

**VĚDECKÝ
ČASOPIS**

SBORNÍK ÚVT

9/1

Ochrana rostlin

✓

4

ROČNÍK 10 (XLVII)

PRAHA

LISTOPAD 1974

CENA 10 Kčs

CS ISSN 0036—5394

ČESKOSLOVENSKÁ AKADEMIE ZEMĚDĚLSKÝCH VĚD

ÚSTAV VĚDECKOTECHNICKÝCH INFORMACÍ

SBORNÍK ÚVTI —

OCHRANA ROSTLIN

Redakční rada: RNDr. ing. Jaroslav Zakopal (předseda), ing. Pavel Bartoš, CSc., dr. ing. Jaroslav Benada, CSc., RNDr. Jaroslav Brčák, DrSc., ing. Stanislav Gahér, ing. Jiří Chod, CSc., ing. Ján Jasič, CSc., prof. dr. ing. Augustin Kalandra, člen koresp. ČSAV, doc. RNDr. Bohumír A. Kvíčala, CSs., 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 1974

Vědecký časopis Sborník ÚVTI uveřejňuje studie, rozbor a vědecká pojednání o vyřešených úkolech výzkumu v oboru ochrany rostlin, genetiky a šlechtění, meliorací, sociologie a historie 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 и истории 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 Prague, 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 Prag 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 Prague 2, Slezská 7. Prix d'un exemplaire Kčs 10,—.

† 21. 4. 1974

Ing. dr. E. Jermoljev, významný pracovník ve výzkumu šlechtění brambor a v rostlinné virologii, zemřel 21. 4. 1974 v Praze.

Zesnulý se narodil 15. 1. 1896 v Novočerkassku v SSSR. Vysokoškolská studia na Vysoké škole zemědělské v Praze dokončil v r. 1926 a záhy nastoupil jako asistent do Ústavu pro zušlechťování brambor ve Slapech u Tábora. Zde řešil otázky chemismu bramborových hlíz, zapracovával se do laboratorních metod určujících hodnotu šlechtitelského materiálu a seznámil se s praktickým šlechtěním brambor. V této době celé jeho pracovní úsilí směřovalo zejména k tomu, aby šlechtění brambor bylo postaveno na vědecké bázi. Od počátku usiloval o zavedení laboratorních metod do praktického šlechtění. Na tomto pracovišti se zabýval též šlechtěním žita, ovesa a řepky. V r. 1938 se stal ředitelem tohoto ústavu, nepřetržitě však pokračoval ve výzkumné práci. S plnou intenzitou studoval diagnostické metody ve vztahu k patogenním činitelům, zejména k houbám a k virům. Byl jeden z prvních, kteří u nás propracovali sérodiagnostickou metodu na zjišťování přítomnosti bramborových virů a usiloval o její rychlé zavedení do praxe. Hospodářský význam virových chorob nutil Jermoljeva zabývat se problematikou virů vědecky a neustále hledat metody, kterými by se zdokonalila a zpřesnila práce šlechtitele při ozdravování šlechtěných odrůd. Jím zdokonalené metody diagnostiky umožňují výběr zdravých rostlin pro další šlechtění.

V r. 1946 se stal ředitelem Šlechtitelské stanice Keřkov. I zde vytvořil podmínky pro šlechtění brambor na vědeckém základě. Do šlechtitelského procesu zařadil diagnostické metody virů, zejména sérologii, a rozvíjel vědecký výzkum ve šlechtění brambor. Od r. 1951 působil jako ředitel Výzkumného ústavu bramborářského v Havlíčkově Brodě.

V r. 1953 nastoupil do Výzkumného ústavu rostlinné výroby v Ruzyni jako vedoucí virologické laboratoře a zároveň jako hlavní řešitel úkolu „Studium fyziologických změn u bramborů a příčin způsobujících jejich degeneraci“ a úkolu „Studium virových chorob.“ V r. 1956 byl jmenován vědeckým pracovníkem, členem vědeckých rad Výzkumného ústavu rostlinné výroby a Výzkumného ústavu bramborářského. Současně byl jmenován koordinátorem úkolu „Výzkum virových chorob hospodářsky důležitých plodin“. E. Jermoljev byl rovněž od počátku vzniku časopisu *Ochrana rostlin* aktivním členem jeho redakční rady.

V letech svého působení v ÚVÚRV v Ruzyni se zaměřil nejenom na výzkum virových chorob brambor, ale zabýval se i speciální virologickou problematikou ostatních plodin (cukrová řepa, chmel, réva vinná, zelenina aj.). Základní linií své vědecké dráhy zůstává však věrný i nadále. Je to studium sérologie a její další zdokonalování, studium závažných diagnostických metod na úseku biochemie hostitelských rostlin napadených viry, na úseku histologie, elektronové mikroskopie atd. Hledal takové diagnostické metody, které by mohly najít uplatnění ve šlechtitelské praxi. V posledních letech se věnoval studiu podstaty odolnosti brambor a cukrovky vůči virům. Pod jeho vedením byly objeveny látky inhibující viry ve šťávě z listů brambor a cukrové řepy. Podařilo se mu se spolupracovníky izolovat inhibitor vůči viru X brambor a určit jeho chemické a antigenní vlastnosti, čehož bylo využito dále při přípravě antiséra proti inhibitoru viru X. U řepy cukrové se mu podařilo zjistit různou odolnost vůči viru žloutenky řepy nejenom u různých odrůd, ale také u jednotlivých rostlin v rámci jedné odrůdy.



Závažné výsledky svých prací publikoval ve 127 vědeckých sděleních a odborných článcích. Kromě toho napsal tři odborné knihy. Na konferencích a seminářích přednesl mnoho referátů, čímž zpřístupnil své vědecké výsledky široké zemědělské praxi. Svoje celoživotní zkušenosti z výzkumné práce shrnul ve knize „Diagnostika virových chorob brambor a cukrové řepy“. V této knize zaujal kritické stanovisko k diagnostickým metodám biologickým, fyziologickým, biochemickým, fyzikálním, fyzikálně-chemickým, histologickým, sérologickým atd. Poznatky ze sérodiagnostiky shrnul v další knize „Sérologie rostlinných patogenů.“ Zkušenosti ve výzkumu laboratorních metod ve šlechtění brambor shrnul ve knize „Metody používané ve šlechtění a hodnocení šlechtitelského materiálu brambor.“

Evžen Jermoljev pracoval na úseku zemědělského výzkumu plných 40 let. Po všechna léta své vědecké práce nešetřil času při rozdávání svých bohatých zkušeností mladším spolupracovníkům, kterým byl vzorem jak pro svůj pracovní elán, tak pro své osobní vlastnosti.

Bibliografie prací ing. dr. E. Jermoljeva

- JERMOLJEV E., 1930, Analýza půdy jako podklad racionálního hospodaření půdními živinami. Čsl. zemědělec XII : 492-493.
- JERMOLJEV E., 1930, Racionální hospodaření půdními živinami na základě analýzy půdy. Hospodářský lihovarník XVII : 117-120.
- JERMOLJEV E., 1938, Dynamika vývoje bramborů. Bramborářství a průmysl II : 69-71.
- JERMOLJEV E., 1938, Tyrosináza jako indikátor zdravotního stavu bramborových hlíz. Bramborářství a průmysl II : 13-17.
- JERMOLJEV E., FIGNA R., 1938, Určování zdravotního stavu sadby bramborové. Bramborářství a průmysl II.
- JERMOLJEV E., 1938, Dynamika vývoje českých odrůd bramborů. Bramborářství a průmysl II : 175-176.
- JERMOLJEV E., 1939, Dědičné abnormality u žita. Bramborářství a průmysl III : 6-8.
- JERMOLJEV E., 1939, Určování virových chorob na bramborech pomocí nákazy tabákových rostlin. Ochrana rostlin XV : 40-42.
- JERMOLJEV E., 1939, Rostlinné viry a boj proti nim. Bramborářství a průmysl III : 74-76.
- JERMOLJEV E., 1939, Posuzování zásob kyseliny fosforečné v půdě metodou laktátovou a horkým výluhem 10% kyseliny solné. Chemický obzor XIV : 115-118.
- JERMOLJEV E., HRUŠKA L., 1939, Určování virových chorob u bramboru metodou sérologickou. Bramborářství a průmysl III : 33-36.
- JERMOLJEV E., HRUŠKA L., 1939, Sérologie ve službách bramborářství. Český zemědělec 4 : 43-44.
- JERMOLJEV E., HRUŠKA L., 1939, Serologische Methode zur Feststellung der Kartoffelkrankheiten. Der Kartoffelbau 23 : 125-126.
- JERMOLJEV E., 1940, Sérologie ve šlechtění bramborů. Bramborářství a průmysl IV : 159-160.
- JERMOLJEV E., 1940, Degenerují brambory? Bramborářství a průmysl IV : 121-123.
- JERMOLJEV E., 1941, Korkovatění bramboru. Bramborářství a průmysl V.
- JERMOLJEV E., 1940, Jak zvýšit sklizeň bramborů. Náš kraj III.
- JERMOLJEV E., 1941, Die Brüchigkeit des Roggens. Zeit. für Pflzüchtung 24 : 59-70.
- JERMOLJEV E., 1941, Serologie bei Kartoffelzüchtung. Zeit. für Pflzüchtung 24 : 1-4.
- JERMOLJEV E., HRUŠKA L., 1942, Zdravá sadba — zajištění výnosů. Bramborářství a průmysl IV.
- JERMOLJEV E., 1943, Šlechtitel v boji proti virům. Zušlechtěné osivo a sadba 3.
- JERMOLJEV E., 1946, Učiňte vše pro zdravou sadbu bramborovou. Osivo a sadba.
- JERMOLJEV E., 1947, Vývoj šlechtění ve Slapech za 25 let. Bramborářství a průmysl VII : 131-133.
- JERMOLJEV E., 1947, Z vědecké činnosti šlechtitelského ústavu Sativy v Keřkově. Kalendář Sativy.
- JERMOLJEV E., HRUŠKA L., 1947, Sérologická metoda určování virových chorob u bramboru. Sbor. Výzk. ústavů zeměd., 178, 39 s.
- JERMOLJEV E., 1948, Nejblíží úkoly ve šlechtění bramboru. Český zemědělec 4 : 37.
- JERMOLJEV E., 1948, Práce šlechtitele dnes. Kalendář Sativy.
- JERMOLJEV E., 1948, Přebírejte sadbu raných odrůd. Kalendář Sativy.

- JERMOLJEV E., 1948, Vzdornost bramborů vůči suchu. Bramborářství a průmysl VIII : 137.
- JERMOLJEV E., 1948, Bližší úkoly ve šlechtění a množení bramboru. Bramborářství a průmysl VIII : 114-115.
- JERMOLJEV E., SETHOFER V., 1949, Zkušenoseti nabyté při zjišťování vzdornosti brambor k aktinomykóze. Ochrana rostlin 22 : 3-24.
- JERMOLJEV E., SETHOFER V., 1949, Stanovení vzdornosti bramborových odrůd vůči aktinomycetům. Bramborářství a průmysl IX : 19-22.
- JERMOLJEV E., 1949, Pěstování bezvirusové sadby. Bramborářství a průmysl IX : 17-19.
- JERMOLJEV E., SETHOFER V., 1950, Odolnost bramborových odrůd vůči kořenomorce (*Rhizoctonia solani*). Bramborářství a průmysl X : 105-108.
- JERMOLJEV E., 1950, K otázce vzdornosti bramborových odrůd proti *Rhizoctonii* (*Rh. solani*). Ochrana rostlin 23 : 3-20.
- JERMOLJEV E., ZADINA J., 1951, Stanovení velikosti škrobových zrn u bramboru. Sbor. ČAZV 24.
- JERMOLJEV E., 1952, Stanovení rostlinných virů sérologickou reakcí vazby komplexu. Sbor. ČAZV 25 : 211-218.
- JERMOLJEV E., 1950, Sklizeň bramborů --- přípravou nové sadby. Český zemědělec 6 : 34.
- JERMOLJEV E., 1954, Úvahy o vyrodění bramborů. Za social. zeměděl. 12 : 1326-1328.
- JERMOLJEV E., PRŮŠA V., 1955, Zdokonalení výroby a konzervace antisér k rostlinným virům. Sbor. ČSAZV, Rostlinná výroba 28 : 951-958.
- JERMOLJEV E., LAŠTOVKOVÁ H., 1956, Sérodiagnostika žloutenkového viru u řepy. Vědecké práce VÚRV ČSAZV 2 : 149-158.
- JERMOLJEV E., 1955, Proč, jak a kdy zavádět letní výsadbu brambor. Za Vysokou úrodu 3 (17) : 342-344.
- JERMOLJEV E., 1955, Vyrodění brambor. Virové choroby. ČSAZV, Praha.
- JERMOLJEV E., 1956, Příspěvek k poznání podstaty nitřního klíčení brambor. Virové choroby. Sbor. ČSAZV, Praha : 22-24.
- JERMOLJEV E., PRŮŠA V., 1956, Fyziologie a chemismus cukrové řepy napadené virem žloutenky. Virové choroby. Sbor. ČSAZV a SAV, Praha : 40-42.
- JERMOLJEV E., PRŮŠA V., 1956, Fyziologie a chemismus kadeřavosti a neplodnosti chmele. Virové choroby, Sbor. ČSAZV a SAV, Praha : 43-44.
- JERMOLJEV E., PRŮŠA V., 1956, Porovnání fyziologie rostlin zdravých a rostlin napadených svinutkou a stolburem. Stolbur a příbuzné bezsemennosti rostlin. Sbor. věd. konf. Smolenice.
- JERMOLJEV E., ZADINA J., 1956, Hodnocení bramborů v moderním šlechtění. CSAV, Praha, 120 s.
- JERMOLJEV E., 1957, Sérodiagnostika virusnoj želtuchi sacharnoj svjokly. Věst. sel-choz. Nauki 4 : 135-139.
- JERMOLJEV E., PRŮŠA V., 1957, Symptomatika a etiologie nitkovitého klíčení bramborových hlíz. Sbor. ČSAZV, Rostlinná výroba 3 : 25-36.
- JERMOLJEV E., PRŮŠA V., 1957, Studium enzymatické a dýchací činnosti, fyzikálních vlastností a růstových stimulatorů. Sborník ČSAZV, Rostlinná výroba 3 : 36-46.
- JERMOLJEV E., PRŮŠA V., 1957, Studium chemismu, antigenních vlastností, anatomické struktury, vlivu vysokých teplot a možnosti terapie pomocí umělé retardace životních procesů. Sbor. ČSAZV, Rostlinná výroba 3 : 119-132.
- JERMOLJEV E., PRŮŠA V., 1957, Pásková chloróza švestek. Sborník ČSAZV, Rostlinná výroba 3 : 709-726.
- JERMOLJEV E., PRŮŠA V., 1957, Diagnostika virové svinutky u brambor. Českosloven. Biol. 6 : 441-448.
- JERMOLJEV E., PRŮŠA V., 1957, Usoveršenstvovaniye proizvodstva i konzervirovaniya diagnostičeskich syvorotok k rastitelnym virusam. Za social. sel-choz. Nauku, ser. A, 6 : 333-342.
- JERMOLJEV E., PRŮŠA V., PRUGAR J., PIRKL J., 1957, Šetření o fyziologických odlišnostech u chmelových rostlin napadených kadeřavostí a vztazích této choroby k půdnímu chemismu. Sborník ČSAZV, Rostlinná výroba 3 : 829-848.
- JERMOLJEV E., 1958, Nový způsob přípravy antisér proti bramborovému viru X a proti viru žloutenky řepy cukrové. Sborník ČSAZV, Rostlinná výroba 4 : 1127-1130.

- JERMOLJEV E., 1958, Bramborový virus S. Sborník ČSAZV, Rostlinná výroba 4 : 421-428.
- JERMOLJEV E., PRŮŠA V., 1958, K voprosu issledovanija suščnosti nitevidnogo prorostanija kartofelja. Za social. sel.-choz. nauku A, 7 : 233-260.
- JERMOLJEV E., PRŮŠA V., 1958, K fyziologické a biochemické charakteristice řepy cukrové napadené virem žloutenky. Věd. práce VÚRV 4 : 135-150.
- JERMOLJEV E., PRŮŠA V., 1958, Vyšetření výskytu S viru bramboru v ČSR a příprava antiséra k tomuto viru. Preslia 30 (4) : 359-360.
- JERMOLJEV E., PRŮŠA V., 1958, Nové způsoby přípravy antisér k diagnostice X viru brambor a žloutenky řepy cukrové. Preslia 30 : 360.
- JERMOLJEV E., PRŮŠA V., 1958, Úprava sérologické mikrometody ke stanovení rostlinných virů. Preslia 30.
- JERMOLJEV E., ŠEDIVÝ J., 1958, Mandelinka bramborová jako vektor X viru brambor. Sborník ČSAZV, Rostlinná výroba 4 : 577-580.
- JERMOLJEV E., POZDĚNA J., 1959, Povyšenie titrov syvorotok pri pomošči imunizácii precipitat-antigenom iz rastitelnogo materiala. Biol. plant. 1 : 302-309.
- JERMOLJEV E., PRŮŠA V., 1959, Posuzování zdravotního stavu bramborových hlíz stanovením kalóz fluorescenčně-mikroskopickou metodou. Sborník ČSAZV, Rostlinná výroba 5 : 401-408.
- JERMOLJEV E., ZADINA J., 1959, Metody ocenki kartofelja v sovremennoj selekcii. Izdat. inostr. Lit. Moskva 168 s.
- JERMOLJEV E., KRÍŽ J., 1960, Aktivita katalázy jako indikátor virové kadeřavosti chmele. Sborník ČSAZV, Rostlinná výroba 6 : 1167-1174.
- PRŮŠA V., JERMOLJEV E., VACKE J., 1959, Oat sterile-dwarf virus disease. Biol. plant 1 : 223-234.
- JERMOLJEV E., POZDĚNA J., 1960, Stärkung von Titern der Antisera mit Hilfe der Immunisation mittels Präzipitat-Antigen aus dem Pflanzenmaterial. Preslia 32 : 398-399.
- JERMOLJEV E., PRŮŠA V., 1960, Die durch Viroseen bedingten Veränderungen in der Physiologie und Biochemie der Kartoffelpflanzen. Preslia 32 : 402-403.
- JERMOLJEV E., STANĚK M., UJEVIČ I., 1960, Studium možnosti zjištění odolnosti odrůd kukuřice proti původci sněti kukuřičné *Ustilago zeae*. Sborník ČSAZV, Rostlinná výroba 6 : 1067-1078.
- JERMOLJEV E., CHOD J., 1961, Virová žlutá zakrslost cibule a možnosti boje proti ní. Ovoc. a zelinářství 6 : 184-185.
- JERMOLJEV E., CHOD J., 1961, Možnost stanovení přítomnosti viru žloutenky v kořenech řepy cukrové. Sborník ČSAZV, Rostlinná výroba 7 : 1385-1392.
- JERMOLJEV E., CHOD J., HEZKOVÁ D., 1961, Výskyt virových zakrslostí některých zemědělských plodin v ČSSR. Social. zeměděl. 11 : 432-435.
- JERMOLJEV E., PRŮŠA V., 1961, Studium vlivu ekologických činitelů a virových chorob na produktivitu sadby a fyziologii bramborových rostlin. Sborník ČSAZV, Rostlinná výroba 7 : 1351-1364.
- HEZKOVÁ D., JERMOLJEV E., CHOD J., 1961, Studium virové zakrslosti u obilovin a špenátu. Sborník ČSAZV, Rostlinná výroba 7 : 1343-1350.
- JERMOLJEV E., 1962, Determination of yellow virus in leaves and roots of the sugar beet by biochemical methods. Plant virology, Proc. 5th Conf. Czechoslov. plant virol., Prague : 170-178.
- JERMOLJEV E., ČECH M., POZDĚNA J., CHOD J., 1962, Sérodiagnostika proužkovitosti cibule. Sborník ČSAZV, Rostlinná výroba 8 : 551-556.
- JERMOLJEV E., CHOD J., 1962, Die Möglichkeit der Feststellung des Virus der Vergilbungskrankheit in den Wurzeln der Zuckerrüben. Nachr. Bl. dtsh. PflSchutzdienst 16 : 66-67.
- JERMOLJEV E., CHOD J., 1962, Určování zdravotního stavu bramborové sadby pomocí klíčkového testu. Poľnohospodárstvo 9 : 203-210.
- JERMOLJEV E., CHOD J., SMRŽ J., 1962, Determination of yellow virus in leaves and roots of the sugar beet by chemical methods. Plant virology. Proc. 5th Conf. Czechoslov. Plant virol., Prague : 179-182.
- POZDĚNA J., JERMOLJEV E., 1962, Zjišťování obsahu tříslovin v rostlinách chmele během vegetace. Sborník ČSAZV, Rostlinná výroba 8 : 375-378.
- JERMOLJEV E., 1963, Sérodiagnostika viróz u řepy cukrové. Listy cukrovarnické 79 : 110-113.
- JERMOLJEV E., 1963, Zkušenosti s ozdravěním bramborové sadby pomocí sérologických testů. Social. zeměd. 13 : 49-50.

- JERMOLJEV E., CHOD J., 1963, Sérodiagnostika viru pestrosti tulipánu. Rostlinná výroba 9: 667-670.
- JERMOLJEV E., CHOD J., SMRŽ J., 1963, Biochemická diagnostika viru žloutenky řepy cukrové ve šlechtitelské praxi. Listy cukrovarnické 79: 28-31.
- JERMOLJEV E., 1964, K fyziologické charakteristice kadeřavosti chmele. Rostlinná výroba 10: 903-908.
- JERMOLJEV E., BRČÁK J., 1964, Vztah inhibičního účinku šťávy některých odrůd bramboru na viry X, Y a S k jejich odolnosti vůči těmto virům. O degeneraci brambor. Soubor před. mezinár. konf. Praha-Havlíčkův Brod. Východočeské naklad. 1965: 79-84.
- JERMOLJEV E., CHOD J., 1964, Eine gegenüber Peronospora tabacina Adam Widerstandsfähige Testpflanze für die Kartoffelviren X und Y. Nachr. Bl. dtsh PflSchutzdienst Berlin 18: 51-52.
- JERMOLJEV E., SMRŽ J., CHOD J., 1964, Inhibice viru žloutenky šťávou z listů různých odrůd řepy cukrové. Listy cukrovarnické 80: 25-27.
- JERMOLJEV E., 1965, Možnost využití inhibice virů u bramboru ve šlechtění na odolnost vůči virům. In: Aktuální problémy ve šlechtění nových odrůd bramboru a diagnostické metody virů brambor 28-32. Havlíčkův Brod.
- JERMOLJEV E., ALBRECHTOVÁ L., 1965, Research of substances inactivating the virus X in sap from potato leaves. Biol. plantarum, 7: 65-73.
- JERMOLJEV E., ALBRECHTOVÁ L., 1965, Aplikace suspenze latexu v sérologické diagnóze virových chorob rostlin. Sbor. ÚVTI - Ochr. rostl. 1: 51-56.
- JERMOLJEV E., BRČÁK J., 1965, Über die Hemmwirkung des Preßsaftes einiger Kartoffelsorten auf das X, Y und S virus. NachrBl. dtsh. Pflschutzdienst (Braunschweig) 17: 55-58.
- JERMOLJEV E., CHOD J., SMRŽ J., 1965, Aktivita dehydrogenázy kyseliny jantarové v kořenech rostlin řepy cukrové jako indikátor zdravotního stavu. Listy cukrovarnické 81: 11-13.
- JERMOLJEV E., KLÍR O., 1965, Rozložení viru X v rostlině bramboru. Sbor. ÚVTI - Ochr. rostl. 1: 31-38.
- CHOD J., JERMOLJEV E., ALBRECHTOVÁ L., HOLMAN B., 1965, Aktivita amy-lázy v kořenech mrkve jako kritérium zdravotního stavu, zejména s ohledem na virové choroby. Sbor. ÚVTI - Ochr. rostl. 1: 61-66.
- JERMOLJEV E., 1966, Inhibice virů bramboru. Sbor. ÚVTI - Ochr. rostl. 1: 71-76.
- JERMOLJEV E., 1966, Inhibice viru X šťávou z květů rostlin bramboru a z listů různých rostlinných druhů. Nové poznatky ve výzkumu virů v rostlinné výrobě. Souhrn ref. Semin., Praha: 46-49.
- JERMOLJEV E., ALBRECHTOVÁ L., 1966, Jsou rostliny vůči virům bezbranné? Vesmír 45: 120.
- JERMOLJEV E., ALBRECHTOVÁ L., 1966, Příprava antiséra k viru černé kroužkovitosti zelí. Sbor. ÚVTI - Ochr. rostl. 2: 159-160.
- JERMOLJEV E., ALBRECHTOVÁ L., 1966, Investigation of the X virus inhibitor from potato leaf sap. Biol. plantarum 8: 434-443.
- JERMOLJEV E., ALBRECHTOVÁ L., 1966, Serological determination of the amount of the X virus inhibitor in potato leaf sap. Biol. plantarum 8: 444-451.
- JERMOLJEV E., BRČÁK J., 1966, Preventive effect of inhibitors from potato leaves on local infection with virus X. Biol. plantarum 8: 393-397.
- JERMOLJEV E., CHOD J., 1966, Aktivita dehydrogenázy kyseliny jantarové v kořenech mrkve jako indikátor zdravotního stavu. Sbor. ÚVTI - Ochr. rostl. 1: 59-62.
- JERMOLJEV E., CHOD J., 1966, Použití sérologické metody k testování obecné mozaiky fazolu na klíčcích semen fazolu. Sbor. ÚVTI - Ochr. rostl. 2: 145-150.
- JERMOLJEV E., POZDĚNA J., 1966, Použití Kolmerovy metody ke kvantitativnímu stanovení rostlinných antigenů. Sbor. ÚVTI - Ochr. rostl. 4: 307-313.
- CHOD J., JERMOLJEV E., SMRŽ J., 1966, Stanovení variability inhibice viru žloutenky řepy u některých odrůd řepy cukrové. Sborník věd. prací 1. celostát. konf. Ochr. rostl., Praha: 18-22.
- BRČÁK J., JERMOLJEV E., KRÍŽ J., CHOD J., 1966, Výskyt vláknitých virových částic v chmelu. Sbor. ÚVTI - Ochr. rostl. 3: 165-172.
- JERMOLJEV E., 1967, Diagnostika virových chorob bramborů a řepy cukrové. Academia, Naklad. ČSAV, Praha, 303 s.
- JERMOLJEV E., 1967, Příspěvek ke stanovení intenzity inhibice viru X u bramboru sérologickými metodami. Sbor. ÚVTI - Ochr. rostl. 3: 201-208.

- JERMOLJEV E., BEČKOVÁ E., 1967, Stanovení inhibiční schopnosti vůči viru X ve šťávě z listů rostlin bramboru odrůd světového sortimentu sérologickou metodou. Věd. práce ÚVÚRV, Praha : 207-212.
- WAJDA L., POZDĚNA J., JERMOLJEV E., 1967, Otrzymywanie koniugowanych globulin z surowicy uczulonej na wirusa mozaiki tytoniu. Acta biol. Cracovien. Bot. 10 : 233-240.
- JERMOLJEV E., BEČKOVÁ E., CHOD J., 1968, Vliv hlavních živin na hladinu inhibitoru viru X v listech brambor. Sbor. ÚVTI - Ochr. rostl. 2 : 129-132.
- ALBRECHTOVÁ L., JERMOLJEV E., KLÍR O., 1968, Příprava lyofilizovaných antigenů viru X, M a S pro stanovení inhibiční schopnosti šťávy z listů rostlin bramboru. Sbor. ÚVTI - Ochr. rostl. 2 : 123-128.
- JERMOLJEV E., POZDĚNA J., 1968, Sérologie rostlinných patogenů. ČSAV, Praha.
- POZDĚNA J., WAJDA L., JERMOLJEV E., 1968, Vliv různých způsobů přípravy rostlinných preparátů na specifičnost reakcí s konjugovanými antiséry proti viru mozaiky tabáku. Sbor. ÚVTI - Ochr. rostl. 1 : 47-52.
- JERMOLJEV E., ALBRECHTOVÁ L., 1969, Stabilisation of purified potato virus by dextran T-10 during lyophilisation. Biol. plantarum 11 : 375-389.
- JERMOLJEV E., ALBRECHTOVÁ L., POZDĚNA J., 1969, Izolace protilátek z antisér proti rostlinným virům. Sbor. ÚVTI - Ochr. rostl. 2 : 117-122.
- JERMOLJEV E., ALBRECHTOVÁ L., POZDĚNA J., 1969, Izolace gamaglobulinu z antisér proti rostlinným virům ionty hliníku nebo polyethylenglykolem. Sbor. ÚVTI - Ochr. rostl. 4 : 259-264.
- JERMOLJEV E., ALBRECHTOVÁ L., 1970, Použití urotropinu a dextranu T-10 ke stabilizaci antisér proti rostlinným virům při lyofilizaci. Sbor. ÚVTI - Ochr. rostl. 1 : 55-59.
- JERMOLJEV E., POZDĚNA J., BALCAR J., 1970, Labeling of antibodies with radioactive isotopes in plant virus serology. Biol. plantarum 12 : 382-387.
- POZDĚNA J., JERMOLJEV E., 1970, Izolace antigenu viru mozaiky tabáku z precipitátu. Sbor. ÚVTI - Ochr. rostl. 3 : 203-206.
- POZDĚNA J., JERMOLJEV E., 1970, A leaf disc method for determination of tobacco mosaic virus and potato X virus in leaves by indirect serological reaction using 35 S. Biol. plantarum 12 : 401-404.
- CHOD J., ZADINA J., JERMOLJEV E., POLÁK J., 1973, Vztah mezi inhibiční schopností šťávy z listů bramboru vůči viru X a její specifičnost. Sbor. ÚVTI - Ochr. rostl. 1 : 27-30.
- JERMOLJEV E., ZADINA J., 1974, Šlechtění brambor — Metody používané ve šlechtění a při hodnocení šlechtitelského materiálu brambor. ČSAV, Praha.

