně rostlin, 1966, s. 245-261.
- ZAKOPAL, J.: Ekologie fytopatogenních hub a jejich vztah k ochraně rostlin. In: Souhrn referátů a diskusních příspěvků přednesených na vědeckém semináři „Ekologie fytopatogenních hub v ČSSR“ Praha, 1967, s. 24-39.

- ZAKOPAL, J.: Možnosti hubení kokotice v porostech vojtěšky. In: Sborník referátů přednesených na semináři 25. a 26. IV. 1967 v Ústí nad Labem. 1967, s. 114-122.
- ZAKOPAL, J.: Možnosti hubení smetánky lékařské (*Taraxacum officinale*) na vojtěšce pěstované na pici a semeno. In: Sborník referátů přednesených na semináři 25. a 26. IV. 1967 v Ústí nad Labem. 1967, s. 125-134.
- ZAKOPAL, J.: Současný stav výzkumu viróz u nás a jeho další perspektivy. In: Souhrn referátů a diskusních příspěvků přednesených na semináři „Nové poznatky ve výzkumu viróz v rostlinné výrobě“, Praha, 1967, s. 5-11.
- ZAKOPAL, J.: Neue Möglichkeiten zur Inaktivierung der Dauersporangien des Kartoffelkrebs-erregers [*Synchytrium endobioticum* (Schilb.) Perc.]. In: VI. Internationaler Pflanzenschutz-Kongress, Wein, 1967, s. 366-367.
- ZAKOPAL, J.: Možnosti ochrany vojtěšky pěstované na semeno proti chorobám a plevelům. In: Referáty a diskusní příspěvky přednesené na celostátním semináři o pěstování vojtěšky na semeno, konané ve dnech 4. a 5. května v Dunajské Středě, MZV, Praha, 1967, s. 69-77.
- ZAKOPAL, J.: Význam hnojení průmyslovými hnojivými z rostlinolékařského hlediska. In: Sborník referátů z I. celostátní vědeckotechnické konference o výživě rostlin, konané ve dnech 28. a 29. února 1968, Praha, 1968.
- ZAKOPAL, J.: Možnosti chemického hubení kokotice v porostech vojtěšky. *Argochémia*, 8, 1968, s. 172-174.
- ZAKOPAL, J.: Nové možnosti inaktivace trvalých zoosporangii původce rakoviny bramborů [*Synchytrium endobioticum* (Schilb.) Perc.]. In: Vědecké práce ÚVÚRV, Praha-Ruzyně, č. 13, s. 157-166.
- ZAKOPAL, J.: 50 let československé ochrany rostlin. Sbor. ÚVTI-Ochr. rostl., 4, 1968, č. 3-4, s. 161-164.
- ZAKOPAL, J.: Inaktivace trvalých zoosporangii rakoviny brambor metanovým kvašením v škrobárenských a městských odpadech. In: Sbor. vědeckých prací z II. celostátní konference o ochraně rostlin, 1968, s. 43-46.
- ZAKOPAL, J.: Možnosti chemické ochrany proti chorobám pat stébel pšenice. *Agrochémia*, 9, 1969, s. 73-75.
- ZAKOPAL, J.: Inaktivace trvalých zoosporangii rakoviny brambor [*Synchytrium endobioticum* (Schilb.) Perc.] v sedimentech zpracovatelských závodů. In: Vědecké práce ÚVÚRV, Praha-Ruzyně, č. 14, s. 155-161.
- ZAKOPAL, J. — KRUSEK, K.: Možnosti využití triazinových herbicidů v porostech vojtěšky. In: Zborník prednášok zo sekcie C — Chemická ochrana rostlin z mezinárodního kongresu „Chemie v poľnohospodárstve“, Bratislava, 1969, s. 33.
- ZAKOPAL, J.: Neue Möglichkeiten zur Inaktivierung der Dauersporangien des Kartoffelkrebs-erregers [*Synchytrium endobioticum* (Schilb.) Perc.]. *Zentbl. Bakt. Parasitide*, 125, 1970, s. 505-514.
- ZAKOPAL, J.: Nastýlání půdy prosycené močůvkou jako ochranné opatření proti rakovině brambor [*Synchytrium endobioticum* (Schilb.) Perc.]. In: Sbor. vědeckých prací ze III. celostátní konference o ochraně rostlin, I. část., 1970, s. 363-367.
- ZAKOPAL, J. — KOPA, K. — SYCHROVÁ, E.: Příspěvek ke škodlivosti původce černání pat stébel (*Ophiobolus graminis* Sacc.). In: Sbor. vědeckých prací ze III. celostátní konference o ochraně rostlin, I. část, 1970, s. 344-348.
- ZAKOPAL, J. — KRÁTKÁ, J.: Některé fyziologické změny v obilkách pšenice pocházejících z rostlin napadených houbami vyvolávajícími černání pat stébel. In: Sbor. vědeckých prací ze III. celostátní konference o ochraně rostlin, I. část, 1970, s. 349-353.
- ZAKOPAL, J. — KRUSEK, K.: Využití triazinových herbicidů v porostech vojtěšky seté. *Agrochémia*, 10, 1974, s. 191-195.
- ZAKOPAL, J. — SEBESTA, J. — KOPA, K.: Vliv některých fungicidů na *Puccinia recondita* Rob. ex Desm. f. sp. *tritici* Eriks. Sbor. ÚVTI — Ochr. rostl., 7, 1971, č. 2, s. 81-86.
- ZAKOPAL, J.: Poznámky k vývoji a klíčivosti semen smetánky lékařské. In: Sbor. vědeckých prací ze IV. celostátní konference o ochraně rostlin, II. část, 1972, s. 467-474.
- ZAKOPAL, J. — KRUSEK, K.: Metoda mikroskopického zjišťování odolnosti brambor k rakovině brambor. In: Sbor. vědeckých prací ze IV. celostátní konference o ochraně rostlin, I. část, 1972, s. 321-328.
- ZAKOPAL, J.: Vliv zvýšeného podílu pěstování obilnin na výskyt chorob a škůdců. *Agrochémia*, 13, 1973, s. 40-45.
- ZAKOPAL, J. — KOPA, K. — SYCHROVÁ, E.: Škodlivost chorob pat stébel a možnosti zjišťování. In: Hodnocení škod způsobených škodlivými činiteli, 1973, s. 34-37.
- ZAKOPAL, J. — SYCHROVÁ, E. — KOPA, K.: Poznámky k bionomii a ekologii původců chorob pat stébel. In: Sbor. z 5. mykologické konference čs. mykologů v Olomouci, 1973, s. 45.
- ZAKOPAL, J. — KOPA, K. — SYCHROVÁ, E.: Možnosti chemické ochrany pšenice proti chorobám pat stébel. Sbor. ÚVTI — Ochr. rostl., 9, 1973, č. 3, s. 217-225.
- ZAKOPAL, J. — KOPA, K. — SYCHROVÁ, E.: Chemická ochrana proti chorobám pat stébel. *Uroda*, 22, 1974, s. 390-392.

ROZŠÍŘENÍ VIRU A U ODRŮD SVĚTOVÉHO SORTIMENTU BRAMBOR

J. ZADINA

ZADINA J. (Potato Research Institute, Havlíčkův Brod). *Incidence of Virus A in World Assortment of Potatoes*. Sbor. ÚVTI - Ochr. rostl. 11 (3) : 173-178, 1975.

The work deals with the incidence of virus A in potato varieties grown in the world, ascertained from a collection of potatoes in the Potato Research Institute. Altogether, 648 varieties were tested; 276 varieties (42.6 %) were free of virus A, and 29 varieties (4.5 %) were completely infected. All other varieties were infected to a lesser or greater degree. Virus-free varieties were tested by provocation resistance tests, with the aim of ascertaining variety susceptibility or immunity and varieties with a relative resistance.

potatoes; virus; virus A

Virus A náleží k virům poměrně rozšířeným. Vyskytuje se ve větším i menším rozsahu u značné části odrůd. Jeho škodlivost je uváděna snižováním výnosů o 10 až 46 % (Ross, 1953; Borchardt aj., 1964; Dědič, 1971). Přitom je nebezpečný tím, že se poměrně snadno šíří ať již hmyzem nebo mechanicky a velmi často se vyskytuje v maskované či latentní formě. K zjištění jeho výskytu jsou proto využívány diagnostické metody – biologické testy na hybridu A 6, *S. demissum* A, aj.

Předložená práce uvádí přehled o výskytu viru A u odrůd světového sortimentu brambor kolekce Výzkumného ústavu bramborářského (VÚB). Má poukázat na jeho značné rozšíření (pokud nejsou činěna opatření k omezení šíření), hlavně však na existenci řady odrůd proti viru A rezistentních, a tím na možnost šlechtění brambor na rezistenci proti viru A.

Údaje o náchylnosti či rezistenci odrůd brambor proti viru A uvádí řada autorů. Uvedené údaje však se většinou týkají určitého omezeného okruhu odrůd, nejčastěji odrůd povolených v určitém státu resp. určitém časovém období. Takové údaje uvádí např. Cockerham (1943), Ross (1953, 1955), Schick a Klinkowski (1962), Bukasov a Kameraz (1972) aj. Tyto údaje je možné též nalézt v různých popisnících odrůd a atlasech brambor, jako např. Rassenlijst voor Landbouwgewassen (Anonym, 1971), Kleiner Sortenratgeber (Siebeneick, 1970), Niederländischer Kartoffelatlas (Hogen Esch aj., 1955) atd.

MATERIÁL A METODA

Průzkum rozšíření viru A u odrůd světového sortimentu brambor kolekce VÚB byl dělán v r. 1973. Odrůdy, u nichž v r. 1973 nebyl virus A zjištěn, byly opět prověřeny v r. 1974. Od každé odrůdy bylo vždy testováno 10 až 20 hlíz, odebraných ze sklizně rostlin zbylých po předčasném ukončení vegetace rostlin potřebných k zajištění sadby pro příští rok a ponechaných k samovolnému ukončení vegetace (do-

zrání). Postupy udržování odrůd vedených v kolekci uvádí Novák (1970). Přesto však nutno uvést, že v kolekci odrůd nebyly dosud dělány žádné záměrné výběry s ohledem na virus A, tzn. odstraňování rostlin podle výsledků biologických testů apod. Vylučovány jsou však rostliny s jasně vyjádřenými symptomy jakékoliv virové choroby.

Diagnóza viru A byla stanovena biologickým testem; za indikační rostlinu sloužilo *S. demissum* získané z Institutu ziemniaka v Boninu v PLR a používané tam k diagnóze viru A. Při vlastní práci bylo *S. demissum* předem přezkoušeno na specifčnost reakce k viru A (Zadina, 1975). Diagnóza byla stanovena na klíčcích testovaných odrůd. Na laboratorním poloautomatickém lisu zn. Pollähne byla drcením klíčků získána šťáva k infekci a dělána vlastní infekce lístků *S. demissum* (Zadina, 1974b). Infikované listy byly uloženy v miskách z plexiskla do místnosti speciálně upravené k provádění biologických testů, při teplotě kolem 20 °C a osvětlení asi 1500 luxů.

Bonitace se prováděla pátý, resp. šestý den po založení testů. Rozšíření viru A u hodnocených odrůd bylo stanoveno podle počtu pozitivních testů, tzn. podle počtu testů vykazujících nekrotické skvrny na *S. demissum* (projevu reakce *S. demissum* na virus A).

VÝSLEDKY A DISKUSE

Na výskyt viru A bylo testováno 648 odrůd světového sortimentu brambor kolekce VÚB. Testované odrůdy zde jsou, podle intenzity výskytu viru A, zařazeny do šesti skupin (tab. I). Seznam těchto odrůd je uveden v tab. II. Početní a procentuální zastoupení odrůd v jednotlivých skupinách vyplývá z tab. III.

I. Roztřídění odrůd brambor do skupin podle intenzity výskytu viru A — Classification of potato varieties according to the intensity of virus A infection

Skupina odrůd	Výskyt virových chorob v %
1	0,0
2	0,1—10,0
3	10,1—40,0
4	40,1—70,0
5	70,1—99,9
6	100,0

Zařazení hodnocených odrůd do jednotlivých skupin nedovoluje s ohledem na rozsah testovaného materiálu přesně charakterizovat stupeň rezistence či náchylnosti těchto odrůd. Hlavním přínosem však je, především z hlediska využití získaných poznatků, vyhledání odrůd viru A prostých (odrůdy zařazené ve skupině 1). Jedná se jednak o odrůdy s přecitlivělostí, resp. imunitou, jednak o odrůdy s vysokou relativní rezistencí proti viru A. Hodnocení typu rezistence u těchto odrůd se provádí a bude publikováno v další práci.

Ze získaných údajů je zřejmé, že virus A je v kolekci poměrně značně rozšířen. Ve větším či menším rozsahu byl zjištěn u 343 odrůd, tj. 52,9 % všech hodnocených odrůd. Stoprocentně zamořených bylo zjištěno 29 od-

II. Rozšíření viru A u odrůd světového sortimentu brambor kolekce VÚB — podle výsledků biologických testů provedených v r. 1973 a 1974 — Incidence of virus A in a world collection of potato varieties in the Potato Research Institute — according to the results of biological tests carried out in 1973 and 1974

Bonitační stupeň	Odrůdy příslušného bonitačního stupně
1	Ackersegen, Adelheid, Alamo, Allana, Amaryl, Ambassadeur, Amyl, Anna, Apta, Arensa, Arka, Arran Banner, Arran Cairn, Arran Peak, Athene, Atleet, Augusta, Aura, Aurelia, Auriga, Babet, Bake King, Baku, Baltyk, Balydoon, Bato, Bella, Benedikta, Bianca di Basilicata, Biene, Bintje, Bison, Blaník, Bojar, Bona, Boroviny, Brandaris, Brava, British Queen, Broca, Brunella, Bulba, Burmania, Capella, Canso, Cardinal, Carina, Carnea, Cavalier, Commandeur, Civa, Clivia, Climax, Columba, Condea, Čajka, Daresa, Daria, Delos, Deva, Diana, Digna, Diplomate, Diva, Dobrin, Dolar, Domino, Doon Bounty, Doon Pearl, Doon Star, Doubrava, Drossel, Dunbar, Archer, Dunbar Rover, Earlane, Early Puritan, Eba, Eda, Echo, Elga, Endra, Epikure, Erbium, Erfolg, Erstling, Etoile du Leon, Fanal, Fichtelgold, Flämmingskost, Flourball, Fontana, Fortuna, Fredana, Frigga, Frühnel, Frühperle, Fundy, Gabi, Gari, Geisha, Gelbling, Gineke, Gladstone, Glasgow, Favoriet, Gloria, Goliath, Grata, Great Scout, Gresus, Greta, Gromadskie, Hassia, Havilla, Heida, Heideniere, Helena, Hera, Herald, Hessenkrone, Hilla, Hindenburg, Home Guard, Houma, Huron, Hutten, Chenango, Cherokee, Chibiny 3, Chippewa, Ideaal, Iduna, Igor, Imandra, Irish Cobbler, Irmgard, Isolde, Iwernes Favoriet, Jizera, Johanna, Jugovostočnyj, Kameraz, Kameraz I, Kameraz II, Karo, Karsa, Kastor, Katahdin, Kenavo, Kenebec, Kerr's Pink, Kotnov, Krab, Krasnoufimskej, Lama, Lara, Laverta, Leo, Lekkerlander, Lilla, Longarina, Lorch, Lori, Lovaszpatonai, Lúcnica, Magallanes, Marijke, Maris Page, Marktr. Frühe, May Queen, Meerster, Meise, Minskij, Mireille, Mittelfrühe, Mohawk, Moskovskij, Nova (fr.), Nora, Ober, Frühe, Oda, Ostara, Ostbote, Ostrovskij, Pamir, Pandora, Pana, Panther, Parnassia, Passat, Patrones, Pentland Ace, Pentland Dell, Pentland Glory, Pentland Ivory, Petra, Potomac, Prima, Primabel, Primadona, Prevalent, Priekulskij rannij, Prof. Broekema, Promessa, Prudal, Radka, Radosa, Rannij poleskij, Rea, Realta, Régale, Reichskanzler, Renata, Reneta, Response, Rieke, Rita, Rival, Robijn, Robusta, Roode Erstling, Rosa, Rosafolia, Rostovskij, Roswitha, Rubin, Ruskmore, Saco, Saga, Saphir, Saskia, Saturna, Sebago, Sedov, Seneca, Servena, Sitta, Skutella, Smothi Rural, Sommerkrone, Spartaan, Spätrot, Spekula, Spika, Spunta, Stachanovskij, Stwiling Castle, Susanna, Sverdlovskij, Svijažskij, Swit, Tamara, Tasso, Tatranka, Tatry, Tawa, Thorma, Thyra, Tombola, Trog's Lichtblick, Ulenborgh, Uljanovskij, Ulla, Ulster Ensign, Ultimus, Universal, Urtica, Utila, Volžanin, Voran, Wauseon, Warba, Wega, Werta, Wilpo, Wulkan, Zwickauer frühe Gelbe
2	Ally, Apollo, Arnika, Arran Consul, Arran Luxury, Axilia, Beteka, Binia, Carmen, Elke, Epron, Fidelio, Isola, Janne de l'Aveyron, Jiskra, Kenva, Limba, Magneto, Marius I, Pionier, Profijt, Radan, Snowflake, Sommerstärke, Speisogold, Switež, Uraljskij, Urgenta, Veselovskij
3	Agnes, Achat, Amelio, Amigo, Amsel, Ancilla, Anco, Antares, Arran Victory, Astilla, Bertita, Beta, Bevelander, Blekit, Bölzig's Gelblühende, Bomba, Brasovean, Brda, Breza, Castiglione, Cayuga, Claudia, Cobra, Concordia, Cornelia, Cosima, Crusador, Dagmar, Dianella, Działkowiec, Edelgard, Electre, Ella, Elsa, Emergo, Erika, Ewerest, Falke, Fécula, Feldeslohn, Feldstonne, Feuergold, Fink, Firmula, Forelle, Fransen, Fridolin, Frila, Furore, Geelblom, Goldniere, Gondüzo, Gratiola, Guszalyos,

Bonitační stupeň	Odrůdy příslušného bonitačního stupně
4	Hansa, Harli, Herbstgelbe, Heringa, Herkula, Herulia, Hopehely, Hyva, Ijsselster, Imperia, Inka, Jantarnyj, Jetta, Juligeb, Kardinál, Kardula, Kaptah, Karmen, Kastor, Katjuša, Kemenyitökiraly, Kerne, Kerr Pondy, Keřkovské rohličky, Kleinwanzleben 448/45, Konsul, Kopmann, Krasavec altaja, Lerche, Lichtblick, Loghorst, Magura, Majus Kiraly, Margit, Marli, Marygold, Mella, Mirabilis, Mirka, Moravia, Nectar, Nemea, Niederarnbacher Jacobi, Nobelia, Nysa, Oděskij, Orion, Orsej, Osa, Osage, Oslava, Oval, Palma, Paterson's Victoria, Penlla, Pentland Crown, Pentland Falcon, Pillan, Pollux, Ponta, Poswickie selekcyjne, Princess Kartoffelgelbe, Rapid, Rheinhort, Ronda, Royal Kidney, Russet Sebago, Sagitta, Samogyi korai, Samogyi sárga, Schwalbe, Skorospelka, Sigyn, Silesia, Smaragd, Sommerniere, Spatz, Sperber, Sputnik, Start, Stieglitz, Šárka, Teho, Thorbecke, Trévor, Turma, USA 96-56, Ute, Valdor, Valuta, Vera, Volcan, Wanda, White City, Wigro, Woudster, Zeissig, Zorza, Žluté perly
5	Ada, Advira, Akebia, Ali, Alisma, Alma, Alpha, Altgold, Aquila, Ardeaal, Aryo, Asoka, Barima, Betula, Boesjes, Bolko, Brenta, Brödeslav, Carpatin, Catriona, Condor, Coreilla, Datura, Desirée, Draga (hol.), Ebro, Erato, Erendira, Estima, Essex, Eszenyi nemes rozsaja, Eva (NSR), Ewergood, Figna, Fina, Flava, Flämingsstärke, Flora, Franziska, Früka, Gaumaise, Golden Marvel, Gültow 633, Hadasa, Heiko, Heimkehr, Humalda, Intenso, Irene, Jubilej, Judica, Jygewa Piklik, Kampionen, Kiswardai Rozsa, Kmiec, Kolektív, Komeet, Kotva, Königsniere, Krokus, Libertas, Lipinskie Wczesne, Ioschickij, Magna, Majestic, Majo, Mars, Marius II, Marta, Matjaž, Mazur, Menominee, Mentor, Merkur, Mindenes, Narwik, Noordeling, Oden. Blaue, Ora, Orlik, Ormon-te, Planet, Poet, Rajka, Razvaristij, Regina, Rhoderick Dhu, Ria, Risa, Samogyi Kifli, Samokovskij, Sieglinde, Souvenir, Sunia, Temp, Tiger, Toni, Tondra, Unikat, Uran, Vesna, Viola, Virginia, Vydra, Wisla, Wohltmann, Zeeburger
6	Ambra, Aranyalma, Aronia, Avenir, Blaue Eigenheimer, Burbank, Calrose, Delfin, Draga, Ehud, Eschyle, Feldglück, Feldstolz, Florita, Friso, Froma, Green Mountain, Grunwald, Gülbaba, Günosa, Industrie, Jowisz, Jubel, Kazanskij, Koopmann's Blaue, Krasava, Margot, Minea, Monak, Multa, Nemes. rozsa, Oktabrenok, Opperdoese Ronde, Ovalgelbe, Parel, Pavo, Pentland Enwoy, Pierwiosnek, Polonia, Postep, Prefect, Prisca, Regent, Remona, Roode Star, Rubingold, Russet Burbank, Surprise, Veronika, Vltava, Warta, Wyszoborskie, Zašickij Allerfrüheste Gelbe, Astrid, Atlanta, Avanti, Baca, Biancona di Visco, Bodenkraft, Erasme, Grom, Hela, Jara, Kartz von Kameke, Montequila, Möwe, Napoca, Nordost, Omič, Probaat, Prosna, Ratte, Rotkehlchen, Sázava, Seina, Sickingen, Smak, Sant Pietro, Sovětskij, Triumph, Věra

růd (4,5 %). Naproti tomu virus A nebyl zjištěn u 276 odrůd, tj. 42,6 % testovaných odrůd.

Na základě porovnání dosažených výsledků a zjištěných údajů literatury je možné konstatovat, že zejména pokud se týká odrůd proti viru A rezistentních, resp. odrůd virem A zamořených, jsou tyto ve velmi dobrém souladu.

III. Zastoupení odrůd světového sortimentu brambor v bonitačních stupních devítibodové bonitační stupnice podle výskytu viru A v letech 1973 a 1974 — Share of varieties in the world assortment of potatoes in bonity groups, nine-point bonity scale, according to incidence of virus A ascertained in 1973 and 1974

Bonitační stupeň	Odrůdy v příslušném bonitačním stupni	
	početně	procentuální
1	276	42,6
2	29	4,5
3	154	23,7
4	107	16,5
5	53	8,2
6	29	4,5
Celkem	648	100,0

Ze značné škodlivosti viru A, jak je uváděn některými autory, a možnosti jeho značného rozšíření vyplývá nutnost věnovat mu potřebnou pozornost, a to jak v udržovacím šlechtění, tak i v novošlechtění. Na úseku udržovacího šlechtění je to soustavná kontrola zdravotního stavu základního výchozího materiálu — klonů, event. dalších generací udržovaných odrůd, v novošlechtění pak šlechtění na rezistenci při přednostním využívání přecitlivělosti a imunity. Pokud se týká výchozích materiálů pro tyto typy rezistence, je jich, jak vyplývá z předběžných našich výsledků i údajů literatury, mezi odrůdami světového sortimentu brambor dostatek. Přitom dědičnost rezistence je v obou případech (ROSS, 1958, 1970; ZADINA, 1974 a aj.) poměrně jednoduchá a šlechtění na rezistenci, jsou-li voleny správné postupy umělých infekcí (provokační zkoušky rezistence) a diagnózy, nečiní závažných těžkostí.

Literatura

- ANONYM. Rassenlijst voor Landbouwsgeewassen. Wageningen 1972.
 BORCHARDT, G. — BODE, O. — BARTELS, R. — HOLZ, W.: Untersuchungen über Minderung des Ertrages von Kartoffelpflanzen durch Virusinfektionen. Nachr.-Bl. Dtsch. Pfl.-Sch.-Dienst., 10, 1964, s. 150-156.
 BUKASOV, S. M. — KAMERAZ, A. Ja.: Selekcija i semenovodstvo kartofelja. Leningrad, 1972.
 COCKERHAM, G.: The reactions of potato varieties to viruses X, A, B and C. The Annals of Applied Biology, 30, 1943, s. 338-344.
 DEDIČ, P.: Vliv viru A na snížení výnosů brambor. Úroda 19, 1971, č. 10, s. 381-382.
 HOGEN ESCH, J. A. — NIJDAM, F. E. — SIEBENEICK, H.: Niederländischer Kartoffelatlas. Wageningen, 1955.
 NOVÁK, F.: Vývoj studia kolekce světového sortimentu brambor v ČSSR. Vědecké práce Výzkumného ústavu bramborářského v Havlíčkově Brodě. 1970, č. 4, s. 75-84.
 ROSS, H.: Über die Resistenz der Kartoffelsorten gegen das A-Virus auf der Basis der Überempfindlichkeit. 1. Mitteilung. Z. Pfl.-Zücht., 32, 1953, č. 2, s. 155-166.
 ROSS, H.: Über die Resistenz der Kartoffelsorten gegen das A-Virus auf der Basis der Überempfindlichkeit. 2. Mitteilung. Z. Pfl.-Zücht., 34, 1955, č. 3, s. 249-254.

ROSS, H.: Resistenzzüchtung gegen die Mosaik- und andere Viren der Kartoffel. In: Roemer-Rudolf: Handbuch der Pflanzenzüchtung III. Berlin a Hamburg, 1958.
 ROSS, H.: Kartoffel. In: Hoffmann, Mudra, Plarre: Lehrbuch der Züchtung landwirtschaftlicher Kulturpflanzen. Berlin a Hamburg, 1970.
 SIEBENEICK, H.: Kleiner Sortenratgeber. Hamburg, 1970.
 SCHICK, R. — KLINKOWSKI, M.: Die Kartoffel. Ein Handbuch II. Berlin, 1962.
 ZADINA, J.: Novošlechtění brambor. In: Hruška a kol.: Brambory. Praha, 1974a.
 ZADINA, J.: TE₁ - indikátorová rostlina pro diagnózu viru Y brambor. Sbor. ÚVTI - Ochr. rostl., 10, 1974, č. 4, s. 257-263.
 ZADINA, J.: *S. demissum* - indikátorová rostlina pro diagnózu viru A brambor. Dosud nepublikováno.

Došlo dne 6. 11. 1974

ZADINA J. (Výzkumný ústav bramborářský, Havlíčkův Brod). *Rozšíření viru A u odrůd světového sortimentu brambor*. Sbor. ÚVTI-Ochr. rostl. 11 (3) : 173-178, 1975.

V práci jsou uvedeny údaje o rozšíření viru A u odrůd světového sortimentu brambor kolekce Výzkumného ústavu bramborářského. Celkem bylo testováno 648 odrůd; 276 odrůd (42,6 %) bylo viru A prostých a 29 odrůd (4,5 %) bylo virem A stoprocentně zamořených. Ostatní odrůdy byly více či méně infikovány. Odrůdy viru A prosté jsou testovány v provokačních zkouškách rezistence s cílem rozdělit je na odrůdy vykazující přecitlivělost resp. imunitu a na odrůdy vykazující relativní rezistenci.

brambory; viry; virus A

ЗАДИНА Й. (Научно-исследовательский институт картофеля, Гавличкув Брод). *Распространение вируса А у сортов мирового сортимента картофеля*. Sbor. ÚVTI - Ochr. rostl. 11 (3) : 173-178, 1975.

В работе приводятся данные о распространении вируса А у сортов мирового сортимента картофеля из коллекции НИИ картофеля. Всего отестировано 648 сортов. 276 сортов (42,6 %) оказались свободными от вируса А, а 29 сортов (4,5 %) были заражены им в размере 100 %. Остальные сорта более или менее заражены. Свободные от вируса сорта отестированы в провокационных испытаниях на устойчивость в целях их распределения на сорта, показывающие сверхчувствительность или иммунитет, и на сорта, обладающие относительной устойчивостью.

картофель; вирусы; вирус А

ZADINA J. (Forschungsinstitut für Kartoffelbau, Havlíčkův Brod). *Die Verbreitung von A-Virus bei den Sorten des Kartoffel-Weltsortimentes*. Sbor. ÚVTI - Ochr. rostl. 11 (3) : 173-178, 1975.

In der Arbeit werden Angaben über die Verbreitung des A-Virus bei Sorten des Kartoffel-Weltsortimentes der Kollektion im Forschungsinstitut für Kartoffelbau angeführt. Man testete insgesamt 648 Sorten. 276 Sorten (42,6 %) waren frei von Virus A und 29 Sorten (4,5 %) waren vom Virus A hundertprozentig verseucht. Die übrigen Sorten waren mehr oder weniger infiziert. Die A-Virusfreien Sorten werden in Provokations-Resistenzprüfungen getestet, mit dem Ziele diese zu Sorten, die eine Überempfindlichkeit bezw. Immunität, und zu Sorten die eine relative Resistenz aufweisen, einzureihen.