Ing. Jiří Chod, CSc.

VLIV VIROVÉHO ONEMOCNĚNÍ NA VÝNOSY ČESNEKU KUCHYŇSKÉHO

P. HAVRÁNEK

HAVRÁNEK P. (Research Institute of Vegetable-Growing, Olomouc). *The Effect of Virus Diseases on the Yield of Common Garlic*. Sbor. ÚVTI - Ochr. rostl. 10 (3): 251-256, 1974.

The reinfected plants of four garlic clones previously recovered from garlic mosaic virus in meristem cultures showed a decrease both in the yield of cloves (by 3–45 per cent lower) and in the yield of bulbils (lower by 32–45 per cent). For this reason, the efforts for the application of meristem cultures in garlic sanitation within maintenance breeding, and the introduction of virus-free garlic in growing practice are fully justified. From the epidemiological viewpoint, the growing of susceptible virus-free garlic varieties is more suitable than the growing of tolerant virus-affected varieties and than the breeding efforts oriented to the selection of such varieties. Apparently, the yield tolerance of these varieties to disease garlic mosaic is not persistent.

garlic; virus-free plants; garlic mosaic virus; harmful effect; meristem cultures

Viruprostý klon česneku cv. 'Blanc de la Drome' poskytoval ve Francii až o 35 % vyšší výnosy než virózní klony téže odrůdy (Messiaen a Marrou 1965).

V československém sortimentu česneku se nám nepodařilo nalézt viruprosté rostliny, získali jsme je však pomocí tzv. meristémových kultur (Havráněk 1971).

Ve srovnávacím výnosovém pokusu, jehož výsledky zde shrnujeme, jsme zkoumali oprávněnost pěstování viruprostého česneku a zařazení meristémových kultur do postupu udržovacího šlechtění česneku z hlediska výnosového efektu.

MATERIÁL A METODA

Srovnávali jsme výnosy rostlin čtyř viruprostých klonů česneku ('Bzenecký jarní nepalčák' /dále jen „BJ“/, klon jarního nepalčáku, zvaný 'D-n. šl.' /dále jen „D“/ a dva klony pozdních palčáků: 'Bzenecký pozdní palčák' /dále jen „BP“/ a klon E-61 n. šl. odrůdy 'Moravan' /dále „E“/) s výnosy sesterských rostlin, které byly na začátku vegetační doby nakaženy virem mozaiky česneku.

Viruprosté klony, získané pomocí meristémových kultur, byly před použitím ve výnosovém pokusu po dva roky pěstovány v izolátorech a jejich viruprostý stav byl pravidelně ověřován (na začátku a koncem vegetace u všech rostlin z porostu, před výsadbou namátkově v provokačních zkouškách). Z česnekových cibulí viruprostých klonů jsme vybrali po dvojici stejně velkých stroužků (největší rozdíl v hmotnosti obou stroužků nepřekročil 0,15 g). Od každého klonu bylo vybráno celkem 30 dvojic sesterských stroužků. Stroužky byly před výsadbou ošetřeny máčením v 0,1% suspenzi přípravku Benlate, osušeny a 3. 10. 1972 vysázeny na záhon chráněný před mšicemi krytem z jemné síťoviny. Před výsadbou byl do půdy zapraven Brassicol (v dávce 40 g/m²) a za dvacet dnů poté Cererit (dávka 8 q/ha). Během vegetace jsme česnek jednou přihnojovali Cereritem v dávce 2 q/ha.

Stroužky z jednotlivých dvojic byly vysázeny do oddělených řádků (spon 24×8 cm) podle schematu, které umožňovalo pozdější identifikaci sesterských rostlin.

Na jaře (26. 3. 1973) jsme po 30 rašících rostlinách od každého klonu naočkovali virem mozaiky česneku (mechanickou inokulací listů suspenzí karborunda 600 mesh ve směsi se šťávou z listů virózního česneku BP). Za měsíc poté byla úspěšná infekce očkovaných rostlin potvrzena zpětnou izolací viru na testovacího hostitele *Allium jaylanae* Vved. Viruprostý stav ostatních rostlin v pokusu byl ověřen opakovanou vizuální kontrolou příznaků a po sklizni pomocí provokačních zkoušek potomstev všech pokusných rostlin.

Dne 9. 7. 1973 byly sklizeny jarní česneky (klony BJ a D), 30. 7. 1973 pozdní česneky (BP a E). Při sklizni jsme změřili výšku rostlin (od podpučí ke špičce nejdelšího listu), u paličáků (klony BP a E) rovněž délku květního stvolu (od podpučí k bazi květenství). Za 45 dnů po sklizni byly cibule rozdruženy na stroužky, byla stanovena celková hmotnost a počet stroužků v jednotlivých cibulích a u paličáků rovněž celková hmotnost a počet pacibulek v jednotlivých květenstvích.

Ke statistickému hodnocení průkaznosti výsledků jsme použili znaménkový test (Weberová 1961), při němž jsme vzájemně srovnávali výnosy zdravých a virových rostlin ve dvojicích, vypěstovaných ze sesterských stroužků.

VÝSLEDKY

Pozorování během vegetace

Za 30 dnů po očkování se u nakažených rostlin klonů BJ a D začala objevovat typická žlutozelená proužkovitost virózních rostlin. Po dvou měsících byla u obou klonů patrna deprese v růstu nakažených rostlin, zvláště u klonu BJ.

Klon BP reagoval na infekci virem mozaiky česneku až za 60 dnů po očkování, přičemž příznaky i zpomalení růstu byly mírnější než u BJ. Nakažené rostliny klonu E zůstaly po celou dobu vegetace bez příznaků i růstové deprese, přestože ve všech očkovaných rostlinách byl virus prokázán.

V průběhu celé vegetace jsme u pokusných rostlin nezjistili žádné podstatné rozdíly v nástupu a průběhu jednotlivých fyziologických fází (začátek tvorby cibulí, vybíhání květního stvolu, začátek zralosti apod.).

Hodnocení výnosů po sklizni

Výsledky výnosového hodnocení shrnujeme v tab. I. Statistické šetření potvrdilo, že zjištěné rozdíly jsou většinou vysoce průkazné ($P < 1\%$) nebo průkazné ($P < 5\%$). Počet hodnocených rostlin a uspořádání pokusu je tedy dostatečné pro sledovaný účel.

Ze vzájemného porovnání hodnot, uvedených v tab. I. je patrné, že

1. vlivem virového onemocnění dochází u všech čtyř klonů ke zřetelné růstové depresi (virózní rostliny byly při sklizni přibližně o 10 % nižší než rostliny zdravé);
2. k největšímu poklesu výnosu stroužků došlo u dvou středně výnosných klonů D (pokles cca o 45 %) a BP (pokles o 32 %);
3. klon E je tolerantní vůči viru mozaiky česneku, protože reagoval na infekci pouze slabým a neprůkazným poklesem výnosu stroužků;
4. u obou paličáků (BP i E) poklesl u nakažených rostlin výnos pacibulek v květenství; pozoruhodný je při tom vysoce průkazný pokles výnosu pacibulek u klonu E, který nevykazoval ztráty ve výnosu stroužků.

Na výnosových ztrátách se u česneku podílí různou měrou redukce hmotnosti stroužků a pokles jejich počtu v cibuli. Na základě získaných hodnot jsme analy-

I. Vliv onemocnění virem mozaiky česneku na průměrný výnos rostlin česneku — The effect of disease caused to garlic mosaic virus on the average yield of garlic plants

		Název klonu							
		Bzenecký jarní nepaličák		D-n. šl.		Bzenecký pozdní paličák		E-61 n. šl. (Moravan)	
		výnos g, ks, cm	ztráta %	výnos g, ks, cm	ztráta %	výnos g, ks, cm	ztráta %	výnos g, ks, cm	ztráta %
Počet rostlin	Z	29		30		28		30	
	N	29		30		28		30	
Výška rostlin	Z	82,03	— 12,07 ⁺⁺	93,73	— 9,14 ⁺⁺	82,21	— 7,59 ⁺⁺	88,60	— 7,14 ⁺⁺
	N	72,13		85,16		75,27		82,27	
Délka květního stvolu	Z	—		—		114,61	— 13,33 ⁺⁺	126,37	— 5,44 ⁺⁺
	N	—		—		99,33		119,50	
Výnos stroužků v jedné cibuli	váha Z	15,45	— 26,47 ⁺⁺	30,91	— 44,71 ⁺⁺	23,35	— 32,14 ⁺⁺	33,77	— 3,17
	N	11,36		17,09		15,85		32,70	
	počet Z	9,03	— 14,05 ⁺⁺	12,73	— 17,52 ⁺⁺	11,14	— 8,98 ⁺	9,53	— 7,66
	N	7,76		10,50		10,14		8,80	
Váha 1000 stroužků	Z	1711	— 14,44 ⁺⁺	2428	— 32,95 ⁺⁺	2096	— 25,48 ⁺⁺	3543	+ 4,88
	N	1464		1628		1563		3716	
Výnos pacibulek v jednom květenství	váha Z	—	—	—	—	9,51	— 47,78 ⁺⁺	11,77	— 32,29 ⁺⁺
	N	—		—		4,97		7,97	
	počet Z	—	—	—	—	35,42	+ 9,17	33,87	— 32,09
	N	—		—		38,68		23,00	
Váha 1000 pacibulek	Z	—	—	—	—	268	— 52,20 ⁺⁺	347	0 ⁺
	N	—		—		128		347	

Z — rostliny zdravé, N — rostliny nakažené. Hodnoty označené indexem + jsou průkazné ($P < 5\%$), indexem ++ jsou vysoce průkazné ($P < 1\%$)

II. Rozbor ztrát na výnosu stroužků česneku po infekci rostlin virem mozaiky česneku — An analysis of garlic clove yield losses after the infection of the plants with garlic mosaic virus

	Název klonu					
	Bzenecký jarní nepalíčák		D — n. šl.		Bzenecký pozdní palíčák	
Výnosová ztráta v procentech	26,47	100,00	44,71	100,00	32,14	100,00
Z toho připadá na snížení počtu stroužků	14,82	56,00	7,21	26,98	6,68	20,70
snížení váhy stroužků	11,66	44,00	37,50	73,02	25,46	79,30

Pozn.: U klonu E - Moravan rozdíly neprůkazné

zovali skladbu výnosových ztrát (tab. II). Na poklesu výnosu klonu BJ se přibližně stejně podílely ztráty na hmotnosti a ztráty na počtu stroužků (56 % a 44 % celkových ztrát). U klonů D a BP však dvě třetiny ztrát spadaly na vrub poklesu hmotnosti stroužků (73 a 79 %) a jedna třetina na vrub poklesu počtu stroužků (21 a 27 %).

V případě výnosových ztrát pacibulek jsme od analýzy upustili pro značnou variabilitu počtu pacibulek v květenstvích, která nepříznivě snížila průkaznost rozdílů. Nicméně z údajů v tab. I je patrné, že zatímco u klonu BP došlo k podstatnému a průkaznému poklesu váhy pacibulek, u klonu E zůstala absolutní hmotnost pacibulek nezměněna a zjevně klesl jejich počet.

DISKUSE

Infekce virem mozaiky česneku způsobila již během první vegetační doby po infekci pokles výnosů stroužků až o 45 %. Naproti tomu existují zřetelně tolerantní odrůdy česneku — u nás reprezentované např. odrůdou 'Moravan' (klon E), jejichž výnosy virus mozaiky česneku buď nepoškozuje vůbec, nebo jen velmi málo.

Tyto poznatky v podstatě potvrzují údaje, které ve Francii získali Messiaen a Marrou (1965) a rozšiřují jejich platnost na viruprosté klony česneku, získané pomocí meristémových kultur.

Potenciální vzestup výnosu česneku o 30 až 45 %, který je možno očekávat po ozdravení odrůd našeho soudobého sortimentu česneku, plně ospravedlňuje zavedení meristémových kultur, virologické kontroly i opatření karanténní povahy, spojených se získáváním a udržováním viruprostého česneku ve šlechtitelské i pěstitelské praxi.

Messiaen a Marrou (1965) uvažují rovněž o možnostech využití tolerantních odrůd česneku, které na infekci virem mozaiky česneku nereagují patrným poklesem výnosů. Máme za to, že záměrná orientace šlechtitelů na tolerantní odrůdy typu cv. 'Moravan' (klon E) by nepřinesla trvalé výhody z těchto důvodů:

1. Tato tolerance zjevně není definitivní. Již v našem jednoletém pokusu poklesla následkem virové infekce průměrná výška nakažených rostlin klonu E o 7 %. Pokles ve výnosu stroužků nedosáhl u tohoto klonu statisticky průkazné

úrovně, nicméně byl zaznamenán (tab. I). K vysoce průkaznému poklesu (32 %) však došlo ve výnosu pacibulek. Ačkoliv nejde o ztrátu na tržním produktu, je třeba tento pokles považovat za kompenzaci vynucenou virovým onemocněním. Trvalé vegetativní rozmnožování česneku povede u takových odrůd k postupnému narůstání „kompenzačního efektu“ a k jeho přesunu na výnos stroužků.

2. Tolerantní odrůdy jsou nositeli latentní nákazy česneku virem mozaiky. Zcela latentní nebo velmi mírné příznaky onemocnění z nich činí skrytý zdroj infekce pro viruprosté odrůdy česneku a velmi komplikují negativní výběry nakažených rostlin.
3. Tolerantní formy česneku umožňují viru mozaiky česneku vytvářet patogenní varianty s rizikem zhroucení tolerance po výskytu kmenu viru s vyšší patogenitou.

Pokud nebudou k dispozici formy česneku, vybavené odolností vůči viru mozaiky česneku (např. hypersenzitivitou, latentní lokalizací viru, imunitou apod.), považujeme za nejvhodnější preferovat pěstování vnímaných odrůd.

Poděkování:

Autor je zavázán ing. P. Láskovi, CSc., z Výzkumného ústavu zelinářského v Olomouci, za pomoc při statistickém zpracování pokusu.

Literatura

- HAVRÁNEK P., 1972, Viruprosté klony česneku kuchyňského získané z meristematičtých kultur. Sbor. ÚVTI - Ochr. rostl. 8 : 291-298.
- MESSIAEN C. M., MARROU J., 1965, Sélection sanitaire de l'Ail: deux solutions possibles ou problème de la mosaïque de l'Ail: Plantes sensibles saines, ou plantes virosées tolérantes. C. R. 1^o Phytiatr. Phytopharm. Circum-médit., Marseille : 204-206.
- WEBER E., 1961, Grundriß der biologischen Statistik. G. Fischer Verlag, Jena : 407-409.

Došlo dne 27. 9. 1973

HAVRÁNEK P. (Výzkumný ústav zelinářský, Olomouc). *Vliv virového onemocnění na výnosy česneku kuchyňského*. Sbor. ÚVTI - Ochr. rostl. 10 (4) : 251-256, 1974.

Rostliny čtyř viruprostých klonů česneku, původně zbavených viru mozaiky česneku v meristémových kulturách, poskytly po nové infekci virem o 3 % až 45 % nižší výnos stroužků a o 32 % až 48 % nižší výnos cibulek. Snaha o aplikaci meristémových kultur při ozdravení česneku v rámci udržovacího šlechtění a zavádění viruprostého česneku do pěstitelské praxe je proto plně oprávněná. Z epidemiologického hlediska je pěstování vnímavých viruprostých odrůd česneku vhodnější než pěstování i šlechtitelská orientace na selekci tolerantních virózních odrůd. Výnosová tolerance těchto odrůd vůči onemocnění virem mozaiky česneku zjevně není trvalá.

česnek; viruprosté rostliny; virus mozaiky česneku; škodlivost; meristematické kultury

ГАВРАНЕК П. (Научно-исследовательский институт овощеводства, Оломоуц). Влияние вирусного заболевания на урожай чеснока. Sbor. ÚVTI - Ochr. rostl. 10 (4) : 251-256, 1974.

Растения четырех безвирусных клонов чеснока, первоначально лишенных вируса мозаики чеснока в меристематических культурах, дали после новой инфекции вирусом на 3 % — 45 % ниже урожай зубков и на 32—48 % ниже урожай луковок. Поэтому полностью

обосновано стремление применять меристематические культуры при оздоровлении чеснока в рамках производства элитных семян и внедрять безвирусный чеснок в практику. С эпидемиологической точки зрения возделывание восприимчивых безвирусных сортов чеснока гораздо выгоднее, чем возделывание и селекционная ориентация на селекцию допустимых вирусных сортов. Урожайный допуск этих сортов по отношению к заболеванию вирусом мозаики чеснока явно непостоянен.

чеснок; безвирусные растения; вирус мозаики чеснока; вредоносность; меристематические культуры

HAVRÁNEK P. (Forschungsinstitut für Gemüsebau, Olomouc). *Einfluß der Viruskrankheit auf die Knoblaucherträge*. Sbor. ÚVTI - Ochr. rostl. 10 (4) : 251-256, 1974.

Pflanzen von vier virusfreien Klonen des Knoblauchs, die in den Meristemkulturen ursprünglich vom Knoblauchmosaikvirus befreit wurden, ergaben nach neuer Infektion durch das Virus einen um 3 % bis 45 % niedrigeren Zehenertrag und um 32 % bis 48 % niedrigeren Ertrag an Bulbillen. Die Bestrebung um die Applikation von Meristemkulturen bei der Genesung des Knoblauchs und die Einführung von virusfreiem Knoblauch in die Züchtungspraxis ist in vollem Maße berechtigt. Vom epidemiologischen Gesichtspunkt ist der Anbau von anfälligen virusfreien Knoblauchsorten geeigneter, als der Anbau und die Züchtungsorientierung auf die Selektion von toleranten virösen Sorten. Die Ertragstoleranz dieser Sorten gegen die Erkrankung durch das Virus des Knoblauchmosaiks ist offensichtlich nicht beständig.

Knoblauch; virusfreie Pflanzen; Virus des Knoblauchmosaiks; Schädlichkeit; meristematische Kulturen

Adresa autora:

Ing. Pavel Havránek, CSc., ČSAV, Ústav experimentární botaniky, Sokolovská 6, 772 00 Olomouc

TE₁ – INDIKÁTOROVÁ ROSTLINA PRO DIAGNÓZU Y VIRU BRAMBOR

J. ZADINA

ZADINA J. (Research Institute of Potato Growing, Havlíčkův Brod). TE₁ — an Indicator Plant for the Diagnosis of the Y Virus of Potatoes. Sbor. ÚVTI-Ochr. rostl. 10 (4) : 257-263, 1974.

By means of purposefully performed tests it was found that the indicator plant TE₁ is a suitable plant for the diagnosis of the Y virus of potatoes. In TE₁ the Y virus causes small necrotic lesions. This is a specific reaction. None of the other potato viruses (X, S, M, and A) causes such lesions in the TE₁ plant. The diagnosis in TE₁ is simple and highly reliable. It is suitable for serial testing in the growing of potatoes for resistance (immunity) to the Y virus. For the diagnosis it is necessary to use the leaves of the tested potato material, diagnosis in germinating tubers being less reliable. In an investigation of the occurrence of the Y virus in 85 varieties of the world collection of potatoes the diagnosis performed with leaves showed more positive tests by 111.5 p. c. compared with the diagnosis performed with germinating tubers.

Y virus; biological tests for the determination of viruses; the indicator plant TE₁

Vzhledem k tomu, že sérologické testy při diagnóze Y viru brambor nedávají zcela spolehlivé výsledky, používá se k tomu účelu testů biologických. V tomto směru připadá důležitý význam hybridu A 6, *S. demissum* aj. V posledních letech jsou pro diagnózu viru Y doporučovány indikátorové rostliny TE₁ a TE₂.

V předložené práci uvádíme výsledky a poznatky, kterých jsme dosáhli při diagnóze viru Y na indikátorové rostlině TE₁.

TE₁ a též TE₂ byly jako vhodné indikátorové rostliny pro virus Y zjištěny Trofimcem a Jegorovovou (cit. Bukasov a Kameran 1972). Jedná se o klon *S. chacoense* (Bukasov a Kameran 1972; Kolektyv 1972). Na možnost použití *S. chacoense* jako indikátorové rostliny poukázali však již dříve též Milewska a Roguski (1964).

MATERIÁL A METODA

Při přezkušování vhodnosti TE₁ k diagnóze Y viru brambor byla práce zaměřena ve čtyřech hlavních směrech — na zjištění symptomatiky viru Y na infikovaných listech TE₁, na ověření specifičnosti této indikátorové rostliny k viru Y, na zjištění spolehlivosti diagnózy viru Y na TE₁ v porovnání s diagnózou na hybridu A 6 a na prověření možnosti použití TE₁ k diagnóze viru Y na klíčcích brambor.

Ve všech případech byla při diagnóze vtírána šťáva testovaného materiálu do listů indikátorové rostliny TE₁ přímo na rotujícím válci poloautomatického lisu zn. Pollähne, za účelem získání šťávy z listů, resp. klíčků brambor. Postup byl stejný, jak jej uvádí Nohejl (1973) při přenosu viru na listu hybridu A 6. List TE₁ se umístí na molitanovou podložku a popráší karborundovým práškem 280 mesh. Pak se list s podložkou jemně přiloží k rotujícímu válci lisu, na němž se právě drtí listy či klíčky testované odrůdy či křížence. K drcení listů jsou používány hladké válce, k drcení klíčků rýhované válce. Listy s inokulovanou šťávou se pak opláchnou ve vodě, již se oplachují rotující válce lisu, a umístí se do krabic z plexi-

skla. Tyto se pak uloží do místnosti, kde je udržována stálá teplota kolem 20 °C a listy jsou vystaveny zářivkovému osvětlení o intenzitě 1000 luxů.

Při diagnóze byl každý test vždy proveden na třech listech TE₁.

VÝSLEDKY

Symptomatika projevu viru Y po infekci listů TE₁

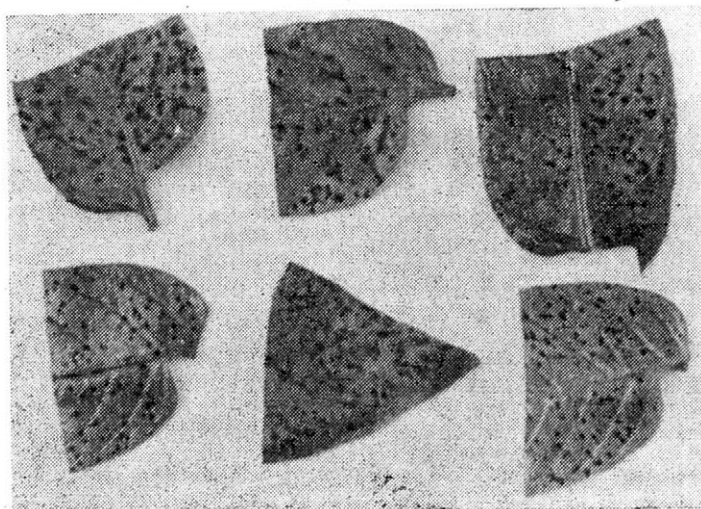
Přítomnost viru Y v testovaném materiálu se na listech TE₁ projevuje drobnými tmavě hnědými nekrotickými lézemi (obr. 1). Nejvhodnější doba k hodnocení příznaků je 5 až 6 dnů po vetření šťávy testovaného materiálu do listů. Projev symptomů na listech může být různé intenzity co do počtu lézí. Tuto možno hodnotit v bodech. V našem případě jsme používali pětibodovou stupnici, přičemž vyšší číselný údaj charakterizuje větší intenzitu výskytu lézí na listu.

Specifičnost reakce TE₁ na Y virus brambor

K zjištění specifičnosti reakce TE₁ na Y virus brambor jsme provedli řadu testů s infekcí listů TE₁ jednotlivými viry brambor. Použito bylo virů Y, Y^N, X, S, M a A. Zdrojem jednotlivých virů byly jednak uměle infikované tabáky *Nicotiana tabacum* var. *Samsun* (viry X a Y) a *Nicotiana glauca* (virus Y^N), na nichž jsou tyto viry udržovány a rozmnožovány, jednak odrůdy brambor *S. tuberosum*, které jsou nositeli příslušných virů — 'Blaník' (virus S), 'Oslava' (virus M) a 'Jara' (virus A). Z dosažených výsledků (tab. I) vyplývá, že listy TE₁ vykazují nekrotickou reakci jen proti Y a Y^N viru. Reakce na virus Y je tedy specifická.

Spolehlivost diagnózy viru Y na TE₁

K zjištění spolehlivosti diagnózy viru Y na TE₁ byly založeny tři série testů — vždy na 100 listech indikátorové rostliny TE₁ a na 100 listech hybridu A 6. K infekci byl použit Y virus rozmnožený na tabáku *Nicotiana tabacum* var. *Samsun*. Podle intenzity výskytu nekrotických lézí byly listy použitých indikátorových rostlin hodnoceny v bodech šestibodové bonitační stupnice (0 = nekrotické léze se nevyskytly, 5 = výskyt nekrotických lézí velmi silný). Dále byl



1. Nekrotická reakce TE₁ na infekci virem Y — The reaction of TE₁ to infection with the Y virus

I. Reakce listů TE₁ na infekci viru brambor — Reaction of TE₁ leaves to infection with potato viruses

Druh viru	Zdroj viru	Reakce na indikátorové rostlině	
		TE ₁	hybrid A 6
X	<i>Nicotiana tabacum</i> var. Samsun	—	—
S	<i>S. tuberosum</i> cv. Blaník	—	—
M	<i>S. tuberosum</i> cv. Oslava	—	—
A	<i>S. tuberosum</i> cv. Jara	—	+
Y	<i>Nicotiana tabacum</i> var. Samsun	+	—
Y ^N	<i>Nicotiana silvestris</i>	+	+

II. Porovnání intenzity výskytu nekrotických lézí na TE₁ a hybridu A 6 při diagnóze viru — Comparison of the intensity of the occurrence of necrotic lesions in TE₁ plants and in the A 6 hybrid in the diagnosis of the Y virus

Série provedených testů	Počet testů	Počet listů s výskytem nekrotických lézí ve stupni						Průměrný stupeň výskytu nekrotických lézí na jednom listu
		0	1	2	3	4	5	
Indikátorová rostlina TE ₁								
1	100	—	—	—	9	24	67	4,58
2	100	—	—	—	7	34	59	4,52
3	100	1	6	26	36	25	6	2,96
Indikátorová rostlina hybrid A 6								
1	100	43	9	12	14	8	14	1,77
2	100	1	2	2	18	33	44	4,12
3	100	7	15	39	28	6	5	2,26

propočten průměrný stupeň výskytu nekrotických lézí na jednom listu každé indikátorové rostliny. Ze zjištěných výsledků (tab. II) vyplývá, že testy na TE₁ jsou minimálně stejně spolehlivé jako testy na hybridu A 6. Rozdíly ve výskytu nekrotických lézí na TE₁ a hybridu A 6 v první sérii testů jsou způsobeny tím, že listy z hybridu A 6 byly odebírány v době jeho květu. V dalších dvou sériích byly listy odebírány před počátkem kvetení hybridu A 6. Z indikátorové rostliny TE₁ byly listy odebírány v době jejího plného květu. Bonitace výskytu nekrotických lézí byla v první sérii provedena po šesti dnech, v druhé sérii po pěti dnech a ve třetí sérii po čtyřech dnech.

Možnost použití TE₁ k diagnóze viru Y na klíčcích brambor

K zjištění možnosti TE₁ k diagnóze viru Y na klíčcích brambor jsme přistoupili na základě údaje Trofimce a kol. (1967, 1968, cit. Chrzanowska 1971).

Za uvedeným účelem jsme testovali 85 odrůd brambor světového sortimentu. U každé odrůdy byly testy provedeny jednak na klíčcích 10 hlíz, jednak na 10 rostlinách vypěstovaných z těchto hlíz, které byly použity k testům na klíčcích.

III. Výsledky diagnózy viru Y provedené na klíčcích a rostlinách téhož materiálu 85 odrůd světového sortimentu brambor — The results obtained in a diagnosis of the Y virus performed with germinating tubers and with plants of the same material of 85 varieties of the world collection of potatoes

Odrůda	Počet případů zjištění viru Y při diagnóze 10 hlíz	
	na klíčcích	na rostlinách
Akebia	—	—
Alannah	—	6
Ali	—	—
Amelio	—	9
Arran Luxury	—	4
Arran Victory	6	9
Balydoon	5	8
Beta	—	—
Beteka	—	1
Blaue Eigenheimer	2	5
Bolko	—	—
Canso	—	9
Carnea	—	—
Catriona	—	—
Datura	—	—
Daresa	—	6
Early Puritan	10	7
Echo	1	1
Epron	3	10
Erato	—	—
Erstling	—	4
Essex	—	—
Feldsonne	—	—
Feldstolz	—	—
Fichtelgold	1	5
Flourball	—	2
Fransen	—	—
Fundy	10	10
Great Scout	8	9
Grünwald	—	—
Geelblom	—	3
Harli	2	9
Heringa	—	—
Herald	—	3
Hopehely	—	—
Cherokee	—	—
Chippewa	—	—
Igor	1	3
Jiskra	—	—
Johanna	6	10
Judica	—	—
Kemenyitökiraly	—	—
Katjuša	—	—
Keřkovské rohličky	—	1
Koopmann's Blaue	7	10
Krokus	—	—
Lipinskie Wczesne	—	—
Loghorst	—	7
Lovaszpatonai	—	10
Magneto	—	—
Majus Kiraly	—	—
Maris Page	10	9
Marygold	—	—

Odrůda	Počet případů zjištění viru Y při diagnóze 10 hlíz	
	na klíčcích	na rostlinách
Narwik	1	1
Nysa	—	—
Orsej	—	—
Osage	—	—
Ostbot :	—	—
Parel	—	—
Pater. Victoria	—	—
Pentland Ivory	2	8
Pierwiosnek	—	—
Polonia	1	1
Primadona	—	—
Prosna	—	—
Reichskanzler	—	—
Response	6	6
Rhoderick Dhu	4	6
Ronda	—	—
Rubin	—	—
Rubingold	—	—
Sant. Pietro	—	—
Silesia	—	1
Sperber	—	—
Sputnik	—	1
Stachanovskij	—	—
Stwiling Castle	9	8
Swit	5	6
Temp	—	1
Unikat	—	5
Valuta	—	—
Volžanin	4	6
Wanda	—	—
Warba	—	—
Zašickij	—	—

Testované odrůdy a výsledky testů jsou uvedeny v tab. III. Celkem bylo provedeno 850 testů na klíčcích a 850 testů na rostlinách. Při diagnóze na klíčcích byly zjištěny 104 pozitivní testy a při diagnóze na rostlinách 220 pozitivních testů. Diagnóza na listech vykazala tedy o 111,5 % více pozitivních testů než diagnóza na klíčcích. Pokud se týká hodnoceného sortimentu odrůd, vykazalo 51 odrůd jak při testech na klíčcích, tak i při testech na listech, reakci zcela shodnou, negativní či pozitivní. U 31 odrůd převažovala pozitivní reakce při diagnóze provedené na listech a u tří odrůd při diagnóze provedené na klíčcích. Dosažené výsledky tedy jasně poukazují na nutnost provádět při testech na TE_1 diagnózu viru Y na listech, obdobně jako při testech na hybridu A 6 (Nohejl 1963). K výsledkům testů třeba ještě dodat, že v těch případech, kdy byla zjištěna pozitivní reakce při testech na klíčcích, byla vždy zjištěna pozitivní reakce při testech na rostlinách.

DISKUSE

K přezkoušení vhodnosti TE_1 jako indikátorové rostliny pro diagnózu viru Y bylo přistoupeno za účelem vyhledání testovací rostliny, která by zjednodušovala pracovní postupy při systematickém šlechtění brambor na rezistenci proti viru Y. Šlo nám o to, aby byla opracována taková metoda diagnózy, která

by zajišťovala vysokou spolehlivost prováděných sériových testů materiálu zařazeného do provokačních zkoušek rezistence a aby nebyla příliš náročná pracovní, ani na podmínky prostředí, v nichž se provádí, ani na zkušenosti pracovníků, kteří ji provádějí.

K tomuto účelu je indikátorová rostlina TE₁ velmi vhodná. Její reakce na virus Y je specifická. Dává pozitivní nekrotickou reakci na infekci virem Y, nereaguje však žádnými symptomy na virus X, S, M a A. Tím jsme potvrdili zjištění Chrzanowské (1971). TE₁ možno charakterizovat jako indikátorovou rostlinu velmi vhodnou jak k diagnóze, tak i identifikaci viru Y. Dosavadní zkušenosti získané v průběhu prováděných testů poukazují na to, že k diagnóze možno použít listy různého stáří s výjimkou listů příliš starých (žloutnoucích). Listy nepropadají hnilobě, jsou však poněkud citlivější na poškození při infekci než např. hybrid A 6. Rovněž na teploty po založení testů není rostlina příliš citlivá — v našich testech se teplota pohybovala od 18 °C až do 25 °C a reakce, hodnocené podle kontrolních testů, byly vždy vysoce přesné.

Z porovnání výsledků diagnostických testů, při nichž byly používány klíčky a listy brambor, vyplynulo, že použití klíčků k diagnóze je méně spolehlivé než použití rostlin. Nebyly tím potvrzeny údaje uváděné Trofimcem a kol. (1967, 1968; cit. Chrzanowská 1971). Testovaný materiál je proto nutné předem vysadit a k diagnóze je nutné používat rostliny. Tím jsou testy poněkud ztěženy; možnost použití klíčků testovaného materiálu k diagnóze viru Y (jak tomu je např. u viru A) by práci značně zjednodušila.

Získaných poznatků je využíváno při průzkumu rozšíření viru Y u odrůd světového sortimentu brambor za účelem vyhledání odrůd proti viru Y relativně rezistentních a při řešení problematiky imunity brambor proti viru Y.

Literatura

- BUKASOV S. M., KAMERAZ A. Ja., 1972, Selekcija i semenovodstvo kartofelja. Leningrad.
- CHRZANOWSKA M., 1971, *Solanum chacoense* TE₁ — roślina testowa do wykrywania wirusa Y na odcietych liściach. Biuletyn instytutu ziemniaka 7 : 87-99.
- KOLEKTYV, 1972, Kartofelj. Minsk.
- MILEWSKA H., ROGUSKI K., 1964, Poszukiwanie nowych roślin testowych dla szybkiego rozpoznawania wirusa Y. Biuletyn instytutu hodowli i aklimatyzacji roślin 4 : 25-26.
- NOHEJL J., 1963, Výzkum diagnostických metod virových chorob bramborů. Vědecké práce Výzkumného ústavu bramborářského v Havlíčkově Brodě 2 : 283-307.
- NOHEJL J., 1973, Možnosti urychlení sériové diagnózy virů bramboru A a Y na hybridu A 6. Vědecké práce Výzkumného ústavu bramborářského v Havlíčkově Brodě 5 : 41-50.

Došlo dne 11. 10. 1973

ZADINA J. (Výzkumný ústav bramborářský, Havlíkův Brod). TE₁ — indikátorová rostlina pro diagnózu Y viru brambor. Sbor. ÚVTI-Ochr. rostl. 10 (4) : 257-263, 1974. Záměrně provedenými testy bylo zjištěno, že indikátorová rostlina TE₁ je vhodnou rostlinou k diagnóze Y viru brambor. Virus Y vyvolává na TE₁ drobné nekrotické léze. Je to reakce specifická. Žádný z ostatních virů brambor (X, S, M a A) ji na TE₁ nevyvolává. Diagnóza na TE₁ je jednoduchá, vysoce spolehlivá. Je vhodná pro sériové testy při šlechtění brambor na rezistenci (imunitu) proti viru Y. K dia-

gnóze je nutno používat listů testovaného materiálu brambor, diagnóza na klíčcích hlíz brambor je méně spolehlivá. Při průzkumu výskytu viru Y u 85 odrůd světového sortimentu brambor vykazala diagnóza na listech o 111,5 % více pozitivních testů než diagnóza na klíčcích.

virus Y; biologické testy k zjištění virů; indikátorová rostlina TE₁

ЗАДИНА Й. (Научно-исследовательский институт картофелеводства, Гавличкув Брод). TE₁ — индикаторное растение для диагноза вируса Y картофеля. Sbor. ÚVTI - Ochr. rostl. 10 (4) : 257-263, 1974.

Преднамеренно проведенными тестами было установлено, что растение-индикатор TE₁ представляет собой удобное растение для диагноза вируса Y картофеля. Вирус Y вызывает на TE₁ мелкие некротические повреждения. Это специфическая реакция. Ни один из всех остальных вирусов картофеля (X, S, M и A) таких повреждений на TE₁ не вызывает. Диагноз на TE₁ очень прост и высоко надежен. Он удобен для серийных тестов при селекции картофеля на устойчивость (иммунитет) к вирусу Y. Для диагноза нужно пользоваться листьями тестируемого материала картофеля, диагноз на прорастающих клубнях картофеля менее надежен. При обследовании наличия вируса Y у 85 сортов мировой коллекции картофеля диагноз на листьях дал на 111,5 % больше положительных тестов, чем диагноз на ростках.

virus Y; биологические тесты для определения вирусов; растение-индикатор TE₁

ZADINA J. (Forschungsinstitut für Kartoffelbau, Havlíčkův Brod). TE₁ — die Indikatorpflanze zur Diagnose des Y-Virus der Kartoffeln. Sbor. ÚVTI - Ochr. rostl. 10 (4) : 257-263, 1974.

Durch zielgerichtete Tests wurde festgestellt, daß die Indikatorpflanze TE₁ eine zweckmäßige Pflanze zur Diagnose des Y-Virus der Kartoffeln ist. Das Y-Virus ruft an TE₁ kleine nekrotische Läsionen hervor. Dies ist eine spezifische Reaktion, die durch keine übrigen Viren (X, S, M, und A) hervorgerufen wird. Die Diagnose an TE₁ ist einfach und hoch verlässlich. Sie eignet sich für Serienteste bei der Züchtung von Kartoffeln auf Resistenz (Immunität) gegen das Y-Virus. Zur Diagnose sind Blätter des getesteten Kartoffelmateri als zu verwenden. Die Diagnose an den Knollenkeimen ist weniger verlässlich. Bei der Forschung des Vorkommens des Y-Virus bei 85 Sorten des Kartoffel-Weltassortiments wies die Diagnose an Blättern um 111,5 % mehr positive Tests, als die Diagnose an den Keimen auf.

Y-Virus; biologische Tests zwecks Feststellung von Viren; Indikatorpflanze TE₁

Adresa autora:

Ing. Josef Z adina, CSc., Výzkumný ústav bramborářský, 580 01 Havlíčkův Brod

Výběr z nových přírůstků
Ústřední zemědělské a lesnické knihovny ÚVTI
z úseku ochrany rostlin

Uvedené publikace je možno si zapůjčit osobně nebo písemně v ÚZLK výpůjční oddělení, 120 56 Praha 2, Slezská 7. Výpůjční doba: pondělí až pátek od 9 do 18 hod. U každé žádané publikace uveďte signaturu

D 61.926

Symposium on parasitic weeds. 11-13 April 1973. Royal University of Malta. Malta, EWRC 1973. 295 s. obr. tab. (Malta — mezinárodní konference o parazitických plevelích — 1973 — sborník)

E 36.610/3/5

Materialy v pomošč sel'skochozjajstvennomu proizvodstvu. Vypusk 3, Čast 5. Biologičeskije i chimičeskije metody zaščity rastenij. Voroněž, Centralno-Černozemnoje kniž. izd. 1973. 48 s. tab. (Ochrana rostlin — metody — biologické / Ochrana rostlin — metody chemické / Biologický boj — ochrana rostlin — sborník — SSSR)

CALLAGHER, D. W.

C 22.120/84

Simazine. (Princep). Toronto (Ontario), Min. of agric. and food 1973. 3 s. (Herbicidey — Simazin — hospodářské rostliny — použití — leták)

WILSKI, A.

D 62.649

Nicienie szkodniki roślin uprawnych. Warszawa, PWRiL 1973. 313 s. 154 obr. (Nematodologie rostlinná — příručka / Hlístice — škůdci — hospodářské rostliny / Hádátka — škůdci — hospodářské rostliny)

OOSTENBRINK, M.

D 60.084/71

Comparison of techniques for population estimation of soil and plant nematodes. B. m. n. (1973). 249-255 s. (Hádátka půdní — stanovení — výzkum — metody / Hádátka — škůdci — rostliny — stanovení — výzkum — metody — Holandsko)

ŠKODLIVOST RZI NA OVSV JAKO RASOVÁ A ODRŮDOVÁ ZVLÁŠTNOST

J. SEBESTA, J. SÝKORA

SEBESTA J., SÝKORA J. (Institute of Crop Protection, Praha - Ruzyně). *The Harmfulness of Rusts to Oats as a Racial and Varietal Peculiarity*. Sbor. ÚVTI - Ochr. roštl. 10 (4) : 265-269, 1974.

It has been proved that in the harmfulness of crown rust of oats and stem rust there exist distinct racial and varietal differences. In the case of crown rust of oats the physiological race 239 is more harmful than is the race CS 1, and in the case of stem rust race 6 F is more harmful than is race 1. It has been found that in the oat grain these races affect most of all the content of histidine, phenylalanine, tyrosine, aspartic acid, serine, and of valine. To the lowered content of crude proteins corresponds especially the relative reduction of histidine. Race 6 F of the stem rust lowered it by approximately 56 p. c. and race 1 by 40 p. c., race 239 of crown rust of oat lowered it by about 42 p. c. and race CS 1 by 28 p. c.

V předcházejích studiích (Še b e s t a 1971, Še b e s t a, M o u c h o v á, S ý k o r a 1972) byl podán důkaz, že rez travní je v Československu potenciálně škodlivější než rez ovesná. Tato skutečnost je zřejmá jak z vlivu obou rzí na některé výnosové ukazatele, tak z jejich účinku na kvalitu sklizeného zrna i slámy (Še b e s t a 1973b).

Výrazné rasové rozdíly v agresivitě obou rzí, a tím i ve vlivu na výnos již byly částečně demonstrovány ve studiích pojednávajících o vztahu virulence a agresivity (Še b e s t a 1972, 1973a).

Účelem této studie je ukázat na škodlivost rzi travní a rzi ovesné jako rasovou a odrůdovou zvláštnost, která se projevuje jak na výnosu, tak i ve vlivu rasy na složení ovesného zrna.

MATERIÁL A METODA

Vzorky zrna náchylné odrůdy 'Český žlutý', jež byly analyzovány ve čtyřech opakováních, pocházely z exaktních polních pokusů, ve kterých byly sledovány epidemiologické zvláštnosti fyziologických ras 1 a 6 F (*Puccinia graminis avenae*) a 239 a CS 1 (*Puccinia coronata avenae*) (Še b e s t a 1972, 1973a) (tab. I).

Vedle výsledků, dokazujících vliv studovaných ras na obsah vázaných aminokyselin, obsahuje práce také některé údaje o vlivu ras 239 a CS 1 rzi ovesné na výnos zrna některých odrůd (tab. II), které nebyly dosud publikovány.

Metodicky byly tyto práce již popsány (Še b e s t a 1972, 1973). Pokus sestával ze tří bloků vzájemně od sebe oddělených pásy ozimého žita. Testované odrůdy jsme vyseli do řádků o 25 rostlinách ve čtyřech opakováních. Vázané aminokyseliny jsme stanovili kvantitativně na automatickém analyzátoru aminokyselin typ 6020 A. Metodika rozboru již byla rovněž popsána (Še b e s t a, M o u c h o v á, S ý k o r a 1972).

I. Reakce a intenzita napadení testovaných odrůd ovsa fyziologickými rasami 239 a CS 1 rzi ovesné (*Puccinia coronata* Cda. var. *avenae* Fraser et Led.) — The reaction to and the intensity of the attacking of the tested oat varieties by the physiological races 239 and CS 1 of crown rust of oats (*Puccinia coronata* Cda. var. *avenae* Fraser et Led.)

Odrůda	<i>Puccinia coronata avenae</i>			
	Rasa 239		Rasa CS 1	
	reakce	intenzita napadení	reakce	intenzita napadení
Odolné odrůdy				
Garry	R	31,39	M	30,18
Garry × Čs. žlutý	R	18,73	M	26,70
HAG × Garry	MR	32,50	M	31,55
Putnam 61	R	25,20	M	31,53
Náchylné odrůdy				
Český žlutý	S	32,80	S	27,48
HAG	S	34,10	S	34,08
Krukanický bezpluchý	S	31,23	S	24,33

$md_{0,05}$ pro intenzitu napadení = 6,12

II. Vliv rzi ovesné (*Puccinia coronata* Cda. var. *avenae* Fraser et Led.) fyziologických ras 239 a CS 1 na výnos zrna z parcelky (v g) — The effect of the physiological races 239 and CS 1 of crown rust of oat (*Puccinia coronata* Cda. var. *avenae* Fraser et Led.) on the grain yield from a plot (in grams)

Odrůda	<i>Puccinia coronata avenae</i>				Kontrola
	Rasa 239		Rasa CS 1		
	skutečný výnos	snížení vzhledem ke K (%)	skutečný výnos	snížení vzhledem ke K (%)	
Odolné odrůdy					
Garry	58,98	— 8,47	64,09	— 0,54	64,44
Garry × × Český žlutý	58,83	— 4,05	65,47	+ 6,79	61,31
HAG × Garry	53,78	— 7,47	55,09	— 5,21	58,12
Putnam 61	59,87	— 3,61	63,52	+ 2,27	62,11
Náchylné odrůdy					
Český žlutý	52,45	— 24,63	66,52	— 4,41	69,59
HAG	52,30	— 28,97	64,53	— 12,36	73,63
Krukanický bezpluchý	21,16	— 39,13	27,98	— 19,51	34,76

$md_{(0,05)} = 7,52$

Z tab. I a II vyplývá, že ve shodě s údaji uvedenými v předcházející studii (Šebesta 1972) je u rzi ovesné fyziologická rasa 239 škodlivější než rasa CS 1. Přestože u některých odrůd je napadení rasou CS 1 poněkud vyšší, výnos je více snížen rasou 239. Rozdíly jsou však nevýznamné. Naproti tomu u náchylných odrůd 'Český žlutý', 'HAG' a 'Krukanický bezpluchý' je výnos zrna vlivem rasy 239 snížen podstatně více než rasou CS 1, i když v případě odrůdy 'HAG' je napadení oběma rasami stejné.

Obdobně v pokusech se rzi travní, ovesnou, fyziologickými rasami 1 a 6F, byly zjištěny značné rozdíly v jejich škodlivosti na rezistentních a náchylných odrůdách (Šebesta 1973a). U odolných odrůd 'Garry', 'Garry x Český žlutý', 'HAG x Garry' a 'Putnam 61', napadených rasou 1, se rozdíly ve výnosu zrna ve vztahu ke kontrole pohybovaly v rozmezí od -4,41 do +6,18 %, při napadení rasou 6F od -4,17 do -14,71 %. Ve všech případech jde však o rozdíly nevýznamné. Naproti tomu u náchylných odrůd 'Český žlutý', 'HAG' a 'Kruka-

III. Vliv rzi travní ovesné (*Puccinia graminis avenae*), fyziologických ras 1 a 6F a rzi ovesné (*Puccinia coronata avenae*), fyziologických ras 239 a CS 1, na obsah vázaných aminokyselin v obilkách ovesa odrůdy 'Český žlutý' (v mg na 1 g sušiny) — The effect of stem rust (*Puccinia graminis avenae*), of the races 1 and 6F, and of the races 239 and CS 1 of crown rust of oats (*Puccinia coronata avenae*) on the content of bound amino acids in the grains of the 'Český žlutý' oat variety (in mg per 1 gram of dry substance)

Amino- kyselina	<i>Puccinia graminis avenae</i>				<i>Puccinia coronata avenae</i>				Kon- trola
	Rasa 1		Rasa 6F		Rasa 239		Rasa CS 1		
	sku- tečný obsah	vztah ke K (%)	sku- tečný obsah	vztah ke K (%)	sku- tečný obsah	vztah ke K (%)	sku- tečný obsah	vztah ke K (%)	
Lyzin	3,64	−14,75	3,76	−11,94	3,76	−11,94	4,09	−4,22	4,27
Histidin	1,34	−40,44	1,00	−55,56	1,31	−41,78	1,63	−27,56	2,25
Arginin	4,71	−8,90	4,63	−10,44	4,74	−8,32	5,72	+10,64	5,17
Asparagová kyselina	6,47	−18,21	6,63	−16,18	6,82	−13,78	7,31	−7,59	7,91
Threonin	2,80	−22,01	2,97	−17,27	3,29	−8,36	3,10	−13,65	3,59
Serin	4,01	−20,91	4,12	−18,74	4,57	−9,86	4,38	−13,61	5,07
Glutamová kyselina	14,74	−18,52	14,88	−17,74	16,10	−11,00	17,76	−1,82	18,09
Prolin	3,91	−18,20	4,40	−7,95	4,38	−8,37	5,06	+5,86	4,78
Glycin	4,29	−13,68	4,38	−11,87	4,69	−5,63	4,68	−5,84	4,97
Alanin	4,34	−13,20	4,41	−11,80	4,60	−8,00	4,76	−4,80	5,00
Valin	3,90	−26,28	4,38	−17,20	4,45	−15,88	4,97	−6,05	5,29
Izoleucin	3,25	−17,51	3,52	−10,66	3,57	−9,39	3,90	−1,01	3,94
Leucin	6,10	−15,28	6,44	−10,56	7,08	−1,67	7,18	−0,28	7,20
Tyrozín	2,41	−26,97	2,65	−19,70	2,84	−13,94	3,02	−8,48	3,30
Fenylalanin	3,72	−28,87	4,23	−19,12	4,50	−13,96	4,84	−7,46	5,23

nický bezpluchý' snížení výnosu zrna vlivem rasy 1 se pohybovalo od -27,54 do -37,87 % vlivem škodlivější rasy 6 F od -49,08 do -59,77 %.

Výsledky uvedené v tab. III dokazují různý vliv studovaných ras na zastoupení vázaných aminokyselin. Ve shodě s údaji publikovanými již dříve (Š e b e s t a a kol. 1972) jsme zjistili, že obě rasy obou druhů rzi nejvíce postihují obsah histidinu, fenylalaninu, tyrozinu, asparagové kyseliny, serinu a valinu. Poměrně málo byly ovlivněny arginin, glycin a alanin. Naproti tomu ve vzorcích napadených rzi travní nebyl vůbec zjištěn cystin, rasy rzi ovesné jej snížily asi o tři čtvrtiny.

Se snížením obsahu hrubých bílkovin v zrně při napadení těmito rasami (Š e b e s t a 1972, 1973a) koresponduje zejména relativní redukce obsahu histidinu. Nejdestruktivnější rasa 6 F rzi travní snížila obsah bílkovin o 28 %, obsah histidinu asi o 56 %. Nejméně destruktivní rasa CS 1 rzi ovesné snížila obsah bílkovin asi o 6 %, obsah histidinu o 28 %. Fyziologická rasa 1 rzi travní a rasa 239 rzi ovesné, které snížily obsah bílkovin přibližně stejně, o 15,38 % a 13,32 %, podobně redukují také obsah histidinu, o 40,44 % a 41,78 %.

Větší škodlivost rasy 239 rzi ovesné na odrůdě 'Český žlutý' odpovídá větší redukci většiny aminokyselin. Výjimku tvoří threonin, serin a glycin.

Naproti tomu u rzi travní překvapuje, že u prolinu, valinu, izoleucinu, tyrozinu a fenylalaninu větší snížení než rasa 6 F způsobila rasa 1. Tyto údaje naznačují, že také mezi rasami téhož druhu rzi pravděpodobně existují rozdíly v jejich vlivu na složení ovesného zrna.

Literatura

- SEBESTA J., 1971, Vliv rzi travní a rzi ovesné na výnos ovsa. Sbor. ÚVTI - Ochr. rostl. 7, 4 : 253-260.
SEBESTA J., 1972, Ke vztahu virulence a agresivity rzi ovesné. Sbor. ÚVTI - Ochr. rostl., 8, 3 : 161-168.
SEBESTA J., 1973a, Ke vztahu virulence a agresivity rzi travní ovesné. Sbor. ÚVTI - Ochr. rostl., 9, 3 : 157-163.
SEBESTA J., 1973b, The effect of stem rust and crown rust on feeding value of oats. Vědecké práce VÚRV v Praze - Ruzyni 18 (v tisku).
SEBESTA J., MOUCHOVÁ H., SÝKORA J., 1972, Vliv rzi na obsah bílkovin a vázaných aminokyselin v obilkách ovsa. Sbor. ÚVTI - Ochr. rostl. 8, 1 : 5-10.

Došlo dne 22. 10. 1973

SEBESTA J., SÝKORA J., (Ústav ochrany rostlin, Praha - Ruzyně). Škodlivost rzi na ovse jako rasová a odrůdová zvláštnost. Sbor. ÚVTI - Ochr. rostl. 10 (4) : 265-269, 1974.

Bylo prokázáno, že ve škodlivosti rzi ovesné a rzi travní ovesné existují výrazné rasové a odrůdové rozdíly. U rzi ovesné je fyziologická rasa 239 škodlivější než rasa CS 1, u rzi travní je škodlivější rasa 6 F než rasa 1. Bylo zjištěno, že tyto rasy v ovesném zrně nejvíce postihují obsah histidinu, fenylalaninu, tyrozinu, kyseliny asparagové, serinu a valinu. Se snížením obsahu hrubých bílkovin koresponduje zejména relativní redukce histidinu. Rez travní, rasa 6 F jej snížila asi o 56 %, rasa 1 o 40 %, rez ovesná, rasa 239 asi o 42 %, rasa CS 1 o 28 %.

ШЕБЕСТА Й., СИКОРА Я. (Институт защиты растений. Прага-Рузыне). Вредность ржавчин на овсе как расовая и сортовая особенность. Sbor. ÚVTI - Ochr. rostl. 10 (4) : 265-269, 1974.

Доказано, что у вредоносности корончатой ржавчины на овсе и линейной ржавчины на овсе существуют отчетливые расовые и сортовые различия. У корончатой ржавчины овса физио-

логическая раса 239 более вредна, чем раса CS 1, у линейной ржавчины более вредна раса 6 F, чем раса 1. Установлено, что эти расы в зерне овса больше всего затрагивают содержание гистидина, фенилаланина, тирозина, аспарагиновой кислоты, серина и валина. Со снижением содержания грубых белков находится в соответствии прежде всего относительное сокращение гистидина. Линейная ржавчина, раса 6 F, понизила его приблизительно на 56 %, раса 1 на 40 %, корончатая ржавчина овса, раса 239 примерно на 42 %, раса CS 1 на 28 %.

SEBESTA J., SÝKORA J. (Institut für Pflanzenschutz, Praha - Ruzyně). *Die Schädlichkeit der Rostarten am Hafer als eine Rassen- und Sortenbesonderheit*. Sbor. ÚVTI-Ochr. rostl. 10 (4) : 265-269, 1974.

Man konnte einen Beweis erbringen, daß bezüglich der Schädlichkeit des Kronenrostes und Schwarzrostes des Hafers ausgeprägte Rassen- und Sortenunterschiede bestehen. Beim Kronenrost des Hafers ist die physiologische Rasse 239 schädlicher, als die Rasse CS 1, bei dem Schwarzrost ist die Rasse 6 F schädlicher, als die Rasse 1. Man stellte fest, daß diese Rassen im Haferkorn am meisten den Gehalt an Histidin, Phenylalanin, Tyrosin, Asparaginsäure, Serin und Valin beeinträchtigen. Mit der Herabsetzung des Gehaltes an Roheiweiß korrespondiert vor allem die relative Reduktion des Histidins. Die Rasse 6 F des Schwarzrostes setzte dessen Gehalt annähernd um 56 %, die Rasse 1 um 40 %, die Rasse 239 des Kronenrostes des Hafers annähernd um 42 %, die Rasse CS 1 um 28 % herab.

Adresa autorů:

Ing. Josef Š e b e s t a, CSc., Ústav ochrany rostlin, 161 06 Praha-Ruzyně
Jaroslav S ý k o r a, Ústav výživy rostlin, 161 06 Praha-Ruzyně

Výběr z nových přírůstků
Ústřední zemědělské a lesnické knihovny ÚVTI
z úseku ochrany rostlin

Uvedené publikace je možno si zapůjčit osobně nebo písemně v ÚZLK výpůjční oddělení, 120 56 Praha 2, Slezská 7. Výpůjční doba: pondělí až pátek od 9 do 18 hod. U každé žádané publikace uveďte signaturu.

ANIER, H. D 39.343/183
Kemisk Bekämpning av hästhov i narra Sverige. Uppsala, Lantbrukshögskolan 1973. 13 s. 4 obr. 8 tab. Lantbrukshögskolans meddelanden 183. (Podběl obecný — obilniny — hubení — herbicidy — Švédsko severní — výzkum)

GUMMENSON, C. — SVENSSON, A. D 39.343/177
Amitrol mot ogräs i hevre. Uppsala, Lantbrukshögskolan 1973. 35 s. 16 obr. 4 tab. Lantbrukshögskolans meddelanden 177. (Oves — plevle — hubení — herbicidy — Amitrol — výzkum — Švédsko)

SMITH, G. J. C 22.120/111
Triallate (Avadex BW) for wild oat control. Toronto, Ontario Min. of agric. and food 1973. 2 s. Factsheet 111. (Oves hluchý — herbicidy — Avadex BW — obilniny — použití — leták)

McLAREN, R. D. C 22.120/64
Cyanazine (Bladex). Toronto, Ontario Min. of agric. and food 1973. 2 s. 2 obr. Factsheet 64. (Kukuřice — plevle — hubení — herbicidy — Cyanazine (Bladex) — leták)

D 61.786/6
Zeszyty naukowe Akademii rolniczo-technicznej w Olsztynie. Rolnictwo 6. Olsztyn, n. vl. 1974. 49 s. 10 obr. (Trávy — choroby houbové — ekologické otázky — výzkum — Polsko)

K VLIVU RZI *PUCCINIA PHLEI-PRATENSIS* ERIKSS. ET HENN. NA JAKOST PÍCE BOJÍNKU LUČNÍHO

B. CAGAŠ, J. ŠEBESTA

CAGAŠ B., ŠEBESTA J. (Research Station of Grass Growing, Rožnov pod Radhoštěm, Institute of Crop Protection, Praha - Ruzyně). *On the Effect of the Rust Puccinia phlei — pratensis Erikss. et Henn. on the Quality of the Fodder of Timothy*. Sbor. ÚVTI-Ochr. rostl. 10 (4) : 271-276, 1974.

Timothy rust, *Puccinia phlei — pratensis* Erikss. et Henn. causes serious changes in the content of certain substances in the fodder of Timothy (*Phleum pratense* L.). In an experiment established in the year 1972 an investigation was carried out, on the one hand, of the differences in the intensity of the attacking between a variant treated with a high dose of Plantvax (control), a variant treated with a medium dose, and a non-treated variant, and, furthermore, of the differences in the content of dry substances of all N-substances, of digestible N-substances, of ashes, fat, crude fibres, and of extractive nitrogenless substances. Both terms of evaluation revealed significant differences in the intensity of the attacking between the individual variants. In the samples taken for the purpose of analysis at the time of the first cut and towards the end of the vegetation from plots attacked by the rust, a significant increasing of the content of total N-substances and also of digestible substances was found, a slight increase of the content of ashes, a significant increasing of the fat content, a slight increasing of the crude fibre content, and an insignificant decreasing of extractive nitrogenless substances compared with the control.

Údaje, které dokumentují záporný vliv některých druhů rží na porosty pícních trav, zejména s ohledem na zapojenost porostů (Bontea 1962) a některé kvantitativní ukazatele (Lan — cashire, Latch 1969, 1970), jsou známy. Vyšlechtění odolných odrůd však předpokládá znalost škodlivosti parazita po všech stránkách, tedy i kvalitativních, které jsou zároveň zdůvodněním výzkumu ochranných opatření proti němu.