Kartoffeln; Viren: A-Virus

Adresa autora:

Ing. Josef Z a d i n a, CSc., Výzkumný ústav bramborářský, 580 01 Havlíčkův Brod

LATENTNÍ VÝSKYT VIRU ZELENOKROUŽKOVÉ STRAKATOSTI VE TŘEŠNÍCH, VIŠNÍCH a BROSKVONÍCH V ČSSR

B. ZIMANDL, M. JANEČKOVÁ, C. BLATTNÝ

ZIMANDL B., JANEČKOVÁ M., BLATTNÝ C. (Fruit Breeding Station, Těcho-
buzice; Institute of Chemical Technology, Praha). *The Green Ring Mottle Virus
Latent in Cherries, Sour Cherries and Peaches*. Sbor. ÚVTI - Ochr. rostl. 11 (3) :
: 179-184, 1975.

The green ring mottle virus (GRMV) has been confirmed in Czechoslovakia for the first time in 'Shirofuga' trees used for a hypersensitive reaction to necrotic ringspot virus. Typical epinasty of leaves and rough bark of shoots have occurred on infected 'Shirofuga' trees. In individual tests of 37 clones of 16 cultivars of cherry, 8 % of tested clones have been proved to be latently infected with green ring mottle virus. 4.5 % of 22 tested clones of 12 cultivars of sour cherry has been proved to be latently infected. 14.3 % of 28 tested clones of 26 cultivars of peaches have also been proved to have latent infection of this virus. The infected trees of 'Shirofuga' showed not only epinasty and rough bark, but also stunting and new young shoots sometimes have occurred without any symptoms. But all infected trees of 'Shirofuga' died during 5 years after infection.

virus disease; cherry; green ring mottle virus; first occurrence

Zelenokroužková strakatost višně (Green ring mottle) byla poprvé popsána v roce 1937 v Michiganu, v dalších letech i v jiných státech USA (Rasmussen aj., 1951). Od té doby byla identifikována téměř ve všech státech USA a v sedmi evropských zemích, včetně našich nálezů v ČSSR. Viróza je vyvolána virem zelenokroužkové strakatosti višně (Green ring mottle virus — GRMV, Milbrath, 1960), který není mechanicky přenosný na bylinné indikátory. Nebyly proto dosud stanoveny jeho fyzikální vlastnosti, ani nebyl vyšetřován elektronovou mikroskopií.

MATERIÁL A METODY

POKUS I

V r. 1969 jsme zkoušeli očkováním na indikátoru 'Shirofuga' (jako indikátor nekrotické kroužkovitosti třešně — reagující místní hypersenzitivní reakcí) 49 klonů 20 odrůd třešně, 41 klonů 23 odrůd višně a 21 klonů 13 odrůd slivoně. Všechny klony byly testovány na 18 stromech odrůdy 'Shirofuga', vždy po třech očkách od každého klonu na jednom výhonu indikátoru.

Byla použita metoda jednoduchého očkování na výhony odrůdy 'Shirofuga' v květnu.

POKUS II

V r. 1970 jsme testovali dřevitými indikátory 37 klonů 16 odrůd třešně a 22 klonů 12 odrůd višně. Jako indikátory byly použity odrůdy 'Bing', 'Sam', 'Lambert',

'Kwanzan', 'F 12/1'. Za podnože sloužili semenáče bezvirózních třešní ptáčnic P-TU-1, P-TU-2, P-TU-3.

Použitá metoda — dvojité očkování v srpnu.

POKUS III

V r. 1973 jsme testovali dřevitými indikátory 28 klonů 26 odrůd a semenných stromů broskvoně. Indikátory byly odrůdy 'Kwanzan', 'Shirofuga' a jako podnože jsme použili semenáče bezvirózních třešní ptáčnic P-TU-1, P-TU-2, P-TU-3.

Byla opět použita metoda dvojitého očkování v srpnu.

VÝSLEDKY

POKUS I

V červnu 1970, tj. za rok po očkování, jsme pozorovali na indikátoru 'Shirofuga' první příznaky ochuravění. Výhony (letorosty) velmi slabě rostly, některé od špičky odumíraly. Listy byly epinastické až zkroucené, některé s nestejnou zelení, pletivo listů mezi žilkami druhého řádu se puchýřnatě vydouvalo k lici listů. Příznaky nasvědčovaly, že došlo k přenosu viru, který na rozdíl od nekrotické kroužkovitosti proniká do pletiv odrůdy 'Shirofuga' a způsobuje systémové onemocnění celých stromů. Příznaky se objevily na šesti z 18 pokusných stromů odrůdy 'Shirofuga'.

POKUS II

V r. 1971, tj. za 9 až 10 měsíců po očkování se objevily příznaky u 8 % pokusných klonů třešně a u 4,5 % pokusných klonů višně.

Popis příznaků některých pokusných rostlin

Infekční zdroj — třešeň odrůdy 'Kaštánka' (1 klon): Na indikátoru 'Kwanzan' se objevily typické epinastie. Testy na ostatních dřevitých i bylinných indikátorech byly negativní. Klon je tedy latentně onemocnělý pouze zelenokroužkovou strakatostí.

Infekční zdroj — třešeň odrůdy 'Hedelfingenská' (1 klon): Na indikátoru 'Kwanzan' se objevily typické epinastie a zároveň nápadně silné zakrsání pokusných rostlin. Na indikátoru 'Bing' se objevily výrůstky na rubu listů, rozmístěné podél hlavní žilky, což je příznak ochuravění virem kroužkovitosti maliníku a některých virů ze skupiny kroužkovitosti třešně.

Infekční zdroj — višně odrůdy 'Fanal' (1 klon): Z dřevitých i bylinných indikátorů reagoval pouze indikátor 'Kwanzan' příznaky typickými pro zelenokroužkovou strakatost.

POKUS III

V r. 1974, to je v prvním roce po očkování, měli čtyři klony tří odrůd broskvoně příznaky zelenokroužkové strakatosti z celkového počtu 28 klonů 26 odrůd broskvoně, které byly zkoušeny. Tzn., že bylo infikováno 14,3 % klonů.

1. Epinastie listů indikátoru 'Kwanzan' po infekci virem zelenokroužkové strakatosti (Green ring mottle virus) — Leaf epinasty in indicator 'Kwanzan' after the infection with green ring mottle virus



Popis příznaků některých pokusných rostlin

Infekční zdroj — broskvoň odrůdy 'Sunhaven' (1 klon): Na indikátoru 'Shirofuga' se objevily epinastie listů, zakrsání výhonů a postupné odumírání infikovaných rostlin.

Infekční zdroj — broskvoň odrůdy 'Sunhaven' (1 klon) a odrůdy 'Fairhaven' (1 klon): Indikátory 'Shirofuga' i 'Kwanzan' reagovaly na infekci epinastiemi listů, zakrslým růstem výhonů i celých rostlin.

DISKUSE

Virus zelenokroužkové strakatosti višně vyvolává na různých druzích peckového ovoce a orientálních ozdobných třešních rozličné symptomy. U višně odrůdy 'Montmorency' vyvolává většina kmenů tohoto viru velmi typické příznaky. V červnu se objevují na některých listech zelené skvrny, prsténce až nepravidelně kroucené proužky. Barva ostatního pletiva je žlutavá až žlutá. Listy se silnými příznaky opadávají a stromy pak vypadají

jako zdravé. V některých případech se však objevují další příznaky ještě na podzim – žlutavé skvrny na normálně zelených čepelích. U odrůdy 'Montmorency' se objevují též příznaky na plodech; plody jsou nahořklé s menšími nekrózami. Tato odrůda se doporučuje jako citlivý indikátor, avšak Fridlund (1970) prokázal, že některé kmeny viru zelenokroužkové strakatosti se neprojevují na odrůdě 'Montmorency' dosti zřetelně nebo dokonce vůbec ne. Podle jeho pozorování to však nesouvisí pouze s otázkou virulence kmenů viru, nýbrž i s otázkou teploty prostředí, ve kterém jsou umístěny rostliny během testování. Při vyšších teplotách (26 °C) reaguje odrůda 'Montmorency' dobře na většinu zkoušených kmenů.

Třešně bývají zpravidla onemocnělé latentně v dosti vysokém podílu.

U broskvoní je tento virus velmi častý, především v USA. Dojde-li k infekci semenáčů broskvoně určitými kmeny, může docházet k výraznému onemocnění a dokonce i k odumření některých citlivých odrůd, naštěpovaných na nemocné semenáče.

Orientální okrasné třešně druhu *Prunus serrulata* zejména odrůda 'Kwanzan' a částečně i odrůda 'Shirofuga' reagují nápadnými charakteristickými symptómy. Většina kmenů viru zelenokroužkové strakatosti u nich vyvolává listové epinastie, zakrsání výhonu a ojedinělé slabě zřetelné světle zelené rozplývavé proužky na některých listech. Některé kmeny tohoto viru, způsobují tzv. drsnost kůry orientálních okrasných třešní (Milbrath, Zeller, 1951). Ta se projevuje nápadně silným zakrsáním výhonů, zejména odrůdy 'Kwanzan', zkrácením internodií a nahloučením listů. Hlavní žilky mají výrazné nekrózy, které vedou ke stáčení (epinastii) až zkroucení čepelí. Kůra letorostů hnědne a podélně praská. Na dvouletém a starším dřevě se rýhy prohlubují a drsnost kůry vystupuje nápadně. U odrůdy 'Shirofuga' lze pozorovat příznaky téměř shodné, ale praskání kůry je slabší. Radu let byl tento příznak považován za příznak ochuravění specifickým virem. Milbrath (1960) dokázal, že drsnost kůry orientálních ozdobných třešní je způsobena virem zelenokroužkové strakatosti jižně a doporučil používat odrůdu 'Kwanzan' k identifikaci této choroby. Dobré výsledky dosáhl i u odrůdy 'Shirofuga', avšak při kombinované infekci virem nekrotické kroužkovitosti nedochází vždy – vzhledem k hypersenzitivní reakci odrůdy 'Shirofuga' k viru nekrotické kroužkovitosti – k přenosu viru zelenokroužkové strakatosti, který může být v testovaném očku též přítomen. Proto se dnes doporučuje pro testování především odrůda 'Kwanzan' a dále za určitých podmínek, zejména pro testy ve skleníku nebo ve velmi teplých oblastech také odrůda 'Montmorency', aby se postihla škála rozličných kmenů viru zelenokroužkové strakatosti.

Podle příznaků na pokusných stromech odrůdy 'Shirofuga' šlo o přenos viru zelenokroužkové strakatosti (GRMV). Vzhledem k tomu, že na každém jedinci odrůdy 'Shirofuga' bylo testováno více klonů různých kultivarů, nebylo možné určit, který z testovaných klonů byl latentně zmíněným virem ochuravělý. Proto jsme v dalších letech pracovali individuálně s dvojitým očkováním jednoho klonu na šesti pokusných rostlinách od každého indikátoru.

Ukázalo se, že tento způsob je správný, protože jsme prokázali zcela zřetelně, že v některých případech byly pokusné klony onemocnělé pouze zelenokroužkovou strakatostí, v jiných případech komplexem viróz.

U broskvoní byl podíl onemocnění vyšší než u třešní a trojnásobný než u višní. To odpovídá nálezům z USA, kde právě u broskvoní je tento virus zvláště rozšířen. V pokusech se ukázalo, že při ochuravění i tak citlivých indikátorů jako je 'Kwanzan' a 'Shirofuga', může dojít po prvním šokovém projevu příznaků k určité regeneraci. Docházelo k tvorbě, byť ojedinelé, nových letorostů zcela bezpříznakých i na rostlinách, u nichž většina výhonů byla zakrslá s typickými epinastiemi listů a praskáním kůry.

Některé stromy odrůdy 'Shirofuga' infikované v r. 1969 byly ponechány až do r. 1974. Intenzita příznaků se stále stupňovala, deformované popraskané výhony odumíraly směrem od vrcholových částí stromů a během těchto pěti let všechny nemocné stromy odumřely.

Při komplexním ochuravění více viry se přenos projevoval nejen charakteristickými příznaky jednotlivých viróz, nýbrž i celkovým slabým růstem infikovaných indikátorů.

Literatura

- CATION, D.: Maintaining Virus Free Cultivars of Peach in Michigan. Pl. Dis. Repr., 51, 1967, s. 261-263.
FRIDLUND, P. R.: Temperature Effects on Virus Disease Symptoms in Some Prunus, Malus and Pirus Cultivars. Wash. Agr. Exp. Sta. Bull., Nr. 726, 1970.
FRIDLUND, P. R.: Systemic Invasion of Prunus Budsticks by Green Ring Mottle Virus. Pl. Dis. Repr., 54, 1970, s. 917-920.
MILBRATH, J. A. — ZELLER, S. M.: Rough Bark of Oriental Flowering Cherry. In: Virus Diseases and Other Disorders with Viruslike Symptoms of Stone Fruits in North America. U. S. Dept. Agr. Agr. Handb., 10, 1951, s. 149-151.
MILBRATH, J. A.: The Epinasty Virus Reaction of Kwanzan and Shiro-fugen Flowering Cherry. Phytopathology, 50, 1960, s. 495-497.
RASMUSSEN, E. J. — BERKELEY G. H. — CATION, D. — HILDEBRAND, E. M. — KEITT, G. W. — MOORE, J. D.: Green Ring Mottle. In: Virus Diseases and Other Disorders with Viruslike Symptoms of Stone Fruits in North America. U. S. Dept. Agr. Agr. Handb., 10, 1951, s. 159-161.

Došlo dne 15. 1. 1975

ZIMANDL B., JANEČKOVÁ M., BLATNÝ C. (Šlechtitelská stanice ovocnářská, Těchobuzice; Vysoká škola chemicko-technologická, Praha). *Latentní výskyt viru zelenokroužkové strakatosti ve třešních, višních a broskvoních v ČSSR*. Sbor. ÚVTI - Ochr. rostl. 11 (3) : 179-184, 1975.

Virus zelenokroužkové strakatosti (Green ring mottle virus — GRMV) byl zjištěn v našich pokusech na indikátoru 'Shirofuga', použitým pro hypersenzitivní reakci k viru nekrotické kroužkovitosti třešně. Na některých testovacích stromech odrůdy 'Shirofuga' se objevily typické příznaky GRMV — epinastie listů, drsnost kůry a zakrslávání výhonů. V individuálních testech bylo testováno 37 klonů 16 odrůd třešně — u 8 % byl dokázán latentní výskyt GRMV. U 4,5 % z 22 testovaných klonů 12 odrůd višně byl zmíněný virus též dokázán, stejně jako u 14,3 % z 28 testovaných klonů 26 odrůd broskvoně. Všechny infikované stromky odrůdy 'Shirofuga', na nichž se občas objevil výhon zcela bez příznaků, během 5 let po infekci odumřely.

ЗИМАНДЛ Б., ЯНЕЧКОВА М., БЛАТНЫЙ Ц. (Селекционная плодородческая станция, Техобузице; Химико-технологический институт, Прага). Латентное распространение вируса зеленокольцевой крапчатости листьев черешен, вишен и персиковых деревьев в ЧССР. Sbor. ÚVTI - Ochr. rostl. 11 (3) : 179-184, 1975.

Вирус зеленокольцевой крапчатости листьев (Green ring mottle virus — GRMV) установлен в ходе наших опытов на индикаторе 'Широфуга', использованном для гиперчувстви-

гельной реакции к вирусу некротической пятнистости черешни. На некоторых тест-деревьях 'Широфуги' появились типичные признаки GRMV — эпинастия листьев, утолщение коры и карликовость побегов. В ходе индивидуальных тестов отестировано 37 клонов 16 сортов черешен — у 8 % доказано латентное распространение GRMV. У 4,5 % из 22 тестируемых клонов 12 сортов вишен этот вирус тоже доказан, как и у 14,3 % из 28 тестируемых клонов 26 сортов персиков. Все зараженные деревья 'Широфуги', на которых иногда появлялся побег без признаков, в течение 5 лет после заражения погибли.

ZIMANDL B., JANEČKOVÁ M., BLATTNÝ C. (Züchtungsstation für Obstbau, Těchobuzice; Chemisch-technologische Hochschule, Praha). *Das latente Vorkommen von Virus der Grünring-Scheckung bei Kirschen, Weichseln und Pfirsichen in der ČSSR*. Sbor. ÚVTI - Ochr. rostl. 11 (3) : 179-184, 1975.

Das Virus der Grünring-Scheckung (green ring mottle virus — GRMV) konnte bei unseren Versuchen mittels des Indikators 'Shirofuga', den man zur Hypersensitiv-Reaktion auf das Virus der Grünring-Scheckung der Kirsche verwendete, ermittelt werden. An einigen 'Shirofuga' — Testbäumen erschienen typische Merkmale der GRMV — Epinastie der Blätter, Rindenrauhigkeit und Verkümmern der Triebe. Bei Individualtestungen prüfte man 37 Klonen von 16 Kirscharten und bei 8 % wurde das latente Vorkommen von GRMV festgestellt. Bei 4,5 % von 22 getesteten Klonen von 12 Kirscharten konnte das erwähnte Virus ebenfalls nachgewiesen werden, sowie auch bei 14,3 % von 28 getesteten Klonen von 26 Pfirsichsorten. Die sämtlichen infizierten Bäumen der 'Shirofuga', bei denen zeitweise ein Trieb vollkommen ohne Merkmale erschien, starben im Verlaufe von 5 Jahren nach der Infektion ab.

Adresa autorů:

Ing. Bohumil Zimandl, ing. Marie Janečková, Šlechtitelská stanice ovocnářská, Těchobuzice, 411 42 Ploskovice
Doc. ing. Ctibor Blattný, CSc., Vysoká škola chemicko-technologická, 166 28 Praha

K VÝSKYTU VIRU MOZAIKY OKURKY NA NĚKTERÝCH ZELENNINÁCH V ČSR

J. POLÁK, J. CHOD

POLÁK J., CHOD J. (Institute of Plant Protection, Praha-Ruzyně). *The Occurrence of the Cucumber Mosaic Virus on Some Vegetables in the Czech Socialist Republic*. Sbor. ÚVTI - Ochr. rostl. 11 (3) : 185-189, 1975.

The importance of the occurrence of the cucumber mosaic virus (CMV) on various vegetable species is pointed out in the paper. In the Czech Socialist Republic, CMV was experimentally demonstrated, besides cucumber, on gourd, lettuce, and spinach. The virus was detected on these plants by the biological method (transfer to *Chenopodium quinoa* Willd.), and serologically. Besides the higher rate of occurrence on cucumbers and sweet garden pepper detected in the past, it is assumed that CMV occurs also on celery, tomatoes, and tobacco, like in other countries of the world.

CMV; occurrence on vegetables; cucumbers; gourd; lettuce; spinach

Virus mozaiky okurky – Cucumber mosaic virus /CMV/ – zahrnuje široký okruh hostitelských rostlin kulturních i plevelných druhů. Klinkowski /1968/ ve svém kompendiu uvádí 416 hostitelských rostlin CMV, ale jejich počet od té doby značně vzrostl, např. Juretič /1968, 1974/, Shukla a Schmelzer /1973/, Horvath /1973/, Kochman aj. /1973/.

CMV škodí nejvíce na zeleninách. U nás byl proveden experimentální průzkum výskytu CMV a jeho kmenů na okurkách (Havránek, 1970; 1971). Problematikou CMV na paprice se zabýval Danko (1962/1964, 1964), Danko a Michalíková (1966), Danko a Praslička (1966, 1969). O výskytu CMV na okurkách, paprice a rajčatech referoval na zahradnickém kongresu ve Varšavě v r. 1974 doc. dr. Kvíčala, CSc. Experimentální důkazy o výskytu CMV na dalších zeleninách dosud podány nebyly, i když řada virologů je si vědoma důležitosti této otázky. V zahraničí byl popsán přirozený výskyt a škodlivost CMV na paprice (Solymsky, 1960), rajčatech (Lovisol a Benetti, 1961), tykvi a melounu (Weeb, 1961), salátu (Thomson a Procter, 1966), špenátu (Schmelzer a Skiebe, 1968), celeru (Wolf, 1968) a z dalších hospodářsky důležitých plodin na tabáku (Podkin, 1970).

Z nejdůležitějších rezervoárů viru bývá uváděn ptačinec-žabinec *Stellaria media* (L) Vill. (Tomlinson a Carter, 1970), jehož semenem se CMV přenáší a ve kterém přetrvává zimní období ve sklenicích i venku. CMV napadá i další běžné plevele. U nás identifikoval CMV na divoce rostoucích rostlinách – přirozených zdrojích viru Polák a Brčák (1961) na lopuchu větším *Arctium lappa* L., Polák (1964) na zvonku řepkovitém *Campanula rapunculoides* L., a Polák (1967) na netýkavce malokvěté *Ipatisens parviflora* DC.

Výzkum CMV a jeho výskyt na kulturních i divoce rostoucích rostlinách urychluje značně sérologická diagnóza viru. Antisérum proti CMV připravili např. Grogan aj. (1963), Kahn a Scott (1964), Devergne a Cardin (1970). Antisérum vhodné pro diagnózu CMV v praxi připravili Proll a Richter (1972) fixací antigenu před imunizací. Toto antisérum použili Richter aj. (1975b) pro vypracování rychlé diagnostické metody CMV v přirozeně infikovaných druzích

roślin a pro sérologický důkaz CMV v různých druzích zeleniny (Richter aj., 1975a). Stejně antisérum jsme použili i v naší práci.

Cílem práce bylo podat experimentální důkaz o výskytu CMV na různých druzích zeleniny u nás a upozornit na význam tohoto viru a nutnost dalšího výzkumu a opatření proti jeho šíření.

MATERIÁL A METODY

Jako zdroje pro důkaz výskytu CMV na zeleninách u nás jsme použili rostliny s příznaky mozaiky, pěstované na některých šlechtitelských stanicích v Čechách (ŠS Veltrusy, ŠS Hrdly, ÚKZÚZ Dobřichovice), nebo i rostliny zelenin pěstovaných pro konzum v zahradách (lokalita Horoměřice). Pro kontrolu jsme používali vzorky ze zdravých rostlin téhož druhu a odrůdy. Z každé rostliny jsme odebrali vzorek třech mladých, ne plně vyvinutých listů, nebo jejich částí, a ty zkoušeli na přítomnost CMV. Přítomnost CMV jsme zjišťovali metodou biologickou, mechanickým přenosem na indikátorovou rostlinu *Chenopodium quinoa* Willd. a metodou sérologickou, precipitací dvojí difúzí v agaru.

Přítomnost CMV jsme zjišťovali u těchto druhů zeleniny: okurka — *Cucumis sativus* L., tykev turek — *Cucurbita pepo* L., špenát — *Spinacia oleracea* L., salát — *Lactuca sativa* L. U tykví, které na šlechtitelské stanici trpí v některých letech silnou mozaikou, zakrslostí i odumíráním rostlin, jsme zkoušeli též možnost přenosu onemocnění semenem. Dodaná semena jsme vyseli do květináčů v siloníku. Vzešlé rostliny, celkem 125, jsme pěstovali v siloníku po dva měsíce a hodnotili jejich zdravotní stav.

Každý vzorek jsme rozetřeli v 0,01 M veronal — 0,007 M fosfátovém pufru s přídavkem 0,007 M EDTA, pH 7,8 (na 1 g listů 1 ml pufru) v třetí misce, nebo vylisovali na elektrickém lisu Fy Pollähne přímo do pufru. Část takto získaného inokula jsme použili pro sérologické reakce v agaru, ke zbytku jsme přidali malé množství celitu a mechanicky inokulovali listy *C. quinoa*. Rostliny *C. quinoa* byly v době inokulace ve stádiu 10 pravých listů, inokulovali jsme 4 až 6 vrchních listů, každým inokulem dvě rostliny. CMV vyvolává na rostlinách *C. quinoa* nekrotické lokální léze během tří až šesti dnů bez dalšího systémového šíření. Lokální reakci rostlin jsme poprvé hodnotili za čtyři dny a za sedm dní podruhé. Rostliny jsme nechali déle růst a po dvou až třech týdnech jsme hodnotili, zda nevznikla systémová infekce, kterou mohou na *C. quinea* vyvolávat jiné viry, vyskytující se na zeleninách.

V sérologických zkouškách jsme použili 10% Difco Noble agar v 0,01 M veronal — 0,007 M fosfátovém pufru s přísadou 0,007 M EDTA a 0,01% azidu sodného. Teplý agar jsme rozlili po 15 ml do Petriho misek o průměru 10 cm. Použili jsme centrální uspořádání jamek s antisérem, kolem každé jamky s antisérem čtyři jamky se zkoušenými vzorky. Antisérum (Proll a Richter, 1972) jsme ředili v poměru 1:5 a 1:20 fyziologickým roztokem, takže každý vzorek byl hodnocen ve dvou opakováních. Sérologické reakce jsme hodnotili za 24 nebo 48 hodin. Reakce jsme zvyrazňovali kyselinou octovou (Richter aj., 1975b).

VÝSLEDKY A DISKUSE

Výskyt viru mozaiky okurky na okurkách s příznaky mozaiky jsme prokázali biologickým i sérologickým testem ve všech šesti vzorcích ze třech lokalit (ŠS Hrdly, ŠS Veltrusy, ÚKZÚZ Dobřichovice). Podobně jsme CMV zjistili i na tykvích (pět vzorků z lokalit ŠS Veltrusy, Horoměřice). Virus jsme prokázali jak na rostlinách silně zakrsklých s nekrotizací pletiv, které postupně odumíraly, tak na rostlinách s mírnější mozaikou, nebo mozaikou vyskytující se jen na jednom výhonu rostliny. V pokusu, kdy jsme zjišťovali přenos CMV semenem tykve, zůstaly všechny rostliny i po dvou měsících pěstování zdravé, bez příznaků mozaiky. Nebezpečí přenosu CMV semenem tykve není velké, i když je nelze vyloučit.

U salátu jsme z 15 zkoušených vzorků ze tří lokalit /ŠS Veltrusy, ŠS Hrdly, Horoměřice/ sérologicky prokázali CMV ve třech vzorcích, /Veltrusy, Horoměřice/, biologicky v sedmi vzorcích /všech tří lokalit/. Šest vzorků mozaiky salátu reagovalo na *C. quinoa* systémově, šlo tedy o infekci virem mozaiky salátu – Lettuce masoic virus /LMV/, jeden vzorek reagoval lokálními lézemi typickými pro CMV i systémově /LMV/ a v jednom vzorku mozaiky salátu jsme neprokázali ani CMV ani LMV. Podle těchto prvních výsledků je zřejmé, že rozšíření viru mozaiky okurky na salátu může být značné, hlavně u polního letního salátu a podzimního salátu, kdy může docházet k přenosu viru z jiných zelenin. Podle příznaků přitom nelze na salátu zjistit, zda je mozaika způsobená virem mozaiky salátu, nebo virem mozaiky okurky. Jednotlivé odrůdy salátu reagují na oba viry stejnými příznaky, buď mozaikou různé intenzity, nebo mozaikou kombinovanou s nekrózami listového pletiva.

CMV jsme prokázali sérologicky i biologicky také ve vzorku špenátu /Horoměřice/ s příznaky žloutnutí a mírné deformace listů. Podle našeho předběžného průzkumu výskytu CMV na některých zeleninách je zřejmé, že virus mozaiky okurky je na našich zeleninách široce rozšířen a způsobuje značné škody. Bylo by proto třeba se otázkou soustavného výzkumu výskytu CMV zabývat nejen na okurkovitých zeleninách, ale i na salátu, špenátu, celeru, paprice a rajčatech. Můžeme předpokládat i značné rozšíření CMV a jeho stoupající škodlivost vzhledem k jiným virům na tabáku, jak upozorňuje Szirmai /1974/ v Maďarsku a Richter aj. v NDR /1975a/. Možnost dosažení rychlých a spolehlivých výsledků v tomto směru nám dává sérologická diagnóza CMV. K systematickému výzkumu CMV na hospodářsky důležitých zeleninách, tabáku a přirozených hostitelích přistoupili v NDR. Výzkum je urychlen použitím sérologických metod /Richter aj., 1972/. V poslední době byl touto metodou zjištěn silný výskyt a škodlivost CMV na špenátu, rajčatech, okurkách, salátu a tabáku /Richter aj., 1975a/.

Poděkování: Děkujeme za poskytnutí antiséra proti viru mozaiky okurky, dr. J. Richterovi z Fytopatologického ústavu v Aschersleбену.