Vzhledem k tomu, že v dostupné literatuře chybějí zatím údaje o vlivu rží na jakost píce, a s přihlédnutím k faktu, že rez *Puccinia phlei — pratensis* Erikss. et Henn. může zejména v ročnících s vyšším úhrnem teplot při epidemickém a časném výskytu působit v porostech bojínku lučního (*Phleum pratense* L.) značné škody, povšimli jsme si podrobněji tohoto problému.

MATERIÁL A METODA

Škodlivost rží bojínkové *Puccinia phlei — pratensis* Erikss. et Henn. byla zjišťována na náchylné norské odrůdě 'Löken'. Pokus, který byl založen v roce 1972 na pozemcích Výzkumné stanice travinářské v Zubří, se skládal ze tří variant o čtyřech opakováních. Jednotlivé parcely o velikosti 1 X 1 m (sestavující z 5 řádků vyseté odrůdy) byly vzdáleny od zdroje infekce 0,5 m. Prostorová izolace byla zajištěna pásy ozimého žita.

Zdroj infekce a rovněž odrůdu 'Löken' vysetou v řádcích vně i uvnitř variant jsme očkovali poprchem 2. 6. 1972 směsí urediospor a talku ve váhovém poměru 1 : 30. Urediospory jsme získali odběrem z uměle infikovaných rostlin (odrůda 'Engmo') ve skleníku.

Kontrolní varianta byla ošetřována systemickým fungicidem Plantvax 75 % (2,3-dihydro-5-carboxanilido-6-1,4-oxathiin-4,4-dioxid) v dávce 4,495 kg/ha/800 l vody a varianta sousední pak nižší dávkou 2,247 kg/ha/800 l vody. Neošetřené parcely byly vždy současně postříkovány stejnou dávkou vody. Ošetření bylo provedeno zhruba ve 14denních intervalech pětikrát za vegetaci (prvé ošetření 21. 6.).

Kromě sledování intenzity napadení, jež byla hodnocena dvakrát (16. 8. a 20. 9.), jsme odebrali průměrné vzorky ke stanovení některých ukazatelů jakosti píce. Poprvé byly odebrány vzorky v době pícní zralosti (16. 8.), podruhé pak 20. 9., abychom mohli sledovat pohyb těchto látek v závislosti na stáří porostu.

Při zjišťování obsahu absolutní sušiny, veškerých N-látek, stravitelných N-látek, popelovin, tuku, hrubé vlákniny a extraktivních látek bezdusíkatých bylo postupováno podle metodik popsanych v ČSN 467007.

Důležitost rozdílů v obsahu jednotlivých látek mezi kontrolou (tj. variantou ošetřenou vyšší dávkou fungicidu) a neošetřenou variantou byla zjišťována (po příslušné transformaci procentických údajů) pomocí *t* testu, intenzita napadení pak byla zpracována analýzou rozptylu (Škorpík 1965).

VÝSLEDKY

Údaje uvedené v tab. I. ukazují, že po celou dobu vegetace existoval výrazný rozdíl v intenzitě napadení, zejména mezi kontrolou a mezi variantou neošetřenou. Jestliže u silně napadeného porostu (neošetřeného) činila intenzita napadení při prvním hodnocení 53,82 transformovaných procent a při druhém hodnocení 81,28 a u porostu ošetřeného střední dávkou 8,98 a 18,48 transformovaných procent, byla u prakticky slabě napadené varianty (silně ošetřené) při prvním hodnocení 3,22 transformovaných procent a při druhém hodnocení 12,20. Významné rozdíly jsme zjistili též mezi jednotlivými hodnoceními.

Chemické analýzy dokázaly, jak ukazují tab. II a III, že rez bojínková působí výrazné změny v obsahu většiny sledovaných látek jak v době první seče, tak i v pozdějším stádiu.

Jestliže rozdíly mezi kontrolou a neošetřenou variantou jsou vždy největší, nedochází u varianty ošetřené nižší dávkou k tak výrazným změnám; zjištěné hodnoty však tvoří paralelu k hodnotám získaným z neošetřených parcel a potvrzují tak destruktivní účinek sledované rzi. Je to patrné zejména u N-látek a extraktivních látek bezdusíkatých v obou termínech odběru, u tuku pak při prvním termínu a u popelovin při druhém termínu odběru.

Z tabulek vyplývá, že v důsledku napadení rzí *P. phlei* — *pratensis* Erikss. et Henn. se zvýšil v píci bojínku lučního obsah N-látek jak veškerých, tak stravitelných; statisticky významné je zvýšení v době první seče. Rovněž obsah popelovin se u napadených rostlin zvyšuje, avšak rozdíly nejsou významné. U obsahu tuku dochází zejména v první seči k vysoce významnému zvýšení — o 49,76 %,

I. Průměrná intenzita napadení bojínku lučního odrůdy 'Löken' při různých dávkách ošetření Plantvaxem — Average intensity of the attacking of Timothy grass of the 'Löken' variety in the case of treatment with different doses of Plantvax

Ošetření			Hodnocení		Interakce napadení × hodnocení					
neošetřeno	ošetřeno střední dávkou	ošetřeno vysokou dávkou	I.	II.	neošetřeno		ošetřeno střední dávkou		ošetřeno vysokou dávkou	
					I.	II.	I.	II.	I.	II.
67,55	27,46	7,76	22,00	34,02	53,82	81,28	8,98	18,48	3,22	12,20

II. Vliv rzi *Puccinia phlei* — *pratensis* Erikss. et Henn. na některé ukazatele jakosti píce u bojínku lučního. Odběr vzorku v době I. seče — The effect of the rust *Puccinia phlei* — *pratensis* Erikss. et Henn. on some indices of the quality of the fodder of Timothy. Taking of samples at the time of the 1st cut

Látka	Pokusná varianta				
	neošetřeno		středně ošetřeno		silně ošetřeno (kontrola)
	skutečný obsah	ve vztahu ke K/v %	skutečný obsah	ve vztahu ke K/v %	
Absolutní sušina	94,37	−1,18	94,38	−0,07	94,44
Veškeré N-látky	7,86	+12,12	7,71	+9,98	7,01
Stravitelné N-látky	5,99	+14,31	5,91	+12,78	5,24
Popeloviny	6,58	+1,07	6,60	+1,38	6,51
Tuk	3,13	+49,76	2,70	+29,18	2,09
Hrubá vláknina	33,04	+0,45	31,35	−4,69	32,89
Extraktivní látky bezdusíkaté	49,34	−7,78	51,63	−0,41	51,84

$t_{(6)}$ pro 0,05 = 2,45
pro 0,01 = 3,71

III. Vliv rzi *Puccinia phlei* — *pratensis* Erikss. et Henn. na některé ukazatele jakosti píce u bojínku lučního. Odběr vzorku ze staršího porostu — The effect of the rust *Puccinia phlei* — *pratensis* Erikss. et Henn. on some indices of the quality of the fodder of Timothy. Taking of samples from an older stand

Látka	Pokusná varianta				
	neošetřeno		středně ošetřeno		silně ošetřeno (kontrola)
	skutečný obsah	ve vztahu ke K/v %	skutečný obsah	ve vztahu ke K/v %	
Absolutní sušina	94,52	+0,37	93,15	−1,09	94,17
Veškeré N-látky	6,18	+16,82	5,30	+0,18	5,29
Stravitelné N-látky	3,79	+11,14	3,59	+5,27	3,41
Popeloviny	6,25	+4,86	6,10	+2,34	5,96
Tuk	2,01	−8,64	1,51	−31,37	2,20
Hrubá vláknina	30,16	+5,01	31,12	+8,35	28,72
Extraktivní látky bezdusíkaté	55,31	−2,94	55,46	−2,67	56,94

$t_{(6)}$ pro 0,05 = 2,45
0,01 = 3,71

naopak jeho snížení ve starším stádiu není významné. Obsah hrubé vlákniny se nepatrně zvyšuje zejména v době první seče. Snížení obsahu extraktivních látek bezdusíkatých jsme zaznamenali jak v mladším, tak i ve starším stádiu rostliny. Rozdíly však nejsou významné.

I když bylo již uvedeno, že dostupná literatura v této oblasti dosud chybí, lze s jistotou říci, že dosažené výsledky nebyly náhodné a že jsou ve shodě s údaji zjištěnými u obilnin při působení obilních rzí. Na zvýšení obsahu N-látek, které jsme v našem pokuse dokázali, poukazuje Šebesta (1973) v ovesné slámě vlivem působení rzi ovesné (*P. coronata* Corda var. *avenae* Fraser et Led.) a rzi travní (*P. graminis* Pers f. sp. *avenae* Erikss. et Henn.). Rovněž Bushnell (1970) poukazuje na tuto skutečnost pozorovanou při analýze listů pšenice napadených rzí. Domníváme se, že toto zvýšení N-látek souvisí s jejich transportem do napadených míst, jak popisují Rohringer (1957), Seibert (1961), Johnson, Schafer, Leopold (1966), Frič, Heitefuss (1970) a další.

Gassner a Franke (1938) upozorňují na snižování obsahu N-látek s přibývajícím stářím rostlin; u napadených jedinců však dochází k pomalejšímu poklesu, čili k relativnímu zvyšování dusíkatých látek, což ukázal náš pokus (první termín odběru — zvýšení o 12 %, u druhého termínu odběru o 16 %, i když skutečný obsah klesá z původních 7,86 % na 6,18 %).

Na zvyšování obsahu bílkovin v důsledku napadení rzí travní ovesnou v zelené hmotě ovsa upozorňují Andrade, Castro a Arias (1967).

Z výsledků tedy vyplývá, že zvýšení obsahu N-látek je přímo úměrné intenzitě napadení (resp. výše dávky ošetření), neboť u varianty s vyšší intenzitou napadení dochází sice ke zvýšení obsahu, tak jako u rostlin neošetřených, ale ne v takové míře. Na podobnou korelaci mezi obsahem N-látek a intenzitou napadení poukazuje Šebesta (1973). Rovněž zvýšení obsahu tuku a vlákniny v napadených rostlinách potvrzuje již dosažené výsledky (Šebesta 1973). Je pozoruhodné, že podstatné zvýšení obsahu tuku, které jsme pozorovali u napadených rostlin bojínku, zaznamenává i Zacha (1958) u vojtěšky napadené plísní vojtěškovou *Perenospora aestivalis* Syd. (zvýšení o 55 %).

Otázkou ještě zůstává vliv zkrmování rzivé píce na zdravotní stav zvířat. O vyvolání komplikací tímto zaviněných se zmiňují již Lehmann, Kummer, Danenmann (1937), v novější době poukazuje na snížení mléčné produkce při spásání pastvin napadených rzí ovesnou Latch (1966).

Literatura

- ANDRADE S. E., CASTRO E. L., ARIAS J. F., 1967, Efecto del *P. graminis avenae* Erikss. et Henn. en la producción y calidad del forraje de la avena. Agric. trop. 23 : 594-600.
- BONTEA V., 1962, Die hauptsächlichsten Krankheiten an Futtergräsern in der Rum. Volksrepublik. Schriftenreihe der K. M.-Universität Leipzig zu Fragen der soz. Landw. Heft 8.
- BUSHNELL W. R., 1970, Patterns in the growth, oxygen uptake, and nitrogen content of wheat stem rust on wheat leaves. Phytopathology 60, 1 : 92-99.
- FRÍČ F., HEITEFUSS R., 1970, Immunochemische und elektrophoretische Untersuchungen der Proteine von Weizenblättern nach Infektion mit *Puc. graminis tritici*. Phytopath. Z. 69, 3 : 236-246.
- GASSNER G., FRANKE W., 1938, Untersuchungen über den Stickstoffhaushalt rost-infizierter Getreideblätter. Phys. Z. 11 : 517-570.
- JOHNSON L. B., SCHAFER J. F., LEOPOLD A. C., 1966, Nutrient mobilization in leaves by *Puccinia recondita*. Phytopathology 56, 7 : 799-803.
- LANCASHIRE J. A., LATCH G. C. M., 1969, Some effects of stem rust (*Puc. graminis* Pers.) on the growth of cocksfoot (*Dactylis glomerata* L. „Grasslands Apanui“). New Zealand J. Agric. Res. 12, 4 : 697-702.

- LANCASHIRE J. A., LATCH G. C. M., 1970, The effect of crown rust (*Pucc. coronata* Corda) on the yield and botanical composition of two ryegrass/white clover pastures. New Zealand J. Agric. Res. 13, 2: 279-286.
- LATCH G. C. M., 1966, Fungous diseases of ryegrasses in New Zealand I. Foliage diseases. New Zealand J. Agric. Res. 9, 2: 349-409.
- LEHMANN E., KUMMER H., DANNEMANN H., 1937, Der Schwarzhrost, seine Geschichte, seine Biologie und seine Bekämpfung in Verbindung mit Berberitzenfrage. München, Berlin.
- ROHRINGER R., 1957, Untersuchungen zur Biochemie von Weizenkeimpflanzen nach Infektion mit *P. graminis tritici* Erikss. et Henn. Phytopath. Z. 29: 45-64.
- SEIBERT R., 1961, Biochemische Untersuchungen zum Wirt-Parasit-Verhältnis am Beispiel von *P. graminis tritici*. Phytopath. Z. 40: 221-244.
- SEBESTA J., 1971, Vliv rzi travní a rzi ovesné na výnos ovsa. Sbor. ÚVTI-Ochr. rostl. 4: 253-260.
- SEBESTA J., 1972, Ke vztahu virulence a agresivity rzi ovesné. Sbor. ÚVTI-Ochr. rostl. 3: 161-168.
- SEBESTA J., 1973, Obilní rzi a ochrana proti nim (Vliv rzí na výnos a jakost ovsa). Záv. zpráva, Ústav ochrany rostlin, Praha - Ruzyně.
- SKORPIK M., 1965, Biometrická příručka, ÚVÚRV Praha - Ruzyně.
- ZACHA V., 1958, Něco o plísni vojtěškové. Pícninářství a krmivová základna 10: 235.

Došlo dne 25. 10. 1973

CAGAŠ B., SEBESTA J. (Výzkumná stanice travinářská, Rožnov p. R., Ústav ochrany rostlin, Praha - Ruzyně). K vlivu rzi *Puccinia phlei* — *pratensis* Erikss. et Henn. na jakost píce bojínku lučního. Sbor. ÚVTI-Ochr. rostl. 10 (4): 271-276, 1974.

Rez bojínková *Puccinia phlei* — *pratensis* Erikss. et Henn. působí závažné změny v obsahu některých látek v píci bojínku lučního (*Phleum pratense* L.). V pokuse založeném v roce 1972 byly sledovány jednak rozdíly v intenzitě napadení mezi variantou ošetřenou vysokou dávkou Plantvaxu (kontrolou), variantou ošetřenou střední dávkou a variantou neošetřenou a dále rozdíly v obsahu sušiny veškerých N-látek, stravitelných N-látek, popelovin, tuku, hrubé vlákniny a extraktivních látek bezdušíkatých. V obou termínech hodnocení byly zjištěny významné rozdíly v intenzitě napadení mezi jednotlivými variantami. U vzorků odebraných pro analýzu v době první seče a ke konci vegetace z parcel napadených rzí bylo zjištěno významné zvýšení obsahu N-látek veškerých i stravitelných, mírné zvýšení obsahu popelovin, významné zvýšení obsahu tuku, slabé zvýšení obsahu hrubé vlákniny a nevýznamné snížení extraktivních látek bezdušíkatých oproti kontrole.

ЦАГАШ Б., ШЕБЕСТА Й. (Научно-исследовательская станция кормовых трав, Рожнов под Радгоштем, Институт защиты растений, Прага-Рузыне). К вопросу влияния ржавчины *Puccinia phlei* — *pratensis* Erikss. et Henn. на качество тимофеевки. Sbor. ÚVTI-Ochr. rostl. 10 (4): 271-276, 1974.

Ржавчина тимофеевки *Puccinia phlei* — *pratensis* Erikss. et Henn. вызывает серьезные изменения в содержании некоторых веществ в фураже тимофеевки (*Phleum pratense* L.). В опыте, заложенном в 1972 году, изучали различия в интенсивности поражения между вариантом, обработанным высокой дозой Плантакса (контрольным вариантом), вариантом, обработанным средней дозой и вовсе необработанным вариантом, а затем различия в содержании всех азотных веществ, переваримых азотных веществ, зольных веществ, жира, грубой клетчатки и безазотных экстрактивных веществ. В оба срока оценки были установлены существенные различия у интенсивности поражения между отдельными вариантами. У образцов, взятых для анализа во время первого укоса и к концу вегетации с пораженных ржавчиной участков, было установлено существенное повышение содержания азотных веществ — общих и переваримых, некоторое повышение содержания зольных веществ, большое повышение содержания жира, слабое повышение содержания грубой клетчатки и незначительное понижение содержания экстрактивных безазотных веществ по сравнению с контролем.

CAGAŠ B., ŠEBESTA J. (Forschungsstation für Graswirtschaft, Rožnov pod Radhoštěm, Institut für Pflanzenschutz, Praha - Ruzyně). *Beitrag zum Einfluß von Rost Puccinia phlei — pratensis Erikss. et Henn. auf die Futterqualität des Wiesenlieschgrases*. Sbor. ÚVTI - Ochr. rostl. 10 (4) : 271-276, 1974.

Der Lieschgrasrost *Puccinia phlei — pratensis* Erikss. et Henn. verursacht wichtige Veränderungen des Gehaltes an einigen Stoffen im Futter des Wiesenlieschgrases (*Phleum pratense* L.). Bei dem im Jahre 1972 angestellten Versuch beobachtete man einerseits Unterschiede der Befallsintensität zwischen der mit einer hohen Gabe von Plantvax (Kontrolle), der Variante mit einer mittelmäßigen Gabe behandelten und der unbehandelten Variante sowie Unterschiede des Trockensubstanzgehaltes der Gesamt-N-Stoffe, der verdaulichen N-Stoffe, der Asche, des Fettes, der Rohfaser und der stickstofffreien Extraktstoffe. Während der beiden Bewertungstermine konnten signifikante Unterschiede bezüglich der Befallsintensität zwischen den einzelnen Varianten festgestellt werden. Bei den zwecks Analyse während des ersten Schnittes und bei Beendigung der Vegetation entnommenen Proben von Parzellen, die durch den Rost befallen worden waren stellte man eine signifikante Erhöhung des Gehaltes an Gesamt- und verdaulichen N-Stoffen, eine leichte Erhöhung des Aschegehaltes, eine signifikante Erhöhung Fettgehaltes, schwache Erhöhung des Gehaltes an Rohfasern und eine unsignifikante Herabsetzung der stickstofffreien Extraktstoffe im Vergleich zur Kontrolle fest.

Adresa autorů:

Ing. Bohumír Cagaš, Výzkumná stanice travinářská, 756 61, Rožnov. p. Rad.,
Ing. Josef Šebesta, CSc., Ústav ochrany rostlin, 161 06 Praha - Ruzyně

M. VÁŇOVÁ, J. BENADA

VÁŇOVÁ M., BENADA J. (Research Institute of Cereal Growing, Kroměříž). *Application of Mixi-TOK S to Spring Barley*. Sbor. ÚVTI-Ochr. rostl. 10 (4) : 277-285, 1974.

The phytotoxicity of Mixi-TOK S in the case of pre-emergent application to summer barley under field and glasshouse conditions was investigated. In field experiments the grain yield, the number of spikes per 1 sq. m., and the volume of 1000 grains, and the height of the plants were investigated. In the glasshouse experiments the length of the overground parts and of the roots, and the dry matter weight were examined. In both types of the experiments the damage caused to the leaves of spring barley in the early stages of growth was investigated. In plots of a size of 10 sq. m. the grain yield was not affected significantly. In the glasshouse experiments carried out under the conditions of a longer day and of a higher intensity of light the phytotoxicity of Mixi-TOK S was higher than it was in the experiment established with a lower intensity of light in a shorter day. The most sensitive reaction to its application showed the roots in respect to the length and a more intensive branching. There is a discussion on the phytotoxicity of both components of the herbicide in relation to the external conditions and on the possibility of its application to spring barley.

Mixi-TOK S; spring barley; phytotoxicity; field experiments; glasshouse experiments

Mixi-Tok S je preemergentní herbicid, u nás povolený pouze pro aplikaci na ozimé pšenici, s dobrým herbicidním účinkem jak na dvouděložné, tak na některé jednoděložné plevy (Seznam ... 1973, Nováková 1971). Fytotoxicita v ozimé pšenici je poměrně malá a projevuje se v polních podmínkách v podobě drobných skvrn na listech pšenice na počátku vegetace (Mydlilová, Zemánek 1973). Toto poškození ovlivňuje další vývoj pšenice velmi málo. Rostliny velmi rychle regenerují a po aplikaci Mixi-Toku S bylo zjištěno dokonce zvýšení počtu klasů na jednotku plochy (Wunderlich 1971) a zvýšení výnosu zrna až o 10,34 q/ha. Přípravek je doporučován pro preemergentní aplikaci i na jarní pšenici a ozimém žitě. Oves se nesmí ošetřovat a před aplikací na jarním ječmeni doporučuje firma důkladně ověřit odrudovou citlivost. V našich pokusech byl Mixi-Tok S zkoušen v rámci pokusů s preemergentními herbicidy v jarním ječmeni, které by zjednodušily technologii pěstování této plodiny.

MATERIÁL A METODA

Bylo použito přípravku Mixi-Tok S, výrobce Rohm a Haas USA, obsahující dvě účinné látky: 25 % nitrofenu a 33 % neburonu. Nitrofen patří do skupiny fenyléterů a má kontaktní účinek jako listový herbicid a dále působí jako kořenový herbicid. Do roku 1971 byl preparát v ČSSR zkoušen pod označením Min 6902 nebo Mixi-Tok. V roce 1972 byl preparát schválen pod označením Mixi-Tok S.

Fytotoxická Mixi-Toku S byla sledována na jarním ječmeni v pokusech polních při preemergentní aplikaci a v pokusech skleníkových. Pokusy polní byly založeny na pozemku VÚOb v Kroměříži, kde předplodinou byla cukrovka.

S odrůdami 'Diamant', 'Amethyst' a 'Dvoran' byly v letech 1972 a 1973 založeny pokusy na parcelách o velikosti 10 m² v šesti opakováních způsobem vhodným pro párovou metodu hodnocení. Konečným kritériem pro hodnocení fytotoxicity byl výnos zrna. Dávka herbicidu byla 6 kg/ha.

U odrůd 'Diamant', 'Dvoran', 'Denár', 'Dukát', 'Topas' a 'Valtický' byla fytotoxicita sledována na parcelkách o velikosti 2 m² ve dvou opakováních při použití dávky 6 a 12 kg/ha. U všech odrůd bylo během vegetace prováděno pozorování. Před sklizní byla změřena výška rostlin a spočítán počet klasů na 1 m². Dále byl zjišťován výnos zrna a hmotnost 1000 zrn. V pokusech byly zařazeny čtyři kontroly, z nichž byla vypočítána pro každý ukazatel variabilita v procentech a při hodnocení byly uvažovány jen rozdíly přesahující rámec variability.

V pokusech skleníkových byly rostliny pěstovány ve vodní kultuře (Kousalová, Nátr 1972) a jako zdroj živin sloužila tabletová forma Herbaponu. Mixi-Toku S byl přidáván do roztoku při zakládání pokusu v dávkách 10, 20, 40 a 80 mg/l. Bylo použito stejných odrůd jako v předcházejícím pokusech. U dvaceti rostlin byla změřena délka nadzemní části, délka kořenů a stanovena hmotnost sušiny. Příznaky poškození byly během 15denní kultivace zapisovány. Dále byla sledována teplota, vlhkost vzduchu a intenzita slunečního záření a ze záznamů byly vypočítány průměrné denní hodnoty. Bylo založeno celkem 12 pokusů, z nichž jsou v této práci uvedeny dva.

Datum založení pokusu	Ø teplota vzduchu v °C	Ø rel. vlhkost vzduchu v %	intenzita slunečního záření v cal/cm ² za den
25. 3. 1972	12,6	73,82	112,52
9. 11. 1972	13,5	74,26	53,46

VÝSLEDKY

Pokusy skleníkové

Výsledky dvou skleníkových pokusů jsou uvedeny v tab. I. Při pozorování konaných během doby kultivace bylo zjištěno obdobné poškození prvního a druhého listu s tím, že intenzita poškození závisela na odrůdě, dávce přípravku a době, kdy byl pokus založen. V pokusech ze dne 25. 3. byla intenzita poškození mnohem větší a délka nadzemní části a kořenů i hmotnost sušiny byly výrazně u všech odrůd redukovány. Naproti tomu v pokusech ze dne 9. 11. byla nadzemní část u některých odrůd a koncentrací dokonce větší než v kontrole. Kořeny byly sice ve všech případech kratší než v kontrole, ale zkrácení bylo menší než v pokusech předcházejících.

Hmotnost sušiny, podobně jako délka nadzemní části, byla v březnovém pokuse u všech odrůd výrazně redukována, kdežto v pokusech založených v listopadu byla v osmi případech hmotnost sušiny vyšší než v kontrole.

Skleníkové pokusy ve vodní kultuře umožňují velmi dobře sledovat i vývoj kořenů po aplikaci herbicidů. U Mixi-Toku S bylo zjištěno, že kořeny jsou přípravkem nejen zkráceny, ale že dochází k jejich ztloustnutí a větvení (obr. 1).

Pokusy polní

V polních pokusech bylo právě tak jako u ozimé pšenice zjištěno v raných růstových fázích poškození v podobě světle hnědých, později bílých skvrn na

I. Vliv Mixi-Toku S na délku nadzemní části, kořenů a hodnot sušiny ve skleníkových pokusech — The effect of Mixi-TOK S on the length of the overground parts, of the roots, and on the values of dry matter in glasshouse experiments

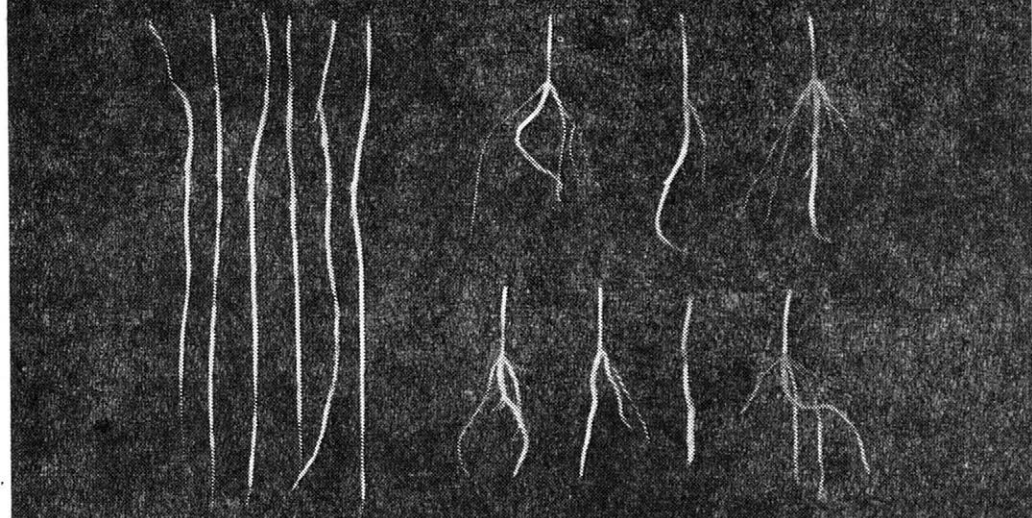
Odrůda Dávka přípravku v mg/l	Délka nadzemní části					Délka kořenů					Váha sušiny				
	10	20	40	80	kontr. v cm	10	20	40	80	kontr. v cm	10	20	40	80	kontr. v g
	v % kontroly					v % kontroly					v % kontroly				
Pokus ze dne 25. 3. 1971															
Diamant	56,00	56,00	52,00	48,00	25	27,78	22,22	22,22	16,67	10	50,12	46,14	45,50	43,04	1,257
Dvoran	58,62	51,72	41,38	41,30	29	24,00	16,00	16,00	12,00	25	34,90	34,12	34,12	27,17	1,656
Denár	72,00	52,00	44,00	40,00	25	20,83	16,68	16,68	12,50	24	37,52	32,64	30,82	30,17	1,536
Valtický	64,00	64,00	60,00	40,00	25	29,41	23,43	17,65	11,76	17	59,37	54,76	51,87	44,19	1,041
Pokus ze dne 9. 11. 1972															
Diamant	101,68	98,73	103,37	94,09	23,7	71,28	58,41	58,41	59,40	10,1	98,09	108,50	102,43	86,63	0,576
Dvoran	128,35	132,30	99,78	112,96	22,8	96,41	96,41	63,58	53,33	9,8	136,44	137,50	95,42	110,73	0,568
Denár	116,45	84,62	106,32	87,88	27,7	73,28	48,85	46,56	48,85	13,1	102,37	71,33	91,80	79,12	0,757
Dukát	118,28	96,64	113,43	104,85	26,8	78,87	57,04	58,45	48,59	14,2	107,64	82,19	94,01	88,73	0,719
Topas	98,58	95,05	95,75	90,81	28,3	59,85	55,63	46,47	33,09	14,2	92,21	84,42	100,69	88,45	0,719
Valtický	92,47	88,08	86,20	82,75	31,9	59,54	32,82	41,98	35,87	13,1	89,69	79,03	66,15	69,32	0,854

Kontrola = 100 %

D i a m a n t

Kontrola

Mixi-TOK 20 mg/l



1. Působení Mixi-Toku S na kořeny ve skleníkových pokusech — The acting of Mixi-Tok S on roots in glasshouse experiments

listových čepelích prvního a druhého listu (obr. 2). Skvrny byly ve srovnání s ozimou pšenicí větší a hojnější. Pletivo v těchto místech zaschlo. Další listy poškozeny nebyly a zbrzdění v růstu nebylo pozorováno. Během tří týdnů nebylo mezi ošetřenými a kontrolními parcelkami rozdílu.

Výnos zrna (tab. II) byl u odrůdy 'Dvoran' v obou letech ovlivněn neprůkazně, právě tak jako u odrůdy 'Diamant' v roce 1972 a odrůdy 'Ametyst' v roce 1973. Pozemek byl téměř bez plevelů, takže rozdíly proti kontrole lze přičíst pouze účinku herbicidu na jarní ječmen.