Literatura

- DANKO, J.: Problems of virus diseases of red pepper in the ČSSR. Plant Virology. Proc. Vth Conf. Czechoslov. Plant. Virol. Praha 1962, 1962/1964, s. 256-260.
- DANKO, J.: Vplyv rozličného času infekce virusom mozaiky uhorky a tabaku na úrodu papriky. Sbor. VŠP (Nitra), 1964, č. 10, s. 171-176.
- DANKO, J. — MICHALIKOVÁ, A.: Preskušanie u nás pestovaných odrod zeleninovej papriky na odolnosť v poľných podmienkach proti prirodzenej infekcii vírusovými chorobami (VMU a VMT). Sbor. VŠP (Nitra), 1965, č. 12, s. 109-114.
- DANKO, J. — PRASLIČKA, J.: Vplyv niektorých vošiek na výskyt a šírenie vírusu mozaiky uhorky u papriky. Sbor. ÚVTI - Ochr. rostl., 2, 1966, č. 3, s. 193-200.
- DANKO, J. — PRASLIČKA, J.: Výskyt niektorých vošiek a ich význam ako vektorov vírusu mozaiky uhorky na paprike. Sbor. ÚVTI - Ochr. rostl., 5, 1969, č. 1, s. 47-54.
- DEVERGNE, J. G. — CARDIN, L.: Étude sérologique comparative de plusieurs isolats du virus de la mosaïque du comcombre (CMV). Ann. Phytopath., 1970, č. 2, s. 639-661.
- GROGAN, R. G. — UYEMOTO, J. K. — KIMBLE, K. A.: Evidence the tomato aspermy and cucumber mosaic viruses are serologically unrelated. Virology, 21, 1963, s. 36-42.

- HAVRÁNEK, P.: Průzkum výskytu virů na okurkách v Československu. Sbor. ÚVTI - Ochr. rostl. 6, 1970, č. 3, s. 195-202.
- HAVRÁNEK, P.: Differentiation and properties of five strains of cucumber mosaic virus isolated from samples of cucumber fruits. Biol. plant 13, 1971, s. 22-32.
- HORVATH, J.: A mosaic, vein banding and chlorotic ringspot diseases of Pawlonia caused by cucumber mosaic virus. Phytopath. Z. 76, 1973, s. 182-185.
- JURETIĆ, N.: Deformacie na listu i cvijetu kužnjaka (*Datura stramonium*) inficiranog virusom mozaika krastavca. Acta Bot. Croat. 26/27, 1968, s. 117-144.
- JURETIĆ, N.: Četiri nova prirodna domadara virusa mozaika krastavca. Acta Bot. Croat., 33, 1974, s. 45-51.
- KAHN, R. P. — SCOTT, H. A.: Serological relationship of cucumber mosaic virus and certain virus isolates that incite amaryllis mosaic symptoms. Phytopathology 54, 1964, s. 360-362.
- KLINKOWSKI, M.: Pflanzliche Virologie. Bd. II. Die Virose des europäischen Raumes. Teil 2. Akademie Verlag Berlin. 1968, s. 53-57.
- KOCHMAN, J. — KOWALSKA, A. — KRASULSKA, R.: Virus mozaiky ogórka na zawilcu (*Anemone coronaria* L.) Acta agrobotanica 26, 1973, s. 237-249.
- LOVISOLO, O. — BENETTI, M. P.: Su di un ceppo del virus del mosaico del centriolo di tipo allofyllia isolato da pomodoro. Boll. della Stazione di patologia vegetale 19, 1961, s. 35-50.
- PODKIN, O.: Ogurečnaja mozaika na tabake i mery borby s něj. Tabak 31, 1970, s. 48-51.
- POLÁK, Z.: *Campanula rapunculoides* L. — a natural source of cucumber mosaic virus. Preslia 36, 1964, s. 306.
- POLÁK, Z.: *Impatiens parviflora* DC. — a natural host of cabbage black ringspot and cucumber mosaic viruses. Biol. plant 9, 1967, s. 354-359.
- POLÁK, Z. — BRČÁK, J.: Identification of the mosaic of *Arctium lappa* L. caused by the common cucumber mosaic virus. Preslia 33, 1961, s. 354-358.
- PROLL, E. — RICHTER, J.: Serologische Untersuchungen mit dem Gurkenmosaik-Virus. I. Virusreinigung und Antiserumherstellung. Arch. Pflanzenschutz 8, 1972, s. 351-353.
- RICHTER, J. — POLÁK, J. — GEBHARDT, CH. — SCHMEDZER, K.: Serologischer Nachweis des Gurkenmosaik-Virus in verschiedenen Gemüse Sorten. Arch. Pflanzenschutz, 1975a (v tisku).
- RICHTER, J. — SCHMEDZER, K. — PROLL, E.: Serologische Untersuchungen mit dem Gurkenmosaikvirus. II. Schnellnachweis in künstlich infizierten Wirten mit Hilfe des Agargel-Doppeldiffusionstestes. Arch. Pflanzenschutz 8, 1972, s. 421-428.
- RICHTER, J. — POLÁK, J. — PROLL, E.: Serologische Untersuchungen mit dem Gurkenmosaik-Virus. IV. Ausarbeitung von Methoden zum Schnellnachweis in natürlich infizierten Wirten. Arch. Pflanzenschutz, 1975b, (v tisku).
- SHUKLA, D. D. — SCHMEDZER, K.: Studies on viruses and virus diseases of Cruciferous plants. XIV. Cucumber mosaic virus in ornamental and wild species. Acta Phytopath. Acad. Sci. Hung. 8, 1973, s. 149-155.
- SCHMEDZER, K. — SKIEBE, K.: Die wichtigsten Viruskrankheiten des Spinats und die Möglichkeiten ihrer Ausschaltung. Deutsche Gartenbau 15, 1968, s. 75-78.
- SOLYMOSEY, F.: Identification of the cucumber mosaic virus strain causing the so-called „Ujhitűseg“ of red pepper. Acta agron. Acad. Sci. Hung. 1960, č. 1-2, s. 177-179.
- SZIRMAI, J.: Osobní sdělení.
- THOMSON, A. D. — PROCTER, C. H.: Cucumber mosaic virus in lettuce. N. Z. J. Agric. Res. 9, 1966, s. 142-144.
- TOMLINSON, J. A. — CARTER, A. L.: Studies on the seed transmission of cucumber mosaic virus in chickweed (*Stellaria media*) in relation to the ecology of the virus. Ann. appl. Biol. 66, 1970, s. 381-386.
- WEEB, R. E.: Separation and identification of some viruses infectious to cucurbits. Phytopathology 51, 1961, s. 802-803.
- WOLF, P.: Das Gurkenmosaik-Virus am Knollensellerie. NachrBl. Dt. PflSchDienst Berlin 22, 1968, s. 55-56.

Došlo dne 5. 3. 1975

POLÁK J., CHOD J. (Ústav ochrany rostlin, Praha - Ruzyně). *K výskytu viru mozaiky okurky na některých zeleninách v ČSR*. Sbor. ÚVTI - Ochr. rostl. 11 (3) : 185-189, 1975.

V práci se poukazuje na význam výskytu viru mozaiky okurek — Cucumber mosaic virus (CMV) na různých druzích zeleniny. V České socialistické republice byl CMV experimentálně prokázán kromě na okurkách také na tykvi, salátu a špenátu. Virus byl na těchto zeleninách prokázán biologickou metodou přenosem na *Chenopodium quinoa* Willd. a sérologicky. Kromě již dříve prokazaného silnějšího výskytu CMV na okurkách a paprice se předpokládá tento virus dále též na celeru, rajčatech a tabáku, podobně jako je tomu i jinde ve světě.

CMV; výskyt na zeleninách; okurky; tykev; salát; špenát

ПОЛАК Я., ХОД Й. (Институт защиты растений, Прага-Рузыне). *О распространении вируса мозаики огурцов на некоторых овощах в ЧСР*. Sbor. ÚVTI - Ochr. rostl. 11 (3) : 185-189, 1975.

В работе рассматривается значение вируса мозаики огурцов (Кукумбер мозаик вирус — CMV) на разных видах овощей. В ЧСР CMV экспериментально доказан также на тыкве, салате и шпинате, а именно по биологическому методу (с помощью переноса на *Chenopodium quinoa* Willd.) и серологическим путем. Кроме доказанного уже сильного распространения CMV на огурцах и перце он ожидается также на сельдерее, томатах и табаке, как это имеет место в других частях мира.

CMV; распространение вируса на овощах; огурцы; тыква; салат; шпинат

POLÁK J., CHOD J. (Institut für Pflanzenschutz, Praha - Ruzyně). *Zum Vorkommen des Gurkenmosaikvirus auf einigen Gemüsen in der ČSR*. Sbor. ÚVTI - Ochrana rostlin 11 (3) : 185-189, 1975.

In der Arbeit wird auf die Bedeutung des Vorkommens des Gurkenmosaikvirus — GMV auf verschiedenen Gemüsearten hingewiesen. In der Tschechischen sozialistischen Republik wurde das GMV außer auf Gurken auch auf Kürbis, Salat und Spinat experimentalweise nachgewiesen. Das Virus wurde auf diesen Gemüsearten mit der biologischen Methode durch Übertragung auf *Chenopodium quinoa* Willd. und serologisch nachgewiesen. Außer dem bereits früher nachgewiesenen stärkeren Vorkommen des GMV auf Gurken und Paprika wird dieses Virus weiter auch auf Sellerie, Tomaten und Tabak vorausgesetzt, ähnlich wie in der benachbarten DDR.

GMV; Vorkommen auf Gemüsearten; Gurken; Kürbis; Salat; Spinat

Adresa autorů:

Ing. Jaroslav Polák, CSc., ing. Jiří Chod, CSc., Ústav ochrany rostlin, 161 06 Praha - Ruzyně

ČTVRTÝ MEZINÁRODNÍ KONGRES CHEMIE PESTICIDŮ

Ve dne 24. až 28. července 1978 se bude ve Švýcarsku v Zurichu konat IV. mezinárodní kongres chemie pesticidů, pořádaný pod záštitou mezinárodní unie čisté a užité chemie (IUPAC — International union of pure and applied chemistry).

Vědecký kongres bude sestaven do symposií, pracovních a diskusních sekcí. V plenárních zasedáních budou přednesena hlavní sdělení, týkající se světové produkce potravin, životního prostředí a pesticidů. Vědecká a krátká sdělení budou organizována v sedmi sekcích s těmito rámcovými tématy:

- I. Syntéza pesticidů včetně průmyslových hledisek
- II. Chemická struktura a biologická aktivita, včetně toxikologické aktivity
- III. Přírodní látky s biologickou aktivitou — pesticidní a růst regulující látky
- IV. Biochemie škodlivých činitelů a způsob účinku pesticidů včetně mechanismu rezistence
- V. Rezidua pesticidů včetně metod a přístrojů k jejich zjišťování
- VI. Chemie ve formaci pesticidů
- VII. Výchova pracovníků v chemii pesticidů

Vedle pozvaných řečníků, kteří budou mít hlavní referáty na plenárních zasedáních a úvodní přednášky v jednotlivých sekcích jsou přijímána vědecká i krátká sdělení v jednotlivých sekcích podle odbornosti. Oficiální řeči kongresu je angličtina a jednání nebude tlumočeno do jiných jazyků. Zájemci o kongres mají možnost vyžádat si předběžný program a další informační materiál na sekretariátu kongresu: Secretariat The 4th International Congress of Pesticide Chemistry, P. O. Box 182, CH-4013 Basle, Switzerland.

Doc. dr. B. A. Kvíčala, CSc.

EVROPSKÁ RZIVOST TŘEŠNĚ – NOVĚ PROKÁZANÁ VIRÓZA NA ÚZEMÍ ČSSR

C. BLATTNÝ, M. JANEČKOVÁ, B. ZIMANDL

BLATTNÝ C., JANEČKOVÁ M., ZIMANDL B. (Institute of Chemical Technology, Praha; Fruit Breeding Station, Těchobuzice). *European Rusty Mottle of Cherry — Newly Proved Virose in Czechoslovakia*. Sbor. ÚVTI - Ochr. rostl. 11 (3) : 191-194, 1975.

European rusty mottle has been proved in 3 clones of cherry cultivars 'Germersdorf' and 'Černá chrupka' from 36 clones of 15 cultivars tested. It has not yet been proved in 22 clones of 15 sour cherry cultivars tested. The indicators 'Lambert', 'Bing', 'Sam', 'F 12/1' showed typical symptoms in a high proportion. In one case the indicators showed very severe symptoms during the first year after budding, the reaction of the indicators was slight in other cases and the symptoms occurred in the second year for the first time. It seems that different strains of this virus may exist.

virus diseases; cherry; European rusty mottle; occurrence in Czechoslovakia

Evropská rzivost třešně (European rusty mottle) byla poprvé popsána v Anglii (Posnette, Cropley, 1961). Od té doby byla zjištěna v 11 evropských zemích, včetně našeho nálezu v ČSSR.

Virus evropské rzivosti třešně vyvolává na třešních velmi typické příznaky, které se projevují během léta, zpravidla koncem července, avšak zcela zřetelnými až nápadnými se stávají v srpnu či koncem srpna.

MATERIÁL A METODY

V letech 1970—1972 bylo testováno dřevitými indikátory 36 klonů 15 odrůd třešně: 'Blankenburg' (1 klon), 'Černá chrupka' (3 klony), 'Dönissenova' (1), 'Germersdorfská' (5), 'Hedelfingenská' (6), 'Kaštánka' (3), 'Lyonská' (1), 'Mamutka' (1), 'Rychlice německá' (2), 'Schneiderova' (1), 'Thurn Taxis' (4), 'Tropirichterova' (3), ptáčnice (3). Dále bylo testováno 22 klonů 12 odrůd višně: 'Amarelka královská' (1), 'Demešova' (1), 'Fanal' (1), 'Köröšská' (2), 'Královna Hortenzie' (1), 'Morela pozdní' (3), 'Morellenfeuer' (1), 'Morello' (1), 'Montmorency' (3), 'Ostheimská' (1), 'Sladkoviš' (4), 'Vackova' (3). Zkoušené odrůdy pocházely ze Šlechtitelské stanice Turnov a Bojnice, dále z Výzkumného ústavu ovocnářského v Holovousích.

V pokusu jsme použili k testování indikátory: 'Sam', 'Lambert', 'Bing', 'F 12/1', *Prunus serrulata* cv. 'Kwanzan'.

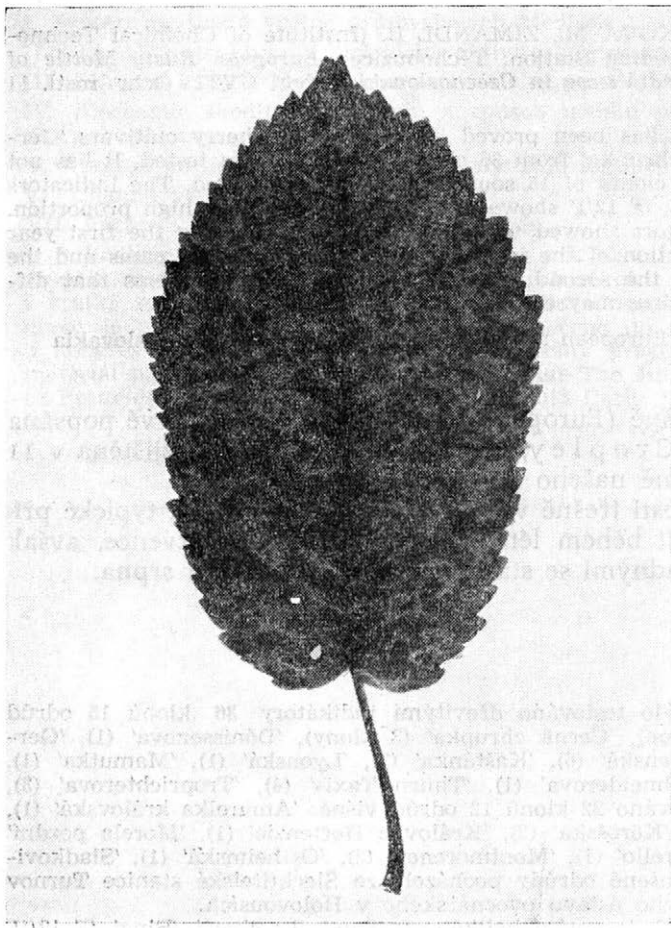
Všechny podnože pocházely z bezvirózních matečných stromů třešně ptáčnice P-TU-1, P-TU-2, P-TU-3.

Testování jsme dělali dvojitým očkováním (Posnette, Cropley, 1954). Očkovali jsme v srpnu 1970.

VÝSLEDKY

Příznaky evropské rzivosti třešně se projevily na indikátorech v pokusech se dvěma odrůdami třešně: 'Germersdorfská' (1 klon), 'Černá chrupka' (1 klon).

Infekční zdroj odrůda 'Germersdorská': Indikátor 'Kwanzan' vůbec nevyrašil, u ostatních indikátorů byl redukován růst. To se nejvýrazněji projevilo u indikátoru 'Bing', kde došlo k redukci růstu o jednu třetinu. Na listech indikátorů 'Sam', 'Lambert', 'F 12/1' se objevily ve druhé dekádě července žlutavězelené skvrny mezi žilkami nižších řádů. Žilky 3. až 4. řádu ve skvrnách postupně červenaly až rezivěly, stejně tak jako ostatní pletivo. To však se nezbarvovalo tak intenzívně jako žilky a i ostatní pletivo v rámci skvrn. U starších listů se ojediněle objevily nekrózy.



1. Evropská rzivost třesně na indikátoru 'Sam' — European rust of cherry in indicator 'Sam'

Onemocnění se projevilo u očkovaných indikátorů v tomto podílu: 'Sam' — 4/6, 'Lambert' — 4/6, 'Bing' — 2/6, 'F 12/1' — 5/6 (v čitateli jsou rostliny s příznaky, ve jmenovateli počet pokusných rostlin). Je pravděpodobné, že viróza byla přenesena na všechny pokusné rostliny. Došlo však k poměrně vysokému úhynu pokusných rostlin. Jde zřejmě o uhynutí následkem infekce rzivostí. Podotýkáme, že uvedený klon odrůdy 'Germersdorská' nebyl infikován jinými mechanicky přenosnými viry, což bylo v předchozích letech dokázáno pomocí bylinných indikátorů. Také na po-

kusných dřevitých indikátorech se neprojevaly žádné jiné příznaky onemocnění, které by nasvědčovaly, že klon je infikován ještě dalšími viry.

Příznaky se v prvním roce po očkování projevily pouze slabě, v druhém roce byly velmi intenzivní. Ve druhém roce se objevily příznaky též na stromcích odrůdy 'Germersdorská' očkované na ptáčnici a vysazené pro srovnání.

Infekční zdroj 'Černá chrupka': Také v tomto případě se objevily příznaky na indikátorech 'Lambert', 'Bing', 'F 12/1', ('Sam' nebyl v pokusu použit). Indikátor 'Kwanzan' rostl normálně, příznaky ochuravění se neprojevaly.

Na rozdíl od pokusu s odrůdou 'Germersdorská' byly v tomto případě příznaky velmi slabé a objevily se až v létě druhého roku po očkování. U indikátoru 'Bing' a 'F 12/1' měly příznaky všechny pokusné rostliny a u indikátoru 'Lambert' 66 % pokusných rostlin.

DISKUSE

Na starších listech vznikají žlutavé až okrově žluté více méně kruhovitě skvrny. Při podrobnější prohlídce lze pozorovat, že v místě těchto skvrn jsou jemné žilky 3. až 4. řádu světle až okrově žluté. Později pletivo v okolí skvrn žloutne, žilky ve skvrnách červenají až rezivějí a celá čepel nabývá hnědavého až rezivého odstínu. Listy se silnými příznaky zpravidla předčasně opadají. Většina odrůd třešní neprojevuje příznaky ochuravění. Mezi silně náchylné odrůdy náležejí některé, které se užívají pro indikaci viróz třešní — 'Bing', 'Lambert', 'Van', 'Sam', podnož 'F 12/1' a též anglická odrůda 'Frogmore'. Indikátory reagují typickými výše popsány příznaky, u 'F 12/1' dochází k omezení růstu o 23 %.

Z výsledků je zřejmé, že v obou popisovaných případech jsme v roce 1971 dokázali výskyt viru evropské rzivosti třešně poprvé na území ČSSR. Je zajímavé, že indikátory reagovaly v prvním případě nápadně silně, ve druhém slabě, a to až ve druhém roce po očkování. Výsledky ukazují, že jde pravděpodobně o různé kmeny virů, z nichž jeden vyvolává velmi silné příznaky a projevil se v pokusu i na pokusných rostlinách testovaného klonu.

Literatura

KEGLER, H.: Die Europäische Rostfleckung der Süskirsche. Pflanzliche Virologie. Band II. (M. Klinkowski) Akademie-Verlag-Berlin, 1968, s. 262.

POSNETTE, A. F. — CROPLEY, R.: European Rusty Mottle Disease of Sweet Cherry. Ann. Rep. E. Malling Res. Stat., 1960-1961, s. 85-86.

POSNETTE, A. F. — CROPLEY, R.: The Incidence of Virus Diseases in English Sweet Cherry Orchards and their Effect on Yield. Ann. Appl. Biol., 61, 1968, s. 351-360.

Došlo dne 15. 1. 1975

BLATNÝ C., JANEČKOVÁ M., ZIMANDL B. (Vysoká škola chemicko-technologická, Praha; Šlechtitelská stanice ovocnářská, Těchobuzice). *Evropská rzivost třešně — nově prokázaná viróza na území ČSSR*. Sbor. ÚVTI - Ochr. rostl. 11 (3) : 191-194, 1975. Výskyt evropské rzivosti třešně byl prokázán — poprvé v ČSSR — u 3 klonů třešní odrůd 'Germersdorfská' a 'Černá chrupka' z 36 klonů různých odrůd. Nebyl prokázán u višní. Typické příznaky ukazovaly indikátory 'Lambert', 'Bing', 'Sam' a 'F 12/1' ve vysokém podílu. V jednom případě se silné příznaky objevily už v prvním roce po očkování, v ostatních byla reakce indikátorů slabá a příznaky se objevily až ve druhém roce po očkování. Zdá se, že se vyskytují různé kmeny tohoto viru.

viróze choroby; třešň; evropská rzivost třešně; důkaz výskytu v ČSSR

БЛАТНЫЙ Ц., ЯНЕЧКОВА М., ЗИМАНДЛ Б. (Химико-технологический институт, Прага; Селекционная плодородная станция, Техобузице). *Европейская буроватость листьев черешен — вновь установленный вирус на территории ЧССР*. Sbor. ÚVTI - Ochr. rostl. 11 (3) : 191-194, 1975.

Европейская буроватость листьев черешен впервые установлена в ЧССР у 3 клонов сортов 'Гермерсдорфская' и 'Черная хрупкая' в общем количестве 36 клонов разных сортов. Буроватость у вишен не обнаружена. Типичные признаки приводят индикаторы 'Ламберт', 'Бинг', 'Сам' и 'Ф 12/1' в крупном %. В одном случае сильные признаки проявились себя уже на первом году после прививки, у остальных реакция индикаторов была слабой, признаки появились лишь на втором году после прививки. По-видимому, встречаются разные штаммы этого вируса.

вирусные болезни; черешня; европейская буроватость листьев черешен; доказательство распространения в ЧССР

BLATNÝ C., JANEČKOVÁ M., ZIMANDL B. (Chemisch-technologische Hochschule, Praha; Züchtungsstation für Obstbau, Těchobuzice). *Europäischer Kirschrost — neu nachgewiesene Virose auf dem Gebiet der ČSSR*. Sbor. ÚVTI - Ochr. rostl. 11 (3) : 191-194, 1975.

Das Vorkommen des Europäischen Kirschrostes konnte — zum ersten Mal in der ČSSR — bei drei Kirschklonen der Sorten 'Germersdorfer' und 'Černá chrupka' von 36 Klonen verschiedener Sorten nachgewiesen werden. Bei Weichseln wurde er nicht nachgewiesen. Typische Merkmale zeigten die Indikatoren 'Lambert', 'Bing', 'Sam' und 'F 12/1' in einem großen Anteil auf. In einem Falle erschienen starke Merkmale bereits im ersten Jahre nach der Inokulation, in übrigen Fällen war die Reaktion der Indikatoren schwach und die Merkmale erschienen erst im zweiten Jahre nach der Inokulation. Allem Anscheine nach kommen verschiedene Stämme dieses Virus vor.

Viruskrankheiten; Kirsche; europäischer Kirschrost; Nachweis des Vorkommens in der ČSSR

Adresa autorů:

Doc. ing. Ctibor Blatný, CSc., Vysoká škola chemicko-technologická, 166 28 Praha
Ing. Marie Janečková, ing. Bohumil Zimandl, Šlechtitelská stanice ovocnářská, Těchobuzice, 411 42 Ploskovice

**REZISTENCE ODRŮD SVĚTOVÉHO SORTIMENTU BRAMBOR
PROTI OBEČNÉ STRUPOVITOSTI**
STREPTOMYCES SCABIES (THAXT.) WAKSMAN ET HENRICI

J. ZADINA, K. DOBIÁŠ, V. HORÁČKOVÁ

ZADINA J., DOBIÁŠ K., HORÁČKOVÁ V. (Potato Research Institute, Havlíčkův Brod). *The Resistance of Potato Varieties of the World Assortment to Common Scab (Streptomyces scabies [Thaxt.] Waksman et Henrici)*. Sbor. ÚVTI - Ochr. rostl. 11 (3) : 195-204, 1975.

The paper presents the results of four-year testing of the varieties of the world potato assortment. The varieties were studied for common scab in field resistance provocation tests. The resistance of 684 varieties was evaluated. The level of resistance is expressed in the degrees of a nine-point scale. It is indicated by the numbers of varieties in individual quality groups that only a small number of varieties (1.3 %) is characterized by a high relative resistance (degree 8). There is also a small proportion (4.6 %) of varieties with high susceptibility to scab (degrees 1 and 2). The largest groups of varieties were found at the 4th (21.6 %), 5th (24.4 %), and 6th (28.7 %) degrees. The findings are considered as a valuable contribution to the efforts of potato breeders.

common scab of potato; resistance of the varieties of the world assortment

Obecná strupovitost se v posledních letech stala velmi závažnou chorobou brambor, která našim pěstitelům způsobuje, zvláště v teplých a suchých letech, značné obtíže, jestliže mají být při odbytu brambor dodrženy předpisy příslušných československých norem.

K omezení výskytu strupovitosti bylo vyzkoušeno mnoho metod, mezi jinými různé fungicidy a baktericidy. Avšak žádná prakticky upotřebitelná chemická metoda nebyla dosud objevena (Å r s v o l l, 1964). Proto je třeba se zabývat problematikou šlechtění brambor na rezistenci, neboť existence některých odrůd rezistentních proti strupovitosti poskytuje předpoklad vyšlechtění odrůd s rezistencí proti strupovitosti. Určitých výsledků bylo v tomto směru dosaženo např. v USA, kde bylo přistoupeno k systematickému šlechtění odrůd (H o u g a s a R o s s, 1956).

V předložené práci jsou prezentovány výsledky zkoušek rezistence odrůd světového sortimentu brambor proti obecné strupovitosti, které mají sloužit jako informace o možnostech šlechtění brambor na rezistenci proti strupovitosti, event. k výběru výchozích rezistentních materiálů pro šlechtění.

Původce obecné strupovitosti brambor izoloval jako první Thaxter (1890, 1891 — cit. Stapp, 1956 a Hoffmann, 1958) a nazval jej *Oospora scabies*. G ü s s o w (1914 — cit. Stapp, 1956 a Hoffmann, 1958) jej označuje jako *Actinomyces scabies*. Podle systematiky aktinomycet zpracované Waksmanem a Henricim (1943 — cit. Stapp, 1956 a Hoffmann, 1958) je tento druh zařazen do rodu *Streptomyces* a označován jako *Streptomyces scabies* (Thaxt.) Waksman et Henrici.

Uvedené zařazení uvádí též Breed aj. (1948). Nepřevzal je však Krasilnikov (1951), který čeleď *Streptomycetaceae* Waksman et Henrici a rod *Streptomyces*

Waksman et Henrici ve svém rozdělení aktinomycet neuvádí. Původce obecné strupovitosti řadí do čeledi *Actinomycetaceae* Buchanan, rodu *Actinomyces* Karz (K o l e k t i v, 1959).

Streptomyces scabies (Thaxter) Waksman et Henrici vykazuje řadu kmenů a ras, které se vyznačují jak morfologickými a fyziologickými rozdíly, tak i rozdíly v agresivitě.

V ČSSR se problematikou rezistence brambor proti obecné strupovitosti zabýval např. Jermoljev a Sethofer (1949), Sethofer a Jermoljev (1949), Z ad i n a a F o l k (1952), Jermoljev a Z ad i n a (1956), Z ad i n a (1958, 1959, 1974) aj. Byly zpracovány polní, laboratorně polní a laboratorní zkoušky rezistence, metody hodnocení napadení, byla zhodnocena rezistence některých odrůd světového sortimentu a zpracovány rodokmeny odrůd rezistentních proti obecné strupovitosti.

V zahraničí se problematikou zkoušek rezistence zabýval např. K r a n z a E i d e (1948), K l i n k o w s k i a H o f f m a n n (1952), H o f f m a n n (1954), Å r s v o l l (1964), P f e f f e r a E f f m e r t (1967), N o l l (1968) aj. Přehled o rezistenci odrůd resp. rezistentních odrůdách uvádí B e r k n e r (1933), H e y (1951), E m i l s o n a G u s t a v s o n (1953, cit. Stapp, 1956), H o u g a s a R o s s (1956) aj.