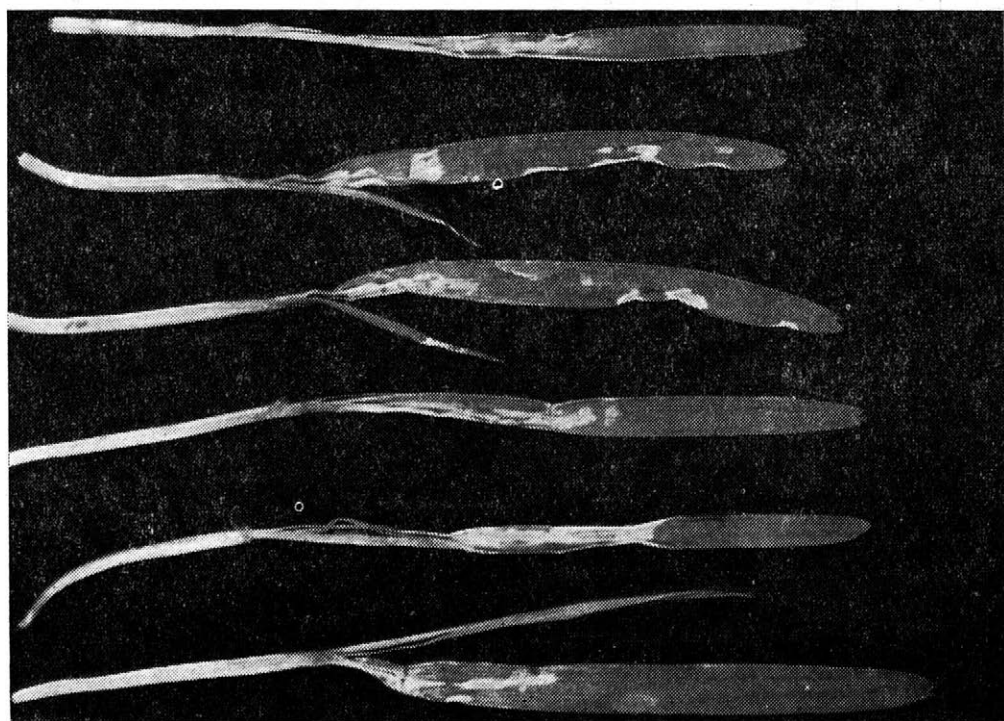
V tab. III jsou uvedeny tříleté výsledky s aplikací Mixi-Toku S u šesti odrůd jarního ječmene při dávkách 6 a 12 kg/ha. Z uvedených výsledků vyplývá, že při doporučené dávce 6 kg/ha byl počet klasů na 1 m² v roce 1971 u odrůd 'Dvoran' a 'Topas' snížen tak, že rozdíl přesahoval rámec variability kontrol. V roce 1973 u odrůdy 'Dukát' byl počet klasů naopak zvýšen tak, že rozdíl přesahoval rámec variability kontrol. Ve všech ostatních případech byly rozdíly v rámci variability.

Dvojnásobná dávka byla v roce 1972 fytotoxičtější než dávka doporučená a počet klasů byl u pěti z šesti zkoušených odrůd nižší, přičemž snížení přesahující rámec variability bylo u odrůd 'Denár' a 'Dukát'. V následujícím roce byla fytotoxicita dvojnásobné dávky mnohem menší a snížení přesahující rámec variability bylo pouze u odrůdy 'Ametyst'.

Výnos zrna nebyl Mixi-Tokem S v letech 1972 a 1973 v obou dávkách ovlivněn natolik, že rozdíl přesahoval rámec variability kontrol, s výjimkou odrůdy 'Dvoran' při dávce 6 kg/ha, kdy byl výnos zrna zvýšen. V roce 1971 u odrůd

II. Výsledky výnosového pokusu s aplikací Mixi-Toku S v jarním ječmeni. — The results obtained in a yield test with the application of Mixi-TOK S to spring barley

Odrůda	Rok	Aplikace	Výnos zrna v q/ha	Zvýšení (snížení) výnosu v %	Diference v q/ha	Průkaz- nost	$\bar{s}_d$
Diamant	1972	Mixi-Tok S	60,55	-0,84	-0,51	—	2,10
		Kontrola	61,06				
Ametyst	1973	Mixi-Tok S	75,11	+2,69	+1,96	—	0,99
		Kontrola	73,14				
Dvoran	1972	Mixi-Tok S	52,22	-3,83	-2,08	—	1,07
		Kontrola	54,30				
	1973	Mixi-Tok S	57,28	+0,77	+0,43	—	1,47
		Kontrola	56,84				



2. Poškození jarního ječmene, odrůda 'Ametyst', preemergentní aplikací Mixi-Toku S v polních pokusech — The damage caused to the 'Ametyst' summer barley variety by a pre-emergent application of Mixi-TOK S in field experiments

III. Vliv Mixi-Toku S na některé výnosové složky u šesti odrůd jarního ječmene — The effect of Mixi-TOK S on some yield components of six spring barley varieties

												Variabilita kontrol při P 0,05				
Odrůda	Počet klasů na 1 m²			Výnos zrna			Výška rostlin			Váha 1000 zrn			počet klasů %	výnos zrna %	výška rostl. %	váha 1000 zrn %
	herbucid v %		kontrola v ks	herbucid v %		kontrola v q/ha	herbucid v %		kontrola v cm	herbucid v %		kontrola v g				
Dávka	6 kg/ha	12 kg/ha		6 kg/ha	12 kg/ha		6 kg/ha	12 kg/ha		6 kg/ha	12 kg/ha					
rok 1971																
Diamant	104,0	—	1028	98,0	—	76,1	95	—	80,0	107,4	—	38,45	10,19	10,50	9,33	18,47
Dvoran	79,0-	—	674	85,6	—	62,7	100	—	98,5	102,7	—	46,10	10,81	20,22	1,74	3,66
Denár	99,0	—	772	114,4	—	67,2	105+	—	99,5	98,2	—	49,87	7,65	24,95	1,21	12,39
Dukát	86,0	—	913	81,5-	—	90,4	102	—	92,0	94,9	—	42,70	20,86	16,91	19,31	9,02
Topas	88,0-	—	881	89,0-	—	83,7	110+	—	102,0	100,8	—	48,02	9,84	10,08	5,04	9,85
Valtický	94,0	—	835	93,1	—	77,7	108+	—	97,5	100,8	—	46,90	9,44	33,28	7,09	5,30
rok 1972																
Diamant	100,7	94,3	1063	93,5	92,6	80,0	94,7	103,9	76,0	95,9	101,0	38,93	8,68	18,20	5,54	6,22
Dvoran	104,6	95,6	801	106,9+	94,6	71,8	104,4+	102,2	91,0	101,8	96,1	46,00	10,65	5,54	2,48	7,73
Denár	100,6	89,5-	779	102,3	102,9	68,6	98,4	101,2	84,0	99,7	105,4+	45,95	10,02	8,86	9,44	1,94
Dukát	96,0	84,4-	847	95,9	100,8	73,7	100,0	98,8	85,0	100,9	94,5	43,79	9,76	12,07	4,57	5,89
Topas	105,9	95,2	826	102,7	102,4	69,6	101,2	96,5-	86,0	101,7	107,1+	46,60	8,70	14,31	1,44	6,82
Valtický	102,9	101,3	758	96,7	96,0	69,4	103,6	102,4	84,0	99,2	100,7	45,55	5,45	14,35	3,78	12,25
rok 1973																
Diamant	99,54	101,94	917	103,6	105,1	68,2	98,4	97,6	62,0	107,1	105,7	37,85	11,57	9,60	5,43	7,23
Dvoran	102,88	107,70+	704	104,2	110,9	58,0	105,4	101,8	83,5	103,4+	103,6+	41,98	5,09	15,62	5,90	3,03
Denár	102,28	102,15	768	102,8	95,3	65,0	99,4	105,4	83,0	99,9	103,2+	42,23	4,48	8,90	7,78	1,55
Dukát	105,34+	103,59	829	107,9	85,4	65,4	97,4	98,7	77,0	102,2	106,1+	41,47	4,63	16,61	12,15	4,36
Topas	99,79	99,73	833	100,3	101,9	73,3	95,8	100,0	84,0	102,0	99,4	46,26	7,00	15,40	5,57	2,75
Ametyst	90,03	88,24-	725	94,3	96,3	67,4	106,5	102,6	65,8	101,1	102,4	45,92	10,95	11,18	8,23	6,61

Kontrola = 100 %

+, - jsou rozdíly přesahující rámec variability kontrol

'Topas' a 'Dukát' byl výnos snížen a rozdíl byl větší než variabilita kontrol.

Výška rostlin byla snížena v roce 1972 u odrůdy 'Topas' při použití dvojnásobné dávky a rozdíl přesahoval rámec variability kontrol. V ostatních případech bylo zkrácení rostlin v rámci variability kontrol.

Hmotnost 1000 zrn u žádné ze sledovaných odrůd v žádném roce zkoušení nebyla snížena natolik, aby rozdíl přesahoval rámec variability kontrol, naopak u některých odrůd byla hmotnost 1000 zrn zvýšena. Výrazné a stálé rozdíly v reakci jednotlivých odrůd nebyly zjištěny.

DISKUSE

Přípravek Mixi-Tok S obsahuje dvě účinné látky, nitrofen a neburon. Obě tyto látky byly v zahraničních pokusech i u nás zkoušeny nejen samostatně a společně, ale i v kombinaci s jinými účinnými herbicidními látkami, především na ozimé pšenici. Aplikace na jarním ječmeni byla sledována pouze ojediněle (Bouchet 1969).

Neburon není při preemergentní aplikaci na ozimé pšenici fyto toxický a jeho herbicidní účinnost je velmi dobrá (Detroux 1968).

Toxictější složkou Mixi-Toku S je nitrofen (Mydlilová, Zemánek 1973) a po jeho aplikaci byly pozorovány na listech obilovin hnědé skvrny — ostrůvky zaschlého pletiva. Perlira a kol. (1971) sledovali fyto toxicitu nitrofenu u kapusty a špenátu. Zjistili, že je ovlivněno klíčení i následný růst poškozením meristematických pletiv. Rostliny byly poškozeny i ve tmě. Dále bylo v chloroplastech špenátu zjištěno, že nitrofen inhibuje necyklickou fotofosforylaci a transport elektronů. Po jeho aplikaci došlo k uzavření stomatárních buněk, byla snížena transpirace a zvýšila se teplota listu. Listy byly poškozeny především při vyšší teplotě a vyšší světelné intenzitě.

Někteří autoři, jako např. Cochet (1971), zjistili i rozdíly v reakci jednotlivých odrůd jak ozimého ječmene, tak ozimé pšenice po aplikaci nitrofenu i neburonu.

Výsledky našich výnosových pokusů s preemergentní aplikací Mixi-Toku S v jarním ječmeni v podmínkách velmi slabého zaplevelení ukazují, že u žádné ze sledovaných odrůd nebyl výnos zrna průkazně snížen, přestože ve fázi 1. až 2. listu bylo poškození jarního ječmene větší než u ozimé pšenice. Z výnosových složek je preemergentními herbicidy nejvíce ovlivněn počet produktivních odnoží na jednotku plochy (Váňová, Benada 1973). Při sledování počtu klasů na 1 m² nebylo v letech 1972 a 1973 při dávce 6 kg/ha zjištěno u žádné ze zkoušených odrůd snížení, které by přesahovalo rámec variability kontrol. V roce 1971 bylo takové snížení u odrůd 'Topas' a 'Dvoran'. Je tedy fyto toxicita Mixi-Toku S ovlivněna nejen podmínkami půdními, ale i počasím v daném roce.

Ve skleníkových pokusech při pěstování rostlin ve vodní kultuře, s vyloučením sorbčních vlastností půdy, byla zjištěna závislost mezi fyto toxicitou Mixi-Toku S, světelnou intenzitou a délkou dne. Zkrácení délky nadzemní části kořenů i hmotnost sušiny bylo výraznější v podmínkách vyšší světelné intenzity a delšího dne. Závislost mezi dávkou a účinkem nebyla v pokuse založeném za krátkého dne a nízké světelné intenzity (listopad) pravidelná, což mělo za následek i rozdílnou citlivost odrůd při různých dávkách herbicidu. Fyziologický stav rostliny daný vnějšími podmínkami v období jejího růstu ovlivňuje i stupeň fyto toxicity (Benada 1973).

Z uvedených výsledků vyplývá, že Mixi-Tok S aplikovaný preemergentně na jarním ječmeni způsobuje obdobné dočasné poškození jako v ozimé pšenici a že poškození v jednotlivých letech kolísá. Zvýšená fytotoxicita je pravděpodobně podmíněna i vyšší teplotou a světelnou intenzitou na jaře a je závislá i na typu půdy, neboť v pokusech odrůdové zkušebny ÚKZÚZ v roce 1972 bylo zjištěno po dávce 7 kg/ha silnější poškození u odrůd 'Jantar', 'Denár', 'Dukát', 'Diamant', 'Elgina' a 'HE 481 n. šl.' než v našich pokusech.

V současné době není v ČSSR povolen ani jeden herbicid, který by bylo možno aplikovat na jarním ječmeni preemergentně. V posledních letech byl zkoušen Tribunil, avšak pro nedostatečnou herbicidní účinnost nebyl do praxe doporučen. Mixi-Tok S má herbicidní účinnost podstatně lepší a jak vyplývá z našich pokusů, výnos zrna není ve většině případů snižován. Použití preemergentních herbicidů by bylo z hlediska rozdělení jarních prací vítáno a preemergentní aplikace Mixi-Toku S by byla vhodná v případech silného zaplevelení. Širšímu použití Mixi-Toku S v praxi brání také vysoká cena.

Literatura

- BENADA J., 1974, Působení Zeazinu na pšenici a ječmen ve skleníkových pokusech. Sbor. ÚVTI - Ochr. rostl. 1: 19-28.
- BOUCHET F., 1969, Essais d'herbicides de pre-et post-levés sur diverses céréales d'hiver et de printemps. Compte rendu 5^e Conférence du Comité Français de Lutte contre les Mauvaises Herbes (COLUMA): 534-545.
- COCHET J. C., 1971, Trials with pre-em. herbicides in a range of winter cereals. Compte rendu 6^e Conférence du Comité Français de Lutte contre les Mauvaises Herbes (COLUMA): 872-882.
- DETROUX L., 1968, Le desherbage chimique du froment. Le froment. Colloqué d'Inf. Sci. Namur 29. 2. Gembloux: 121-135.
- KOUSALOVÁ I., NÁTR L., 1972, Použití jednoduché techniky pěstování jarního ječmene v živném roztoku. Agrochémia 12: 229-231.
- MYDLILOVÁ E., ZEMÁNEK J., 1973, Vliv směsi nitrofenu a neburonu na vzcházející rostliny ozimé pšenice ve skleníkových podmínkách. Sbor. ÚVTI - Ochr. rostl. 1: 7-14.
- NOVÁKOVÁ V., 1971, Přehled výsledků s novými herbicidy v oddělení ochrany a karantény rostlin v Praze. Dny nové techniky, Bratislava: 27-29.
- PERLIRA J. F., SPLITTSTOESSER W. E., HOPEN H. J., 1971, Response of plant tissues to nitrofen. Weed Sci. 19: 662-666.
- VAŇOVÁ M., BENADA J., 1974, Zkoušky odrůdové citlivosti vůči herbicidům v polních pokusech. Sbor. ÚVTI - Ochr. rostl. 3: 217-227.
- WUNDERLICH U. K., 1971, Moderní způsoby hubení plevelů v pšenici. Informační služba fy Rohm a Haas, 16 s.
- Seznam povolených přípravků pro ochranu rostlin 1973. Federální min. zemědělství a výživy ČSSR. Praha.

Došlo dne 22. 11. 1973

VAŇOVÁ M., BENADA J. (Výzkumný ústav obilnářský, Kroměříž). *Použití Mixi-Toku S v jarním ječmeni*. Sbor. ÚVTI - Ochr. rostl. 10 (4): 277-285, 1974.

Byla sledována fytotoxicita Mixi-Toku S při preemergentní aplikaci v jarním ječmeni v podmínkách polních a skleníkových. V polních pokusech byl sledován výnos zrna, počet klasů na 1 m², hmotnost 1000 zrn a výška rostlin. Ve skleníkových pokusech byla sledována délka nadzemní části, kořenů a hmotnost sušiny. V obou typech pokusů bylo zjištěno poškození listů jarního ječmene v ranných růstových fázích. Výnos zrna nebyl na parcelách o velikosti 10 m² průkazně ovlivněn. Ve skleníkových pokusech v podmínkách delšího dne a vyšší světelné intenzity byla fytotoxicita Mixi-Toku S vyšší, než v pokuse založeném při nižší světelné intenzitě za krátkého dne. Nejcitlivěji reagovaly na jeho aplikaci kořeny. Nedocházelo jen ke

zkrácení délky kořenů, ale i k jejich intenzivnějšímu větvení. Je diskutována fyto-toxicita obou složek herbicidu ve vztahu k vnějším podmínkám a možnost aplikace v jarním ječmeni.

Mixi-Tok S; jarní ječmen; fyto-toxicita; polní pokusy; skleníkové pokusy

ВАНОВА М., БЕНАДА Я. (Научно-исследовательский институт зерновых культур, Кро-мержиж). Применение Микси-ТОКа S у ярового ячменя. Sbor. ÚVTI-Ochr. rostl. 10 (4) : 277-285, 1974.

Изучалась фитотоксичность Микси-ТОКа S при довсходовом применении в посевах ярового ячменя в полевых и тепличных условиях. В полевых опытах изучали урожай зерна, число колосьев на 1 м², массу 1000 зерен и высоту растений. В тепличных опытах изучали длину надземной части, корней и массу сухого вещества. В обоих типах опытов установили повреждение листьев ярового ячменя в ранних фазах роста. Урожай зерна на делян-ках размером 10 м² оказался под достоверным воздействием препарата. В тепличных опы-тах в условиях продленного дня и повышенной интенсивности света фитотоксичность Микси-ТОКа S была выше, чем в опыте, заложенном при меньшей интенсивности света при коротком дне. Чувствительнее всего на применение этого гербицида реагировали корни. Наблюдалось не только сокращение длины корней, но и их более интенсивное разветвление. Обсуждается вопрос фитотоксичности обоих компонентов гербицида по отношению к внешним условиям и возможности его применения для обработки посевов ярового ячменя.

Микси-ТОК S; яровой ячмень; фитотоксичность; полевые опыты; тепличные опыты

VÁNOVÁ M., BENADA J. (Forschungsinstitut für Getreidebau, Kroměříž). Die Ver-wendung von Mixi-Tok S in Sommergerstenbeständen. Sbor. ÚVTI-Ochr. rostl. 10 (4) : 277-285, 1974.

Man beobachtete die Phytotoxizität des Mixi-Tok S bei präemergenter Applikation in Sommergerstenbeständen unter Feld- und Gewächshausbedingungen. In Feldver-suchen beobachtete man den Körnerertrag, die Ährenanzahl pro 1 qm, das Tausend-korngewicht und die Pflanzenhöhe. Bei Gewächshausversuchen widmete man Auf-merksamkeit der Länge des oberirdischen Teils, der Wurzeln und dem Trocken-massegewicht. Bei beiden Versuchstypen stellte man eine Beschädigung der Sommer-gerstenblätter während der zeitlichen Wachstumsphasen fest. Der Körnerertrag wurde auf den Parzellen in einer Größe von 10 qm signifikant nicht beeinflusst. Bei Gewächshausversuchen unter Bedingungen des längeren Tages und der höheren Lichtintensität war die Phytotoxizität des Mixi-Tok S höher, als bei dem Versuch, der bei einer niedrigeren Lichtintensität und beim Kurztag angestellt wurde. Auf die Applikation dieses Präparates reagierten die Wurzeln am empfindlichsten. Es kam nicht nur zu einer Kürzung der Wurzellänge, aber auch zu deren intensiveren Verästung. Man diskutiert die Phytotoxizität der beiden Herbizid-Komponenten in Beziehung zu äußeren Bedingungen sowie die Möglichkeit der Applikation im Sommergerstenbestand.

Mixi-Tok S; Sommergerste; Phytotoxizität; Feldversuche; Gewächshausversuche

Adresa autorů:

Ing. Marie Váňová, ing. dr. Jaroslav Benada, CSc., Výzkumný ústav obil-nářský, 767 41 Kroměříž

Výběr z nových přírůstků
Ústřední zemědělské a lesnické knihovny ÚVTI
z úseku ochrany rostlin

Uvedené publikace je možno si zapůjčit osobně nebo písemně v ÚZLK výpůjční oddělení, 120 56 Praha 2, Slezská 7. Výpůjční doba: pondělí až pátek od 9 do 18 hod. U každé publikace uveďte signaturu

MINJAJEVA, O. M. E 32.262/603
Kornevaja gnij klevera i puti borby s nej. Moskva, VNIITEISCH 1972.
100 s. 26 tab. Obzornaja informacija 603. (Jetel — choroby houbové — Fusarium — ochrana — studijní zpráva — SSSR)

JIMENEZ DIAZ, RAFAEL M. E 13.401/1973/1
Enfermedades del girasol. Madrid, Min. de agricultura 1973. 12 s. 8 obr.
Hojas divulgadoras 1973. 1. (Slunečnice roční — choroby)

EVANS, I. R. — MacNEILL, B. H. C 22.120/66
Virus disease of rutabagas (Turnips). Toronto, Ontario Min. of agric. and
food 1973. 3 s. 5 obr. Factsheet 66. (Tuřín — choroby virové — leták)

E 13.401/1973/11
Enfermedades de la remolacha azucarera. Madrid, Min. de agricultura
1973. 15 s. 6 obr. 1 bar. obr. tab. Hojas divulgadoras 1973/11. (Cukrovka
— choroby)

GOMEZ GIL, J. L. — TORIBIO GALACHE, A. E 13.401/1973/12
Plagas subterraneeas de la remolacha azucarera. Madrid, Min de agri-
cultura 1973. 20 s. 13 obr. Hojas divulgadoras 1973. 12. (Cukrovka —
škůdci — půda)

K NĚKTERÝM ASPEKTŮM KALAMITNÍHO VÝSKYTU RZI TRAVNÍ (*PUCCINIA GRAMINIS* PERS. F. SP. *TRITICI*) V ČSSR V ROCE 1972

A. REZÁČ, V. ZACHA

REZÁČ A., ZACHA V., (Central Agricultural Control and Testing Institute, Brno, Unified Agricultural Co-operative, Malešovice). *On Some Aspects of the Calamitous Occurrence of Stem Rust (*Puccinia graminis* Pers. f. sp. *tritici*) in Czechoslovakia in the Year 1972*. Sbor. ÚVTI - Ochr. rostl. 10 (4) : 287-297, 1974.

The submitted work provides a comprehensive survey of the calamitous occurrence of stem rust (*Puccinia graminis* Pers. f. sp. *tritici*) in the collection of winter wheat in the territory of Czechoslovakia in the year 1972. Valuated were the sensitiveness of the varieties ranked in the state variety tests providing the possibility of an exact valuation of the harvest and of an estimation of the technological quality of the grain. There is a comparison of the yield results obtained from the variety testing stations of the Central Agricultural Control and Testing Institute from regions free of stem rust and from regions with a calamitous occurrence of stem rust in winter wheat. The collection of winter wheat was, on the basis of an evaluation in the field and of laboratory and yield results, divided up into six groups according to their sensitiveness to stem rust. The conclusion of the work contains an estimation of the losses suffered in the year 1972 in the territory of Czechoslovakia in consequence of a calamitous occurrence of stem rust (331 100 metric tons of winter wheat).

variety tests; variety testing station

V roce 1972 došlo na značné části území ČSSR k silnému až kalamitnímu výskytu rzi travní. V předložené práci chceme jednak rekonstruovat průběh kalamity a její územní rozsah, jednak zhodnotit náchylnost našeho sortimentu ozimé pšenice k tomuto parazitu na základě polního hodnocení a výnosových pokusů na vybraných lokalitách. Získané poznatky uplatňujeme závěrem ve vyčíslení ztrát, které vznikly v postižených krajích našeho státu. Na území ČSSR jsou menší lokality, kde výskyt rzi travní bývá pravidelně po třech až pěti letech. Jsou to oblasti např. kolem Blanska, Svitav, ale i kolem Kroměříže a další. Zde se jedná o výskyt rzi travní z domácích zdrojů infekce (dřišťály, mahonie) a možno konstatovat, že jsou zanedbatelné vzhledem k rozsahu škod proti kalamitám, jako byly již v roce 1932, kdy podle Dodoffa (1933) v jihovýchodní Evropě byly ztráty na výnosech od 30 do 100 % nebo v roce 1942, kdy Blattný (1942) odhaduje ztráty v ČSR na 25 až 30 tisíc vagonů pšenice, a v roce 1972. V roce 1972 byl zdroj epidemie v Africe, pravděpodobně v Keni, a byla k nám přenesena vzdušnými proudy. Tato skutečnost je potvrzena meteorologickými záznamy z období infekce.

MATERIÁL A METODIKA

Podklady k práci čerpáme z výsledků odrůdových zkušeben ÚKZÚZ v ČSR a ÚKSÚP ve SSR a ze statistik a meteorologických záznamů ve sledovaných oblastech.

Rozsah kalamity s časovým údajem prvního výskytu ukazuje mapka (obr. 1), ze které je zřejmé, že široký pruh území na západ od Prahy byl prakticky bez

I. Škodlivost rzi travní na odrůdách ozimé pšenice v r. 1972 — The harmfulness of stem rust to winter wheat varieties in 1972

Odrůda	Odrůdová zkušebna	Stupeň napadení	Váha 1000 zrn		Podíly na sítích v %			
			v g	%	2,8 v mm	2,5 v mm	2,2 v mm	< 2,2 v mm
Mironovská	Žatec	9	45,65	100	67,0	23,5	7,0	2,5
	Chrlice	7	41,45	90,8	64,5	21,5	8,5	5,5
	Uh. Ostroh	7	35,60	78,0	51,0	25,0	17,0	7,0
Mironovská + CCC	Žatec	9	42,40	100	55,0	31,5	10,5	3,0
	Chrlice	8	35,05	82,7	40,5	36,0	17,5	6,0
	Uh. Ostroh	7	35,60	84,0	39,5	34,0	19,0	7,5
Kavkaz	Žatec	9	43,20	100	75,0	16,0	6,5	2,5
	Chrlice	9	43,60	100,9	74,5	17,0	6,0	2,5
	Uh. Ostroh	8	38,20	88,4	64,5	19,5	11,0	5,0
Jubilar	Žatec	9	39,20	100	61,5	26,5	8,0	4,0
	Chrlice	4	27,20	69,4	18,5	41,0	27,5	13,0
	Uh. Ostroh	3	21,90	55,9	11,0	41,5	34,0	13,5
D III n. šl.	Žatec	9	40,35	100	75,5	20,0	3,0	1,5
	Chrlice	3	29,80	73,9	26,0	47,0	19,5	7,5
	Uh. Ostroh	2	26,80	66,4	10,0	47,0	32,5	10,5
Oska	Žatec	9	41,35	100	59,0	30,0	7,5	3,5
	Chrlice	2	24,65	59,6	8,5	39,0	36,5	16,0
	Uh. Ostroh	2	25,50	61,7	17,5	43,5	27,5	11,5
Kaštická osinatá	Žatec	9	40,60	100	71,5	19,0	4,0	5,5
	Chrlice	3	25,15	61,9	18,0	46,0	26,5	9,5
	Uh. Ostroh	2	23,70	58,4	11,5	36,5	34,5	17,5
SK-K 1246 n. šl.	Žatec	9	41,45	100	43,5	39,5	12,0	5,0
	Chrlice	5	32,60	78,6	29,0	41,0	21,5	9,5
	Uh. Ostroh	4	28,30	68,3	20,0	38,5	27,5	14,0
Zora	Žatec	9	39,75	100	61,5	32,0	5,0	1,5
	Chrlice	3	24,55	61,8	8,0	37,0	42,0	13,0
	Uh. Ostroh	2	22,90	57,6	7,5	35,5	44,5	12,5
Grana	Žatec	9	42,65	100	58,5	29,0	8,5	4,0
	Chrlice	3	30,90	72,4	18,0	45,0	27,5	9,5
	Uh. Ostrov	1	26,50	62,1	4,0	31,0	54,0	11,0
UH - 133/61 n. šl.	Žatec	9	45,15	100	80,5	10,5	6,0	3,0
	Chrlice	7	32,20	71,3	45,0	35,0	13,5	6,5
	Uh. Ostroh	5	31,50	69,8	32,5	42,0	20,5	5,0

Tabulka I (pokračování)

Odrůda	Odrůdová zkušebna	Stupeň napadení	Váha 1000 zrn		Podíly na sítích v %			
			v g	%	2,8 v mm	2,5 v mm	2,2 v mm	< 2,2 v mm
UH - 141/52 n. šl.	Žatec	9	41,55	100	74,0	17,5	5,0	3,5
	Chrlice	6	27,90	67,1	24,5	44,5	22,0	9,0
	Uh. Ostroh	4	25,90	62,3	28,0	39,5	24,0	8,5
Florián	Žatec	9	35,75	100	35,5	46,5	14,0	4,0
	Chrlice	4	24,70	69,1	9,0	41,0	35,0	15,0
	Uh. Ostroh	2	24,00	67,1	4,0	37,0	41,0	18,0
Kř. 574 n. šl.	Žatec	9	44,00	100	72,5	21,5	4,0	2,0
	Chrlice	4	24,85	56,5	12,0	39,0	34,5	14,5
	Uh. Ostroh	4	28,00	63,6	16,5	41,5	30,0	12,0
Fakir	Žatec	9	39,80	100	65,5	23,5	7,5	3,5
	Chrlice	2	25,90	65,1	18,0	36,0	33,0	13,0
	Uh. Ostroh	3	27,60	69,3	22,0	42,0	28,5	7,5
Orlando	Žatec	9	42,50	100	82,0	14,5	2,0	1,5
	Chrlice	9	39,90	93,9	71,0	23,0	4,0	2,0
	Uh. Ostroh	8	40,90	96,2	65,0	25,0	8,0	2,0
Iljičovka	Žatec	9	43,65	100	71,5	22,0	5,0	1,5
	Chrlice	7	44,80	102,6	76,0	16,5	4,0	3,5
	Uh. Ostroh	6	37,50	85,9	51,5	29,5	15,0	4,0
Jubilejní	Žatec	—	—	—	—	—	—	—
	Chrlice	6	43,00	—	61,0	24,0	9,0	6,0
	Uh. Ostroh	4	33,70	—	32,0	40,5	21,0	6,5

výskytu rzi travní, zatímco většina území SSR a značná část Moravy byla postižena kalamitně. Na zbývajícím území našeho státu byl výskyt rzi travní slabý až střední.