MATERIÁL A METODA

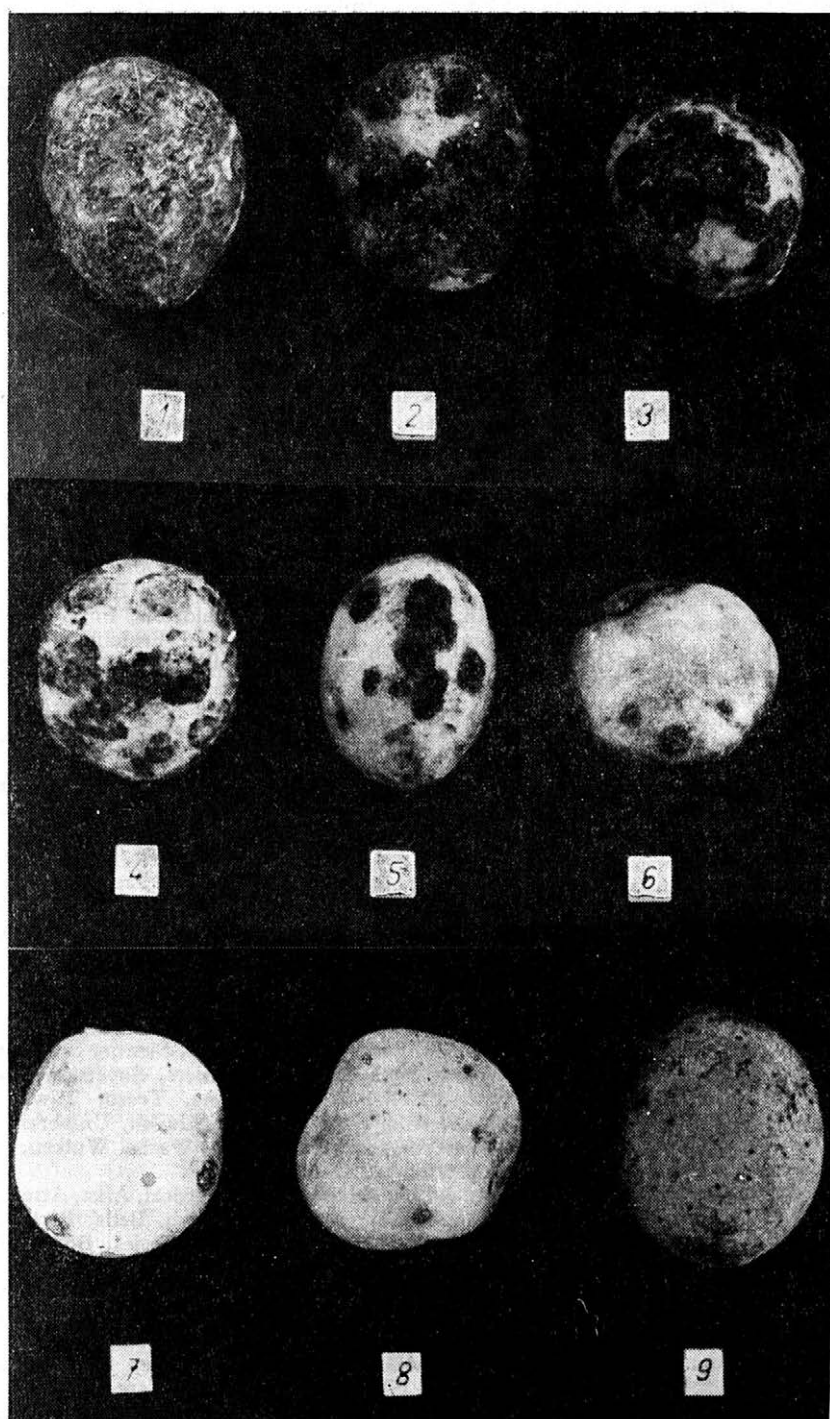
Zkoušky rezistence odrůd světového sortimentu brambor proti obecné strupovitosti probíhaly v letech 1969–1974. Přitom v r. 1970 byly zařazeny především odrůdy, které v předchozím roce nebyly napadeny — šlo o prověření, zda se jedná o rezistenci či jen náhodnost v nenapadení. V r. 1971 a 1973 zkoušky odrůd světového sortimentu prováděny nebyly.

Pokusný pozemek, na němž se zkoušky rezistence prováděly, byl původcem strupovitosti silně zamořen. Kromě toho byl každoročně zamořován uměle (na živných půdách) rozmnožovanými kmeny *Streptomyces scabies* a podle potřeby, na základě půdních rozborů, bylo upravováno pH použitím vápence. Za srovnávací odrůdu (pro kontrolu napadení) byla používána odrůda 'Sperber'.

Do zkoušek rezistence byly zařazovány odrůdy světového sortimentu vedené v kolekci odrůd Výzkumného ústavu bramborářského. Od každé odrůdy byly vždy vysazeny tři hlízy. Sklizeň byla provedena ručně — motýčkou, hlízy sebrány do sáčků a po sklizni provedena bonitace. Bonitována byla každá hlíza samostatně, přičemž intenzita napadení byla vyjadřována ve stupních devítibodové bonitační stupnice. Zařazení hlíz do jednotlivých stupňů podle intenzity jejich napadení vyplývá z obr. 1. Z napadení jednotlivých hlíz pak bylo propočítáno napadení hodnocených odrůd —

I. Bonitační stupně rezistence proti strupovitosti a jejich charakteristika — The degrees of resistance to scab and their characteristics

Bonitační stupně rezistence	Průměrné napadení odrůdy	Charakteristika rezistence odrůdy
9	9,00	extrémně rezistentní (imunní)
8	8,00–8,99	vysoce rezistentní
7	7,00–7,99	rezistentní
6	6,00–6,99	poměrně rezistentní
5	5,00–5,99	středně rezistentní
4	4,00–4,99	nízce rezistentní
3	3,00–3,99	náchylná
2	2,00–2,99	značně náchylná
1	1,00–1,99	vysoce náchylná



1. Intenzita napadení hlíz obecnou strupovitostí podle stupňů devítibodové bonitační stupnice. Bonitační stupně napadení jsou uvedeny pod jednotlivými hlízkami. — The intensity of the attack of common scab on tubers according to degrees on the nine-point scale. The degrees of attack are shown under individual tubers

II. Rezistence odrůd světového sortimentu brambor kolekce VÚB proti obecné strupovosti — Resistance of the varieties of the world potato assortment (collection of the Potato Research Institute) to common scab

Bonitační stupeň	Odrůdy příslušného stupně rezistence
9	—
8	Ackersegen, Akebia, Arnika, Carnea, Hindenburg, Kotnov, Patrones, Reichskanzler, Šárka
7	Aal, Ali, Altgold, Anco, Anett, Arran Consul, Bianca Slava, Blaník, Boroviny, Brenta, Brödeslav, Carmen, Cavalier, Cayuga, Čajka, Daresa, Daria, Dumber Archer, Fita, Frühperle, Gabi, Gaumaise, Gineke, Gülbaba, Herulia, Huron, Jubel, Kardinál, Karo, Kečkovské rohličky, Königsniere, Kotva, Krokus, Lara, Maritta, Minskij, Moravia, Multa, Narwik, Omič, Ostrovskij, Palma, Pentland Falcon, Pierwiosnek, Ronda, Sabina, Sandnudel, Toni, Urtica, Utila, Wisla
6	Alisma, Ambra, Angelika, Apta, Aranyalma, Arran Banner, Aronia, Aryo, Asoka, Athene, Bojar, Bonette de Noirmoutier, Borka, Brda, Bulba, Burbank, Canso, Carina, Centa, Clivia, Colombia Bogota, Condea, Corailla, Cornelia, Cuculus, Cvetník, Dagmar, Deva, Digna, Diplomate, Dobrin, Dolar, Domino, Doon Star, Edda, Edzell Blue, Ehud, Electre, Elga, Erbium, Erendira, Eschyle, Falke, Fécula, Feldeslohn, Feldstolz, Fina, Fitoftoroustojčivij, Flora (ČSR), Fontana, Frigga, Fridolín, Frila, Gari, Geelblom, Geisha, Gladstonne, Goliath, Gondúzo, Gratiola, Greta, Grohn, Gromadzkic, Gudrun, Günosa, Gusatv Adolf, Guszalyos, Hansa, Havilla, Heideniere, Heimkehr, Hela, Hera, Herbstgelbe, Heringa, Hilla, Herkula, Home Quard, Hutten, Chibiny, Chibiny 3, Immertruee, Isola, Ivernes Favoriet, Janne de l'Aveyron, Johanna, Jowisz, Judica, Juligeb, Kameraz, Kameraz I, Kameraz II, Kameraz III, Karmen, Kartz v. Kameke, Kastor, Kenebec, Kmiec, Kolektyw, Konsul, Kungla, Laverta, Lawa, Lerche, Lichtblick, Lilla, Limba, Loghorst, Luna, Magneto, Magura, Margot, Marius II, Marktedwitzer Frühe, Mars, Meerster, Meise, Mella, Menominee, Mentor, Merkur, Minea, Mirabilis, Mirka, Moskovskij, Möwe, Nectar, Nemea, Nowa Huta, Oktabrenok, Olev, Orlik, Osage, Oslava, Ostara, Ostbote, Owl, Pana, Penlla, Pentland Enwoy, Pionier, Planet, Postep, Posw. selekcyjne, Prefect, Priekulskij rannij, Prisca, Promessa, Prozen-tragis, Radka, Radosa, Rapid, Régale, Rita, Robijn, Robinia, Rosa, Rostowskij, Rubin, Saco, Saphir, Seneca, Sientje, Sigyn, Silesia, Smak, Snowflake, Solanum, Sommerniere, Sovetskij, Spartaan, Sputnik, Stieglitz, Svijažskij, Susanna, Tasso, Tawa, Teho, Terena, Triumf, Ulla, Ulster Premier, Unikát, Universál, Uran, Věra, Vertifolia, Voran, Vydra, Wanda, Warba, Vulkan, Wyszoborskic, Zašickij, Zorza, Žluté perly
5	Advira, Agnes, Alpha, America, Anna, Ardeal, Arka, Arran Luxury, Arran Peak, Auriga, Baltyk, Balydoon, Bella, Bertita, Beta, Bevelander, Biancona di Visco, Binia, Boesjes, Bolko, Bomba, Bona, Brasovean, Brava, Brunella, Calrose, Capella, Carla, Claudia, Climax, Columba, Commandeur, Cosima, Delfin, Delos, Diana, Dunbar Rover, Dzialkowicz, Early Wermouth, Ebro, Elke, Elsa, Etoile du Léon, Eva (NSR), Everest, Feldglück, Feldsonne, Feuergold, Fink, Flämmingsstärke, Forelle, Fortuna, Froma, Frühgold, Gloria, Golden Marvel, Goldniere, Grata, Gresus, Grunwald, Gülzow 633, Gunda, Harli, Heida, Heiko, Herald, Hessenkrone, Humalda, Hyva, Cherokee, Iduna, Igor, Ijsselster, Imandra, Intenso, Jara, Jiskra, Jizera, Jugovostočnyj, Kaiserkrone, Karsa, King George, Kiswardai rozsa, Kleinwanzleben 448/45, Koopman's Blaue, Koreněvskij, Krasava, Kvinta, Lama, Lekker-

Bonitační stupeň	Odrůdy příslušného stupně rezistence
4	lander, Leo, Loomann, Majestic, Marius I, Marszalek, Marta, Matjaž, Mazur, Meerlander, Mittelfrühe, Napoca, Nemes rozsa, Niederarnabacher Jacobi, Nobelia, Nordost, Nysa, Oda, Ora, Orsej, Parnassia, Passat, Pentland Ivory, Pillan, Plantula, Poet, Polonia, Polux, Ponta, Potomac, Prevalent, Princ. Kartoffelgelbe, Prinslander, Prof. Broekema, Prudal, Radan, Rajka, Ratte, Razvaristij, Record, Regent, Renata, Reneta, Rhoderick Dhu, Ria, Rissa, Robusta, Rosewal, Roswitha, Saga, Samogyi kifli, Samokovski, Saturna, Sickingen, Sitta, Skorospelka, Southesk, Spätrot, Spekula, Stachanovskij, Start, Sunia, Surprise, Swit, Tamara, Tatry, Tempo, Thorbecke, Tiger, Ulster Ensign, Ultimius, Uraljskij, Úspěch, Valuta, Virginia, Wigro, Wilpo, Zeissig Ada, Achat, Allerfrüheste Gelbe, Amaryl, Amelio, Amsel, Ancilla, Apollo, Aquila, Arran Cairn, Arensa, Atlanta, Atleet, Aura, Avenir, Babbett, Baca, Bato, Bea, Benedikta, Beteka, Bintje, Bison, Blaue Eigenheimer, Blekit, Bölzig's Gelblühende, Brandaris, Breza, British Queen, Broca, Burmania, Cardinal, Catriona, Civa, Cobra, Concordia, Condor, Cora, Daroli, Doon Bounty, Doon Pearl, Earlane, Early Puritan, Eba, Endra, Epron, Erasme, Erato, Erika (něm.), Erstling, Eszenyi nemes rozsaja, Eva (švéd.), Fidelio, Firmula, Flava, Flora (pol.), Flourball, Fransen, Franziska, Friso, Frühlöfle, Furore, Great Scout, Green Mountain, Hassia, Industrie, Inka, Irene, Irish Cobbler, Isolde, Jantarnij, Jarabina, Jubilej, Jygewa Piklik, Kardula, Kerpondy, Kerr's Pink, Koopmann, Krab, Krasavec altaja, Krasnoufimskij, Květuše, Libertas, Lipinskíe wczesne, Lorch, Lori, Lovaspatonai, Lúčnica, Magna, Majo, Majus Kiraly, Mariella, Marijke, Marygold, Mensa, Mensa (něm.), Mesaba, Mindenes, Mireille, Oberarnbacher Frühe, Odenwalder Blaue, Oppendoese Rode, Orion, Ovalgelbe, Pamir, Parel, Pavo, Pentland Crown, Pentland Glory, Prima, Primadona, Prinzess, Profijt, Realta, Regina, Rheinhort, Rieke, Rival, Rode Erstling, Rode Star, Rotkehlchen, Royal Kidney, Russet Sebago, Sagitta, Samogyi Korai, Saskia, Satapa, Sázava, Sebago, Severjanin, Sommerkrone, Spatz, Stwiling Castle, Suevia, Switěž, Tanja, Tatranka, Thorma, Thyra, Tondra, Tylstrup 13187, Zwickauer frühe gelbe
3	Allanah, Ally, Ambassadeur, Antares, Arran Victory, Astilla, Axilia, Barima, Betula, Bodenkraft, Carpatin, Castiglione, Dianella, Diva, Doubrava, Draga, Edelgard, Emergo, Essex, Figna, Fichtelgold, Flisak, Florita, Fredana, Früka, Hopehely, Houma, Chenango, Chippewa, Ideal, Imperia, Kalina, Kaptah, Kazanskij, Kemenyitokiraly, Kenavo, Komeet, Longarina, Magallanes, Margit, Maris Page, Maris Peer, Marli, May Queen, Mohawk, Noordeling, Oděskij, Pandora, Pentland Dell, Petra, Pirat, Primabel, Remona, Response, Rosafolia, Samogyi sárja, Sant Pietro, Sedov, Seina, Servena, Schwalbe, Sieglinde, Skutella, Smothi Rural, Sommerstärke, Sopronhorpazi, Speisegold, Sperber, Tombola, Triumph, Tunika, Urgenta, USA 96-56, Veselovskij, Viking, Viola, Vltava, Volcan, Volžanin, White City, Zeeburger Alma, Canada Kartoffeln, Citrus, Dalco, Datura, Désirée, Duchesse, Ella, Fundy, Glasgow, Favoriet, Katahdin, Katjuša, Majus Kyralyne, Monak, Montequila, Patersons Victoria, Pentland Ace, Rannij Poleskij, Rubingold, Russet Burbank, Smaragd, Spunta, Sverdlovskij, Táboroky, Turma, Ulenborg, Uljanovskij, Vesna, Woudster
2	Kampionen, Ruskmore, Trévor
1	

prakticky se jedná o průměr napadení jednotlivých hlíz těchto odrůd. Podle propočteného napadení byly hodnocené odrůdy zařazovány do jednotlivých stupňů rezistence (tab. I).

Na základě údajů zjištěných v jednotlivých letech bylo provedeno výsledné zhodnocení rezistence jednotlivých odrůd.

VÝSLEDKY A DISKUSE

Rezistence odrůd světového sortimentu brambor, jak byla stanovena na základě víceletého sledování, vyplývá z tab. II. Celkem bylo zhodnoceno 684 odrůd.

Ze zastoupení odrůd v jednotlivých bonitačních stupních (tab. III) je zřejmé, že jen velmi nízký počet odrůd vykazuje vysokou relativní rezistenci (bonitační stupeň 8) – 1,3 %. Nízké je též zastoupení odrůd s vysokou náchylností k strupovitosti (bonit. stupně 1 a 2) – 4,6 %. Největší zastoupení vykazují odrůdy ve 4. (21,6 %), 5. (24,4 %) a 6. (28,7 %) bonitačním stupni.

K odrůdám s nejvyšší relativní rezistencí jak je zřejmé z tab. II náleží: 'Ackersegen', 'Akebia', 'Arnika', 'Carnea', 'Hindenburg', 'Kotnov', 'Patrones', 'Reichskanzler' a 'Šárka'. Tyto odrůdy budou nejvhodnější z hlediska šlechtitelského. Vhodnými budou bezesporu i odrůdy v bonitačním stupni 7 – jedná se o odrůdy vykazující rezistenci na úrovni některých známých odrůd jako např. 'Blaník', 'Čajka', 'Daria', 'Jubel', 'Kardinál', 'Keřkovské rohlíčky', 'Kotva', 'Maritta', aj.

Rezistence odrůd, jak je uvedena v tab. II, byla stanovena v průběhu let 1969–1974. Za toto období bylo prozkoušeno celkem 776 odrůd.

III. Zastoupení odrůd světového sortimentu brambor kolekce VÚB v jednotlivých bonitačních stupních rezistence proti obecné strupovitosti — Proportions of the varieties of the world assortment (collection of the Potato Research Institute) at different degrees of resistance to common scab

Bonitační stupeň rezistence	Zastoupení odrůd v příslušném bonitačním stupni	
	početně	procentuálně
9	0	0,0
8	9	1,3
7	51	7,5
6	196	28,7
5	167	24,4
4	148	21,6
3	81	11,9
2	29	4,2
1	3	0,4
Celkem	684	—

V konečném vyhodnocení odrůd (tab. II) nejsou uvedeny odrůdy zkoušené jen jeden rok, příp. odrůdy s rozdílnými výsledky v jednotlivých letech, ale jen odrůdy, u nichž alespoň po dva roky byly dosaženy souhlasné výsledky v nejvyšším zjištěném napadení.

Přehled o počtu odrůd zkoušených v jednotlivých letech a průměr jejich rezistence včetně statistických charakteristik je uveden v tab. IV.

IV. Přehled o počtu odrůd světového sortimentu brambor přezkoušených v letech 1969—74 na rezistenci proti obecné strupovitosti a průměr jejich rezistence — A survey of the numbers of the varieties of the world potato assortment tested for resistance to common scab in the years 1969—1974; the average value of their resistance

Rok hodnocení rezistence	Hodnoceno odrůd	Průměr rezistence testovaných odrůd a jeho statistické charakteristiky			
		$\bar{x}$	s^2	s	$s_{\bar{x}}$
1969	661	5,90	2,1012	1,449	0,056
1970	225	6,00	1,3940	1,181	0,079
1972	641	4,62	2,7260	1,651	0,065
1974	503	6,97	2,2218	1,491	0,066

Z tab. IV vyplývá, že nejvyšší napadení odrůd bylo v r. 1972. Dále následovaly roky 1969 a 1970 a nejslabší napadení bylo v r. 1974. Vyšší průměr rezistence odrůd v r. 1970 je možné zdůvodnit tím, že do zkoušek rezistence byly zařazeny odrůdy, které vykázaly v r. 1969 vysokou rezistenci — vedle odrůd, které byly nově do kolekce získány a u nichž již bylo dostatek hlíz k provokačním zkouškám. Na větší vyrovnanost výsled-

V. Vztah mezi napadením strupovitostí odrůd světového sortimentu brambor v jednotlivých letech testováním jejich rezistence — The use of resistance testing for the determination of the relations of individual years as to the attack of common scab on the varieties of the world potato assortment

Testované ročníky	Počet hodnocených odrůd	Průměr napadení		Korelační koeficient		
		$\bar{x}$	$\bar{y}$	r	tab.	
					$P = 0,05$	$P = 0,01$
1969 × 1970	147	7,143	6,224	0,591++	0,16	0,21
1969 × 1972	523	5,866	4,730	0,591++	0,09	0,52
1970 × 1972	182	6,032	5,444	0,676++	0,14	0,19
1972 × 1974	474	4,605	6,892	0,358++	0,10	0,13

$\bar{x}$ = průměrné napadení v prvním ročníku zkoušek rezistence

$\bar{y}$ = průměrné napadení v druhém ročníku zkoušek rezistence

ků, vyplývající ze zařazení odrůd o vysoké rezistenci poukazuje výše rozptylu ($s^2 = 1,394$), resp. směrodatné odchylky ($s = 1,181$), stejně jako i údaje tab. V, v níž je uveden průměr napadení odrůd testovaných v r. 1969 a 1970 ($\bar{x} = 7,143$, $\bar{y} = 6,224$). V r. 1974 bylo napadení odrůd velmi slabé ($\bar{x} = 6,97$), přitom údaj rozptylu je vysoký ($s^2 = 2,2218$). Příčinou toho jsou některé odrůdy, které byly silněji napadeny. Vysvětlení vysokého stupně napadení těchto odrůd je obtížné vzhledem k tomu, že se jedná o odrůdy s různou délkou vegetační doby, u nichž tvorba hlíz (s ohledem na možnost infekce) probíhala nesterilně. Zřejmě zde šlo v některých případech o půdní podmínky vytvářející předpoklad k infekci a vývoji strupovitosti.

Dále jsme přistoupili k prověření vztahů mezi napadením odrůd v jednotlivých letech. K tomu účelu jsme využili stanovení koeficientů korelace. Ze zjištěných údajů (tab. V) vyplývá, že propočtené korelační koeficienty jsou vesměs vysoce průkazné a přitom z výše korelačních koeficientů vyplývá silná vzájemná závislost. Výjimkou je jen korelační koeficient pro ročníky zkoušek 1972 × 1974, který poukazuje na nižší závislost. Tato nižší závislost souvisí s výsledky zkoušek v r. 1974. Dobrý souhlas mezi napadením odrůd v jednotlivých letech znamená, že i při slabším napadení je možno, jestliže vycházíme z napadení srovnávacích náchylných odrůd, při záměrném šlechtění na rezistenci proti obecné strupovitosti, vyřazovat odrůdy náchylné k obecné strupovitosti.

Zjištěné poznatky jsou velmi důležité pro naše šlechtění i pro praxi, která nutně vyžaduje odrůdy s vysokou rezistencí proti strupovitosti. Ve šlechtění půjde o zajištění systematického šlechtění na rezistenci proti obecné strupovitosti počínaje výběrem rodičovských partnerů s rezistencí proti strupovitosti a soustavným přezkušováním rezistence šlechtitelského materiálu, podle možnosti již v semenné generaci. Na možnost vyšlechtění proti strupovitosti rezistentních odrůd poukazují např. Hougasem a Rossem (1956) vyšlechtěné rezistentní odrůdy 'Antigo', 'Cayuga', 'Cherokee', 'Menominee', 'Ontario', 'Osage', 'Pungo', 'Redkote', 'Seneca', 'Tawa' a 'Yampa', které svůj původ odvozují od odrůdy 'Jubel' nebo 'Hindenburg' příp. od obou těchto odrůd. Z našich odrůd pak odrůdy 'Kotnov', 'Blaník', 'Kardinál', 'Daria' ev. i další.

Literatura

- ARSVOLL, K.: Ein laboratoriemethode for proving av potetsortar med omsyn til resistens mot flatskurv. Vollbekk, 1964.
BERKNER, F.: Die Ursachen des Kartoffelschorfes und Wege zu seiner Bekämpfung. Landwirtschaftliche Jahrbücher, 1933, s. 295.
BREED, R. S. — MURAY, E. G. D. — HITCHENS, A. P.: Bergey's Manual of determinative bacteriology. Baltimore, 1948.
HEY, A.: Über die Schorfresistenz der in DDR zugelassenen Sorten. Nachr.-Bl. Dtsch. Pfl.-Sch.-Dienst., 1951, č. 5, s. 86-91.
HOFFMANN, G. M.: Beiträge zur physiologischen Spezialisierung des Erregers des Kartoffelschorfes *Streptomyces scabies* (Thaxt.) Waksman et Henrici. Phytopath. Z., 21, 1954, s. 221-278.
HOFFMANN, G. M.: Untersuchungen zur Ätiologie pflanzlicher Actinomykosen. (Habilitationsschrift.) Aschersleben, 1958.
HOUGAS, R. W. — ROSS, R. W.: The use of foreign introductions in breeding American potato varieties. Amer. Potato J., 11, 1956, s. 328-339.

JERMOLJEV, E. — SETHOFER, V.: Zkušební nabyté při zjišťování vzdornosti brambor k aktinomykóze. Ochrana rostlin, XIII, 1949, č. 5-6, s. 3-24.

JERMOLJEV, E. — ZADINA, J.: Hodnocení bramborů v moderním šlechtění. Praha, 1956.

KLINKOWSKI, M. — HOFFMANN, G. M.: Eine Methode zur Schorfresistenzprüfung für den Kartoffel. Der Züchter, 22, 1952, s. 92-94.

KRANTZ, F. A. — EIDE, C. J.: Resistance to common scab of potatoes in parental clones and their hybrid progenies. Amer. Potato J., 25, 1948, s. 294-300.

KRASILNIKOV, N. A.: Klíč bakterií a aktinomycet. Praha, 1951.

NOLL, A.: Eine „Grabenmethode“ zur Prüfung von Kartoffelzuchtstämmen auf Schorfresistenz (*Streptomyces scabies*). Nachr.-Bl. Dtsch. Pfl.-Sch.-Dienst., 20, 1968, č. 11, s. 163-169.

PFEFFER, Ch. — EFFMERT, M.: Die Auslese geeigneter Eltern und Kombinationen für die Schorfresistenzzüchtung. Eur. Potato J., 10, 1967, č. 4, s. 286-295.

SETHOFER, V. — JERMOLJEV, E.: Zkoušení bramborových odrůd na vzdornost vůči aktinomycetům. Bramborářství a průmysl, IX, 1949, č. 2-3, s. 19-22.

STAPP, C.: Bakterielle Krankheiten. In: Sorauer P.: Handbuch der Pflanzenkrankheiten. Berlin a Hamburg, 1956.

ZADINA, J.: Genetické hodnocení některých odrůd bramborů odolných proti aktinomykózní strupovitosti (*Actinomyces scabies* [Thaxter] Güssow). In: Vědecké práce Výzkumného ústavu bramborářského v Havlíčkově Brodě, 1958, č. 1, s. 59-79.

ZADINA, J.: Rodokmen odrůd bramborů odolných vůči aktinomykózní strupovitosti (*Actinomyces scabies* [Thaxter] Güssow). Rostl. výroba, 5, 1959, č. 1, s. 173-184.

ZADINA, J.: Novošlechtění brambor. In: Hruška L. a kol.: Brambory. Praha, 1974.

ZADINA, J. — FOLK, A.: Zkoušky vzdornosti odrůd světového sortimentu brambor proti aktinomykózní strupovitosti. Sborník CSAZV, 6, 1952, s. 518-524.

Kolektiv: Zemědělská fytopathologie. II. SZN Praha, 1959.

Došlo dne 20. 2. 1975

ZADINA J., DOBIÁŠ K., HORÁČKOVÁ V. (Výzkumný ústav bramborářský, Havlíčkův Brod). *Rezistence odrůd světového sortimentu brambor proti obecné strupovitosti Streptomyces scabies* [Thaxt.] Waksman et Henrici. Sbor. ÚVTI - Ochr. rostl. 11 (3) : 195-204, 1975.

V práci jsou uvedeny výsledky čtyřletého testování odrůd světového sortimentu brambor na rezistenci proti obecné strupovitosti v provokačních polních zkouškách rezistence. Byla zhodnocena rezistence 684 odrůd; úroveň jejich rezistence je vyjádřena ve stupních devítibodové stupnice. Ze zastoupení odrůd v jednotlivých bonitačních stupních vyplývá, že jen nízký počet odrůd (1,3 %) vykazuje vysokou relativní rezistenci (bonit. stupeň 8). Nízké (4,6 %) je též zastoupení odrůd s vysokou náchylností ke strupovitosti (bonit. stupeň 1 a 2). Největší zastoupení vykazují odrůdy ve 4. (21,6 %), 5. (24,4 %) a 6. (28,7 %) bonitačním stupni. Získané poznatky jsou důležitým přínosem pro potřebu šlechtitelů brambor.

obecná strupovitost brambor; rezistence odrůd světového sortimentu

ЗАДИНА Й., ДОБИАШ К., ГОРАЧКОВА В. (Научно-исследовательский институт картофеля, Гавличкув Брод). *Устойчивость сортов мирового сорта картофеля к обыкновенной парше Streptomyces scabies* (Thaxt.) Waksman et Henrici. Sbor. ÚVTI - Ochr. rostl. 11 (3) : 195-204, 1975.

В работе приводятся результаты проводимого в течение 4 лет тестирования сортов мирового сорта картофеля на устойчивость против обыкновенной парши, которую определяли в ходе провокационных полевых испытаний резистентности. Оценивали резистентность 684 сортов, которую выражали по 9-балловой шкале. Как показывает участие сортов в бонитировочных ступенях, лишь малое их количество (1,3 %) обладает высокой относительной устойчивостью (бонит. ступень 8). Низкий также % (4,6 %) сортов с сильной восприимчивостью к парше (бонит. ступени 1 и 2). Наиболее многочисленны сорта в 4-й (21,6 %), 5-й (24,4 %) и 6-й (28,7 %) бонит. ступенях. Полученные данные — важный вклад в селекцию картофеля.

обыкновенная парша картофеля; устойчивость сортов мирового сорта

ZADINA J., DOBIÁŠ K., HORÁČKOVÁ V. (Forschungsinstitut für Kartoffelanbau, Havlíčkův Brod). *Resistenz von Sorten des Kartoffelweltsortiments gegen Kartoffelschorf Streptomyces scabies [Thaxt.] Waksman et Henrici*. Sbor. ÚVTI - Ochr. rostl. 11 (3) : 195-204, 1975.

Es sind die Ergebnisse der vierjährigen Resistenzprüfung von Sorten des Kartoffelweltsortiments auf Resistenz gegen Kartoffelschorf in Feldprovokationsresistenzprüfungen angeführt. Es wurde die Resistenz von 684 Sorten bewertet; die Höhe ihrer Resistenz ist in Graden einer Neunpunktskala zum Ausdruck gebracht. Der Vertretung der Sorten in den einzelnen Bonitationsgraden erfolgt, daß nur eine niedrige Anzahl der Sorten (1,3 %) eine hohe relative Resistenz aufweist (Bonitationsgrad 8). Niedrig (4,6 %) ist auch die Vertretung der Sorten mit einer hohen Anfälligkeit zum Kartoffelschorf (Bonitätsgrad 1 und 2). Die höchste Vertretung weisen die Sorten in dem 4. (21,6 %), 5. (24,4 %) und 6. (28,7 %) Bonitätsgrad auf. Die gewonnenen Erkenntnisse bedeuten einen wichtigen Beitrag für den Gebrauch der Kartoffelzüchter.

Kartoffelschorf; Resistenz von Sorten des Weltsortiments

Adresa autorů:

Ing. Josef Z adina, CSc., ing. Karel Dobiáš, ing. Vendulka Horáčková, Výzkumný ústav bramborářský, 580 01 Havlíčkův Brod

GENERAČNÝ CYKLUS OBAĽOVAČA KONOPNÉHO – *GRAPHOLITHA SINANA* (FELD.) NA SLOVENSKU

J. TURČÁNYOVÁ, J. JASIČ

TURČÁNYOVÁ J., JASIČ J. (Institute of Experimental Phytopathology and Entomology, Slovak Academy of Sciences, Ivanka pri Dunaji). *Life Cycle of the Hemp Moth Grapholitha sinana* (Feld.) in Slovakia. Sbor. ÚVTI - Ochr. rostl. 11 (3) : 205-211, 1975.

The hemp moth *Grapholitha sinana* (Feld.) is a new hemp pest in Slovakia. Its harmfulness manifests itself above all on seeds damaged by larvae. When the infestation of hemp is very high, the whole hemp seed yield can be destroyed. The life cycle of this pest has been observed in 1973 and 1974 in South-West Slovakia and two generations have been stated. The caterpillars of the first generation are living in hemp stems and there they are transformed in pupae. The caterpillars of the second generation are living mostly in florescences of female hemp plants, where they are damaging young developing seeds. The caterpillars of the second generation after finishing their feed penetrate into the soil, where they overwinter.

Obaľovač konopný *Grapholitha sinana* (Felder) objavil sa v rokoch 1962 – 1965 v juhovýchodnej Európe ako nový vážny škodca konopí, pestovaných na vlákno a najmä na semeno. Na našom území sa prvý raz objavil r. 1968, a to na východnom Slovensku, ale nevenovala sa mu nijaká pozornosť. R. 1972 už sa vyskytol ako kalamitný škodca v oblasti juhozápadného Slovenska, kde zničil takmer celú úrodu konopného semena na množiteľských plochách. Tým bolo pestovanie konopí u nás vážne ohrozené a prax si žiadala okamžité riešenie problému tohoto nového škodcu konopí. Preto už v jeseni 1972 sme sa začali zaoberať štúdiom bionómie obaľovača konopného a pozornosť sme sústredili na štúdium jeho generačného cyklu, výsledku ktorého sme okamžite mohli využiť pre signalizáciu chemických ochranných zásahov. Výsledky našej dvojročnej práce uvádzame v tomto príspevku.

MATERIÁL A METÓDY

Pre prognózu výskytu obaľovača konopného v nasledujúcom roku sme potrebovali údaje o jeho zásobe v pôde. Už v novembri 1972 sme odobrali pôdne vzorky z plochy 1 m² do hĺbky 10 cm, aby sme zistili množstvo zimujúcich húseníc škodcu. Odber pôdnych vzoriek sme opakovali aj na jar 1973 a v jeseni 1973, a to z množiteľských plôch v Pustých Úľanoch pri Sládkovičove. Mechanickým rozborom týchto pôdnych vzoriek sme zistili počet húseníc obaľovača konopného v pôde.

V priebehu vegetácie sme sledovali výskyt jednotlivých vývojových štádií škodcu v porastoch konopí v chotári uvedenej obce. R. 1973 sme dvakrát týždenne navštevovali vybraný porast a spočiatku sme brali vzorky 100 rastlín, neskôr len 50, (keď rastliny už boli vyše 50 cm vysoké). R. 1974 sme brali vzorky z troch plôch, a to raz týždenne po 50 rastlín. Na rastlinách sme zisťovali počet vajíčok, húseníc a kukiel škodcu. Sezónnu dynamiku motýľov sme zisťovali smykaním, a to r. 1973 na ploche 1 áru, r. 1974 sme zisťovali ich počet na 100 smykov. Vzorky rastlín sme brali až do ich pokosenia, t. j. do začiatku októbra.

VÝSLEDKY

Rozborom pôdnych vzoriek, ktoré sme odobrali v októbri 1972 a 1973 v Pustých Úľanoch, sme zistili, že v jeseni 1972 na 1 m² sa nachádzalo priemerne 24 húseníc a v jeseni 1973 až 47 húseníc, čo znamenalo veľkú zásobu obalovača konopného v pôde.

R. 1973 sme sledovali vývoj škodcu v teréne od zasiatia konopí. Konope boli zasiate začiatkom mája a prvé motýle obalovača konopného sme zistili v poraste 24. mája, keď priemerná výška rastlín bola 15 cm. R. 1974 sme zistili prítomnosť motýľov už 15. mája a výška rastlín sa pohybovala okolo 15–20 cm. Prehľad výskytu motýľov na ploche 1 áru v Pustých Úľanoch r. 1973 uvádzame v tab. I. Prehľad výskytu motýľov (počet motýľov na 100 smykov) r. 1974 na pokusnej ploche (konope vysiate na tej istej parcele ako v predchádzajúcom roku a chemicky neošetrované) a na dvoch produkčných plochách, vzdialených 2000 m (produkčná plocha II) a asi 200–300 m (produkčná plocha I) od parciel, na ktorých sa minulý rok pestovali konope (tab. II). Obidve produkčné plochy boli chemicky ošetrované v polovici júna.

I. Prehľad výskytu motýľov roku 1973 na 1 ári — A survey of the occurrence of butterflies per 1 are in 1973

Dátum zberu	Počet imág	Dátum zberu	Počet imág	Dátum zberu	Počet imág
28. 5.	40	4. 7.	25	6. 8.	12
31. 5.	192	9. 7.	25	9. 8.	23
4. 6.	158	12. 7.	14	13. 8.	14
8. 6.	—	16. 7.	26	16. 8.	8
13. 6.	65	19. 7.	33	20. 8.	12
18. 6.	10	23. 7.	—	27. 8.	8
21. 6.	11	26. 7.	—	4. 9.	—
25. 6.	1	30. 7.	2	14. 9.	—
29. 6.	7	2. 8.	—	18. 9.	—
				24. 9.	—

V tab. I vidíme, že liahnutie imág bolo koncom mája a začiatkom júna r. 1973 veľmi intenzívne a bolo treba konope chemicky ošetriť. Konope sme ošetrili Metathionom letecky, dňa 6. júna 1973. Dva dni po postreku (8. júna) sme v poraste konopí nezaznamenali ani jedno imágo obalovača konopného. Toto chemické ošetrovanie, ktoré zasiahlo motýle, bolo veľmi účinné a výskyt húseníc bol pomerne slabý (tab. III).

R. 1974 boli menej priaznivé podmienky pre liahnutie motýľov. Po teplom počasí v apríli nasledovalo studené počasie v máji, ktoré značne ovplyvnilo nástup škodcu, motýle sa vyskytovali v konopných porastoch v menšom množstve (tab. II).

II. Prehľad výskytu motýľov roku 1974 (počet na 100 smykov) — A survey of the occurrence of butterflies in 1974 (number per 100 draws)

Dátum zberu	Počet imág		
	pokusná plocha	produkčná plocha II	produkčná plocha I
15. 5.	—		
23. 5.	—		
29. 5.	47	12	
5. 6.	33	11	
13. 6.	—	—	
20. 6.	12	2	
26. 6.	4	—	—
4. 7.	2	—	—
10. 7.	—	—	—
16. 7.	—	—	—
23. 7.	2	—	1
31. 7.	45	2	2
6. 8.	4	—	—
14. 8.	30	5	1
20. 8.	56	5	5
26. 8.	13	2	17
3. 9.	2	—	—
9. 9.	3	—	—
16. 9.	1	—	—
24. 9.	—	—	—
3. 10.			—

R. 1974, hoci nástup škodcu na jar bol slabší ako r. 1973, obalovač konopný sa značne premnožil a koncom vegetácie konopí pripadlo niekoľkonásobne viac húseníc na 50 rastlín, a to aj na produkčných plochách, rovnako chemicky ošetrovaných ako v predchádzajúcom roku.

Vajíčka obalovača konopného sme nachádzali na spodnej strane najstarších listov. Žer vyliahnutých húseníc na povrchu listov bol krátky, tieto sa zavŕtali do dužinatých stoniek, kde svoju prítomnosťou a žerom vyvolávali zhrubnutiny stoniek (obr. 1).

Húsenice prvej generácie sa kuklili v stonkách rastlín, v miestach žeru s otvorom, ktorým potom vyliahnuté motýle vyletúvali a r. 1973 sa liahli takmer do konca augusta a r. 1974 až do polovice septembra. Motýle tejto generácie kládli vajíčka na spodnú stranu najmladších listov, a to prevažne samičích rastlín, pretože samčie rastliny už končili svoj vývoj a potravne sa stali pre škodcu nevhodné. Húsenice druhej generácie sa nachádzali vo vrcholových častiach samičích rastlín, v kvetenstvách,

III. Prehľad výskytu húseníc a kukiel na 50 rastlinách v rokoch 1973 a 1974 — A survey of the occurrence of caterpillars and pupae per each 50 plants in the years 1973 and 1974

Dátum zberu	1973		Dátum zberu	1974					
	húsenice	kukly		pokusná plocha		produkčná plocha I		produkčná plocha II	
				húsenice	kukly	húsenice	kukly	húsenice	kukly
18. 6.	7	—	15. 5.	—	—				
21. 6.	2	2	23. 5.	—	—				
25. 6.	3	—	29. 5.	4	—				—
29. 6.	1	—	5. 6.	10	—			4	—
4. 7.	52	22	13. 6.	18	—			7	—
9. 7.	34	8	20. 6.	49	—	25	—	6	—
12. 7.	20	1	26. 6.	116	—	18	—	30	—
16. 7.	72	3	4. 7.	109	—	44	—	33	—
19. 7.	73	9	10. 7.	104	1	47	—	35	—
23. 7.	37	1	16. 7.	91	—	34	—	67	—
26. 7.	19	—	23. 7.	89	3	25	1	22	—
30. 7.	68	—	31. 7.	38	17	7	1	12	3
2. 8.	8	—	6. 8.	20	7	13	1	2	3
6. 8.	4	—	14. 8.	16	16	8	2	6	3
9. 8.	23	2	20. 8.	30	4	72	—	8	5
13. 8.	77	3	26. 8.	111	—	193	—	66	1
16. 8.	75	3	3. 9.	671	—	236	—	262	2
20. 8.	66	1	9. 9.	948	—	1285	—	309	—
27. 8.	35	—	16. 9.	554	—	1392	—	328	—
4. 9.	86	—	24. 9.	551	—	536	—	15	—
14. 9.	103	—	3. 10.	—	—	60	—	—	—
18. 9.	114	—							
24. 9.	78	—							
2. 10.	29	—							
10. 10.	6	—							

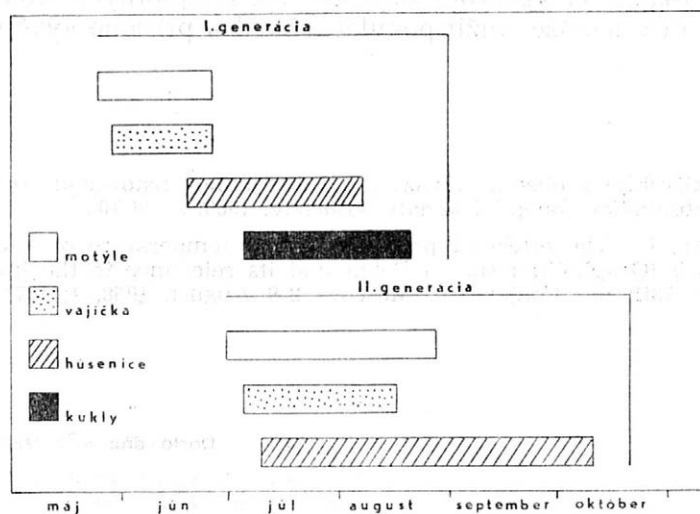
kde mali dostatok vhodnej potravy v dužinatých pletivách a vo vyvíjajúcich sa semenách. Húsenice druhej generácie sú mimoriadne škodlivé, pretože sú schopné zničiť takmer celú úrodu semena, ako sa to stalo u nás r. 1972.

Húsenice druhej generácie po ukončení žeru opúšťajú svoje hostiteľské rastliny a kuklia se v pôde, kde prezimujú.

1. Zhrubnutina s otvorom na stonke spôsobená obalovačom konopným. — Swellings with holes on the stalks caused by hemp moth

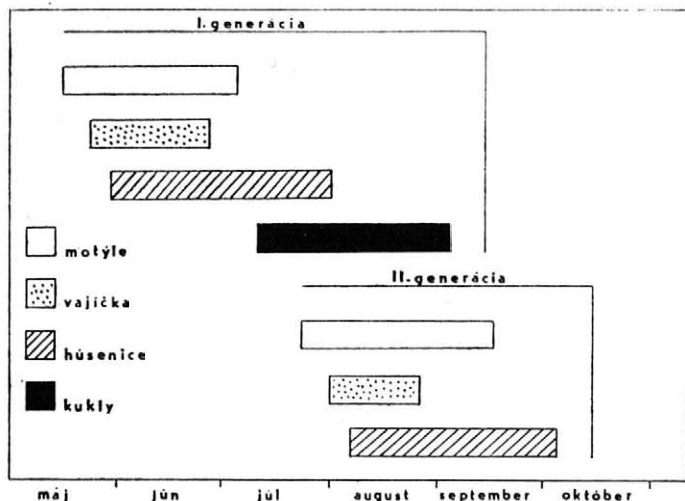


Generačný cyklus obalovača konopného znázorňujeme na obr. 2 a 3, a to podľa výsledkov, ktoré sme získali pravidelným sledovaním výskytu jednotlivých vývojových štádií v konopných porastoch v Pustých Úľanoch pri Sládkovičove r. 1973 a 1974. Ako vidno na spomenutých obrázkoch, obalovač konopný mal v obidvoch rokoch dve generácie, ktoré sa navzájom prelínali.



2. Priebeh generačného cyklu obalovača konopného roku 1973 — The course of the life cycle of hemp moth in 1973

3. Priebeh generačného cyklu obalovača konopného roku 1974 — The course of the life cycle of hemp moth in 1974



DISKUSIA

Naše výsledky sú prvými presnejšími údajmi o generačnom cykle a počte generácií obalovača konopného u nás. Podľa týchto výsledkov mal u nás obalovač konopný dve navzájom sa prelínajúce generácie. O dvoch generáciách v susednom Maďarsku hovorí S á r i u g e r a N a g y (1968). K o z i n e c (1969) uvádza, že na Ukrajine má tento škodca dve úplné a čiastočnú tretiu generáciu. Na otázku, či aj u nás môže mať tento škodca aj tretiu generáciu, hoci len čiastočnú, bude možné odpovedať po preštudovaní vplyvu teploty na rýchlosť vývoja a jeho porovnaní s priebehom teplotných podmienok počas vegetácie v jednotlivých rokoch. Húsenice tretej generácie pravdepodobne nebudú mať možnosť ukončiť žer a húsenice mladších instarov nemôžu prezimovať, čo by znamenalo väčšie alebo menšie zníženie populácie škodcu bez nejakého zásahu pestovateľa. Ďalšie štúdium ekológie škodcu ukáže, či vplyvom nepriaznivých teplotných podmienok koncom leta sa tiež nemôže znížiť populácia škodcu pri jeho vývoji v dvoch generáciách.

Literatúra

KOZINEC, N. J.: Biologičeskiye osobennosti razvitiya konpljannoj listovertki. In: Vozdelyvanije i pervičn. obrabotka konopli i kenafa. Gluchov, 1969, s. 96-103.

SÁRINGER, Gy. — NAGY, B.: The effect of photoperiod and temperature on the diapause of the hemp moth (*Grapholitha sinana* Feld.) and its relevance to the integrated control. In: Proc. 13th int. Congr. Ent. Moscow, 2-9 August, 1968, 1, 1971, s. 435-436.

Došlo dňa 6. 3. 1975

TURČANYOVÁ J., JASIČ J. (Ústav experimentálnej fytopatológie a entomológie SAV, Ivanka pri Dunaji). *Generačný cyklus obalovača konopného Grapholitha sinana (Feld.) na Slovensku*. Sbor. ÚVTI - Ochr. rostl. 11 (3) : 205-211, 1975.

Obalovač konopný je novým škodcom konopí na Slovensku. Jeho škodlivosť sa prejavuje predovšetkým na semenách, ktoré húsenice sú schopné zničiť. Pri silnom výskytu môže byť zničená takmer celá úroda semena konopí. V r. 1973 a 1974 sledoval sa generačný cyklus tohto škodcu na juhozápadnom Slovensku a zistili sa dve generácie, ktoré sa prelínajú. Húsenice prvej generácie žijú v stonkách konopných rastlín a tam sa aj kuklia. Húsenice druhej generácie žijú prevažne v kvetenstvách samičích rastlín, kde poškodzujú mladé, vyvíjajúce sa semená. Húsenie druhej generácie po ukončení žeru zaliezajú do pôdy, kde prezimujú.

ТУРЧАНЫОВА Я., ЯСИЧ Я. (Институт экспериментальной фитопатологии и энтомологии, Словацкая академия наук, Иванка на Дунае). *Цикл поколений конопляной листовертки Grapholitha sinana (Feld.) в Словакии*. Sbor. ÚVTI - Ochr. rostl. 11 (3) : 205-211, 1975.

Конопляная листовертка является новым вредителем конопли в Словакии. Ее вредность проявляется прежде всего на семенах, которые гусеницы способны уничтожить. При большом нападении растений может быть уничтожен весь урожай семян конопли. В гг. 1973 и 1974 был исследован цикл поколений этого вредителя в югозападной Словакии и были обнаружены два поколения, которые перемеживались. Гусеницы первого поколения живут в стеблях конопли и там они окукливаются. Гусеницы второго поколения живут в соцветии конопляных растений, где наносят вред прежде всего молодым, развивающимся семенам. Гусеницы второго поколения после окончания питания уходят в почву на зимовку.

TURČANYOVÁ J., JASIČ J. (Institut für Experimentalphytopathologie und Entomologie der Slowakischen Akademie der Wissenschaften, Ivanka pri Dunaji). *Generationszyklus des Hanfwicklers Grapholitha sinana (Feld.) in der Slowakei*. Sbor. ÚVTI - Ochr. rostl. 11 (3) : 205-211, 1975.

Der Hanfwickler ist ein neuer Hanfschädling in der Slowakei. Seine Schadwirkung kommt vor allem auf den Samen zum Vorschein, die er fähig ist, vollkommen zu zerstören. Bei starkem Vorkommen kann fast die ganze Ernte von Hanfsamen zerstört werden. 1973 und 1974 wurde der Generationszyklus dieses Schädling in Südwestslowakei untersucht und es wurden zwei sich vermischende Generationen festgestellt. Raupen der ersten Generation leben in Stengeln der Hanfpflanzen wo auch das Verpuppen erfolgt. Raupen der zweiten Generation leben vorwiegend in Blumenständen der weiblichen Pflanzen, wo sie junge, sich entwickelnde Samen schädigen. Nach Fraßabschluß kriechen die Raupen der zweiten Generation in den Boden, wo sie überwintern.

Adresa autorov:

Ing. Jana Turčányová, ing. Ján Jasič, Ústav experimentálnej fytopatológie a entomológie SAV, 900 28 Ivanka pri Dunaji

Upozorňujeme čtenáře, že číslo 4/1975 časopisu Sborník ÚVTI -
- Ochrana rostlin vyjde v anglickém jazyce a bude obsahovat následující práce:

Brčák J.: Garlic Mosaic Virus Particles and Virus Infections of Some Wild *Allium* Species

Polák J., Hartleb H., Opel H.: The Diagnosis of Beet Yellows Virus in Beet Plants within Autumn Period

Brückner F.: Resistance of Some European Spring Barley Varieties to Seven Races of Powdery Mildew (*Erysiphe graminis* DC. f. sp. *hordei* Marchal)

Mráz F.: The Physiologic Specialization of *Erysiphe graminis* f. sp. *tritici* in Wheat in Czechoslovakia, as Examined in 1969 and 1970

Janýška A.: A method of objective resistance evaluation to the leaf spot (*Septoria apiicola* Speg.) in celery

Kúdela V.: Reaction of Lucerne to *Verticillium albo-atrum* at Different Photoperiod Lengths

Muška A.: Results of Thirteen Years' Observations of Cockchafer (*Melolontha melolontha* L.) Swarming in the Territory of Czechoslovakia

Novák I.: Critical Number of *Autographa gamma* L. Caterpillars (Lep., Nuctuidae) on Sugar Beet

Láska P.: A Decline of Mevinphos Residues in Sweet Pepper Fruits stored at Various Temperatures

Láska P.: Possibilities of Combination of Whitefly Chemical Control and Red Spider Mite Biological Control

Hofman J.: Antifungal Substances of 1,4-benzoxazine Group in Rye Plants (*Secale cereale* L.)

Benada J., Vánová M.: Utilization of Dose-Effect Curves for Testing Varietal Sensitivity of Cereals to Soil Herbicides

Short communication

Brčák J.: Transmission of Potato Witches' Broom by the Dodder *Monogynella lehmanniana* (Bunge) Hadač et Chrtek

Vacke J.: Leafhopper-Borne Mosaic Disease of Wheat New to Czechoslovakia

PŘEZIMOVÁNÍ MŠICE BROSKVOŇOVÉ (*MYZUS PERSICAE* SULZ.) NA ČESKOMORAVSKÉ VRCHOVINĚ

V. RASOCHA

RASOCHA V. (Research Institute of Potato-Growing, Havlíčkův Brod). *Hibernation of Myzus persicae in the Seed-Potato Region of the Bohemian-Moravian Uplands*. Sbor. ÚVTI - Ochr. rostl. 11 (3) : 213-220, 1975.

In the years 1968—1973, the hibernation of the main vector of virus diseases of potatoes — aphid *Myzus persicae* Sulz. — was studied in the seed-potato region of the Bohemian-Moravian Uplands. It was found that the occurrence of the winter hosts of this aphid (*Prunus persica* L. and *Lycium halimifolium* Mill.) was very low in the region under study. *Myzus persicae* can hibernate on these hosts; however, the number of surviving live eggs is often very small in spring. Hatching which is considerably influenced by climatic conditions is observed most frequently in April. The first flights to potatoes are observed only in the second half of May, the maximum invasion usually takes place in the second half of July, and remigration occurs in September. Eggs are laid in October. As indicated by the results, the primary hosts growing in this region are not the main foci of spring migrants. A very good environment for the hibernation of *Myzus persicae* is provided by glasshouses which may become very important reservoirs of spring migrants in the seed-production regions where this aphid hibernates outdoors. In glasshouses, *Myzus persicae* can develop very well anholocyclically, parthenogenetically on a whole range of secondary hosts. Anholocyclic hibernation of *Myzus persicae* on rape and on cole crops was not observed in the seed-potato region of the Bohemian-Moravian Uplands. It was not demonstrated that the storage of potatoes and cruciferous plants was of any higher importance from the viewpoint of the sources of spring migrants. The hibernation of *Myzus persicae* and the invasion of potatoes by these aphids depend considerably on the course of climatic conditions.

virus diseases of potatoes; *Myzus persicae*; hosts

Výskyt nejdůležitějších vektorů virových chorob brambor je řadou autorů (Müller, 1955; Klinkowski, 1958; Sommereyns, 1962 aj.) dáván do souvislosti s přítomností zimních hostitelů. O hlavním vektoru virů brambor — *Myzus persicae* (Sulzer) se po dlouhou dobu tvrdilo (Miller, 1956), že jediným zimním hostitelem, na kterém se mohou z vajíček úspěšně vyvinout plodné zakladatelky, je broskvoň — *Prunus persica* L. Börner a Heinze (1957) připouštějí možnost kladení vajíček i na jiných druzích rodu *Prunus*, ovšem podle jejich zjištění z těchto vajíček se zakladatelky nelíhnou. V r. 1955 Müller publikoval údaje o holocyklickém přezimování mšice broskvoňové na kustovnici cizí — *Lycium halimifolium* Mill., později uveřejnil Müller aj. (1959) zprávu, že pozoroval na různých místech v NDR úspěšné přezimování *Myzus persicae* na kustovnici cizí, což bylo od této doby potvrzeno kromě jiných i Gabrielem (1960).

V teplejších oblastech s mírným průběhem zimy může *Myzus persicae* za vhodných podmínek přežít zimu jako partenogenetická živoroďa samička na některých křížatých polních plodinách (Davies, 1934; Heinze, 1957 aj.). Během zimy byla *Myzus persicae* zjištěna na zeli a růžičkové kapustě. Broadbent a Heathcote (1955) se domnívají, že *Myzus persicae*, která takto přezimuje, na jaře mnohem více migruje ve srovnání se mšicemi, které přezimovaly na broskvonicích.

Heinze a Profft (1940), Müller (1949) a později i řada dalších autorů upozorňují na to, že důležitými zdroji jarních migrantů *Myzus persicae* mohou být vedle broskvoňových sadů i skleníky. Bylo zjištěno, že zdrojem jarních migrantů mohou být i krechty, zvláště brambor a košťáloviny.

V předložené práci jsou uvedeny výsledky pozorování z let 1968—1973 o přezimování a výskytu *Myzus persicae* na některých hostitelských rostlinách v sadbové oblasti Českomoravské vrchoviny.

MATERIÁL A METODY

V r. 1968 byl proveden průzkum okolí Havlíčkova Brodu na přítomnost zimních hostitelů *Myzus persicae*, a to broskvoň a kustovnice cizí. Zjišťován byl početní výskyt primárních hostitelů a jejich stav. V následujících letech bylo pak v oblasti Havlíčkova Brodu sledováno přezimování *Myzus persicae* na broskvoni a na vybraných čtyřech lokalitách — A, B, C, D a na jedné lokalitě na kustovnici cizí. Na každém hostiteli byl zjišťován výskyt vajíček, a to v paždí listových a květních pupenů a v trhlínkách kůry. Na každém sledovaném zimním hostiteli bylo vždy prohlédnuto 10 až 20 letorostů a 10 až 20 víceletých větviček o průměrné délce 30 cm. Zvláště podrobně byly prohlédnuty pupeny a později i rašící listy. První výskyt živých mšic a výskyt podzemních migrantů byly zaznamenány.