Ke zhodnocení škodlivosti a vlivu stupně napadení na absolutní hmotnost zrna byly zpracovány vzorky ze sklizně pšenice (1972) z odrůdové zkušebny Žatec (Severočeský kraj), bez výskytu rzi ve srovnání se vzorky ze silně postižených oblastí (Chrlice u Brna a Uherský Ostroh — Jihomoravský kraj). Výsledky jsou uvedeny v tab. I. Stupeň napadení odrůd na poli byl hodnocen 14 dní před sklizní podle používané stupnice uvedené v tab. II. Perspektivní odrůdy ozimé pšenice jsme srovnali po stránce hektarového výnosu z lokality kalamitně postižené (Báhoň — Západoslovenský kraj) s lokalitou bez výskytu rzi (Sedlec — Středočeský kraj) v tab. III.

Po souhrnném zpracování výsledků všech 45 odrůdových zkušeben v ČSSR a srovnání odolnosti odrůd ozimé pšenice v pokusech s umělou infekcí s rasami 14 a 21 s polní odolností odrůd při epidemii 1972 jsme provedli rozdělení současného sortimentu v našich podmínkách pěstované ozimé pšenice podle polní odolnosti ke rzi travní do šesti skupin. Závěrem práce jsme se pokusili sestavit pomocí statistických dat o výměrách pěstovaných náchylných odrůd v SSR a na Moravě odhad výše ztrát (tab. IV) způsobených v roce 1972 rzi travní na výnosech ozimé pšenice.

II Bonitace náchylnosti obilnin ke rzi travní — Valuation of the sensitiveness of cereals to stem rust

Stupeň hodnocení	Stupeň napadení	Stupeň odolnosti
9 8	bez napadení ojedinělý výskyt chlorotických skvrn na listech	odrůdy rezistentní a vysoce odolné
7 6	výskyt malých, ale protažených kupek s velkými chlorotickými skvrnami, ojediněle jedna kupka i na stéble na listových pochvách a stéble jsou na rostlině v napadeném ohnisku 3 protáhlé kupky	odrůdy odolné
5	na každé druhé rostlině jsou listové pochvy a stébla nepravidelně pokryta kupkami rzi travní s chlorotickými skvrnami	odrůdy slabě náchylné
4 3	10–30 % plochy listové pochvy a stébel je pokryto kupkami rzi travní s malými chlorotickými skvrnami všechny rostliny nejen na stéble, ale již i na klase jsou pokryty kupkami rzi travní s rozpraskanou pokožkou hostitele	odrůdy náchylné
2 1	50–70 % plochy stébla i klasu je pokryto kupkami rzi travní; bez chlorotických skvrn souvislé pokrytí rostlin, stébel i klasů kupkami rzi travní	odrůdy silně a velmi silně náchylné

VÝSLEDKY

Předpokládáme, že k invazi výtrusů na uvedené území našeho státu došlo v prvních dnech června 1972 (v době metání ozimé pšenice), kdy ve dnech



1. Rozšíření rzi travní (*Puccinia graminis*) na ozimé pšenici v r. 1972 — The spreading of stem rust (*Puccinia graminis*) in winter wheat in 1972

III. Přehled výnosové reakce (polní odolnosti) odrůd ozimé pšenice při epidemii rzi travní v r. 1972 — A survey of the yield reaction (field resistance) of winter wheat varieties in the case of an epidemic of stem rust in 1972

Odrůda		Odrůdové zkušebny ÚKZÚZ (předplodina jetelovina, stejné hnojení)			
		Sedlec u Prahy (bez výskytu rzi travní)	Báhoň — Bratislava okolie (centrum epidemie rzi travní)		
			výnos v q/ha	% srovnání	rozdíl v % + —
Mironovská	(SSSR)	61,2	48,0	78,4	— 21,6
Kavkaz	(SSSR)	67,7	72,0	106,4	+ 6,3
Aurora	(SSSR)	71,9	67,5	93,8	— 6,2
Jubilejní	(SSSR)	68,9	53,8	78,0	— 22,0
Iljičovka	(SSSR)	63,3	53,9	85,1	— 14,9
Průměr odolných odrůd		66,6 q/ha	59,0 q/ha	88,5 %	— 11,5 %
Kaštická osinatá	(ČSSR)	47,0	24,1	51,0	— 49,0
Oska	(ČSSR)	53,2	24,7	46,4	— 53,6
Zora	(ČSSR)	58,7	29,9	50,9	— 49,1
D III n. šl.	(ČSSR)	60,1	26,1	43,4	— 56,6
Jubilar	(NSR)	52,0	30,2	58,0	— 42,0
Grana	(PLR)	51,2	24,5	47,8	— 52,2
Průměr náchylných odrůd		53,7 q/ha	26,5 q/ha	49,3 %	— 50,7 %

2.—8. 6. na Moravě a Slovensku převládaly podle meteorologických záznamů jižní a jihovýchodní větry. To mohlo na Slovensku a jižní Moravě vést k zanesení a sedimentaci obrovských kvant výtrusů rzi travní. Za 10 až 12 dní po této vzdušné invazi (je sporné zda se jednalo o aecidiospory či uredospory) byly na území SSR zjištěny první kupky uredospor na náchylných odrůdách ozimé pšenice. Ve všech sledovaných místech byla jako první napadena polská odrůda 'Grana'. Kolem Lučence byl zaznamenán první výskyt uredospor na stéblech 14. 6., Košice 16. 6., Báhoň u Bratislavy 18. 6. Uherský Ostroh 15. 6., Brno 26. 6. a tak infekce postupovala dále. Datum 1. 7. bylo v roce 1972 rozhodujícím obdobím infekce. V oblastech, kde se rozšířila rez travní do 1. 7., způsobila velmi vážné ztráty na výnosech u náchylných odrůd. V oblastech s pozdějším nástupem rzi travní nedošlo již k velkým ztrátám na výnosech a kvalitě zrna. Podle pozorování Dr. J. Benady, CSc., z VÚO Kroměříž (ústní sdělení) bylo první ložisko rzi travní zjištěno ve školkách ozimé pšenice v Kroměříži již v první polovině května. Pravděpodobně šlo o infekci z domácích zdrojů zimních hostitelů; nebylo zde zjišťováno rasové spektrum. Z prvních míst infekce se za příhodných povětrnostních podmínek později rez travní rozšířila na další území, ale tak, že kalamitní výskyt se zastavil přibližně na Českomoravské vysočině. Ojedinelé výskyty uredospor byly zjištěny později i v severních Čechách (3. 8. 1972), ale již bez vlivu na výnos.

IV. Odhad ztrát v oblastech ČSSR, kde byla v r. 1972 epidemie rzi travní na ozimé pšenici — An estimation of the losses suffered in the regions of Czechoslovakia with an occurrence of a stem rust epidemic in winter wheat in 1972

Slovenská socialistická republika (JRD a státní statky)					
Odrůda	ha	Skutečná sklizeň q	Průměrný		Ztráty celkem q
			výnos q/ha	ztráty v %	
Mironovská	267 110	8 356 722	31,3	15	1 474 716
Bezostá ^I	38 820	1 402 011	36,1	10	155 779
Jubilejní	17 619	695 041	39,4	10	77 226
Bělocerkevská	709	24 425	34,4	8	2 124
Kavkaz, Aurora + + ostatní n. šl.	9 437	410 234	43,5	0	0
Diana II	2 870	68 645	23,9	40	45 763
Jubilar	2 202	54 685	24,8	40	36 457
Hadm. Qualitas	144	4 334	30,1	20	1 084
Kaštická osinatá	443	7 930	17,9	50	7 930
Celkem	339 354	11 024 027	32,5	16,3	1 801 079
Jihomoravský kraj (JZD a státní statky)					
Kaštická osinatá	1 507	37 447	24,8	50	37 447
Diana II	7 643	232 377	30,4	35	125 126
Poros	204	5 834	28,6	40	3 889
Hadm. Qualitas	277	10 534	38,0	15	1 859
Mironovská	111 746	4 281 301	38,3	11	529 150
Bělocerkevská	157	4 886	31,1	6	312
Jubilar	11 020	336 372	30,5	30	144 159
Jubilejní	2 796	115 990	41,5	8	10 086
Bezostá	189	6 516	34,5	8	567
Draga	8,5	207	24,4	50	207
Kavkaz, Aurora	1 150	57 730	50,2	0	0
Ostatní (Zora, Oska, Florián, Fakír, D III n. šl., Orlando)	11 196	325 715	29,1	35	175 385
Celkem	147 893	5 414 909	36,6	19	1 028 187

Tabulka IV. (pokračování)

Odrůda	ha	Skutečná sklizeň q	Průměrný		Ztráty celkem q
			výnos q/ha	ztráty v %	
Severomoravský kraj (JZD a státní statky)					
Kaštická osinatá	422	9 204	21,8	50	9 204
Diana II	980	25 508	26,0	35	13 735
Poros	31	688	22,2	52	745
Hadm. Qualitas	50	1 160	23,2	20	290
Mironovská	47 080	1 592 032	33,8	13	237 889
Bělocerkevská	105	3 517	33,5	6	224
Jubilar	10 435	318 892	30,6	30	136 668
Jubilejná	542	22 662	41,8	8	1 971
Ostatní odrůdy	6 204	189 045	30,5	30	81 019
Celkem	65 849	2 162 708	32,8	22,3	481 745

Odrůdová odolnost — výnosová tolerance u odrůd ozimé pšenice

Polní odolnost odrůd ozimé pšenice byla zjištěna stejná při epidemii rzi travní z Afriky (rasy CS 10, CS 11 — Bartoš 1973), jako při polních testech na odrůdové zkušebně ÚKZÚZ v Hradci nad Svitavou, kde se infekce provádí směsí ras 14 a 21 (Nečas 1970). Jak je patrné z tab. I a III, vysokou odolností a výnosovou tolerancí vynikly odrůdy ozimé pšenice, jako je 'Kavkaz', 'Aurora', 'Mironovská', 'Jubilejná', 'Bezostá' a odrůda 'Orlando' z NDR, která se chová při infekci velmi specificky. Odrůda 'Orlando' jak v umělých testech, tak při přirozené infekci nevykazuje napadení uredosporami na stéble, ale v obou případech reaguje při silném infekčním tlaku snížením výnosů. U náchylných odrůd ('Kaštická', 'Oska', 'Florián', 'Zora', 'Jubilar', 'Diana II', 'D III n. šl.' a další) došlo v praxi v r. 1972 k mnohem podstatnějšímu poklesu výnosů než je tomu při umělé infekci. Nečas (1970) uvádí ztráty 10 až 35 %. Výsledky z umělé infekce v letech 1969–71 a 1973 jsou také shodné s těmito údaji. Brückner a kol. (1962) zjistili v roce 1958 v Kroměříži stejný pokles výnosů. Dále zjistili pokles hmotnosti 1000 zrn u odrůdy 'Židlochovická bezosinná' o 25 %, 'Chlumecká' o 29 %. Podle našich výsledků došlo v roce 1972 u náchylných odrůd ke snížení výnosů o 50 i více procent, přičemž zrno mělo charakter zadiny. Hmotnost 1000 zrn např. u odrůdy 'Zora' poklesla o 43 %, u odrůdy 'Kaštická' o 42 %; ještě větší rozdíly byly v podílu předního zrna, kde např. u odrůdy 'Grana' z 58 % předního zrna (2,8 mm) byl pokles na pouhé 4 %, u odrůdy 'Kaštická' z 71 % předního zrna pokles na 11,5 %.

Na základě výnosových výsledků, stanovení hmotnosti 1000 zrn, podílu předního zrna a stupně napadení jsme odrůdy ozimé pšenice rozdělili do těchto skupin:

I. skupina	'Kavkaz'
II. skupina	'Aurora', 'Orlando'
III. skupina	'Mironovská', 'Bezostá', 'Jubilejná', 'Iljičovka', 'Bělocerkevská'
IV. skupina	'Hadm. Qualitas', 'UH 133/61', 'UH 141/52', 'K 1246/53 n. šl.'
V. skupina	'Jubilar'
VI. skupina	'Florián', 'Grana', 'Zora', 'Oska', 'Kaštická Osinatá', 'Fakir', 'Diana II', 'Poros', 'Draga', 'D III n. šl.'

U odrůd v I. skupině hmotnost 1000 zrn nepoklesla pod 40 g, stupeň napadení 9—8, výnosová reakce beze změn i v oblastech nejsilnějšího výskytu rzi.

Odrůdy II. skupiny jsou hodnoceny stupněm napadení 8, hmotnost 1000 zrn nepoklesla pod 40 g. Došlo ke snížení výnosů (o 5 až 7 %), i když výskyt uredospor na stéble nebyl zaznamenán nebo jen velmi ojedinělé kupky se silnou chlorózou okolního pletiva.

Odrůdy ve III. skupině byly hodnoceny stupněm napadení 7—6, hmotnost 1000 zrn nepoklesla pod 35 g a podíly předního zrna klesly maximálně o 25 %; pokles výnosu od 10 do 20 %.

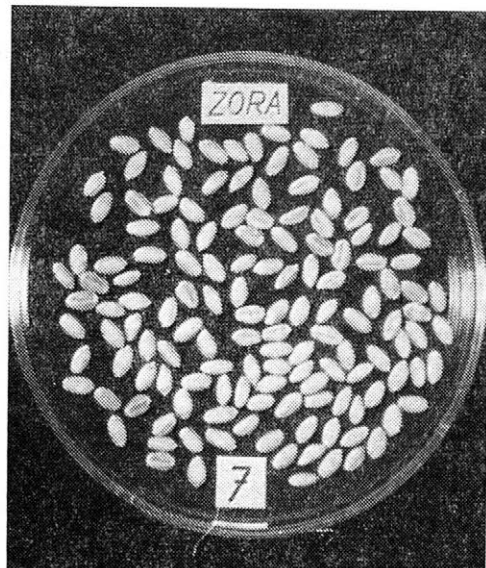
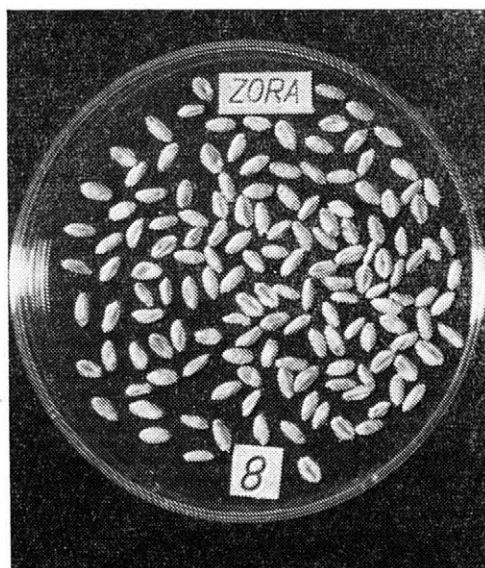
Odrůdy ve IV. skupině byly hodnoceny stupněm napadení 5—4, hmotnost 1000 zrn nepoklesla hluboko pod 30 g a projevila se určitá výnosová tolerance. Je nutno upozornit na skutečnost, že v odrůdových pokusech jsou i odolnější odrůdy vystaveny většímu infekčnímu tlaku ze sousedních parcel náchylných odrůd, než na velkých provozních plochách.

U odrůd v V. skupině hmotnost 1000 zrn poklesla nepatrně pod 30 g, stupeň napadení 4—3, ale výnosový pokles se pohybuje kolem 35 % a nikdy není tak velký jako u odrůd VI. skupiny.

V VI. skupině jsou odrůdy, u kterých hmotnost 1000 zrn klesla hluboko pod 30 g a podíly předního zrna klesly o 80 % a více (např. u odrůdy 'Grana' pokles o 93 %). Stupeň napadení 3—1 a snížení výnosů se pohybovalo kolem 50 %. Sem patří také odrůda 'Zora'; vzhled obilí z napadených a zdravých klasů demonstrují fotografie (obr. 2 a 3).

Podle tab. IV při velmi střízlivém odhadu došlo v důsledku napadení náchylných odrůd ozimé pšenice rží travní v SSR ke ztrátám 18 010 vagónů zrna, v Jihomoravském a Severomoravském kraji 15 100 vagónů, celkem v ČSSR 33 110 vagónů. Ostatní kraje naší republiky nejsou do vyčíslení ztrát začleněny. K menším ztrátám došlo v důsledku napadení rží travní v okrajových částech Východočeského a Jihočeského kraje, což nelze vyčíslit v absolutních číslech.

Ztráta zrna pro pekařské účely je mnohem vyšší, protože zrno z náchylných odrůd je výhradně zadina a nemá žádnou výtěžnost mouky vyhovující barvy. Způsobilost k mletí je ztížena hlubokým rýhováním zrna, jeho křehkostí a malým podílem moučného endospermu. Zrno z napadených pšenic není vhodným komponentem ani do krmných směsí.



2. Zrno odrůdy ozimé pšenice 'Zora' z oblasti silného výskytu rzi travní 1972 — Chrlice u Brna. Hmotnost 1000 zrn 24,45 g — Grain of the winter wheat variety 'Zora' from a region with a strong occurrence of stem rust in 1972 — Chrlice near Brno. Volume of 1000 grains 24.55 g

3. Zrno odrůdy ozimé pšenice 'Zora', se sklizně z Žatce, kde v r. 1972 výskyt rzi travní nebyl zaznamenán. Hmotnost 1000 zrn 39,75 g — Grain of the 'Zora' winter wheat variety harvested at Žatec, where no occurrence of stem rust had been recorded in 1972. Volume of 1000 grains 39.75 g

Ke všem těmto ztrátám je nutno v roce 1972 přičíst sklizňové ztráty v důsledku poléhání a porůstání obilovin a silného výskytu chorob pat stébel na celém území ČSSR.

DISKUSE A ZÁVĚR

I když se rez travní vyskytla v roce 1972 na převážné části území ČSSR, celostátně tento kalamitní výskyt nezpůsobil podstatné snížení celkové produkce výroby ozimé pšenice, a to proto, že zemědělské podniky v oblastech, kde povětrnostní podmínky prospěly epidemickému šíření rzi travní (zvláště ve SSR), pěstovaly převážně odrůdy odolné nebo výnosově tolerantní ke rzi travní, jako 'Kavkaz', 'Aurora', 'Mironovská', 'Bezostá', 'Jubilejní' atd., celkem na 98,6 % ploch. Pouze na 1,4 % ploch ozimé pšenice se pěstovaly odrůdy náchylné, jako 'Kaštická osinatá', 'Diana II', 'Jubilar', 'Hadm. Qualitas'. Na Moravě se v roce 1972 pěstovalo 76 % odolných sovětských odrůd a 24 % odrůd náchylných.

Z hlediska sortimentu nelze ani v dalších letech rajonovat ve SSR a na Moravě odrůdy náchylné ke rzi travní. Odrůdy, které mají jiné pěstitelské přednosti ('Zora', 'Jubilar' a 'Oska'), je možno rajonizovat ve středních, západních a jižních Čechách, protože kalamita rzi travní do těchto částí republiky zatím v minulosti nepostoupila. Odrůdy 'Zora', 'Jubilar' a 'Oska', popř. 'Grana' nebo 'n. šl. UH 133/61' mají velké přednosti v tom, že je možno je pěstovat po obilovině bez nebezpečí vážných ztrát v důsledku škodlivosti chorob pat stébel.

I přes určité přednosti nelze tyto odrůdy pěstovat zvláště na jižním a západním Slovensku i při nastupujícím novém systému obilnaření s vysokým podílem obilovin na orné půdě, který se bude muset v těchto oblastech řešit přísně specificky. Epidemie rzi travní v roce 1972 byla dokonalou prověrkou sortimentu ozimých pšeníc pěstovaných na území ČSSR. Odrůdová skladba, vysoké procento sovětských odrůd ozimé pšenice, které jsou odolné a výnosově tolerantní ke rzi travní, byla v roce 1972 záchranou výroby zrnin v ČSSR.

Literatura

- BARTOŠ P., 1972, Physiologic Specialization of Wheat Stem Rust (*Puccinia graminis* f. sp. *tritici*) in Czechoslovakia in the Years 1966—1971. Vědecké práce VÚRV Praha - Ruzyně 17 : 173-179.
- BARTOŠ P., ŠEBESTA J., BALABÁNOVÁ A., 1966, Rez travní forma pšeničná, základy biologie a ochranná opatření. Studijní informace, řada Ochrana rostlin 5—7 : 36-176.
- BARTOŠ P., ŠEBESTA J., 1968, Škodlivost rzi travní formy pšeničné (*Puccinia graminis* Pers. f. sp. *tritici* Erikss. et Henn.) a rzi pšeničné (*Puccinia recondita* Rob et Desm.) In: Vědecké práce ÚVÚRV Praha - Ruzyně 13 : 135-145.
- BARTOŠ P., SLOVENČÍKOVÁ V., 1972, Rzi na pšenici. Sborník V. celostátní konference ochrany rostlin, Brno 1972 : 73-77.
- BLATTNÝ C., 1942, Rez černá a hádátka řepné. Věstník ČAZ, 18 : 161-170.
- BRÜCKNER F., MRÁZ F., 1958, Příčiny letošních nižších výnosů obilovin. Za vysokou úrodu 6 : 523-525.
- BRÜCKNER F., HÝŽA V., MRÁZ F., 1962, Vliv výskytu rzí v roce 1958 na pekařskou jakost a na absolutní váhu ozimých pšeníc. In: Vědecké práce Výzkumného ústavu obilnářského v Kroměříži : 21-39.
- DADOFF D. N., 1933, Die epidemische Entwicklung der Weizenroste in Nordbulgarien im Jahre 1932. Phytopath. Ztschr. 6 : 110-111.
- GOULDEN C. H., NEWTON M. N., BROWN A. M., 1930, The reaction of wheat varieties at two stages of maturity to sixteen physiologic races of *Puccinia graminis tritici*. Sci. Agric. 11 : 9-25.
- HART H., ZALESKI K., 1935, The effect of light intensity and temperature on infection of Hope wheat by *Puccinia graminis tritici*. Phytopathology 25 : 1041-1066.
- HÝŽA V., VLACH M., 1959, Výsledky sledování jakosti světového sortimentu ozimých pšeníc. Rostlinná výroba 5 : 1117-1136.
- NEČAS J., 1970, Škodlivost *Puccinia graminis* Pers. f. sp. *tritici* Erikss et Henn. na odrůdách pšenice. Sbor. ÚVTI - Ochr. rostl. 1 : 1-6.
- REZÁČ A., 1973, Epidémia hrdze trávnej na ozimnej pšenici 1972. Póda a úroda 7 : 268-270.

Došlo dne 6. 12. 1973

REZÁČ A., ZACHA V. (Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský, Brno, Jednotné zemědělské družstvo Malešovice). K některým aspektům kalamitního výskytu rzi travní (*Puccinia graminis* Pers. f. sp. *tritici*) v ČSSR v roce 1972. Sbor. ÚVTI - Ochr. rostl. 10 (4) : 287-297, 1974.

Předložená práce podává souhrnný přehled o kalamitním výskytu rzi travní (*Puccinia graminis* Pers. f. sp. *tritici*) na sortimentu ozimé pšenice v roce 1972 na území ČSSR. Byla hodnocena náchylnost odrůd, zařazených do státních odrůdových pokusů, ve kterých byla možnost exaktního vyhodnocení sklizně i posouzení technologické jakosti zrna. Jsou zde srovnávány výnosové výsledky, získané z odrůdových zkušeben ÚKZÚZ z oblasti rzí travní nepostižené a z oblasti kalamitního výskytu rzi travní na ozimé pšenici. Sortiment ozimé pšenice byl na základě bonitace na poli, laboratorních a výnosových výsledků rozdělen do šesti skupin podle náchylnosti ke rzi travní. V závěru práce byl proveden odhad ztrát, které vznikly v r. 1972 na území ČSSR v důsledku kalamity rzi travní (331 100 tun ozimé pšenice).

odrůdové pokusy; odrůdová zkušebna

РЖЕЗАЧ А., ЗАХА В. (Центральный контрольно-испытательный сельскохозяйственный институт, Брно, Единый сельскохозяйственный кооператив Малешовице). К некоторым аспектам бедственного появления линейной ржавчины (*Puccinia graminis* Pers. f. sp. *tritici*) в ЧСР в 1972 году. Sbor. ÚVTI-Ochr. rostl. 10 (4) : 287-297, 1974.

Представленная работа приводит обзор бедственного появления линейной ржавчины (*Puccinia graminis* Pers. f. sp. *tritici*) на сорimente озимой пшеницы в 1972 году на территории ЧССР. Оценивалась восприимчивость сортов, включенных в государственные сортоиспытания, в которых была представлена возможность точной оценки урожая и оценки технологического качества зерна. Здесь сравниваются результаты урожая, полученные с сортоучастков ЦКСХИ из областей, не затронутых линейной ржавчиной, и из областей бедственного распространения линейной ржавчины на озимой пшенице. Соримент озимой пшеницы на основании бонитировки на поле, лабораторных анализов и результатов урожая был разделен на шесть групп по восприимчивости к линейной ржавчине. В заключительной части работы была произведена предварительная оценка потерь, возникших в 1972 году на территории ЧССР вследствие бедственного распространения линейной ржавчины (331 100 тонн озимой пшеницы).

сортоиспытания; сортоучасток

REZÁČ A., ZACHA V. (Zentrale landwirtschaftliche Kontroll- und Prüfungsanstalt, Brno, Landwirtschaftliche Einheitgenossenschaft Malešovice). Zu einigen Aspekten des Kalamitätsvorkommens von Schwarzrost (*Puccinia graminis* Pers. f. sp. *tritici*) in der CSSR im Jahre 1972. Sbor. ÚVTI-Ochr. rostl. 10 (4) : 287-297, 1974.

Die vorliegende Arbeit wiedergibt eine zusammenfassende Übersicht des Kalamitätsvorkommens von Schwarzrost (*Puccinia graminis* Pers. f. sp. *tritici*) am Winterweizensortiment im Jahre 1972 auf dem Gebiet der ČSSR. Man bewertete die Anfälligkeit der Sorten, die in die staatlichen Sortenversuche eingeschaltet worden waren und bei denen die Möglichkeit einer exakten Ernteausswertung und Beurteilung der technologischen Kornqualität bestand. Man vergleicht hier die Ertragsergebnisse, gewonnen in den Sortenprüfstellen der Zentralen landwirtschaftlichen Kontroll- und Prüfungsanstalt (ÚKZÚZ) aus einem durch den Schwarzrost nicht befallenen Gebiet und aus dem Gebiet, das durch das Kalamitätsvorkommen von Schwarzrost am Winterweizenbestand befallen wurde. Das Winterweizensortiment wurde aufgrund der Bonitation auf dem Feld und nach Labor- und Ertragsergebnissen in sechs Gruppen je nach der Anfälligkeit gegen den Schwarzrost eingeteilt. Im Abschluß der Arbeit wurde eine Abschätzung der Verluste, die im Jahre 1972 auf dem Gebiet der ČSSR infolge der Schwarzrostkalamität entstanden, (331 100 Tonnen Winterweizen) vorgenommen.

Sortenwertprüfungen; Sortenprüfstelle

Adresa autorů:

Ing. Antonín Řezáč, Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský, oddělení odrůdového zkušebnictví, 600 00 Brno, Hroznová 2,
Ing. dr. Vladimír Zacha, CSC., Ústřední kontrolní a zkušební ústav poľnohospodársky, 881 23 Bratislava, Matúškova 15.

PŘENOS A LATENCE NĚKTERÝCH IZOLÁTŮ VIRU VÝRŮSTKOVÉ MOZAIKY HRACHU U KYJATKY BRAMBOROVÉ *MACROSIPHUM EUPHORBIAE* THOM.

B. A., KVÍČALA

KVÍČALA B. A. (Institute of Virology SAV, Bratislava). *Transmission and Latency of Some Isolates of Pea Enation Mosaic Virus by Macrosiphum euphorbiae Thom.* Sbor. ÚVTI - Ochr. rostl. 10 (4) : 299-305, 1974.

Transmission efficiency and latency of two isolates of pea enation mosaic virus from two very distant localities in Czechoslovakia by the brown strain of *Macrosiphum euphorbiae* Thom. were compared. One isolate from the locality Stříbro in the most western part of Bohemia 650 m above sea level and the other from the locality Mýto pod Ďumbíem in the eastern part of central Slovakia 1050 m a. s. l. Both originated from field pea *Pisum arvense* L. grown in summer mixtures with oat and barley. In the glasshouse they were kept by serial mechanical and aphid passages on pea and broad bean and over the winter period mostly in deep frozen infected plants of the same species. The isolate „Mýto“ was significantly better transmitted as isolate „Stříbro“ (for $P = 0.01$) and the latent period of the former was 1 hour whereas at the latter 2 hours. 95 % of aphids infected 51 % of 720 used plants with the isolate „Mýto“ and with the isolate „Stříbro“ 90 % of aphids infected 38.3 % of 720 plants tested.