Dále jsme sledovali možnost přezimování *Myzus persicae* na některých polních plodinách. Hlavní pozornost byla věnována ozimé řepce a košťálovinám. Byly prohlédnuty řepkové porosty v okresech Havlíčkův Brod, Jihlava a Třebíč, a to tím způsobem, že na každém porostu podle velikosti pole byly křížovým způsobem prohlédnuty rostliny na ploše 2—5 m². Každá rostlina byla podrobně prohlédnuta zvláště, s hlavním zaměřením na úžlabí listů a na jiná skrytá místa.

Ve sklenících, a to jak ve vytápěných, tak i nevytápěných, bylo během podzimního, zimního i jarního období sledováno, do jaké míry zde pěstované rostliny poskytují možnost přezimování *Myzus persicae* a zda mohou být ohniskem jarních migrantů. Pozornost byla věnována nejen zeleninám, ale i celé řadě okrasných rostlin, které byly podrobně prohlédnuty a přítomné mšice byly determinovány. V každém roce bylo takto prohlédnuto nejméně sedm skleníků.

V jarních obdobích byl při vyskladňování brambor sledován výskyt mšic ve skladištních prostorách (bramborárnách, sklepech, krechtech a v předklíčovnách), a to vždy nejméně na 10 lokalitách.

VÝSLEDKY A DISKUSE

PŘEZIMOVÁNÍ MYZUS PERSICAE NA ZIMNÍCH HOSTITELÍCH

Broskvoň (*Prunus persicae* L.), která je podle většiny literárních údajů nejdůležitějším zimním hostitelem mšice broskvoňové, je v oblasti Havlíčkova Brodu vzhledem k nepříznivým klimatickým podmínkám pěstována výjimečně, a to pouze u některých zahrádkářů. Jak bylo zjištěno, ani zde však nemá *Myzus persicae* zvláště vhodné podmínky k úspěšnému přezimování, neboť je obvykle těmito zahrádkáři vedle prořezávání prováděna i důkladná ochrana broskvoni postřiky. Tak bylo pozorováno, že i přes to, že byla během zimy na broskvoni nalezena vajíčka *Myzus persicae*, v jarním období byla však vajíčka mrtvá vlivem ošetření (1970, 1971 a 1972).

I. Výskyt *Myzus persicae* na zimních hostitelích v letech 1969–1972 — The occurrence of *Myzus persicae* on winter hosts in the years 1970–1973

Zimní hostitel	Lokalita	Podzimní migranti zjištění	Počet osazených		První živé mšice zjištěny
			letorostů	víceletých větví	
			počet vajíček		
1969—1970 Broskvoň	A	konec srpna	2/3, 2	1/2	17. dubna
	B	konec srpna	1/1	—	24. dubna
	C	konec srpna	3/5, 1	1/3	17. dubna
	D	začátek září	2/2, 1	—	24. dubna
Kustovnice cizí		—	—	—	—
1970—1971 Broskvoň	A	polovina září	—	—	4. května
	B	začátek září	2/1, 3	—	4. května
	C	polovina září	1/6	2/1, 1	4. května
	D	začátek září	1/2	—	4. května
Kustovnice cizí		polovina září	2/4, 3	—	4. května
1971—1972 Broskvoň	A	polovina září	—	—	11. dubna
	B	polovina září	—	—	11. dubna
	C	polovina září	2/4, 4	—	31. března
	D	polovina září	1/2	—	11. dubna
Kustovnice cizí		polovina září	3/3, 2, 4	—	11. dubna

Kustovnice cizí (*Lycium halimifolium*), se v sadbové oblasti havlíčkobrodska vyskytuje ojediněle. Sledováním v r. 1971 a 1972 bylo potvrzeno, že *Myzus persicae* může na tomto keři úspěšně přezimovat. V r. 1970 nebyla vajíčka *Myzus persicae* nalezena.

V r. 1969 bylo přezimování *Myzus persicae* na zimních hostitelích v okolí Havlíčkova Brodu velmi slabé. Přítomnost zimních vajíček byla zjištěna pouze ojediněle na dvou broskvoních lokality C a D.

Zjištěné výsledky přezimování *Myzus persicae* na zimních hostitelích v letech 1969–1972 jsou uvedeny v tab. I. Z tabulky je zřejmé, že první výskyt podzimních migrantů byl zjištěn v r. 1969 již koncem srpna, zatímco v ostatních sledovaných letech až v polovině září. Vajíčka byla v jednotlivých letech zjišťována koncem října až začátkem listopadu. Na letorostech byl ve všech letech zjištěn větší počet vajíček. Tyto byly též častěji osazeny vajíčky ve srovnání s víceletými větvemi. První živé mšice na zimních hostitelích byly zjištěny v r. 1970 ve druhé polovině dubna, v r. 1971 až začátkem května, v r. 1972 již koncem března. Značný vliv na vývoj mšic měl průběh klimatických podmínek. Na příklad v r. 1972, kdy byly na zimních hostitelích zjištěny první živé mšice již koncem března, byl pro vývoj mšic velmi příznivý klimatický průběh zimních i jarních měsíců. Po neobvykle velmi teplém prosinci v r. 1971 (teplotně + 3,8 °C nad normálem) došlo v lednu 1972 k ochlazení, kdy teploty se pohybovaly vcelku na teplotním normálu. V měsíci únoru a zvláště pak v březnu došlo k neobvyklému oteplení (teploty byly + 3° C nad dlouhodobým průměrem). Tyto teploty pak podstatně urychlily vývoj mšic a tak již koncem března byly zjišťovány první *Myzus persicae* na zimních hostitelích.

Sledováním vývoje mšice broskvoňové na zimních hostitelích bylo zjištěno, že k remigraci, to je ke zpětnému stěhování z letních hostitelů na zimní hostitele, dochází v sadbové oblasti havlíčkobrodska většinou začátkem září, event. již koncem srpna. Počet podzimních migrantů i jejich výskyt na zimních hostitelích je velmi různý. Po páření, které nastává po vývoji okřídlených samečků, dochází během měsíce října, event. i začátkem měsíce listopadu, ke kladení vajíček vejcorodými samičkami. K líhnutí vajíček dochází podle klimatických podmínek nejčastěji v měsíci dubnu. Pouze v r. 1972, kdy byl neobvykle teplý únor a především březen, byly první živé mšice zjištěny již koncem března. Naopak v r. 1971, kdy byl chladný březen i duben, byly zjištěny první mšice na broskvoních až začátkem května.

K přeletu mšice broskvoňové dochází v okolí Havlíčkova Brodu ve druhé polovině května a především pak během měsíce června. Nálet této mšice stoupá a obvykle v polovině července dosahuje vrcholu. V klimaticky příznivých letech dochází k silnému náletu této mšice již během první poloviny července, naopak v letech méně klimaticky příznivých až koncem července, nebo začátkem srpna.

PREZIMOVÁNÍ MYZUS PERSICAE VE SKLENÍCÍCH

Ve všech sledovaných letech (1968–1972) byl zjištěn v jarním období silný výskyt *Myzus persicae* ve sklenicích, a to jak vytápěných, tak i ve studených. Výskyt *Myzus persicae* byl během zimního a jarního ob-

dobí zjištěn v poměrně širokém rozsahu ve všech kontrolovaných sklenících, kde *Myzus persicae* osidlovala řadu plodin a okrasných rostlin. *Myzus persicae* byla ve sklenících zjištěna na salátu, kedlubnách, paprice, kapustě, špenátu, petrželi, dále na okrasných rostlinách z rodu *Tulipa* L., *Dianthus* L., *Chrysanthemum* L., *Senecio* L., a *Asparagus* L. Často byla *Myzus persicae* zjišťována rovněž na bramborách, paprice a rajčatech. I přesto, že v některých podnicích je prováděna částečná ochrana proti mšicím, nebyl při kontrole skleníku ani v jednom případě nalezen skleník prostý mšic. Často tato mšice přechází chemickou ochranu i pod parapety na řadě plevelů. Po chemickém zásahu následovalo sice prudké snížení populací, ale vlivem výborných skleníkových podmínek došlo vždy později k opětovnému jejich zvýšení.

Vzhledem k popsanému pozorování je možno potvrdit, že skleníky poskytují vhodné prostředí pro přezimování *Myzus persicae* a jsou zřejmě i důležitým ohniskem jarních migrantů v sadbových oblastech, kde tato mšice těžko přezimuje.

PŘEZIMOVÁNÍ MYZUS PERSICAE NA POLNÍCH PLODINÁCH

Během sledovaných let byly prohlédnuty řady porostů řepky v okresech Havlíčkův Brod, Jihlava a Třebíč. V žádném případě však nebyla zjištěna přezimovávatel *Myzus persicae*, ani v okolí Třebíče, kde by pro přezimování této mšice mohly být příznivější klimatické podmínky než v okolí Jihlavy a Havlíčkova Brodu. Stejně tak nebyla zjištěna přítomnost této mšice na řepce ani v období 1971 až 1972, kdy byla poměrně teplá zima. Rovněž nebyla *Myzus persicae* ani v jednom případě zjištěna v zimním období na zbytcích košťálovin ve volné přírodě.

PŘEZIMOVÁNÍ MYZUS PERSICAE VE SKLADIŠTNÍCH PROSTORÁCH

Při prohlídce uskladněných brambor v řadě bramboráren, sklepů, krechtech, předkličovných a v různých skladištních prostorách nebyla *Myzus persicae* zjištěna. V několika případech, a to jak v bramborárnách, tak i v krechtech a provizorních předkličovných, byla zjištěna mšice skladová — *Rhopalosiphoninus latysiphon* David, a to často i v poměrně velkém rozsahu.

Přezimování *Myzus persicae* ve sklepech, krechtech na ostatních plodinách bylo zjištěno v jednom případě v r. 1972 na řepě semenače v panelovém krechtu na ČSS Krahulov. Slabý výskyt této mšice byl zjištěn na dvou z 50 prohlédnutých rostlin. Na ostatních skladovaných plodinách, jako kapustě a zelí, které byly též vyšetřovány, přítomnost *Myzus persicae* nebyla zjištěna.

Na základě provedených sledování lze konstatovat, že zimní hostitelé (broskvoň a kustovnice cizí) nacházející se na Havlíčkovobrodsku, nemají jako zdroje jarních migrantů hlavní význam. V oblasti Havlíčkova Brodu a v přilehlých sadbových oblastech se nachází velmi málo zimních hostitelů *Myzus persicae*, a tak se nezdá pravděpodobné, že by na nich vznikl v sadbových oblastech Havlíčkovobrodsko základ pro potomstvo v porostech brambor. V tomto směru se zdají být jako správnější názory Johnsona (1952), který uvádí, že fundatrigenie mohou do porostů brambor nalétnout

z velkých vzdáleností. U nás by pravděpodobně přicházel v úvahu nálet především z jižní Moravy, kde se ve velké míře vyskytují zimní hostitelé mšice broskvoňové.

Zdá se však, že značný význam jako zdroje jarních migrantů mají skleníky, především vytápěné, kde se tato mšice může velmi dobře vyvíjet anholocyklicky, patenogeneticky na sekundárních hostitelích. Podobně Fiskén (1959) klade v podmínkách Skotska velký důraz na vytápěné skleníkové prostory, které mohou být ohnisky jarních migrantů *Myzus persicae*.

Z hlediska zdrojů jarních migrantů zřejmě nebudou mít větší význam v sadbových oblastech ani skládky brambor a některých křížatých rostlin. Stejně tak nebylo zjištěno, že by v oblasti Českomoravské vrchoviny přezimovala za mírné zimy *Myzus persicae* anholocyklicky na řepce, či některých košťálovinách.

Literatura

BÖRNER, C. — HEINZE, K.: Aphidina-Aphidoidea. Handbuch der Pflanzenkrankheiten, Band V. 1957, s. 1-402.

DAVIES, W. M.: Studies of aphids infesting the potato crop. Am. appl. Biol., XXI, 1934, s. 283-299.

FISKÉN, A. G.: Factors affecting the spread of aphidborne viruses in potato in eastern Scotland. Ann. appl. Biol., 47, 1959, s. 274.

GABRIEL, W.: L'importance de certaines espèces de pucerons la propagation des maladies u virus de la pomme de terre en Pologne. Pros. 4th. Conf. Potato Virus Dis. Braunschweig, 1960, s. 126-137.

HEINZE, K. — PROFFT, J.: Über die an der Kartoffel lebenden Blattlausarten und ihren Massenwechsel im Zusammenhang mit dem Auftreten von Kartoffelvirose. Mitt. BRA, 60, 1940, s. 1-164.

HEINZE, K.: Weitere Versuche zur Übertragung von phytopathogenen Viren mit Blattläusen. Nachr.-Bl. Dtsch. Pfl.-Sch.-Dienst. (Braunschweig), 9, 1957, s. 22-25.

JOHNSON, C. G.: The changing numbers of *Aphis fabae* Scop. flying at crop level in relation to current weather and to the population on the crop. Ann. appl. Biol., 39, 1952, s. 525-547.

KLINKOWSKI, M.: Pflanzliche Virologie, I. Akademie Verlag Berlin, 1958.

MILLER, F.: Zemědělská entomologie. ČSAV Praha, 1956.

MÜLLER, F. P.: Die Überwinterung der grünen Phirsichblattlaus (*Myzodes persicae* Sulz.) als Virginogenia an Zier- und Gewächshauspflanzen. Nachr.-Bl. Dtsch. Pfl.-Sch.-Dienst., 1949 Heft 3/4.

MÜLLER, F. P.: Holozyklische Überwinterung von *Myzus persicae* (Sulz.) an *Lycium halimifolium*. Nachr.-Bl. Dtsch. Pfl.-Sch.-Dienst. 6, 1955a, s. 109-110.

MÜLLER, H. J.: Über die Bedeutung der Zusammenhänge zwischen Witterung und Blattlausflug für die Probleme des Kartoffelabbaus. Forsch. u. Fortschr., 29, 1955b, s. 229-238.

MÜLLER, H. J. et al.: Der Blattlausbefallsflug in Abhängigkeit von Flugpopulation und witterungsbedingter Agilität in Kartoffel-Abbau und Hochzuchttagen. Biolog. Zbl. B. 78, 1959, s. 341-383.

SOMMEREYNS, G.: Les virus des végétaux. Gembloux-Paris, Librairie Agr., 1962.

Došlo dne 18. 11. 1974

RASOCHA V. (Výzkumný ústav bramborářský, Havlíčkův Brod). Přezimování *Myzus persicae* v sadbové oblasti Českomoravské vrchoviny. Sbor. ÚVTI - Ochr. rostl. 11 (3) : 213-220, 1975.

V letech 1968—1973 bylo v sadbové oblasti Českomoravské vrchoviny sledováno přezimování hlavního vektoru virových chorob brambor — mšice *Myzus persicae* Sulz. Bylo zjištěno, že výskyt zimních hostitelů této mšice (*Prunus persicae* L. a *Lycium halimifolium* Mill.) je ve sledované oblasti velmi slabý. *Myzus persicae* může na těchto zimních hostitelích přezimovat, ovšem počet úspěšně přezimujících živých vajíček na jaře bývá velmi nízký. K líhnutí vajíček, které je silně ovlivňováno klimatickými podmínkami, dochází nejčastěji v dubnu, k prvním přeletům na brambory až ve druhé polovině května a v červnu, k maximálním náletům obvykle ve druhé polovině července, k remigraci během září. Ke kladení vajíček dochází během měsíce října. Ze sledování vyplynulo, že primární hostitelé, které se v této oblasti nacházejí, nejsou však hlavními ohnisky jarních migrantů. Velmi vhodné prostředí pro přezimování *Myzus persicae* poskytují skleníky, které mohou být velmi důležitými rezervoáry jarních migrantů v sadbových oblastech, kde tato mšice obtížně přezimuje venku. Ve sklenících se *Myzus persicae* velmi dobře může vyvíjet anholocyklicky, partenogeneticky na celé řadě sekundárních hostitelů. Anholocyklické přezimování *Myzus persicae* na řepce a na košťálovinách v sadbové oblasti Českomoravské vrchoviny nebylo zjištěno. Z hlediska zdrojů jarních migrantů nebylo potvrzeno, že by skládky brambor a křížatých rostlin měly podstatný význam. Přezimování *Myzus persicae* a její nálet na brambory je velmi závislý na průběhu klimatických podmínek.

virózy brambor; *Myzus persicae*; hostitelé

РАСОХА В. (Научно-исследовательский институт картофеля, Гавл. Брод). Зимование *Myzus persicae* в районах семенного картофеля на Чешскоморавской верховине. Sbor. ÚVTI - Ochr. rostl. 11 (3) : 213-220, 1975.

В 1968—73 гг. в районах семенного картофеля на Чешскоморавской верховине изучали зимование главного вектора вирусных болезней картофеля — тли *Myzus persicae* Sulz. Установлено, что зимние хозяева тли (*Prunus persica* L., *Lycium halimifolium* Mill.) в данной области встречаются, и *M. persicae* может на них зимовать, но количество выживших яиц весной бывает небольшое. Яйца, сильно зависящие от климатических условий, вылупляются чаще всего в апреле, нервные перелеты на картофель осуществляются уже во II. пол. мая и в июне, максимальный лет — во II. пол. июля, ремиграция — в течение сентября. Яйцекладка начинается в октябре. Изучения показали, что первичные хозяева, встречающиеся в данной области, — не главные очаги весенних мигрантов. Весьма пригодную среду для зимования *M. persicae* предоставляют теплицы, которые могут стать важными резервуарами весенних мигрантов в районах семенного картофеля, где эта тля с трудом зимует на воздухе. В теплицах же *M. persicae* очень хорошо развивается анголоциклически и партеногенетически на целом ряде вторичных хозяев. Не установлено анголоциклического зимования на рапсе и капустных овощах в упомянутой области. С точки зрения источников весенних мигрантов большого значения картофельных свалок и перекрестноопыляющихся растений не обнаружено. Как зимование *M. persicae*, так и ее леты на картофель сильно зависят от кривой климатических условий.

вирусные заболевания картофеля; *Myzus persicae*; растения хозяева

RASOCHA V. (Forschungsinstitut für Kartoffelbau, Havlíčkův Brod). Die Überwinterung von *Myzus persicae* im Saatkartoffelgebiet des Böhmischo-mährischen Hügellandes. Sbor. ÚVTI - Ochr. rostl. 11 (3) : 213-220, 1975.

Während der Jahre 1968—1973 beobachtete man im Saatkartoffelgebiet des Böhmischo-mährischen Hügellandes die Überwinterung des wichtigsten Vektors der Kartoffel-Viruskrankheiten — der Blattlaus *Myzus persicae* Sulz. Dabei konnte man feststellen, daß das Vorkommen der Winterwirtspflanzen dieser Blattlaus (*Prunus persica* L. und *Lycium halimifolium* Mill.) in dem beobachteten Gebiet sehr schwach ist. *Myzus persicae* kann an diesen Wirtspflanzen überwintern, allerdings ist die Anzahl der unverseht überwinterten Eier im Frühjahr sehr niedrig. Zum Eierlegen, das durch klimatische Bedingungen in starkem Maße beeinflusst wird, kommt es am öftesten im April, zum ersten Befliegen der Kartoffeln erst in der zweiten

Hälfte des Monats Mai und im Juni, zum maximalen Beflug in der Regel während der zweiten Hälfte Juli, zu Remigration während des Monats September. Das Eierlegen geschieht im Laufe des Monats Oktober. Aus den Beobachtungen ging hervor, daß die primären Wirte, die sich in diesem Gebiet befinden, nicht die wichtigsten Herde der Frühjahrs-migranten sind. Ein sehr zweckmäßiges Milieu für die Überwinterung von *Myzus persicae* bieten Gewächshäuser, die sehr wichtige Reservoirs der Frühjahrs-migranten in den Saatkartoffelgebieten, wo diese Blattlaus im Freien nur schwierig überwintert, sein können. In den Gewächshäusern kann sich *Myzus persicae* sehr gut anholozyklisch, parthenogenetisch an einer ganzen Reihe sekundärer Wirte entwickeln. Die anholozyklische Überwinterung von *Myzus persicae* an Raps und Kohlgemüse konnte im Saatkartoffelgebiet des Böh-misch-Mährischen Hügellandes nicht festgestellt werden. Vom Gesichtspunkt der Urheber der Frühjahrs-migranten wurde nicht bestätigt, daß die Lagestellen von Kartoffeln und der Kreuzblütler von wesentlicher Bedeutung waren. Die Über-winterung von *Myzus persicae* und dessen Beflug auf die Kartoffeln ist vom Ver-laufe der klimatischen Bedingungen in hohem Maße abhängig.

Kartoffelvirosen; *Myzus persicae*; Wirtspflanzen (Wirte)

Adresa autora:

Ing. Vlastimil R a s o c h a, Výzkumný ústav bramborářský, 580 01 Havlíčkův Brod

OVLIVNĚNÍ BÍLKOVINNÉHO KOMPLEXU U JARNÍ PŠENICE A BRAMBOR PŘÍPRAVKY POUŽÍVANÝMI K PŮDNÍ DESINSEKCI

J. BERÁNKOVÁ, A. ŠAŠEK, J. DIRLBK

BERÁNKOVÁ J., ŠAŠEK A., DIRLBK J. (Research Institutes for Plant Production, Praha - Ruzyně). *How the Application of Soil Insecticides Affects the Protein Complex in Spring Wheat and Potatoes*. Sbor. ÚVTI - Ochr. rostl. 11 (3) : 221-226, 1975.

A method of starch-gel electrophoresis was used to study the effect of some chemical preparations applied to the soil as protection against the click beetle, on the protein complex in the grain of 'Janus' spring wheat and the tubers of 'Jizera' potatoes. It was found out that both in spring wheat and in potatoes the differences were statistically insignificant and that the preparations did not affect the protein complex in these crops.

click beetle; disinsection of the soil; potatoes; wheat; proteins; fractions; electrophoresis in starch gel

Jednou z nejožehavějších otázek současné ochrany polních plodin je otázka studia vedlejších účinků chemických látek používaných v zemědělství. Jde zejména o vyjasnění vztahu pesticid – rostlina, pesticid – rostlina – živočišný organismus a vztahu pesticid – rostlina – živočišný organismus – lidský organismus.

V naší i zahraniční literatuře lze nalézt velké množství prací, které tyto složité vztahy řeší. Účinek retardantů, desikantů, látek povahy stimulantů růstu a insekticidů studovali Filipenko (1956), Hlásniková (1964), Kováč, Královí (1968), Janková aj. (1968), Šedivý (1970), Dancevič, Negruckij (1971), Královí aj. (1972), Karijev (1972) a jiní.

V posledních letech je značná pozornost věnována posouzení chemického složení rostlinných produktů v souvislosti s používáním chemických látek při pěstování polních plodin. I když není při studiu těchto otázek možno podceňovat důležitost ostatních složek, přece jen hlavní význam přísluší bílkovinám. Bylo zjištěno, že fyzikálně-chemické vlastnosti bílkovin jsou pevně geneticky vázány v odrůdách, avšak do značné míry podléhají změnám vnějšího prostředí během vegetace. Na našich pracovištích vznikla v posledních letech řada prací, ve kterých byly různými, zvláště moderními elektroforetickými metodami sledovány vztahy zastoupení bílkovinných frakcí rostlinných produktů k odrůdové skladbě a k vlivům minerálního a organického hnojení (Šasek, Prugar, 1969; Šasek, 1970; Prugar, Šasek, 1970; Šasek aj., 1971; Šasek, Zelenka, 1973; Šasek aj., 1973).

Na tyto práce v poslední době navázalo studium možnosti ovlivnění bílkovinného komplexu rostlinných produktů různými typy chemických přípravků po jejich aplikaci do půdy. Tato otázka je zejména významná v současné době, kdy při stoupající chemizaci zemědělství se v ČSSR ročně spotřebovává asi 26 tisíc tun chemických přípravků. Z tohoto množství je 4,5 % použito k plošné desinsekci půdy proti drátovcům. V současné době se plošná desinsekce jeví jako nejúčinnější způsob ochrany plodin před půdními škůdci. Z našich přípravků máme pro půdní desinsekci k dispozici pouze Lidenal 80% gama HCH, výrobce CHZJD Bratislava. Tento přípravek se aplikuje v dávce 30 až 40 kg na hektar. Ze zahraničních přípravků jsou pro plošnou desinsekci půdy povoleny Dyfonát, Mocap a Ekatox. V Ústavu ochrany rostlin VÚRV v Praze - Ruzyni jsme sledovali i možnost použití některých dalších

přípravků jako Agritox, Thimet a Dotan pro desinsekci půdy. Byl zkoušen i granulovaný lindan, který pro pokusné účely vyrobil VÚAgT Bratislava. Tohoto přípravku bylo použito ke srovnání účinnosti práškové formy lindanu (Lidenal 8% gama HCH) s lindanem v granulované formě (Lindan gr. 10% gama HCH).

Pracovníci ÚOR VÚRV v Praze-Ruzyni ve spolupráci s oddělením jakosti rostlinných produktů Ústavu genetiky a šlechtění VÚRV se zabývali otázkou zastoupení bílkovinných frakcí u brambor a jarní pšenice po ošetření půdy některými přípravky určenými pro ochranu těchto plodin proti půdním škůdcům.

MATERIÁL A METODA

Pokusy byly založeny na pozemcích v Ruzyni. Druh půdy jílovitohlinitá, typ středoevropská hnědozem. Jako pokusný materiál byla zvolena jarní pšenice odrůdy 'Janus' a brambory odrůdy 'Jizera'. Desinsekce půdy byla provedena 25. 4. 1973, setí a sázení o týden později. Sklizeň brambor proběhla koncem srpna, sklizeň pšenice v první polovině srpna. Suma srážek během vegetace (od desinsekce do sklizně) činila 7,7 mm. Proti dvacetiletému průměru byl zaznamenán srážkový deficit 385 mm. Teplota během vegetační sezóny činila 14,3 °C, nepřesáhla v jednotlivých měsících odchylku $\pm 2^\circ\text{C}$ od dvacetiletého průměru. K půdní desinsekci byly použity přípravky na bázi chlorovaných uhlovodíků (Lidenal, granulovaný lindan) a na bázi organofosfátů (Agritox, Thimet, Ekatox, Dotan, Mocap, Dyfonát). Pouze přípravek Lidenal byl ve formě popráchu, ostatní přípravky byly granulované. Při aplikaci byly přípravky zapraveny do půdy na hloubku 2–5 cm. Pro srovnatelnost výsledků byla zachována jednotná dávka účinné látky 3 kg/ha. Velikost parcel činila 30 m². Na pokusných parcelách byla zachována jednotná agrotechnika pro pšenici a jednotná agrotechnika u brambor. U brambor byly tři okopávky, u pšenice dvojitá vláčení. Plevely byly ničeny mechanicky.

Pro stanovení bílkovinných frakcí v rostlinném materiálu byla použita následující metodika: zrno vzorků pšenice bylo rozemleto na vysokoobrátkovém úderovém mlýnku a bílkoviny celozrnného šrotu byly extrahovány 45% etanolem po dobu 30 minut. Po 10minutovém odstředění byly čiré supernatanty přímo naneseny v množství 0,1 ml na startovní proužky chromatografického papíru (0,6×0,8 cm) Whatman 3.

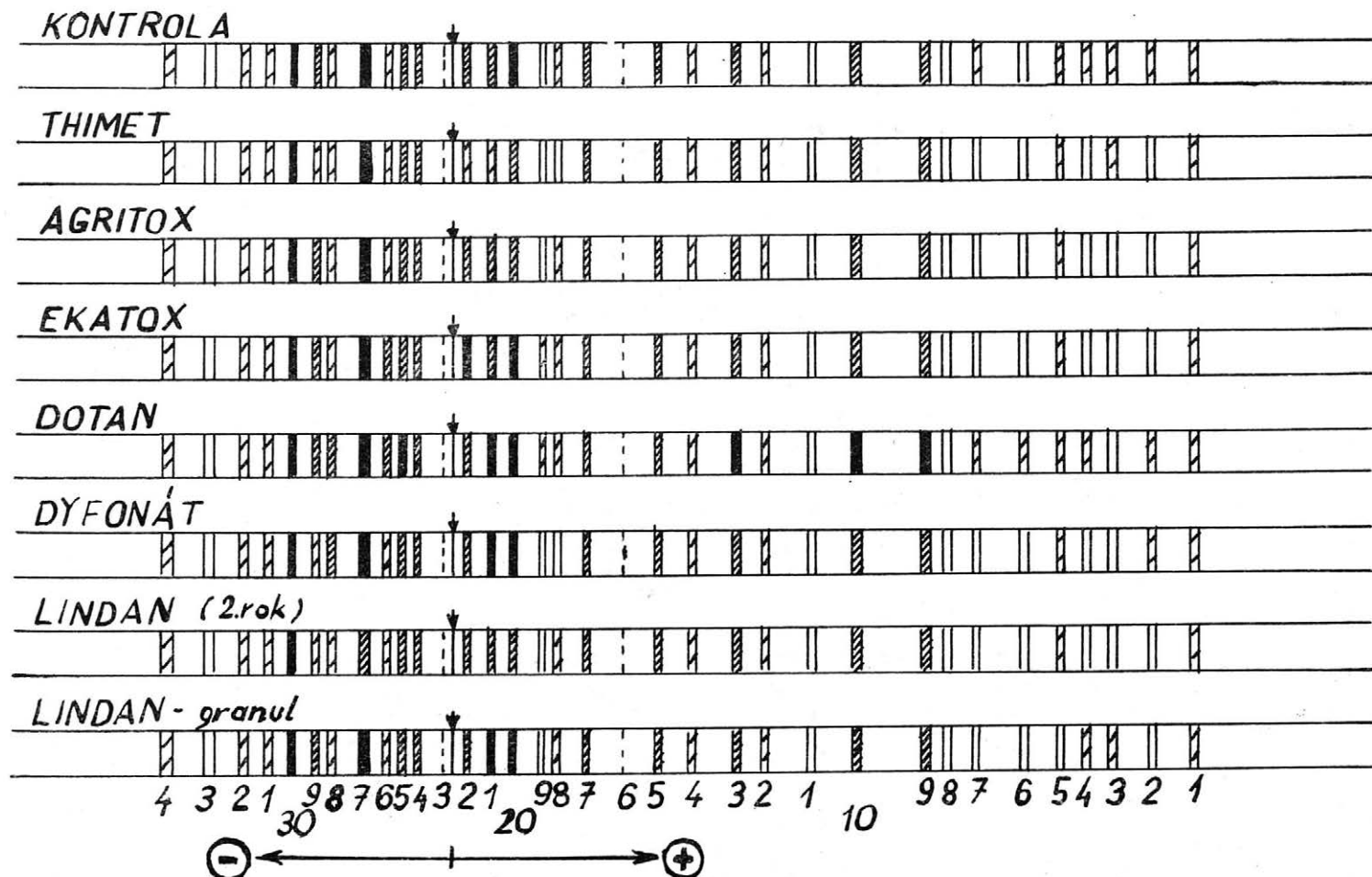
Vzorky brambor k analýzám byly nejprve zbaveny vnějších nečistot opráním pod proudem vody, osušeny a potom ručně rozstrouhány struhadlem s proraženými hroty. Hlízová voda byla připravena ze 3 až 4 hlíz. Získaná třenka byla odstředěna (10 min. při 8000 ot./min.) a 0,1 ml téměř čiré hlízové vody bylo naneseno na startovní proužky chromatografického papíru.

Metoda škrobové gelové elektroforézy byla popsána již dříve (Šašek, 1972). Dělení probíhalo ve 13% škrobovém gelu sedm hodin při 10 V/cm a 2,5 mA/cm² a teplotě gelu přibližně 10 °C za použití tris-citrátového pufru (iontová síla 0,015 a pH 8,9) s 3M močoviny. K barvení sloužil 0,1% roztok nigrosínu v 7% kyselině octové, k odbarvení pozadí 55% etanol (denat.).

Získané elektroforeogramy byly hodnoceny vizuálně a identifikace zón provedena čísly podle pohyblivosti tak, že číslem „1“ byla označena nejbližší zóna směrem k anodě. Výsledky na obr. 1 a 2 jsou pro větší přehlednost uvedeny formou skicových schémat.

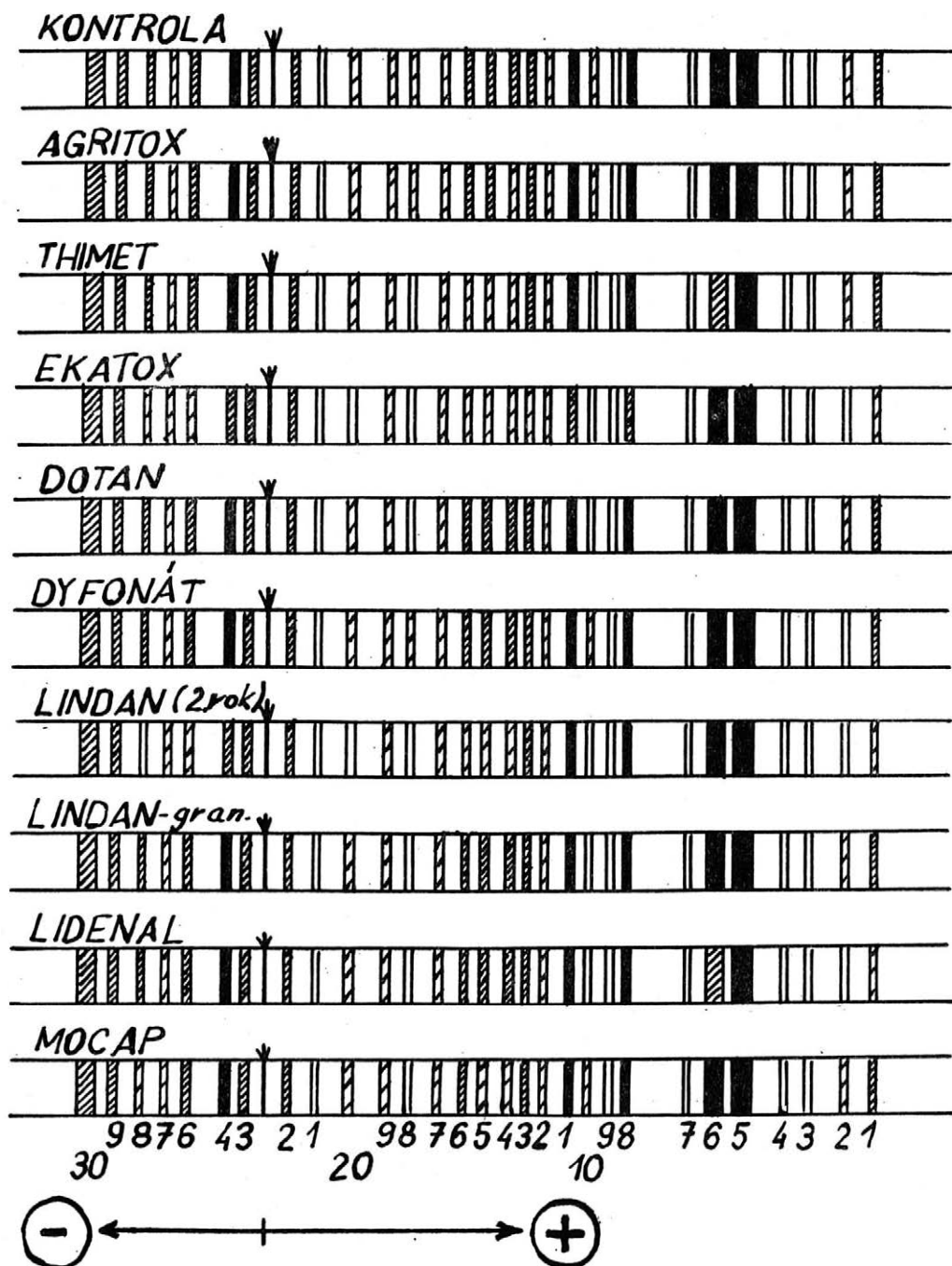
VÝSLEDKY A DISKUSE

Na elektroforegramu (obr. 1) studovaných vzorků pšenice bylo identifikováno 34 bílkovinných zón. Výsledky jednoznačně dokumentují, že zkoušené chemické přípravky, zapravené do půdy jako ochrana proti drátovcům, neovlivnily zastoupení bílkovinných frakcí jarní pšenice odrůdy 'Janus', a to jak v gliadinové, tak i albumino-globulinové řadě. Případné menší rozdíly zjištěné v kvantitativním zastoupení bílkovinných frakcí (což je úměrné intenzitě zbarvení jednotlivých zón), jsou v mezích chyb metody, i když intenzita některých zón (9, 10, 13, 21, 24) byla proti kontrole o něco vyšší u varianty po aplikaci přípravku Dotan.



1. Elektroforetická charakteristika vzorků jarní pšenice 'Janus' po desinsekci půdy proti drátovcům — Electrophoretic characteristics of samples of 'Janus' spring wheat, after application of soil insecticides against the click beetle

Vysvětlivky k obrázkům: velmi intenzivně zbarvená zóna — plné vykrytí
 intenzivně zbarvená zóna — husté šrafování
 středně zbarvená zóna — řídké šrafování
 slabě zbarvená zóna — nevykryto



2. Elektroforetická charakteristika vzorků hlíz brambor odrůdy 'Jizera' po desinsekci půdy proti drátovcům — Electrophoretic characteristics of samples of 'Jizera' potato tubers, after application of soil insecticides against the click beetle

U studovaných vzorků brambor (obr. 2) bylo identifikováno 29 základních bílkovinných zón; nebyly zjištěny zóny č. 25 a 31, které se vyskytují pouze u některých odrůd brambor (Š a š e k, 1974). I zde zkoušené chemické přídavky příliš neovlivnily bílkovinný komplex hlíz brambor odrůdy 'Jizera'. Určitý rozdíl v nižším obsahu některých bílkovinných frakcí byl zjištěn po aplikaci insekticidů Thimet, Ekatox a lindan (2. rokem). U přípravku Thimet se snížení projevilo u zón č. 6, 9–10, 14–16; u přípravku Ekatox u skupiny zón 8–19, 24–28 a u přípravku lindan (2. rokem) u zón 9–10, 14–16, 24–27 a významně u zóny č. 28. Poněkud nižší intenzita zbarvení některých zón byla zjištěna i v některých dalších případech. Zjištěné rozdíly jsou v mezích chyb metody. Celkově lze konstatovat, že chemické látky, aplikované do půdy jako ochrana proti drátovcům, vcelku neovlivňují bílkovinný komplex brambor.

Literatura

- DANCEVIČ, J. D. — NEGRUCKIJ, S. F.: Vlijanije posleděstvija desikantov na fiziologo-biochemičeskiju charakteristiku semjan podsolněčnika, urožaj i jevo kačestvo v potomstve. Naučnyje doklady vysš. školy, Biol. Nauky, 6, 1971, (90), s. 92–95.
- FILIPENKO, I. A.: Vlijanije 2,4-D na formoobrazovanie u jarovoj pšenicy. Fiziologija rastenij, 3, 1956, č. 5, s. 440–445.
- HLÁŠNIKOVÁ, A.: Morfózy tyčinek a cytologické aberácie vyvolané pôsobením MCPA u jačmeňa. Biologia, 19, 1964, s. 21–30.
- JANKOVÁ, L. — FÁBRY, A. — BECHYNĚ, M.: Předběžné sdělení o vlivu retardantů na biologické a užitkové vlastnosti brukvovitých olejnin. Sborník VŠZ v Praze, řada A, rostl. výr., 1968, s. 181–186.
- KARIJEV, A. Y.: Izučenie vlijanija chlorcholinchlorida na formirovanije i kačestvo semjan chlopečatnika. Sbornik rabot po genet., selekcii i semenovodstvu chlopečatnika, Taškent, 1972, s. 188–193.
- KOVÁČ, R. — KRÁLOVIČ, J.: Stimulačný účinok toxafénu pri procese tvorby lucernového semena. Věstník Ústředí zemědělského a potravinářského výzkumu, 9, 1968, s. 399–401.
- KRÁLOVIČ, J. — KRÁLOVÁ, V. — VOZÁR, I.: Vplyv toxafénu na niektoré fyziologické zmeny lucerny. In: Sborník vědeckých prací ze IV. celostátní konference o ochraně rostlin. II. část, 1972, s. 287–293.
- PRUGAR, J. — ŠAŠEK, A.: Einfluß der organischen und Mineraldüngung auf die Vertretung der Eiweißfraktionen im Weizenkorn. Getreide u. Mehl, 20, 1970, s. 27–29.
- ŠAŠEK, A.: Studium bílkovin československého sortimentu pšeníc metodou volné elektroforézy. Sbor. ÚVTI - Genet. a šlecht., 6, 1970, č. 1, s. 67–72.
- ŠAŠEK, A.: Studium některých vlivů na frakční složení pšeničných bílkovin metodou škrobové gelové elektroforézy. Rostl. výroba, 18, 1972, č. 10, s. 1007–1017.
- ŠAŠEK, A.: Elektroforetické rozdíly ve složení bílkovinných komplexů domácích a zahraničních odrůd brambor. Sbor. ÚVTI - Genet. a šlecht. 10, 1974, č. 3, s. 197–206.
- ŠAŠEK, A. — POJAROVÁ, H. — PRUGAR, J.: New Information About Composition of Gluten Proteins From Variety Point of View. Vědecké práce VÚRV Praha - Ružyně, 17, 1971, s. 267–272.
- ŠAŠEK, A. — PRUGAR, J. — HÝŽA, V.: Studium vlivu ročníků na frakční složení bílkovin pšeničných odrůd s různými technologickými vlastnostmi metodou škrobové gelové elektroforézy. Rostl. výroba, 19, 1973, č. 6, s. 605–612.
- ŠAŠEK, A. — PRUGAR, J.: Dělení pšeničných bílkovin u odrůdového a šlechtitelsko-genetického materiálu podle rozdílné rozpustnosti. Sbor. ÚVTI - Genet. a šlecht., 5, 1969, č. 2, s. 147–156.
- ŠAŠEK, A. — ZELEŇKA, S.: Použití různých metod k dělení bílkovinného komplexu brambor. Rostl. výroba, 19, 1973, č. 3, s. 253–260.
- ŠEDIVÝ, J.: Vliv toxafénových přípravků na pyl vojtěšky seté. Sbor. ÚVTI - Ochr. rostl., 6, 1970, č. 3, s. 187–190.

Došlo dne 15. 1. 1975

BERÁNKOVÁ J., ŠASEK A., DIRLBK J. (Výzkumné ústavy rostlinné výroby, Praha). *Ovlivnění bílkovinného komplexu u jarní pšenice a brambor přípravky používanými k půdní desinsekci*. Sbor. ÚVTI - Ochr. rostl. 11 (3) : 221-226, 1975.

Metodou gelové škrobové elektroforézy byl sledován účinek některých chemických přípravků aplikovaných do půdy jako ochrana proti drátovcům, na bílkovinný komplex zrna jarní pšenice odrůdy 'Janus' a hlíz brambor odrůdy 'Jizera'. Bylo zjištěno, že jak u jarní pšenice, tak i u brambor nelze zjištěné menší rozdíly považovat za významné a tudíž lze konstatovat, že používané přípravky neovlivnily bílkovinný komplex těchto plodin.

drátovci; desinsekce půdy; brambory; pšenice; bílkoviny; frakce; elektroforéza ve škrobovém gelu

БЕРАНКОВА Я., ШАШЕК А., ДИРЛБЕК Я. (Научно-исследовательские институты растениеводства, Прага). *Воздействие препаратов почвенной дезинсекции на белковый комплекс у яровой пшеницы и картофеля*. Sbor. ÚVTI - Ochr. rostl. 11 (3) : 221-226, 1975.

По методу гелевого крахмального электрофореза изучали действие некоторых химических препаратов, вносимых в почву в качестве защиты против проволочников, на белковый комплекс зерна яр. пшеницы 'Янус' и картофельных клубней сорта 'Изера'. Установленные у обеих культур различия нельзя считать значимыми и, следовательно, можно утверждать, что упомянутые препараты не влияют на белковый комплекс этих культур.

проволочники; дезинсекция почвы; картофель; пшеница; белки; фракция; электрофорез в крахмальном геле

BERÁNKOVÁ J., ŠASEK A., DIRLBK J. (Forschungsinstitute für Pflanzenproduktion, Praha). *Die Beeinflussung des Eiweißkomplexes beim Sommerweizen und bei Kartoffeln durch die zur Bodendesinsektion verwendeten Präparate*. Sbor. ÚVTI - Ochr. rostl. 11 (3) : 221-226, 1975.

Mittels Stärkegel-Elektrophorese beobachtete man die Wirkung einiger chemischen Präparate, appliziert in den Boden als Schutz gegen die Drahtwürmer auf den Eiweißkomplex des Korns von Sommerweizen der Sorte 'Janus' und der Knollen der Kartoffelsorte 'Jizera'. Man stellte fest, daß die geringeren Unterschiede sowohl bei dem Sommerweizen, als auch bei Kartoffeln für nicht signifikant gehalten werden können und es wurde deshalb festgestellt, daß die verwendeten Präparate den Eiweißkomplex dieser Fruchtarten nicht beeinflussen hatten.

Drahtwürmer; Bodendesinsektion; Kartoffeln; Weizen; Eiweißstoffe; Fraktion; Elektrophorese im Stärkegel

Adresa autorů:

Ing. Jana Beránková, ing. Jan Dirlbek, CSc., Ústav ochrany rostlin, 161 06 Praha - Ruzyně

Ing. Antonín Šasek, CSc., Ústav genetiky a šlechtění, 161 06 Praha - Ruzyně

VLIV HERBICIDŮ NA OBSAH GLYCIDŮ V CITLIVÝCH A ODOLNÝCH ROSTLINÁCH

J. ZEMÁNEK, J. KOVÁŘ

ZEMÁNEK J., KOVÁŘ J. (Institute of Plant Protection, Praha - Ruzyně). *The Effect of Herbicides on Glycide Content in Sensitive and Resistant Plants*. Sbor. ÚVTI - Ochr. rostl. 11 (3) : 227-232, 1975.

Glasshouse tests were performed to determine the effect of 2,4-D isopropylamine salt and chlortoluron on the content of reducing sugars in sensitive and resistant varieties. The herbicides were applied to the above-ground parts of plants and sugars were determined at different intervals after application. The 2,4-D herbicide applied at the rate of 1.5 kg/ha increased the content of reducing sugars in the tested sensitive plant (*Sinapis alba*) in comparison with untreated plants after four and eight days from application. In a fortnight, a heavy drop in sugar content, however, occurred. The content of reducing sugars increased also in the resistant plant (*Tripleurospermum maritimum* ssp. *inodorum*), especially four days after application; however, the differences between the treated and untreated plants were not as large as in the sensitive plant. On the other hand, in chlortoluron applied at the rate of 1 kg per ha no large difference was revealed in the content of reducing sugars between the sensitive plant (*Apera spica-venti*) and the resistant plant (winter wheat) under the conditions of the trial when the content of reducing sugars was compared between the treated and untreated plants and when the sugar content was determined in relation to dry matter.

Sinapis alba; *Tripleurospermum maritimum* ssp. *inodorum*; *Apera spica-venti*; winter wheat

Účinek herbicidů na metabolismus a na chemické složení rostlin je komplexní povahy (Wort, 1964). Hebricidy působí na obsah minerálních látek, vitaminů, olejů, pigmentů, glycidů, sloučenin dusíku a na aktivitu enzymů (Fedtke, 1974; Kasperlik, 1955; Klingman, 1961; Wort, 1964). Vliv herbicidů na fyziologické pochody a na biochemické složení rostlin závisí na druhu rostlin, na jejich stáří a na četných vnějších faktorech, a samozřejmě na druhu herbicidu a jeho dávce. Různé druhy rostlin jsou rozdílně citlivé vůči určitému herbicidu. Je snahou mnoha výzkumných prací zjistit, zda existuje vztah mezi stupněm odolnosti jednotlivých druhů rostlin a intenzitou ovlivnění fyziologických a biochemických pochodů těchto rostlin (Čkanikov aj., 1971; Kasperlik, 1955; Retzlaff, Fischer, 1973). Tato problematika je podrobně probrána v komplikačních pracích Auduse (1964), Ashona a Craftse (1973), Klingmana (1961) aj.

Ve svých dřívějších pracích (Zemánek, Ambrožová, 1966; 1967) jsme se pokusili nalézt vztah mezi respirací, aktivitou některých enzymů a obsahem glycidů a dusíku a odolností či citlivostí cukrovky a hořčice bílé vůči pyrazonu. Pyrazon měl nepatrný vliv na obsah glycidů v tolerantní rostlině — cukrovce ve srovnání s kontrolními nešetřenými rostlinami, kdežto obsah glycidů v citlivé hořčici bílé byl silně snížen.

V současné době řešíme otázku chemického hubení chundelky metlice a heřmánků v ozimé pšenici. Sledujeme především účinek různých herbicidů na tyto plevely. Kromě toho studujeme i vliv herbicidů na respiraci a na obsah glycidů a dusíku v citlivých a odolných rostlinách za účelem objasnění rozdílů v citlivosti různých druhů rostlin. Zkoumáme herbicidy simazin, chlortoluron a 2,4-D, přičemž nepracujeme pouze s modelovými rostlinami, nýbrž přímo s plevelnými rostlinami. V této práci předkládáme výsledky týkající se vlivu chlortoluronu na obsah glycidů v ozimé pšenici a chundelce metlice a vlivu herbicidu 2,4-D na obsah glycidů v hořčici bílé a heřmánkovci přímořském.

MATERIÁL A METODY

První série pokusů: Rostliny hořčice bílé (*Sinapis alba* L.) a heřmánkovce přímořského nevonného (*Tripleurospermum maritimum* /L./Sch. Bip. ssp. *inodorum* /L./) byly pěstovány ve skleníku v kořenáčích naplněných prosátou zemínou. Teplota ve skleníku se pohybovala mezi 23 až 27 °C. Heřmánkovec byl vyset o 10 dní dříve, aby dosáhl v době postřiku stejné růstové fáze jako hořčice bílá. Ve fázi čtyř pravých listů byly rostliny postřikány přípravkem Ipanerem (75% izopropylaminová sůl kyseliny 2,4-dichlorfenoxycetové) v dávce odpovídající 1,5 kg účinné látky na 1 ha. Herbicid byl aplikován ručním atomizérem s kalibrovanou zkuševkou v množství vody 1 ml na 100 cm². Za jeden den, 4, 8 a 14 dní po postřiku byly odebírány vzorky nadzemních částí ošetřených i kontrolních rostlin v množství 10 g čerstvé hmoty. V těchto vzorcích byl stanovován obsah redukcijících glycidů metodou Betrandovou (Jermakov aj., 1952; Kutáček, 1956). Obsah redukcijících glycidů byl vztažen na 10 g čerstvé hmoty a na 1 g sušiny. Výsledky byly vyjádřeny v procentech příslušné neošetřené kontroly a znázorněny graficky.

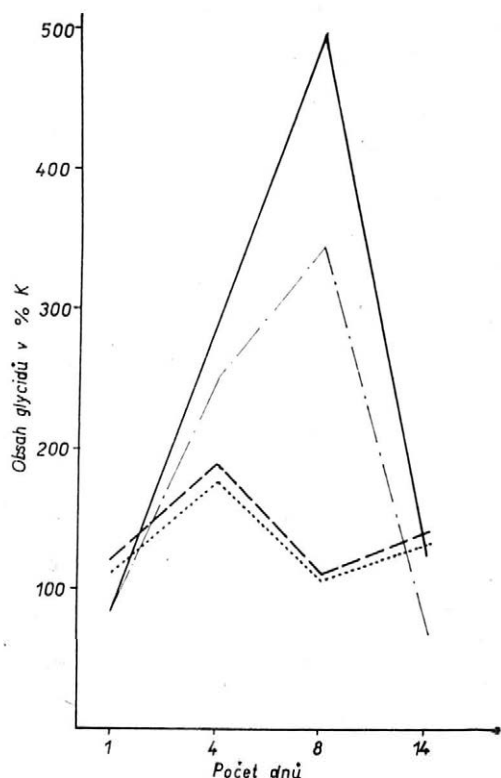
Druhá série pokusů: Rostliny chundelky metlice (*Apera spica-venti* /L./ P. Beauv.) a ozimé pšenice (odrůda 'Mironovská') byly předpěstovány ve skleníku. V době, kdy rostliny chundelky metlice měly 3 až 4 listy a pšenice 3 listy, byly ošetřeny Dicuranem (80% chlortoluronem) v dávce odpovídající 1 kg účinné látky na 1 ha. Od doby postřiku byly rostliny pěstovány ve vegetačních komorách s regulovanými podmínkami. Průměrná teplota 24–25 °C, intenzita osvětlení 4500–5000 luxů, fotoperioda 12 hodin. Vzorky rostlin byly odebírány za 1 den, za 7 a 14 dní po aplikaci herbicidu. Glycidy byly stanovovány stejnou metodou jako v předchozích pokusech.

VÝSLEDKY

Pokusy s herbicidem 2,4-D: Symptomy účinku herbicidu na hořčici bílé se projevíly již za jeden den po postřiku, zvláště patrné však byly od čtvrtého dne. Po dobu trvání pokusu zůstaly však listy zelené, pouze při posledním termínu odběru začínaly mírně žloutnout. Symptomy poškození se objevily i na listech heřmánkovce, byly však mnohem slabší než u hořčice.

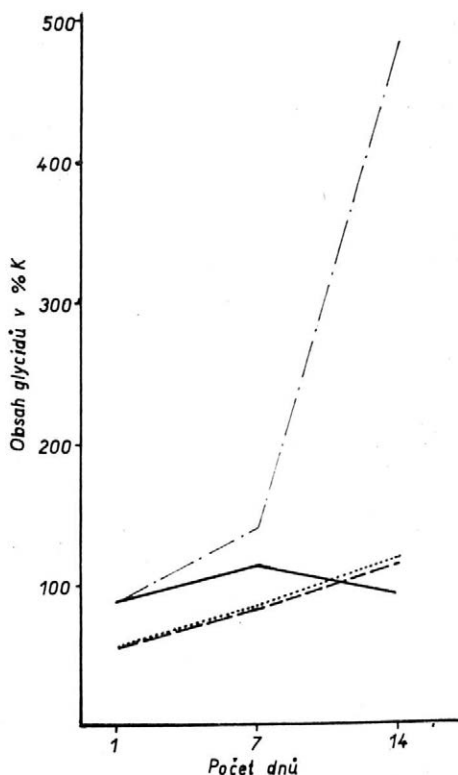
Výsledky jsou uvedeny na obr. 1. Srovnáním obsahu redukcijících glycidů v kontrolních a ošetřených rostlinách se ukázalo, že herbicid 2,4-D za jeden den po aplikaci obsah glycidů poněkud snížil, v dalších termínech však jejich obsah silně stoupl. Nejvyšší byl za osm dní po postřiku. Pak však obsah glycidů prudce poklesl. Naproti tomu u heřmánkovce takové velké výkyvy zjištěny nebyly. Rostliny ošetřené herbicidem 2,4-D měly sice také o něco vyšší obsah glycidů než kontrolní rostliny, ale rozdíly byly mnohem menší, než u hořčice bílé.

Průběh obsahu glycidů v jednotlivých termínech byl u obou druhů rostlin podobný při přepočtu na hmotnost čerstvých rostlin i na sušinu.



1. Obsah redukujících glycidů vyjádřený v % kontroly v rostlinách *Sinapis alba* a *Tripleurospermum maritimum* ssp. *inodorum* po aplikaci herbicidu 2,4-D — The content of reducing glycidic compounds expressed as the percentage of the controls in the plants of *Sinapis alba* and *Tripleurospermum maritimum* ssp. *inodorum* after the application of the 2,4-D herbicide

S. alba:
čerstvá hmota — . — . —
sušina —————
T. maritimum:
čerstvá hmota
sušina — — — — —



2. Obsah redukujících glycidů vyjádřený v % kontroly v rostlinách *Apera spica-venti* a v ozimé pšenici po aplikaci herbicidu chlortoluronu — The content of reducing glycidic compounds expressed as the percentage of the controls in the plants of *Apera spica-venti* and in winter wheat after the application of the chlortoluron herbicide

A. spica-venti:
čerstvá hmota — . — . —
sušina —————
Ozímá pšenice:
čerstvá hmota
sušina — — — — —

Pokusy s herbicidem chlortoluronem: Chlortoluron účinkoval na rostliny pomalu. Za jeden den po postřiku nebylo vidět žádné příznaky poškození. Za sedm dní se u rostlin chundelky metlice objevily zaschlé špičky listů, ale za 14 dní byly rostliny silně zežloutlé a začaly usychat. Naproti tomu pšenice byla poškozena jen nepatrně, po 14 dnech byly zaschlé jen špičky listů.

Výsledky s tímto herbicidem jsou znázorněny na obr. 2. Obsah redukujících glycidů při přepočtu na 1 kg sušiny se u chundelky metlice nelišil příliš od kontroly, za jeden den a za 14 dní po postřiku byl o něco nižší, za sedm dní o něco vyšší. U pšenice byl za jeden den po aplikaci herbicidu obsah glycidů o něco nižší, za sedm dní se blížil obsahu kontrol-

ních rostlin a za 14 dní byl o něco vyšší. Při přepočtu obsahu redukujících glycidů na hmotnost čerstvých rostlin byl u pšenice zjištěn téměř stejný průběh křivky jako při přepočtu na sušinu, což je velmi dobře patrné na obr. 2. Naproti tomu u chundelky metlice byl velmi zřetelný rozdíl. Čím delší doba uplynula od termínu aplikace, tím relativní obsah glycidů v ošetřovaných rostlinách byl vyšší a za 14 dní dosáhl téměř pětinásobku. Je však třeba konstatovat, že to je způsobeno tím, že v posledním termínu odběru vzorků byly rostliny chundelky již silně zasaženy herbicidem, byly značně uschlé, takže pro desetigramový vzorek bylo nutné odebrat mnohem větší počet rostlin než u kontrol, neboť obsah sušiny v kontrolních rostlinách činil 12,44 %, kdežto v ošetřovaných rostlinách 62,77 %.