Virus výrůstkové mozaiky hrachu (pea enation mosaic virus - PEMV) je přenášen řadou druhů mšic perzistentním (cirkulativním) způsobem (Kennedy a kol. 1962, Fritzsche a kol. 1972). U některých druhů mšic je získán a předán i za velmi krátkou dobu, často v rozmezí i pěti minut, takže není vyloučeno, že může být některými druhy mšic, jejich formami či jejich vývojovými stadii přenášen i neperzistentním způsobem (stylet-borne) na stiletech mšic, zvláště některé jeho kmeny, které jsou snadno mechanickým očkováním šťávou přenosné. Otázka jeho event. množení v těle mšic není dosud uspokojivě vyřešena (Sylvester 1969). Ve většině případů je ale potřebná určitá latentní doba, aby mšice, které sály na zdroji nákazy tohoto viru, mohly tento virus přenášet (Chaudhuri 1950, Simons 1954, Nault a kol. 1964, Hinz 1968, Schmutterer 1969).

Různou efektivnost přenosu u různých izolátů tohoto viru i jednotlivými druhy a formami mšic zjistili např. Ehrhardt a Schmutterer 1964, Bath a Chapman 1966, 1967, Bath a Tsai 1969, Kvíčala 1968, 1970, 1973). V této práci jsou uvedeny další výsledky pokusů při přenosu dvou izolátů PEMV v Československu hnědou rasou kyjatky bramborové (*Macrosiphum euphorbiae* Thom.).

MATERIÁL A METODY

Jako testovací rostlina i jako zdroj nákazy byl použit hrách *Pisum sativum* L. ssp. *arvense* A. Gr. cv. 'Raman'. Zkoušeny byly dva izoláty viru výrůstkové mozaiky hrachu, které byly sbírány v přírodě na peluše v polních porostech. Jeden izolát je z lokality Stříbro v západních Čechách v nadmoř. výšce 650 m a druhý

I. Sériový přenos izolátu „Mýto“ viru výrůstkové mozaiky hrachu hnědou rasou kyjaty bramborové — *Macrosiphum euphorbiae* Thom. po hodinovém nabývacím sání — A serial transmission of the Mýto isolate of the pea enation mosaic virus by the brown race of the potato aphid — *Macrosiphum euphorbiae* Thom. after an hour's acquisition feeding

Serie		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	Celkem nakaženo rostlin
Test. doba v hod.		1	1	1	1	24	24	24	24	72	24	24	24	24	72	24	24	24	24	
Rostliny a mšice číslo	1							+	+					+	+	+	+	+	+	8
	2													0						0
	3									+	+	+	+	+	+	+	+	0		8
	4													+	+		+	+	+	5
	5								+					+	+		+	+	+	6
	6	+												+	+	+	+	+	+	5
	7	+												+	+	+	+	+	+	7
	8	+												+	+		+	+	+	5
	9	+					+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	14
	10	+							+	+		+		+	+	+	+	+	+	9
	11													0						0
	12						+	+			+		0							3
	13						+	+	+	+	+		0							6
	14											+	+	+	+	+	+	+	+	8
	15											+	+	+	+	+	+	+	0	7
	16		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	17
	17					+	+	+	+	+	+	+	0							6
	18				+		+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	13
	19	+				+	+	+	+	+	+	+	+	+			0			10
	20							0												0
	21				+	+	+		+			+	+	+		+	+			9
	22					+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	12
	23		+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	0				12
	24		+			+	+	+			+	+	+	+	+			0		7
	25	+	+				+				+	+	+	+		+	+			10
	26		+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	0		+		11
	27	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	0			13
	28	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	9
	29	+		+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	15
	30							+						+			0			2
	31	+	+	+	+	+									+	+		+	+	9
	32	+	+	+	+					+	+				+	+	+	+	+	11
	33	+	+		+	+								+	+	+	+	+	+	11
	34	+	+	+	+		+		+		+		+		+	+	+	+	+	13
	35	+	+	+	+		+	+	+					+	+	+		+	+	9
	36	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	17
	37	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	15
	38	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	16
	39	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	17
	40	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	0					12
Celkem		21	14	11	17	15	22	20	22	20	22	20	21	30	28	23	20	23	19	368

+ = mšice přenesla virus

0 = mšice zahynula

bez označení = mšice nepřenesla virus

II. Sériový přenos izolátu Stříbro viru výrůstkové mozaiky hrachu hnědou rasou kyjaty bramborové — *Macrosiphum euphorbiae* Thom. po hodinovém nabývacím sání — A serial transmission of the Stříbro isolate of the pea enation mosaic virus by the brown race of the potato aphid — *Macrosiphum euphorbiae* Thom. after an hour's acquisition feeding

Serie	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	Celkem nakaženo rostlin
Test. doba v hod.	1	1	1	1	24	24	24	24	72	24	24	24	24	72	24	24	24	24	
Rostliny a mšice číslo	1		+	+					0										3
	2		+					+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	12
	3			+					+		+	+		+	0		+	+	4
	4		+		+		+	+		+		0							5
	5	+	+		+		+	+	+	+	+	+		+	0		+	+	12
	6	+	+				+		+	+			+	+		+	+	+	9
	7	+						+	+	+			+						6
	8	+	+			+	+	+	+	+	+		+	0					9
	9		+										+	+	+	+	+	+	7
	10	+	+		+				+			+	+		+				8
	11	+	+	+	+	+							+	+	+	+	+	+	6
	12	+	+	+	+	+	+		+			+	+	+	+	+	+	+	15
	13	+	+	+	+		+	+				+	+	+	+	+	+	+	14
	14	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	16
	15	+	+	+		+		+	+	+				+	+	+	+	0	10
	16	+	+					+	+	+	+	+	+	0					9
	17	+				+							+	0					3
	18	+	+		+	+			+					+	+	+	+	+	10
	19	+		+	+	+				+				0					6
	20	+		+	+	+						+							4
	21					+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	13
	22					+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	13
	23								0										0
	24								+	+	+	0							4
	25									0									0
	26					+			+				+	0					3
	27												+	+	0				2
	28							+	+				+	+	+	+	+	+	8
	29												+			+	+	+	4
	30									0									0
	31		+				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	0	12
	32	+	+	+			+			+		+	+		0				5
	33	+								0									1
	34									+				+	+		+		4
	35					+				+				+	+				4
	36						+	+	+	+	+		+		+	+	+	+	9
	37		+				+	+	+	+	+		0						7
	38						+			+					+	+		+	5
	39									0									0
	40	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	14
Celkem	17	18	9	10	10	16	17	13	20	19	12	15	20	17	17	16	15	15	276

+ = mšice přenesla virus

0 = mšice zahynula

bez označení = mšice nepřenesla virus

z lokality Mýto pod Ďumb. ve východní části středního Slovenska v nadmoř. výšce 1050 m. Oba izoláty byly udržovány ve skleníku pasáží na hrachu a bobu, popř. ve mrazených nakažených rostlinách těchto druhů.

K testům byly použity semenáčky hrachu ve fázi rozvíjejících se prvních listů, obvykle 7 až 10 dní po vysetí. Mšice kyjatka bramborová (*Macrosiphum euphorbiae* Thom.), hnědá forma byla chována v insektariu na hrachu a byla původem z rajčete, z něhož byla v přírodě sebrána. K pokusům byly brány dva až tři dni staré larvy, které byly před pokusem dvě hodiny hladověny v Petriho miskách. K nabyvacímu sání byly mšice z Petriho misek sklepany na rostliny hrachu se zřetelnými příznaky PEMV a tam ponechány jednu hodinu. Po této době byly jednotlivě přenášeny na série deseti, testovacích rostlin hrachu, vždy jedna mšice na rostlinu. Na prvních čtyřech sériích rostlin byly mšice přenášeny v hodinových intervalech k infekčnímu testovacímu sání a na páté a dalších sériích po 24 a 72 hodinách (tab. I a II). V pokusu byly mšice přeneseny na 18 sérií deseti rostlin a pokus byl čtyřikrát opakován v týdenních intervalech. Celkem bylo použito 40 mšic a 720 rostlin pro každý zkoušený izolát viru výrůstkové mozaiky hrachu. Po dobu testovacího infekčního sání mšic na zdravých rostlinách byly rostliny s mšicemi zakryty skleněnými válečky o průměru 2 cm, opatřenými na jednom konci silonovým pletivem, aby se zamezilo event. úniku nebo přelézání mšic. Většina mšic vydržela přenosy až do konce pokusu a jen některé (viz tab. I a II) během přenosů zahynuly. Po skončení testovacího sání mšic na rostlinách byly rostliny pozorovány ve skleníku 14 dní. V té době se už obvykle na rostlinách, pokud byly nakaženy, objevily zřetelné příznaky PEMV. Výsledky pokusu byly vyhodnoceny statisticky a *t*-testem na průkaznost.

VÝSLEDKY

Izolát PEMV „Mýto“. Ze 40 jedinců *M. euphorbiae* Thom. přeneslo tento izolát 38 mšic (95 %) a ze 720 rostlin ve všech sériích bylo nakaženo 368 (51 %). Jedna mšice ve všech 18 sériích průměrně nakazila 9,7 rostlin. Latence tohoto izolátu v tomto druhu mšice byla sledována v prvních čtyřech sériích, kde bylo testovací sání jednu hodinu. V první sérii po hodině testovacího sání bylo nakaženo 21 rostlin, tzn. že 21 mšic ze 40 použitých bylo infekčních a přeneslo virus. Je to 53 % mšic z celkového počtu 40 použitých mšic a 55 % z 38 infekčních mšic v tomto pokuse. Latentní doba byla počítána, když 50 % mšic přeneslo virus, tj. LP 50, a byla v tomto případě jednu hodinu. Ve druhé sérii už 25 mšic přeneslo virus (tab. I). Dvě mšice z celkového počtu mšic v 18 sériích nepřenesly virus na žádnou rostlinu v sérii a předpokládáme, že nebyly ani infekční. Pro tento izolát byly vypočteny tyto statistické hodnoty: $\bar{x} = 9,5$, $s = 0,275$, $V = 0,076$.

Izolát PEMV „Stříbro“. U tohoto izolátu ze 40 použitých mšic 36 jedinců (90 %) v 18 sériích přeneslo virus. Ze 720 použitých rostlin bylo ve všech sériích celkem nakaženo 276 rostlin (38,3 %). Jedna mšice u tohoto izolátu v průměru ve všech sériích nakazila 7,6 rostlin. Latence byla u tohoto izolátu sledována a počítána podobně jako u izolátu „Mýto“. Po hodině testovacího sání na první sérii bylo nakaženo 17 rostlin, tj. z celkového počtu 40 použitých jen 42 % a z celkového počtu 36 nakažených jen 48 %. V druhé sérii dalších 7 mšic navíc přeneslo virus. Byla tedy LP 50 u tohoto izolátu delší než jednu hodinu. Pro tento izolát byly vypočteny tyto statistické hodnoty: $\bar{x} = 9$, $s = 0,392$, $V = 0,154$ ($\bar{x}$ je průměr infekčních mšic).

Výsledky ukazují, že izolát „Mýto“ je touto rasou mšice průkazně lépe přenášen než izolát „Stříbro“ ($P = 0,01$), jak je vidět z tab. I a II nejen podle počtu mšic, které virus přenesly ze 40 použitých mšic, ale také podle počtu nakažených rostlin ve všech 18 sériích. Také latentní doba je u izolátu „Mýto“ průkazně kratší než u izolátu „Stříbro“.

Bath a Chapman (1967) zjistili, že dva kmeny PEMV byly rozdílně přenášeny třemi formami kyjatky hrachové (*Acyrtosiphon pisum* /Harr./) a variabilitu tohoto přenosu přisuzují jak mšicím, tak i kmenům viru. V našem případě jsme podobné kmenové rozdíly zjistili u kyjatky bramborové (*M. euphorbiae* Thom.). Pokud jde o přenos jinými druhy mšic, už ve dřívějších pracích jsme prokázali různou účinnost přenosu PEMV několika formami kyjatky hrachové (*A. pisum* /Harr./), kyjatkou vikvovou (*Megoura viciae* Koch.) a mšicí broskvoňovou (*Myzus persicae* Sulz.) i pro naše poměry (Kvíčala 1967, 1970). Ze dvou porovnávaných izolátů je izolát „Mýto“ průkazně účinněji přenášen kyjatkou bramborovou než kyjatkou hrachovou, jak bylo zjištěno již dříve (Kvíčala 1970). Pokud jde o latentní dobu u hnědé formy *M. euphorbiae* Thom. je LP 50 u izolátu „Mýto“ průkazně kratší než u izolátu „Stříbro“. Rozdíly v přenosu perzistentních (cirkulativních) virů různými formami (biotypy, rasami, klony) stejného druhu mšic byly zjištěny i u jiných virů např. Storey a Ryland (1955) to zjistili u viru růžovitosti podzemnice olejné a ras *Aphis craccivora* Koch., Williams a Ross (1957) u viru svinutky brambor a ras *Myzus persicae* Sulz. Velmi podrobně je propracována otázka přenosu různých kmenů viru žluté zakrslosti ječmene několika druhy a formami mšic (Rochow 1960, 1963, 1969, 1970). Můžeme tedy právem očekávat, že i v našich podmínkách různé izoláty PEMV sbírané na území ČSSR se v mnoha případech budou lišit jak co do efektivnosti přenosu různými druhy a formami mšic - vektorů, tak i pokud jde o event. latenci v těle vektorů, zvláště když přihlídneme k tomu, že tento perzistentní virus je i mechanicky přenosný šťávou a že i z tohoto pohledu jak u nás, tak i v cizině byly zjištěny kmenové rozdíly (Ruppel a Hagedorn 1963, Musil a Lešková 1969, Kvíčala 1970).

Literatura

- BATH J. E., CHAPMAN R. K., 1966, Efficiency of three aphid species in the transmission of pea enation mosaic virus. J. Econ. Ent. 59 : 631-634.
- , 1967, Differential transmission of two pea enation mosaic virus isolates by the pea aphid *Acyrtosiphon pisum* (Harr.). Virology 33 : 503-506.
- BATH J. E., TSAI J. H., 1969, The use of aphids to separate two strains of pea enation mosaic virus. Phytopathology 59 : 1377-1380.
- EHRHARDT P. H., SCHMUTTERER H., 1964, Untersuchungen über die Beziehungen zwischen dem Enationenvirus der Erbse und seinen Vektoren. Z. f. PflKrankh. PflSchz. 71 : 381-394.
- FRITZSCHE R., KARL E., LEHMAN W., PROESLER G., 1972, Tierische Vektoren pflanzenpathogener Viren. Fischer Verlag, Jena 521 s.
- HINZ B., 1968, *Aulocorthum solani* (kalt.) — ein neuer wirksamer Überträger der Erbsenenationenvirus. Wiss. Z. Univ. Rostock, Math. R. 17 : 391-393.
- CHAUDHURI R. P., 1950, Studies on two aphid-transmitted viruses of leguminous crops. Ann. Appl. Biol. 37 : 342-354.
- KENNEDY J. S., DAY M. F., EASTOP V. F., 1962, A conspectus of aphids as vectors of plant viruses. London CAB, Comm. Inst. Entomol. 114 s.
- KVÍČALA B. A., 1967, Některé poznatky o viru výrůstkové mozaiky hrachu izolovaném na Slovensku. Biológia (Bratislava) 22 : 738-750.
- , 1968, Some experiments with pea enation mosaic virus and its insect vector the pea aphid *Acyrtosiphon pisum* (Harr.). Acta Univ. agric. Fac. agron. Brno. 16 : 639-645.
- , 1970, Poznatky o přenosu některých izolátů viru výrůstkové mozaiky hrachu (PEMV) u různých oblastí Československa. Sbor. VŠZ, Praha, PEF České Budějovice, VIII, 383 : 205-215.

- , 1973, The latent period of two isolates of pea enation mosaic virus within three aphid species. Plant Virology. Proc. 7th Conf. Czechosl. Pl. Virologists. Starý Smokovec 1971 : 187-196.
- MUSIL M., LEŠKOVÁ O., 1969, Some properties of pea enation mosaic virus isolated from field pea and broad bean plants in Bohemia. Biol. Plant. 11 : 319-323.
- NAULT R. L., GYRISCO G. G., ROCHOW W. F., 1964, Biological relationship between pea enation mosaic virus and its vector the pea aphid. Phytopathology 54 : 1269-1272.
- ROCHOW W. F., 1960, Specialization among greenbugs in the transmission of barley yellow dwarf. Phytopathology 50 : 881-884.
- , 1963, Variation within and among aphid vectors of plant viruses. Ann. Acad. Sci. N. Y. 105 : 713-729.
- , 1969, Biological properties of four isolates of barley yellow dwarf virus. Phytopathology 59 : 1580-1589.
- , Barley yellow dwarf: Phenotypic mixing and vector specificity. Science 167 : 875-878.
- RUPPEL E. G., HAGEDORN D. J., 1963, Comparison of pea enation mosaic virus isolates. Phytopathology 53 : 813-818.
- STOREY H. H., RYLAND A. K., 1955, Transmission of groundnut rosette virus. Ann. App. Biol. 43 : 423-432.
- SCHMUTTERER H., 1969, Die Leistungen verschiedener Morphen unr Entwicklungsstadien der Wickenlaus *Megoura viciae* (Buckt.) bei der Übertragung des Enationenvirus der Erbse. Phytopath. Z. 66 : 80-90.
- SIMONS J. N., 1954, Vector-virus relationships of pea enation mosaic and the pea aphid *Macrosiphum pisi* (Kalt.) Phytopathology 44 : 283-289.
- SYLVESTER E. S., 1969, Virus transmission by aphids. A viewpoint. In Virus, Vectors and Vegetation, K. Maramorosch. Intersci. Publ. : 159-173.
- WILLIAMS W. L., ROSS A. F., 1957, Aphid transmission of potato-leaf roll virus as affected by the feeding of nonviruliferous aphids on the test plant and by vector variability. Phytopathology 47 : 538.

Došlo dne 16. 1. 1974

KVICALA B. A. (Virologický ústav SAV, Bratislava). *Přenos a latence některých izolátů viru výrůstkové mozaiky hrachu u kyjatky bramborové *Macrosiphum euphorbiae* Thom.* Sbor. ÚVTI - Ochr. rostl. 10 (4) : 299-305, 1974.

Byla porovnávána účinnost přenosu a latence dvou izolátů viru výrůstkové mozaiky hrachu ze dvou velmi vzdálených lokalit v ČSSR hnědou formou kyjatky bramborové *Macrosiphum euphorbiae* Thom. Izolát „Mýto pod Ďumbírem“ z nadm. výšky 1050 m a izolát „Stříbro“ ze západních Čech z nadm. výšky 650 m. Oba byly izolovány z pelušky v polních porostech letních směsek a ve skleníku byly udržovány pasážemi na hrachu a bobu a ve zmrazených nakažených rostlinách. Izolát „Mýto“ byl průkazně lépe přenášen touto mšicí než izolát „Stříbro“ a také latentní doba izolátu „Mýto“ v těle této mšice byla jednu hodinu, kdežto u izolátu „Stříbro“ dvě hodiny. Izolát „Mýto“ přeneslo 95 % jedinců, kteří nakazili 51 % použitých rostlin, kdežto u izolátu „Stříbro“ jen 90 % mšic nakazilo 38,3 % použitých rostlin v pokuse.

КВИЧАЛА Б. А. (Институт вирусологии САН, Братислава). *Перенос и латентность некоторых изолятов вируса деформирующей мозаики гороха у тли картофеля *Macrosiphum euphorbiae* Thom.* Sbor. ÚVTI - Ochr. rostl. 10 (4) : 299-305, 1974.

Сопоставлялась действенность переноса и латентности двух изолятов вируса деформирующей мозаики гороха из двух весьма отдаленных местностей в ЧССР бурой формой картофельной тли *Macrosiphum euphorbiae* Thom. Изолят «Мыто под Дюмбьером» на высоте 1050 м над уровнем моря и изолят «Стршибро» из Западной Чехии на высоте 650 м над у. м. Оба были изолированы из пелюшки в полевых посевах летних смесей и в теплицах поддерживались пассаживированием на горохе и бобах и в замороженных зараженных растениях. Изолят «Мыто» достоверно лучше передавался этой тлей, чем изолят «Стршибро», а также латентный период изолята «Мыто» в теле этой тли продолжался 1 час, тогда как у изолята «Стршибро» — 2 часа. Изолят «Мыто» перенесло 95 % особей, заразивших 51 % примененных растений, в то время как у изолята «Стршибро» только 90 % тлей заразило 38,3 % использованных в опыте растений.

KVÍČALA B. A. (Virologisches Institut der Slowakischen Akademie der Wissenschaften, Bratislava). *Die Übertragung und Latenz einiger Isolate des Virus des scharfen Adernmosaiks der Erbse bei der Kartoffelblattlaus *Macrosiphum euphorbiae* Thom.* Sbor. ÚVTI - Ochr. rostl. 10 (4) : 299-305, 1974.

Man verglich die Wirksamkeit der Übertragung und Latenz von zwei Isolaten des Virus des scharfen Adernmosaiks der Erbse von zwei sehr entfernten Lokalitäten in der CSSR durch die braune Form der Kartoffelblattlaus *M. euphorbiae* Thom. Es handelte sich um das Isolat von Mýto pod Ďumbierom (Höhe ü. d. M. 1050 m) und um das Isolat von Stříbro (Höhe ü. d. M. 650 m). Die beiden isolierte man von der Peluschke in Feldbeständen der Sommergemengearten und man erhielt sie im Gewächshaus durch Passagen an Erbse und Ackerbohne und in tiefgekühlten angesteckten Pflanzen. Das Isolat „Mýto“ wurde durch diese Blattlaus besser übertragen, als das Isolat „Stříbro“ und auch die Latenzdauer des Isolates „Mýto“ im Körper dieser Blattlaus betrug 1 Stunde, wogegen sie bei dem Isolat „Stříbro“ 2 Stunden betrug. Das Isolat „Mýto“ wurde von 95 % der Individuen übertragen; diese infizierten 51 % der angewandten Pflanzen, wogegen bei dem Isolat „Stříbro“ infizierten nur 90 % der Blattläuse 38,3 % der angewandten Pflanzen bei diesem Versuch.

Adresa autora:

Doc. ing. dr. techn. et RNDr. Bohumír A. Kvíčala, CSc., Virologický ústav SAV, 809 39 Bratislava 9, Mlynská dolina 1

Výběr z nových přírůstků
Ústřední zemědělské a lesnické knihovny ÚVTI
z úseku ochrany rostlin

Uvedené publikace je možno si zapůjčit osobně nebo písemně v ÚZLK výpůjční oddělení, 120 56 Praha 2, Slezská 7. Výpůjční doba: pondělí až pátek od 9 do 18 hod. U každé žádané publikace uveďte signaturu.

D 56.541/44

Plagas del tomate y su control en su Valle du Culiacan (1972-73). Valle del Fuerte (Mexico), Inst. nacional. de investigaciones agricolas 1972. 12 s. obr. Circular CIAS No 44. (Rajská jablíčka — škůdci — hubení — Mexiko)

E 19.689/334/1973

Pea moth. Min. of agric., fisheries and food 1973. 3 s. 1 obr. Advisory leaflet 334. (Hrách — škůdci — *Laspeyresia nigricana* — hubení)

C 21.541/43

Integrierter Pflanzenschutz im Obstbau. Anwendung und Durchführung aus der Sicht des Praktikers. München, Obst- und Gartenbauverlag 1973. Sonderdruck aus „Der praktische Gartenratgeber“ 4. April 1973. (Ovocnictví — ochrana rostlin)

HILBORN, M. T. — STILES, W. C.

D 37.625/64

Low temperature injury to apple trees in Maine. Orono (Maine), Agric. exp. station 1973. 33 s. obr. 8 tab. Technical bulletin 64. (Jabloň — mrazové škody — výzkum — USA — Maine)

CLINE, R. A.

C 22.120/110

Bitter pit control in apples. Toronto, Ontario Min. of agric. and food 1973. 2 s. obr. 1 tab. Factsheet 110. (Jabloň — choroby fyziologické — skvrnitost — leták)

MYKOPLAZMA V *RIBES HOUGHTONIANUM* JANCZ. NAKAŽENÉ „PLNOKVĚTOSTÍ“

D. RAKÚS., O. KRÁLÍK, J. BRČÁK

RAKÚS D., KRÁLÍK O., BRČÁK J. (Plant Breeding and Research Station, Bojnice, Institute of Experimental Botany, Praha). *Mycoplasma-like Organism in Ribes houghtonianum Jancz. Infected with a Yellowing Disease*. Sbor. ÚVTI - Ochr. rostl. 10 (4) : 307-309, 1974.

Mycoplasma-like microorganism was found in phloem elements, esp. in sieve tubes, of red currant plants cv. 'Houghton Castle' infected with a new disease causing yellowing alterations in flowers and fruits only. There is no relation of this disease to the black currant reversion.

V roce 1971 popsal Rakús novou chorobu meruzalky červené cv. 'Houghton Castle', kterou pak přenesl roubováním na semenáče téže odrůdy (Rakús 1973). Ve výsadbách Šlechtitelské a výzkumné stanice v Bojniciích (ve středním Slovensku) byla touto chorobou, tzv. plnokvětostí, nakažena pouze odrůda 'Houghton Castle'; podle zjištění v letech 1971–1973 jí bylo postiženo přibližně 7 % keřů. „Plnokvětost“ meruzalky červené byla pak zjištěna také v těchto obcích: Sládkovičovo, Mošovce (okres Martin) a Velké Losiny.

Príznaky „plnokvětosti“ se u odrůdy 'Houghton Castle' projevují hlavně na květech a plodech: některé květy (ojediněle i všechny květy v hroznech) mají zvětšené korunní plátky, které mají — podobně jako kališní lístky — vystoupou a tmavší žilkatinu. Tyčinky zpravidla chybějí, semeníky jsou zvětšené, později praskají a dochází i k viviparii (semena klíčí v bobulích). V případě, že se na chorých keřích vyvinou bobule, opadávají dříve než ze zdravých keřů.

Podle těchto příznaků Rakús (1971, 1973) usoudil, že jde pravděpodobně o mykoplazmózu. Jeho hypotézu v této práci dokládáme elektronomikroskopickým vyšetřením.

U zástupců čeledi *Grossulariaceae* se pokusili prokázat mykoplazmu jako původce zvratu černého rybízu (black currant reversion), který má podle jiných autorů virovou etiologii (Silvere 1970, Procenko a Surgučeva 1973). V tomto případě jde však o meruzalky černé (*Ribes nigrum*) o zcela jinou chorobu, a proto své výsledky nekonfrontujeme s názory a závěry uvedených zahraničních autorů.

MATERIÁL A METODA

Jako objekt jsme zvolili zelené plodní stopky z hroznů odrůdy 'Houghton Castle', které nesly bobule s charakteristickými příznaky „plnokvětosti“. Vzorky jsme fixovali dvě hodiny ponořením do 5% roztoku glutaraldehydu ve fosfátovém pufru při 0–5 °C; proniknutí fixáže do objektů jsme urychlili podtlakem 100 Torr (Milne 1967). Po důkladném vypírání jsme vzorky přenesli na jednu hodinu do 2% OsO₄ (Sabatini a kol. 1963). Objekty jsme odvodnili acetonovou řadou až do 70% acetonu nasyceného uranylacetátem, v němž jsme je ponechali přes noc. Po konečném převedení do bezvodého acetonu jsme vzorky přenesli na jednu hodinu do propylenoxidu a pak na 12 hodin do směsi neaktivovaného Durcupanu ACM zředěného pěti díly propylenoxidu. Za tuto dobu se přebytek propylenoxidu postupně odpařil. Po výměně za aktivovanou směs Durcupanu ACM jsme objekty orientované

zalili do bločků v silikonových formách SF. Ultratenké řezy jsme zhotovili na ultramikrotomu Reichert OM-U2 a kontrastovali je dvě minuty 2% uranylacetátem a 10 minut citrátem olova (Raynolds 1963). Elektronogramy jsme pořídili na elektronových mikroskopech Tesla BS 413 a JEM 100B.

VÝSLEDKY A DISKUSE

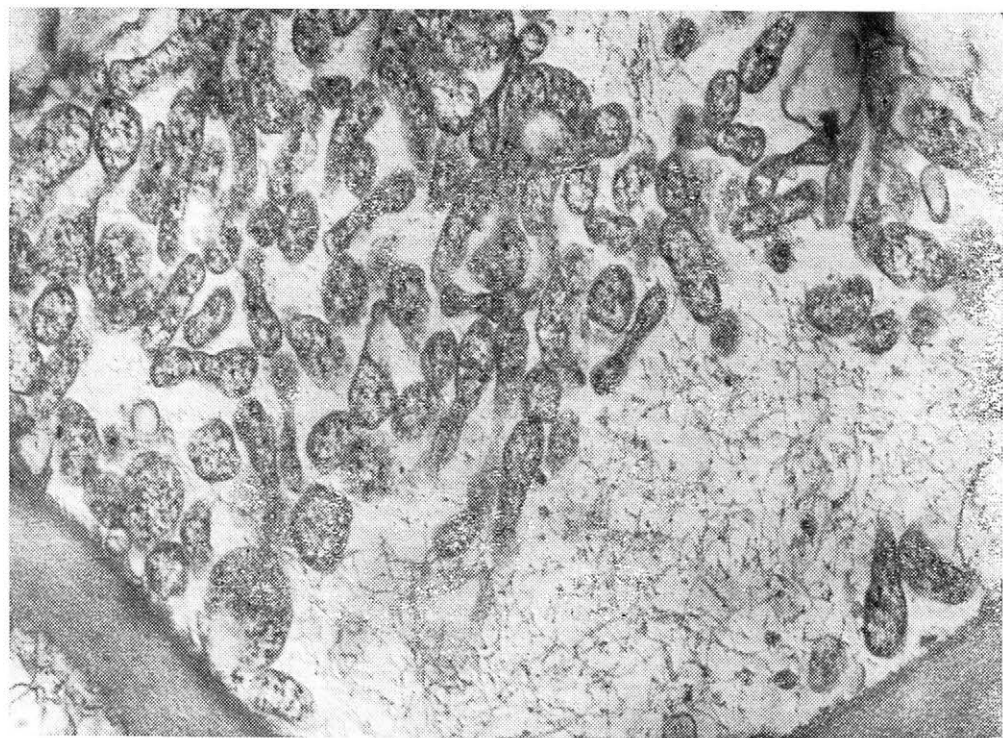
V sítkovicích plodních stopek, nesoucích charakteristicky změněné plody, se nachází množství tělísek kulovitých nebo protáhlých, která podle vnitřního obsahu, charakteristické třívrstevné membrány a způsobu lokalizace převážně v sítkovicích odpovídají mikroorganismům, které poprvé popsali Doi a kol. (1967) jako původce žloutenkových chorob rostlin a které se většinou klasifikují jako příslušníci řádu *Mycoplasmatales*. Na obr. 1 a 2 jsou relativně největší buňky mykoplazmy obsahující zřetelné síťo; obr. 3 znázorňuje charakteristickou třívrstevnou membránu těchto buněk a menší tzv. elementární tělíska; obr. 4 dokumentuje tělíska mykoplazmy přisedlá k perforacím sítka.