DISKUSE

Pro zjišťování vlivu herbicidů na obsah glycidů v rostlinách jsme si vybrali záměrně dva zcela rozdílné typy herbicidů, a sice růstový herbicid 2,4-D a derivát močoviny – chlortoluron [N-(3-chlor-4-methylfenyl)-N',N'-dimethylmočovina], který podobně jako triaziny ovlivňuje fotosyntézu. V souladu s literárními údaji lze konstatovat, že i v našich pokusech herbicid 2,4-D u citlivé rostliny – hořčice bílé zvýšil v prvních dnech po aplikaci obsah jednoduchých glycidů, ale za 14 dní po postřiku došlo k prudkému poklesu. Při přepočtu na čerstvou hmotu listů byl obsah glycidů v tomto termínu dokonce o něco nižší než v neošetřených kontrolních rostlinách.

Podobných výsledků jsme dosáhli při pokusech týkajících se vlivu herbicidu MCPA na obsah glycidů ve svlačci rolním (Chodová, Zemánek, 1971a; b). Rovněž Kasperlik (1955) udává, že po listové aplikaci amonné soli 2,4-D v listech a stoncích citlivých rostlin (*Sinapis alba*, *Solanum lycopersicum*, *Vicia faba*, *Phaseolus vulgaris*) se zpočátku obsah redukujících cukrů zvyšoval, avšak po delším působení se obsah ve srovnání s kontrolními rostlinami snížil. U odolného ovsu byl zjištěn nepatrný vliv na obsah glycidů, a to ještě jen v rané fázi růstu. Relativně odolný heřmánkovec vykazoval v našich pokusech rovněž výkyvy v obsahu glycidů ve srovnání s kontrolou, ale tyto výkyvy byly mnohem menší než u citlivé hořčice bílé. U heřmánkovce v žádném termínu hodnocení neklesl obsah cukrů pod úroveň obsahu cukrů v kontrolních rostlinách. Domníváme se, že intenzita změn v obsahu glycidů charakterizuje stupeň odolnosti či citlivosti rostlin vůči herbicidu 2,4-D. U citlivých rostlin jsou tyto změny podstatně větší, a to ať již v kladném či záporném smyslu, než u rostlin tolerantních nebo odolných.

Naproti tomu u chlortoluronu za podmínek tohoto pokusu nebyl zjištěn příliš velký rozdíl v obsahu glycidů mezi citlivou rostlinou (chundelkou metlicí) a tolerantní rostlinou (ozimou pšenicí), jestliže jsme srovnávali obsah glycidů mezi rostlinami ošetřenými a kontrolními a jestliže obsah glycidů byl přepočten na sušinu. Stanovení obsahu glycidů se neprojevalo v tomto pokuse jako vhodné kritérium odolnosti či citlivosti rostlin vůči derivátu močoviny – chlortoluronu. Podobných výsledků jsme dosáhli s jiným herbicidem, a to simazinem (Chodová, Zemánek, 1971). Simazin snižoval obsah glycidů v rostlinách svlačce rolního jen

krátkodobě a za 18 dní se hladina glycidů v ošetřených rostlinách vyrovnala kontrole.

Aby bylo možno lépe zjistit průběh obsahu glycidů v rostlinách chundelky metlice, bude nutné založit pokusy se subletálními dávkami, takže bude možno sledovat případné změny po delší časové období.

Literatura

- AUDUS, L. J.: Physiology and biochemistry of herbicides. Academic Press, London, 1964.
- ASHTON, F. M. — CRAFTS, A. S.: Mode of action of herbicides. John Wiley & Sons, New York, 1973.
- ČKANIKOV, D. I. — MAKAJEV, A. M. — PAVLOVA, N. N. — et al.: Povedenie 2,4-D v rastenijach, različajuščichsja po stepeni ustojčivosti k etomu gerbicidu. Fiziol. Rast., 18, 1971, č. 6, s. 1253-1259.
- FEDTKE, C.: Changed physiology in wheat plants treated with the herbicide methabenzthiazuron. Naturwissenschaften, 61, 1974, č. 6, s. 272-273.
- CHODOVÁ, D. — ZEMÁNEK, J.: Effect of herbicides of MCPA and Simazine on the respiration rate and content of glycidides and nitrogen in bindweed (*Convolvulus arvensis* L.). Biologia Plantarum, 13, 1971, s. 234-242.
- CHODOVÁ, D. — ZEMÁNEK, J.: Vliv herbicidů MCPA a simazinu na obsah glycidů a dusíku ve svlačci rolním. Sbor. ÚVTI - Ochr. rostl., 7, 1971, č. 1, s. 53-57.
- JERMAKOV, A. I. — ARASIMOVICH, V. V. — et al.: Metody biochemičeskogo issledovanija rastenij. Selchozgis, Moskva, 1952.
- KASPERLIK, H.: Vergleichende physiologische Untersuchungen an 2,4-D empfindlichen und -resistenten Pflanzen. Flora, 142, 1955, s. 307-342.
- KLINGMAN, G. C.: Weed Control: as a science. John Wiley & Sons, New York, 1961.
- KUTÁČEK, M.: Cvičení z biochemie. SPN, Praha, 1956.
- RETZLAFF, G. — FISCHER, A.: Die Beeinflussung der Assimilation verschiedener Pflanzen durch Bentazon im Vergleich zur Selektivität. Mitt. Biol. Bundesanst. Land-Forstwirtschaft., 1973, č. 151, s. 179-180.
- WORT, D. J.: Effects of herbicides on plant composition and metabolism. In: AUDUS, L. J.: Physiology and biochemistry of herbicides. Academic Press, London, 1964, s. 291-334.
- ZEMÁNEK, J. — AMBROŽOVÁ, J.: Der Einfluß von Pyrazon auf die Respiration von Senf- (*Sinapis alba* L.) und Zuckerrübenpflanzen. Biologia Plantarum, 8, 1966, č. 3, s. 246-251.
- ZEMÁNEK, J. — AMBROŽOVÁ, J.: Vliv pyrazonu na aktivitu některých enzymů a na obsah uhlohydrátů a bílkovin v rostlinách hořčice bílé a cukrovky. Vědecká práce VÚRV v Praze - Ruzyni, 1967, č. 12, s. 21-28.

Došlo dne 27. 1. 1975

ZEMÁNEK J., KOVÁŘ, J. (Ústav ochrany rostlin, Praha - Ruzyně). Vliv herbicidů na obsah glycidů v citlivých a odolných rostlinách. Sbor. ÚVTI - Ochr. rostl. 11 (3) : 227-232, 1975.

Ve skleníkových pokusech byl zjišťován vliv izopropylaminové soli 2,4-D a chlorotoluronu na obsah redukcujících cukrů v citlivých a odolných rostlinách. Herbicidy byly aplikovány na nadzemní části rostlin a cukry stanovovány v různých termínech po aplikaci. Herbicid 2,4-D aplikovaný v dávce 1,5 kg/ha zvýšil ve srovnání s neošetřenými rostlinami obsah redukcujících cukrů za 4 a 8 dní po aplikaci na citlivou rostlinu (*Sinapis alba*). Za 14 dní nastal však prudký pokles v obsahu cukrů. V odolné rostlině (*Tripleurospermum maritimum* ssp. *inodorum*) se rovněž zvýšil obsah redukcujících cukrů, zvláště za 4 dny po aplikaci, ale rozdíly mezi ošetřenými a neošetřenými rostlinami nebyly tak velké jako u citlivé rostliny. Naproti tomu u chlorotoluronu (dávka 1 kg/ha) nebyl za podmínek tohoto pokusu zjištěn příliš velký rozdíl v obsahu redukcujících cukrů mezi citlivou rostlinou (*Apera spica-venti*)

a odolno rostlinou (ozimou pšenici), jestliže se porovnával obsah redukujících cukrů mezi rostlinami ošetřenými a neošetřenými a jestliže byl obsah cukrů vztažen na sušinu.

Sinapis alba; *Tripleurospermum maritimum* ssp. *inodorum*; *Apera spica-venti*; ozimá pšenice

ЗЕМАНЕК Й., КОВАРЖ Й. (Институт защиты растений, Прага-Рузыне). Влияние гербицидов на содержание глицидов в восприимчивых и устойчивых растениях. Sbor. ÚVTI - Ochr. rostl. 11 (3) : 227-232, 1975.

В ходе парниковых опытов определяли влияние изопропиламинной соли 2,4-Д и хлортолурона на содержание редуцирующих сахаров в восприимчивых и устойчивых растениях. Гербицидами обрабатывали наземные части растений, содержание сахаров определяли в разный срок после обработки. Гербицид 2,4-Д в дозе 1,5 кг/га увеличил содержание редуцирующих сахаров за 4 и 8 дней после обработки (по сравнению с необработанными растениями) восприимчивого растения (*Sinapis alba*). Но спустя 14 дней их содержание резко сократилось. В устойчивом растении (*Tripleurospermum maritimum* ssp. *inodorum*) это содержание, особенно спустя 4 дня, тоже возросло, но разница между обработанными и необработанными растениями не была такой резкой, как у восприимчивого растения. В противоположность тому, у хлортолурона (в дозе 1 кг/га) в условиях опыта не установлено большой разницы в содержании сахаров между восприимчивым (*Apera spica-venti*) и устойчивым (оз. пшеница) растениями с точки зр. сравнения между обработанными и необработанными растениями.

Sinapis alba; *Tripleurospermum maritimum* ssp. *inodorum*; *Apera spica-venti*; оз. пшеница

ZEMÁNEK J., KOVÁŘ J. (Institut für Pflanzenschutz, Praha - Ruzyň). Einfluß der Herbizide auf den Glyzidgehalt in empfindlichen und resistenten Pflanzen. Sbor. ÚVTI - Ochr. rostl. 11 (3) : 227-232, 1975.

In Gewächshausversuchen wurde der Einfluß des Isopropylaminsalzes 2,4-D und des Chlortolurons auf den Gehalt an reduzierenden Zuckern in empfindlichen und resistenten Pflanzen festgestellt. Herbizide wurden auf die überirdischen Pflanzenteile appliziert und die Zucker wurden in verschiedenen Terminen nach der Applikation bestimmt. Das in einer Gabe von 1,5 kg/ha applizierte Herbizid 2,4-D erhöhte im Vergleich zu unbehandelten Pflanzen den Gehalt an reduzierenden Zuckern nach vier und acht Tagen nach der Applikation auf eine empfindliche Pflanze (*Sinapis alba*). Nach 14 Tagen erfolgte jedoch ein schneller Rückgang in dem Zuckergehalt. In einer resistenten Pflanze (*Tripleurospermum maritimum* ssp. *inodorum*) stieg ebenso der Gehalt an reduzierenden Zuckern an, insbesondere nach vier Tagen nach der Applikation, jedoch die Unterschiede zwischen den behandelten und unbehandelten Pflanzen waren nicht so groß wie bei der empfindlichen Pflanze. Demgegenüber bei Chlortoluron (Gabe von 1 kg/ha) wurde unter den Bedingungen dieses Versuches kein zu großer Unterschied in dem Gehalt an reduzierenden Zuckern zwischen der empfindlichen Pflanze (*Apera spica-venti*) und der resistenten Pflanze (Winterweizen) festgestellt, falls der Gehalt an reduzierenden Zuckern zwischen behandelten und unbehandelten Pflanzen verglichen und der Zuckergehalt auf die Trockensubstanz bezogen wurde.

Sinapis alba; *Tripleurospermum maritimum* ssp. *inodorum*; *Apera spica-venti*; Winterweizen

Adresa autorů:

Doc. ing. Jiří Zemánek, CSc., ing. Josef Kovář, Ústav ochrany rostlin, 161 06 Praha - Ruzyň

PHAEOSPHAERIA EUSTOMA NA DIEFFENBACHIA PICTA TAKÉ V ČSSR

V lednu 1975 jsme zjistili při návštěvě zahradnictví ZARES v Bratislavě - Karlově Vsi na několika rostlinách *Dieffenbachia picta* hnědé skvrny na listech. Detailní mikroskopická prohlídka v laboratoři ukázala na nekrotickém pletivu postižené listové čepele četné drobné, tmavé plodničky nějaké houby, sestavené z částí do koncentrických kruhů, zčásti i rozptýlené volně na skvrně, a to na lícni i rubové straně listu. Přímé vyšetření plodniček na čerstvě odebraných listech přineslo překvapující poznatek, že jde o vřekatou houbu. Teprve několikadenní inkubace listu ve vlhké komůrce umožnila další vývoj plodniček a determinaci původce zmíněných skvrn.

Houba vytváří v listovém pletivu okrouhlá, tmavá pseudothecia o průměru 80—170 μm . Při dozrávání těchto pseudothecií pozorujeme na jejich vrcholku jakoby světlý exsudát, který je ve skutečnosti tvořen shlukem polyedrických buněk, vystupujících ostiolum z pseudothecia, promíšených nečetnými asky a parafýzoidami. Vřeka jsou dlouze kyjovitá až válcovitá, velikosti 60—120 $\times$ 12—22 μm a mají v sobě po osmi askosporách, obvykle ve dvou řadách. Mezi asky se tvoří slabé, vláknité přehradkované parafýzoidy. Askospory jsou nejprve hyalinní, vřetenovité, dvoubuněčné, v místě přehrádky lehce zaškrbené; později v době zralosti jsou askospory nahnědlé, následkem vytvoření sekundárních přehrádek v každé buňce čtyřbuněčné, na koncích zašpičatělé, podle měření velké 17—23 $\times$ 7—9 μm .

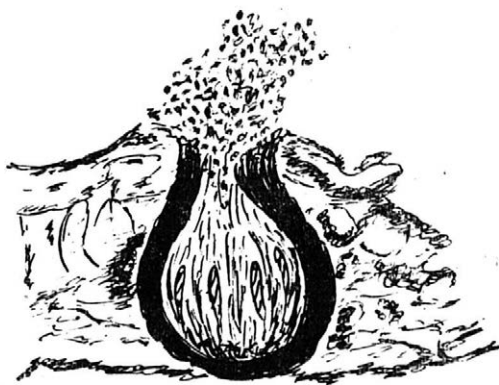
V mikroskopicky zjištěných hodnotách ukazuje tato houba (až na poněkud menší askospory) analogii s houbou *Phaeosphaeria eustoma* (Fuck.) Holm, kterou zjistila Schneiderová (1968) v roce 1966 v NSR na rostlinách *Dieffenbachia picta*, dovezených před krátkou dobou z USA ze státu Florida. Autorka provedla též úspěšný infekční pokus a prokázala patogenitu houby pro *D. picta*. Jiné rostliny čeledi *Araceae* se jí uměle infikovat nepodařilo.

O eventuální chemické ochraně jsme nenašli žádné informace.

Dr. Vladimír Z a c h a, CSc.; ing. Mária Kr á s n o h o r s k á, Ústředný kontrolný a skúšobný ústav poľnohospodársky, 881 23 Bratislava, Matúškova 15

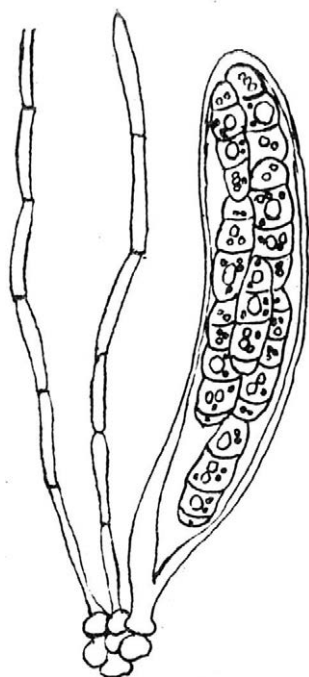
Literatura

SCHNEIDER, R.: *Phaeosphaeria eustoma* (Fuck.) Holm als Erreger einer Blattfleckenkrankheit an *Dieffenbachia*. Phytopath. Z. 61, 1968, s. 299-303.

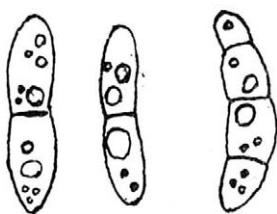


1. Pseudothecium *Phaeosphaeria eustoma* (Fuck.) Holm

Došlo dne 20. 2. 1975



2. Vřecko a parafýzoidy



3. Dvě nezralé a jedna zralá askospora

NOVÉ KNIHY

KURTH HEINZ, 1974, **Chemische Unkrautbekämpfung**. VEB Gustav Fischer Verlag, Jena, 432 str., 157 obr., 98 tab. Cena 39,00 M.

Již čtvrté vydání této publikace, která byla zpracována za spoluúčasti dalších předních pracovníků v tomto oboru, svědčí o její popularitě. Po vyčerpávajícím přehledu plevelných rostlin a jejich biologie je uváděno přes 200 přípravků, seřazených podle použitelnosti a podle chemicko-fyzikálních a toxikologických vlastností. Velmi podrobně a v samostatných kapitolách jsou probírány teoretické otázky mechanismu působení těchto látek a jejich historického vývoje v ochraně rostlin.

KIRCHNER H. A., 1974, **Grundriss der Phytopathologie und des Pflanzenschutzes**. VEB Gustav Fischer Verlag, Jena, 288 str., 194 obr., 2 tab. Cena 27,40 M.

Publikace, určená pro studenty a pro širokou praxi, vychází již ve druhém vydání. Dřívější uspořádání bylo dodrženo, malé úpravy a doplňky zvyšují přehlednost jednotlivých kapitol a informovanost čtenáře.

WYNIGER R., 1974, **Insektenzucht**. (Methoden der Zucht und Haltung von Insekten und Milben im Laboratorium.) Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart, 368 sr., 497 obr. Cena 90,— DM.

Některé druhy hmyzu jsou vhodné ke genetickým studiím, u jiných druhů se sleduje např. ekologie a biologie. K vyzkoušení účinku nových insekticidů je též třeba pro laboratorní pokusy větší množství vhodných druhů hmyzu. Autor uvádí způsoby pěstování těchto vhodných druhů hmyzu a roztočů již dříve známé a doplňuje je novými, dosud nepublikovanými metodami.

ROBERTS D. A., BOOTHROYD C. W., 1972, **Fundamentals of Plant Pathology**. Nakl. W. H. Freeman, San Francisco, 402 str., 32 diagr. Cena 15,00 \$.

Kniha je určena studentům a je rozdělena na dvě části. V první rozebírá autor všeobecné otázky a problémy, včetně popisu a symptomů chorob, jejich šíření, biologie patogenů, ochrany rostlin. Ve druhé části uvádí jednotlivé choroby, vybírá významné zástupce skupin, všímá si jejich škodlivosti, vlivu na hostitelskou rostlinu a srovnává vzájemné vztahy patogen — rostlina.

JACOB H., 1974, **Untersuchungen zur Thermootherapie von Steinobstvirosen**. Acta Phytomedica, Beihefte zur Phytopathologischen Zeitschrift, sešit č. 2, 56 str., 15 obr., 7 tab.

Ve zvláštním sešitu jsou publikovány autorovy výsledky, týkající se termoterapických zásahů u virově ochuravělých peckovin. Možnosti ozdravení nemocných rostlin byly zjišťovány i pomocí meristémových kultur *in vitro*, použitím termoterapie v době vegetačního klidu, máčením roubů v teplé vodě apod. Pozitivní účinky byly zjištěny též po dlouhodobém pěstování rostlin při teplotách 38 °C.

GODAN DORA, 1974, **Common names von Schadgastropoden in 12 Sprachen**. Mitteilungen aus der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Berlin-Dahlem, Heft 159, Verlag Paul Parey, Berlin-Hamburg, 91 str. Cena 10,40 DM.

Autorka předkládá jména hospodářsky důležitých slimáků plžů ve dvanácti jazycích, i v češtině. Publikace je obohacena přehledem, ve kterém jsou zařazeni podle systematické příslušnosti uváděné druhy (celkem 61). Soubor cizích jmen je dobrým pomocníkem při zpracování cizojazyčné literatury, uvádí správná vědecká jména a rovněž i běžná jména lidová.

FEST C., SCHMIDT K. J., 1973, **The Chemistry of Organophosphorus Pesticides**. (Reactivity, Synthesis, Mode of Action, Toxicology.) Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg-New York, 339 str., 46 obr. Cena 88,— DM (32,60 \$ US).

Použití organofosfátů v ochraně rostlin vzrůstá a na trh jsou uváděny další a účinnější přípravky. Uvedená publikace si všímá těchto biocidů nejen z chemického hlediska, nýbrž i s ohledem jejich širšího používání v praxi, která má k těmto vysoce toxickým látkám stále velkou nedůvěru.

BARTH A., JACOB F., FEYERABEND G. (editors), 1974. **Wirkungsmechanismen von Herbiziden und synthetischen Wachstumsregulatoren**. VEB Gustav Fischer Verlag, Jena, 320 str., 195 obr., různé tabulky. Cena 40,— M.

Soubor přednášek, které byly předneseny na VIII. vědeckém koordinačním zasedání v roce 1972 v Halle. Příspěvky jsou rozděleny do tří skupin. V první části se hovoří o účinku herbicidů s přihlédnutím jejich uplatnění v praxi, ve druhé jsou probírána fyziologická a biochemická hlediska, ve třetí pak chemické a teoretické problémy ve výzkumu uvedených látek.

BAKER K. F., ZENTMEYER G. A., COWLING E. B. (editors), 1973, **Annual Review of Phytopathology**. Annual Reviews Inc., Palo Alto, California, svazek 11, 559 str. Cena 12,50 \$.

Další ze série publikací, ročenek, které přinášejí poznatky o nových a významných objevech ve fytopatologii. Redaktoři dodržují i v tomto svazku zásady z minulých let, aby publikace splnila svůj účel: rychle a přehledně podávat nejnovější informace čtenáři. Některé příspěvky zahrnují i příbuzné vědní obory, jiné jsou úzce specializovány, doprovázeny obrázky, tabulkami a grafy.

BAKER K. F., COOK R. J., 1974, **Biological Control of Plant Pathogens**. Nakl. W. H. Freeman, San Francisco, USA, 433 str., 36 obr., 13 diagr., 16 grafů. Cena £ 5,90.

Stále častěji se ozývají hlasy, které varují před nevhodným a opakovaným používáním biocidů v ochraně rostlin a doporučují biologickou ochranu kulturních plodin. Autoři v předložené publikaci se právě uvedenými problémy zabývají, probírají otázky související s nebezpečím porušení biologické rovnováhy v přírodě, vztahy mezi rostlinami, antagonistickými mikroorganismy a prostředím, hovoří o možnostech využití letadel v ochraně rostlin, vyslovují hypotézy do budoucnosti. Vyčerpávající bibliografie hodnotu této knihy ještě zvyšuje.

Památce RNDr. Jaroslava Zakopala	169
Zadina J.: Rozšíření viru A u odrůd světového sortimentu brambor	173
Zimandl B., Janečková M., Blattný C.: Latentní výskyt viru zelenokroužkové strakatosti ve třešních, višních a broskvoních v ČSSR	179
Polák J., Chod J.: K výskytu viru mozaiky okurky na některých zeleninách v ČSR	185
Blattný C., Janečková M., Zimandl B.: Evropská rzivost třešně — nově prokázaná viróza na území ČSSR	191
Zadina J., Dobiáš K., Horácková V.: Rezistence odrůd světového sortimentu brambor proti obecné strupovitosti <i>Streptomyces scabies</i> (Thaxt.) Waksman et Henrici	195
Turčányová J., Jasič J.: Generační cyklus obařovače konopného — <i>Grapholitha sinana</i> (Feld.) na Slovensku	205
Rasocha V.: Přezimování mšice broskvoňové (<i>Myzus persicae</i> Sulz.) na Českomoravské vrchovině	213
Beránková J., Šašek A., Dirlbek J.: Ovlivnění bílkovinného komplexu u jarní pšenice a brambor přípravky používanými k půdní desinsekcii	221
Zemánek J., Kovář J.: Vliv herbicidů na obsah glycidů v citlivých a odolných rostlinách	227

Krátké sdělení

Zacha V., Krásnohorská M.: <i>Phaeosphaeria eustoma</i> na <i>Dieffenbachia picta</i> také v ČSSR	233
---	-----

СОДЕРЖАНИЕ

Задина Й.: Распространение A у сортов мирового сорта картофеля	178
Зимандл Б., Янечкова М., Блаттны Ц.: Латентное распространение вируса зеленокольцевой крапчатости листьев черешен, вишен и персиковых деревьев в ЧССР	183
Полак Я., Ход Й.: О распространении вируса мозаики огурцов на некоторых овощах в ЧСР	189
Блаттны Ц., Янечкова М., Зимандл Б.: Европейская буроватость листьев черешен — новь установленный вироз на территории ЧССР	194
Задина Й., Добиаш К., Горачкова В.: Устойчивость сортов мирового сорта картофеля к обыкновенной парше <i>Streptomyces scabies</i> (Thaxt.) Waksman et Henrici	203
Турчаниова Я., Ясич Я.: Цикл поколений конопляной листовертки <i>Grapholitha sinana</i> (Feld.) в Словакии	211
Расоха В.: Зимование <i>Myzus persicae</i> в области картофелеводства на Чешскоморавской верховине	219
Беранкова Я., Шашек А., Дирлбек Я.: Воздействие препаратов почвенной дезинсекции на белковый комплекс у яровой пшеницы и картофеля	226
Земанек Й., Коварж Й.: Влияние гербицидов на содержание глицидов в восприимчивых и устойчивых растениях	232
Заха В., Красногорска М.: <i>Phaeosphaeria eustoma</i> в ЧССР тоже обнаружена на <i>Dieffenbachia picta</i> (ч.)	233

Zadina J.: Incidence of Virus A in World Assortment of Potatoes . . .	173
Zimandl B., Janečková M., Blatný C.: The Green Ring Mottle Virus Latent in Cherries, Sour Cherries and Peaches . . .	179
Polák J., Chod J.: The Occurrence of the Cucumber Mosaic on Some Vegetables in the Czech Socialist Republic . . .	185
Blatný C., Janečková M., Zimandl B.: European Rusty Mottle of Cherry — Newly Proved Viroses in Czechoslovakia . . .	191
Zadina J., Dobiáš K., Horácková V.: The Resistance of Potato of the World Assortment to Common Scab (<i>Streptomyces scabies</i> (Thaxt.) Waksman et Henrici) . . .	195
Turčányová J., Jasič J.: Life Cycle of the Hemp Month <i>Grapolitha sinana</i> (Feld.) in Slovakia . . .	205
Rasocha V.: Hibernation of <i>Myzus persicae</i> in the Seed-Potato Region of the Bohemian-Moravian Uplands . . .	213
Beránková J., Šásek A., Dirlbek J.: How the Application of Soil Insecticides Affects the Protein Complex in Spring Wheat and Potatoes . . .	221
Zemánek J., Kovář J.: The Effect of Herbicides on Glycine Content in Sensitive and Resistant Plants . . .	227

Short communication

Zacha V., Krásnohorská M.: <i>Phaeosphaeria eustoma</i> on <i>Dieffenbachia picta</i> also in Czechoslovakia (Cz.) . . .	233
--	-----

INHALT

Zadina J.: Die Verbreitung von A-Virus bei den Sorten des Kartoffel-Welt-sortimentes . . .	179
Zimandl B., Janečková M., Blatný C.: Das latente Vorkommen von Virus der Grünring-Scheckung bei Kirschen, Weichseln und Pfirsichen in der ČSSR . . .	184
Polák J., Chod J.: Zum Vorkommen des Gurkenmosaikvirus auf einigen Gemüsen in der ČSR . . .	189
Blatný C., Janečková M., Zimandl B.: Europäischer Kirschrost — neu nachgewiesene Virose auf dem Gebiet der ČSSR . . .	194
Zadina J., Dobiáš K., Horácková V.: Resistenz von Sorten des Kartoffelweltsortiments gegen Kartoffelschorf <i>Streptomyces scabies</i> (Thaxt.) Waksman et Henrici . . .	204
Turčányová J., Jasič J.: Generationszyklus des Hanfwicklers <i>Grapholitha sinana</i> (Feld.) in der Slowakei . . .	211
Rasocha V.: Die Überwinterung von Pfirsichlaus <i>Myzus persicae</i> im Saat-kartoffelgebiet des Böhmischo-mährischen Hügellandes . . .	221
Beránková J., Šásek A., Dirlbek J.: Die Beeinflussung des Eiweiß-komplexes beim Sommerweizen und bei Kartoffeln durch die zur Bodende-insektion verwendeten Präparate . . .	226
Zemánek J., Kovář J.: Einfluß der Herbizide auf den Glyzidgehalt in empfindlichen und resistenten Pflanzen . . .	232
Zacha V., Krásnohorská M.: <i>Phaeosphaeria eustoma</i> an <i>Dieffenbachia picta</i> auch in der ČSSR (Tch.) . . .	233

Rozšiřuje Poštovní novinová služba. Objednávky a předplatné přijímá PNS — ústřední expedice tisku, administrace odborného tisku, Jindřišská ulice 14, 110 00 Praha 1. Lze též objednat u každé pošty i poštovního doručovatele. Objednávky do zahraničí vyřizuje PNS — ústřední expedice tisku, oddělení vývozu tisku, Jindřišská ulice 14, 110 00 Praha 1. Vytiskl MÍR, novinářské závody, n. p., závod 6, Legerova ulice 22, 120 00 Praha 2.