Uvedené vlastnosti zjištěného mikroorganismu jej bezesporu řadí k ostatním původcům žloutenkových chorob rostlin, označovaných jako MLO (*Mycoplasma-like organisms*). Vzhledem k tomu, že infekční „plnokvětost“ meruzalky červené nemá podle příznaků nic společného s vlastnostmi choroby zvrát černého rybízu (u níž je jako původce uváděn „black currant reversion virus“), nedáváme etiologii „plnokvětosti“ do žádné souvislosti s nálezy autorů citovaných v úvodu (Silvere 1970, Procenko a Surgučeva 1973). „Plnokvětost“ meruzalky červené je třeba ještě prostudovat z hlediska její přenosnosti a příznaků na jiných druzích rostlin (tj. posoudit její příbuznost s lépe známými žloutenkovými chorobami), je třeba seznámit se s její epifytologií, hledat přenašeče a ověřit možnosti její chemoterapie (např. antibiotiky tetracyklinové řady) apod. Podle dosavadních poznatků jde o prakticky dost významnou chorobu.

Literatura

- DOI Y., TERANAKA M., YORA K., ASUYAMA H., 1967, *Mycoplasma* — or PLT group — like microorganisms found in the phloem elements of plants infected with mulberry dwarf, potato witches' broom, aster yellows, or Paulownia witches' broom. *Ann. Phytopath. Soc. Japan* 33 : 259-266.
- MILNE R., 1967, Electron microscopy of leaves infected with sowbane mosaic virus and other small polyhedral viruses. *Virology* 32 : 589-600.
- PROCENKO A. E., SURGUČEVA N. A., 1973, *Cecidophyopsis ribis* (Westw. 1869) — neuer Überträger von Mykoplasmen. *Wiss. Arbeitstagung soz. Länder zum Thema: „Probleme der Übertragung und Ausbreitung pflanzenpathogener Viren und Mykoplasmen durch tierische Vektoren“*, 12.—16. Nov. 1973 in Thale (Harz), Zusammenfassungen der Vorträge : 1.
- RAKÚS D., 1971, Nová choroba červených ribezlí. *Biológia* (Bratislava) 26 : 355-358.
- RAKÚS D., 1973, Prenos „plnokvetosti“ ribezlí 'Houghton Castle' vrúblovaním. *Sbor. ÚVTI - Ochr. rostl.* 9 : 143-144.
- RAYNOLDES E. S., 1963, Use of lead citrate at high pH as an electron-opaque stain in electron-microscopy. *J. Cell. Biol.* 17 : 209.
- SABATINI D. D., BENSCH K., BARNETT R. J., 1963, Cytochemistry and electron-microscopy. The preservation of cellular ultrastructure and enzymatic activity by aldehyde fixation. *J. Cell. Biol.* 17 : 19-58.
- SILVERE A. P., 1970, *Mycoplasma-like organisms in association with black currant reversion*. X. Congr. Int. Microbiol. Mexico 1970 : 222 (Abstr.).

Došlo dne 28. 1. 1974



1. a 2. Relativně největší buňky mykoplazmy obsahující zřetelné síťo — Relatively largest cells of mycoplasma countaining a network of strands

RAKÚS D., KRÁLÍK O., BRČÁK J. (Šlechtitelská a výzkumná stanice, Bojnice, Ústav experimentální botaniky CSAV, Praha). *Mykoplasma v Ribes houghtonianum Jancz. nakažené „plnokvětostí“*. Sbor. ÚVTI - Ochr. rostl. 10 (4) : 307-309, 1974.

V lýkové části cévního svazku plodní stopky meruzalky červené cv. 'Houghton Castle' nakažené tzv. plnokvětostí (žloutenkovou nemocí vyvolávající změny hlavně na květech a plodech) byl — zejména v sítkovicích — zjištěn mikroorganismus připomínající zástupce rodu *Mycoplasma*. Tato choroba nemá žádný vztah ke vzratu černého rybízu.

РАКУС Д., КРАЛИК О., БРЧАК Я. (Селекционная и научно-исследовательская станция, Бойнице, Институт экспериментальной ботаники ЧСАН, Прага). *Микоплазмоподобные тельца в красной смородине Ribes houghtonianum Jancz., инфицированной желтушечным заболеванием*. Sbor. ÚVTI - Ochr. rostl. 10 (4) : 307-309, 1974.

При изучении электронным микроскопом ультратонких срезов в сосудистой системе красной смородины cv. 'Houghton Castle', инфицированной желтухой, были обнаружены микоплазмоподобные тельца. Это заболевание вызывает изменения только на цветах и плодах и оно не имеет никакого отношения к махровости черной смородины.

RAKÚS D., KRÁLÍK O., BRČÁK J. (Züchtungs- und Forschungsstation, Bojnice, Institut für experimentelle Botanik, Praha). *Mykoplasmaähnliche Körper in den mit einer Vergilbungskrankheit infizierten Pflanzen von Ribes houghtonianum Jancz.* Sbor. ÚVTI - Ochr. rostl. 10 (4) : 307-309, 1974.

In den Siebzellen des Fruchtsieles der infizierten Pflanzen von *Ribes rubrum* cv. 'Houghton Castle' wurden mykoplasmaähnliche Organismen mit Hilfe der Ultradünnschnitte elektronmikroskopisch nachgewiesen. Diese Erkrankung verursacht sichtbare Vergilbungssymptome nur an den Blüten und Früchten der roten Johannisbeere und steht in keinem Zusammenhang mit dem virösen Atavismus der schwarzen Johannisbeere.

Adresa autorů:

Ing. Dušan Rakús, Šlechtitelská a výzkumná stanice 972 01 Bojnice, okr. Prievidza,
Otakar Králík, RNDr. Jaroslav Brčák, DrSc., Ústav experimentální botaniky
CSAV 160 00 Praha 6, Na Karlovce 1

Výběr z nových přírůstků
Ústřední zemědělské a lesnické knihovny ÚVTI
z úseku ochrany rostlin

Uvedené publikace je možno si zapůjčit osobně nebo písemně v ÚZLK výpůjční oddělení, 120 56 Praha 2, Slezská 7. Výpůjční doba: pondělí až pátek od 9 do 18 hod. U každé žádané publikace uveďte signaturu.

KAURI-PÄÄSUKE, M.

D 39.343/190

Biologisk gekämpning av jordtrötthet i plantskolejord. Uppsala, Lantbrukshögskolan 1973. 11 s. 4 tab. Lantbrukshögskolans meddelanden. 190. (Ovocné dřeviny, choroby „replant“ — ochrana — výzkum — Švédsko)

D 22.354/178/1973

Controlling the eastern tent caterpillar. Washington, U. S. Depart. of agric. 1973. 5 obr. Home and garden bulletin No 178. (Ovocné stromy — hmyz — *Malacosoma americana* — leták)

WELLS, J. M.

C 6.636/981

Postharvest wax-fungicide treatments of nectarines, peaches and plums for: reducing decay, reducing moisture loss, enhancing external appearance. Washington, U. S. Depart. of agric. 1973. 6 s. 1 obr. 2 tab. Marketing research report No. 981. (Ovoce peckové — postřik — fungicidy + vosk — výzkum / Ovoce peckové — skladování — choroby houbové — ochrana — fungicidy + vosk — výzkum — USA)

ALLEN, W. R.

C 22.120/53

Bacterial canker of sweet cherry. Toronto, Ontario, Min. of agric. and food 1973. 2 s. 1 obr. Factsheet 53. (Třešeň — choroby bakteriální — *Pseudomonas bacterium* — leták)

BJURMAN, B.

D 39.343/174

Herbicideförsök i jordgubbar 1967–1970. Uppsala, Lantbrukshögskolan 1973. 18 s. 1 obr. 8 tab. Lantbrukshögskolans meddelanden 174. (Jahodník — plevele — herbicidy — výzkum — Švédsko)

K VÝSKYTU PARAZITICKÝCH HUB RODŮ MASTIGOSPORIUM FRES. A CERCOSPORIDIUM EARLE V ČSSR

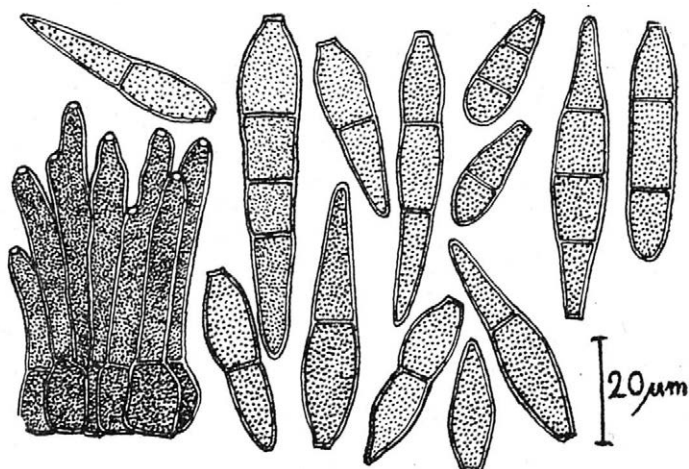
Mykofloristika parazitických hub má v ČSSR dlouholetou tradici. Výsledkem sběratelské činnosti je bohatý dokladový materiál, který je roztroušený po herbářích četných muzeí a vysokých škol nebo je dosud součástí soukromých herbářů. Bohužel nebyl ještě tento rozsáhlý materiál souhrnně zpracován a tak chybí přehled o výskytu a rozšíření jednotlivých parazitických hub na území ČSSR.

Cagaš (1972) uvádí výskyt druhu *Mastigosporium rubricosum* (Dearn. et Barth.) Nannf. na *Dactylis glomerata* L., o němž se domnívá, že nebyl dosud na území ČSSR zaznamenán. Práce o výskytu však byly již publikovány dříve (spolu i s výskytem druhu *Mastigosporium deschampsiae* Jorstad) (Ondřej 1966, 1973). Tento druh byl v minulosti sbírán dost často, byl ale nesprávně určován a zaměňován s druhy *Cercosporidium graminis* Fuck. nebo *Heterosporium graminum* Rostr., jak o tom svědčí herbářové položky deponované v našich muzeích.

Druh *Mastigosporium rubricosum* (Dearn. et Barth.) Nannf. byl na území ČSSR již sbírán roku 1942 v Beskydech H. Zavřelem z Kroměříže. Další sběry jsou známy z let 1943, 1945, 1946, 1948, 1954, 1956, 1957, 1961, 1966 a 1969. Hojně se vyskytuje v horských a podhorských oblastech (Beskydy, Jeseníky, Krkonoše, Chřibý, Hostýnské vrchy, Vysoké Tatry), kde byl sbírán na *Dactylis glomerata* L., *Agrostis vulgaris* With., *Calamagrostis lanceolata* Roth., *Calamagrostis epigeios* Roth., *Calamagrostis arundinacea* Roth., *Arrhenatherum elatius* (L.) Presl, *Poa annua* L. a *Deschampsia caespitosa* (L.) P. Beauv. Většina sběrů je uložena v herbářích Slovenského národního muzea v Bratislavě.

Druh *Cercosporidium graminis* (Fuckel) Deighton (obr. 1) je více znám pod názvem *Scolicotrichum graminis* Fuckel. Má více synonym, nejrozšířenější jsou *Passalora graminis* (Fuckel) Höhnelt a *Cercospora graminis* (Fuckel) Horsfall.

Houba parazituje na četných druzích trav. U nás se běžně vyskytuje na *Glyceria fluitans* R. Br. Byla sbírána dále na *Glyceria nemoralis* Uechtr. et Körn, *Glyceria plicata* Fr., *Poa nemoralis* L., *Poa trivialis* L., *Poa compressa* L., *Anthoxanthum*



1. *Cercosporidium graminis* (Fuckel) Deighton
— konidiofory a konidie

odoratum L., *Dactylis glomerata* L., *Alopecurus geniculatus* L., *Alopecurus aequalis* Sobal a *Millium effusum* L. Na našem území je výskyt houby znám již od roku 1887 (Bratislava, Bäumlér).

Hnědě zbarvené konidiofory jsou 18–40 (90) × 5–7 (8) μm velké. Světlehnědé konidie jsou většinou dvojbuněčné 20–35 × 5–9 (10) μm. Na některých sběrech jsou konidie až čtyřbuněčné 30–40 × 4–8 (9) μm a vzácně na jiných sběrech dosahují velikosti 36–70 × (5) 7–13 μm.

Konidie houby jsou značně proměnlivé a pravděpodobně byla houba popsána Baudyšem a Picbauerem (1924) jako *Cercospora poae* Baudyš et Picbauer (hostitel *Poa fertilis* H., velikost konidioforů 60–90 × 6–7 μm, konidií 20–40 × 4–6 μm s 1–3 přehrádkami). Originální herbářový materiál nebyl k dispozici, a tak nemohlo být provedeno ověření totožnosti obou druhů. Materiál pro revizi si ze soukromého herbáře Baudyše vyžádal Chupp (1953) a jak uvádí v monografii roku *Cercospora*, materiál mu nebyl poskytnut s odůvodněním, že houba byla sbírána jen ve velmi malém množství. Chupp (1953) na základě publikované diagnózy *Cercospora poae* Bd. et Pbr. se domnívá, že se nejedná o *Cercosporu*, ale o jiný rod.

Literatura

- BAUDYŠ E., PICBAUER R., 1924, Čas. Mor. přír. spol., Brno 1 : 304.
CAGAŠ B., 1972, Parazitické houby rodu *Mastigosporium* Fres. na srze říznačce a psárce luční. Sbor. ÚVTI-Ochr. rostl. 1 : 60-61.
CHUPP Ch., 1953, A monograph of the fungus genus *Cercospora*. Ithaca, New York, 667 s.
ONDŘEJ M., 1966, Imperfektní parazitické mikromycety z Bruntálska. Zprávy Vlastivědného ústavu v Olomouci 129 : 2-10.
ONDŘEJ M., 1973, Parazitické imperfektní houby sbírané v blízkém okolí obce Libina (okr. Šumperk). Zprávy Vlastivědného ústavu v Olomouci 159 : 13-24.

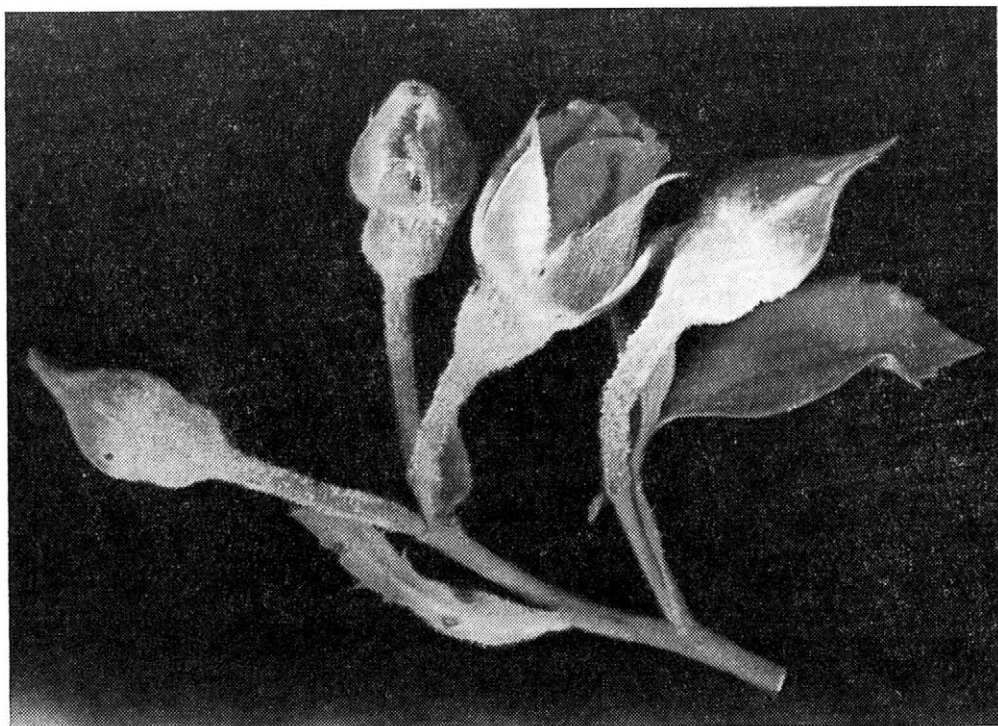
Michal Ondřej, prom. biolog, Výzkumný ústav technických plodin a luskovin, Šumperk - Temenice

VÝSKYT PADLÍ RŮŽOVÉHO NA KORUNNÍCH PLÁTCÍCH RŮŽE

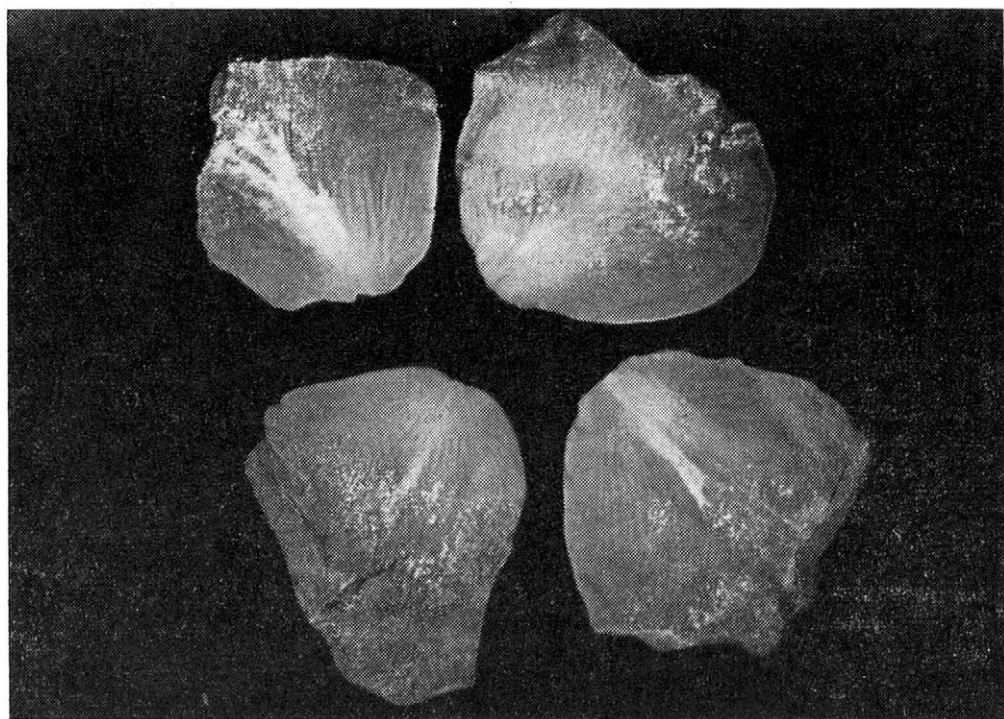
Houba *Sphaerotheca pannosa* (Wallr.) Lévl. var. *rosae* Gor. se zpravidla vyskytuje na listech, ale je hojná i na češulích (obr. 1) a přiléhajících větvích, které jsou zelené a obsahují chlorofyl (Klika 1924, Blumer 1967). V roce 1973 byl zjištěn silný výskyt tohoto padlí také na vnitřní straně korunních plátek v těch případech, kdy napadená květenství byla přenesena do místnosti a vložena do vázy (obr. 2). Tento výskyt padlí byl pozorován u remontantní červené růže cv. 'Demokratie'.

Obligátní parazité z čeledi padlí většinou žijí na zelených pletivech. U padlí travního (*Erysiphe graminis* DC.) byl pozorován rozvoj kolonií parazita i na etiologovaných a albinických listech, stejně tak jako na koleptilích, tedy na orgánech neobsahujících chlorofyl (Benada 1964).

Nález padlí růžového na korunních plátcích růže je dalším důkazem, že tyto obligátní parazité nejsou vázány svým metabolismem na zelená pletiva.



1. Češule růže cv. 'Demokratie' pokryté hustě myceliovým povlakem padlí



2. Vnitřní strana korunních plátků s povlakem mycelia padlí

Literatura

- BENADA J., 1964, The growth of powdery mildew (*Erysiphe graminis* DC.) on the coleoptiles and on the young leaves of barley. *Phytopath. Z.* 51 : 187-189.
- BLUMER S., 1967, Echte Mehltaupilze (*Erysiphaceae*). Jena.
- KLIKA J., 1924, Monografie českých padlí. Praha.

Ing. dr. Jaroslav Benada, CSc., Výzkumný ústav obilnářský, Kroměříž

FUNGICÍDNE VLASTNOSTI ZLÚČENINY VÚAgT-866/72

PREDBEŽNÁ SPRÁVA

Výskumu systémových fungicídov sa venuje v posledných rokoch mimoriadna pozornosť. V porovnaní s ochrannými, dotykovými fungicídmi vyznačujú sa viacerými prednosťami: po prijatí rastlinou sa premiestňujú a chránia aj neošetrené časti, často aj novonarastenú hmotu. Pri aplikácii zálievkou ku koreňom rastlín predlžuje sa ich ochranný účinok, viaceré z nich sa vyznačujú aj kuratívnym účinkom.

Do sústavy laboratórnych a sklenkových metód pre stanovenie fungicídneho účinku nových zlúčenín, syntetizovaných v laboratóriách Výskumného ústavu agrochemickej technológie v Bratislave, zaradili sme od roku 1968 aj metódy pre stanovenie systémového fungicídneho účinku. Za najspoľahlivejšie treba považovať metódy, ktoré dovoľujú vytriediť nádejné zlúčeniny od ostatných. Medzi ne patrí metóda založená na úmelej infekcii živých rastlín.

V súčasnosti zisťujeme systémový účinok nových zlúčenín proti múčnatke uhorkovej (*Erysiphe cichoracearum*) na hrnčekovaných uhorkách, dopestovaných do štádia kotyledonových listov a proti múčnatke trávovej (*Erysiphe graminis*) na jačmeni, dopestovanom v kvetináčoch do štádia začiatku rastu druhého listu. Rastlinky sa najprv postriekajú alebo zalejú odstupňovanými koncentráciami skúšaných zlúčenín a po zaschnutí fungicídneho povlaku (v prípade zálievky po 24 hodinách) sa vykoná infekcia striekaním konidií huby na rastlinky.

Uvedenou metódou sme zistili pozoruhodný účinok zlúčeniny, označenej predbežne VÚAgT-866/72, syntetizovanej na VÚAgT. Pri použití testovacieho páru hostiteľ — patogén: uhorky (odroda Znojenské nakladačky) a *Erysiphe cichoracearum*, dávkou 2,5 mg účinnej látky sme dosiahli 100% účinok v čase totálneho napadnutia kontrolných rastlín (na 9. deň po aplikácii). Zlúčenina VÚAgT-866/72 sa v uvedenom vstupnom teste vyrovnala účinkom Benlate a Topsin M. Veľmi dobrý účinok sme dosiahli aj postrekom klíčnych rastlín v koncentrácii 250 ppm účinnej látky.

Proti múčnatke trávovej (*Erysiphe graminis*), zálievkou jačmeňa sa zlúčenina VÚAgT-866/72 účinkom skoro vyrovnala priradeným štandardom Benlate a Topsin M (dávka 2,5 mg/kvetináč). Slabší účinok sme pozorovali pri postreku rastlín. Koncentráciou 62,5 ppm účinnej látky sa dosiahol už len 50% účinok priradených štandardov. Použité koncentrácie a dávky neučinkovali fytotoxicky. Biologické vlastnosti zlúčeniny sa ďalej sledujú najmä z hľadiska šírky a stupňa účinku.

Proti múčnatke trávovej (*Erysiphe graminis*), zálievkou jačmeňa sa zlúčenina VÚAgT-866/72 účinkom skoro vyrovnala priradeným štandardom Benlate a Topsin M (dávka 2,5 mg/kvetináč). Slabší účinok sme pozorovali pri postreku rastlín. Koncentráciou 62,5 ppm účinnej látky sa dosiahol už len 50% účinok priradených štandardov. Použité koncentrácie a dávky neučinkovali fytotoxicky. Biologické vlastnosti zlúčeniny sa ďalej sledujú najmä z hľadiska šírky a stupňa účinku.

Ing. Jozef Demečko, CSc., Výskumný ústav agrochemickej technológie, Bratislava

Chod J.: Evžen Jermoljev † 21. 4. 1974	245
Havránek P.: Vliv virového onemocnění na výnosy česneku kuchyňského	251
Zadina J.: TE ₁ -indikátorová rostlina pro diagnózu Y viru brambor	257
Sýkora J., Šebesta J.: Škodlivost rzi na ovse jako rasová a odrůdová zvláštnost	265
Cagaš B., Šebesta J.: K vlivu rzi <i>Puccinia phlei-pratensis</i> Erikss. et Henn. na jakost píce bojínku lučního	271
Váňová M., Benada J.: Použití Mixi-Toku S v jarním ječmeni	277
Řezáč A., Zacha V.: K některým aspektům kalamitního výskytu rzi travní (<i>Puccinia graminis</i> Pers. f. sp. <i>tritici</i>) v ČSSR v roce 1972	287
Kvíčala B. A.: Přenos a latence některých izolátů viru výrůstkové mozaiky hrachu u kyjatky bramborové <i>Macrosiphum euphorbiae</i> Thom.	299
Rakús D., Králík O., Brčák J.: Mykoplasma v <i>Ribes houghtonianum</i> Jancz. nakažené „plnokvětostí“	307

Krátká sdělení

Ondřej M.: K výskytu parazitických hub rodu <i>Mastigosporium</i> Fres. a <i>Cercosporidium</i> Earle v ČSSR	311
Benada J.: Výskyt padlí růžového na korunních plátcích růže	312
Demečko J.: Fungicidne vlastnosti zlúčeniny VÚAgT-866/72	314

СОДЕРЖАНИЕ

Гавранек П.: Влияние вирусного заболевания на урожай чеснока	255
Задина Я.: TE ₁ — индикаторное растение для вируса Y картофеля	263
Сикора Я., Шебеста Я.: Вредность ржавчин на овсе как расовая и сортовая особенность	268
Цагаш Б., Шебеста Я.: К вопросу влияния ржавчины <i>Puccinia phlei — pratensis</i> Erikss. et Henn. на качество тимopheвки	275
Ванёва М., Бенада Я.: Применение Микси-ТОКа S у ярового ячменя	285
Ржезач А., Заха В.: К некоторым аспектам бедственного появления линейной ржавчины (<i>Puccinia graminis</i> Pers. f. sp. <i>tritici</i>) в ЧСР в 1972 году	297
Квичала Б. А.: Перенос и латентность некоторых изолятов вируса деформирующей мозаики гороха у тли картофеля <i>Macrosiphum</i>	
Ракус Д., Кралик О., Брчак Я.: Микроплазмоподобные тельца в красной смородине <i>Ribes houghtonianum</i> Jancz., инфицированной желтушечным заболеванием	

CONTENTS

Havránek P.: The Effect of Virus Disease on the Yields of Common	251
Zadina J.: TE ₁ — an Indicator Plant for the Diagnosis of the Y Virus of Potatoes	257
Sýkora J., Šebesta J.: The Harmfulness of Rusts to Oats as a Racial and Varietal Peculiarity	265
Cagaš B., Šebesta J.: On the Effect of the Rust <i>Puccinia phlei — pratensis</i> Erikss. et Henn. on the Quality of the Fodder of Timothy	271
Váňová M., Benada J.: Application of Mixi-TOK S to Spring Barley	277
Řezáč A., Zacha V.: On Some Aspect of the Calamitous Occurrence of Stem Rust (<i>Puccinia graminis</i> Pers. f. sp. <i>tritici</i>) in Czechoslovakia in the Year 1972	287
Kvíčala B. A.: Transmission and Latency of Some Isolates of Pea Enation Mosaic Virus by <i>Macrosiphum euphorbiae</i> Thom.	299
Rakús D., Králík O., Brčák J.: Mycoplasma-like Organism in <i>Ribes houghtonianum</i> Jancz. Infected with a Yellows Disease	307

Havránek P.: Einfluß der Viruskrankheit auf die Knoblaucherträge .	251
Zadina J.: TE ₁ — die Indikatorpflanze zur Diagnose des Y- Virus der Kartoffeln	263
Sýkora J., Šebesta J.: Die Schädlichkeit der Rostarten am Hafer als eine Rassen- und Sortenbesonderheit	269
Cagaš B., Šebesta J.: Beitrag zum Einfluß von Rost <i>Puccinia phlei</i> — <i>pratensis</i> Erikss. et Henn. auf die Futterqualität des Wiesenlieschgrases .	275
Váňová M., Benada J.: Die Verwendung von Mixi-Tok S in Sommergerstenbeständen	285
Řezáč A., Zacha V.: Zu einigen Aspekten des Kalamitätsvorkommens von Schwarzrost (<i>Puccinia graminis</i> Pers. f. sp. <i>tritici</i>) in der CSSR im J. 1972	297
Kvičala B. A.: Die Übertragung und Latenz einiger Isolate des Virus des scharfen Adernmosaiks der Erbse bei der Kartoffelblattlaus <i>Mascrosiphum euphorbiae</i> Thom.	305
Rakús D., Králík O., Brčák J.: Mykoplasmatische Körper in den mit einer Vergilbungs Krankheit infizierten Pflanzen von <i>Ribes houghtonianum</i> Jancz.	309