

KURZE MITTEILUNG

**Weitere Versuche mit der Rauhverzweigung
und Streifenkrankheit des Maises**

ČTIBOR BLATNÝ und ZDEŇKA PROCHÁZKOVÁ

Institut für experimentelle Botanik ČSAV, Praha

Eingegangen am 23. Dezember 1964

Ausführlich haben wir (BLATNÝ, POZDĚNA, PROCHÁZKOVÁ, 1965) diese Virose an anderer Stelle behandelt. Im Jahre 1964 haben wir mit ihr weitere Versuche durchgeführt.

Um möglichst stärkste Auswirkungen der Erkrankung an der genannten Virose zu erzielen, haben wir den Mais (Sorte Stupická raná — Stupicer Frühmais) in unserem Versuchsgarten in Prag-Dejvice, Na Karlovce absichtlich spät, am 5. VI. 1964 gesät. Dadurch wollten wir die Maispflanzen schon in ihren jüngsten Entwicklungsphasen der Attacke der Vektoren des Virus — der virophoren Zikaden aussetzen. Um einen möglichst hohen Anteil der schwererkrankten Pflanzen zu erhalten, haben wir den Maisbestand sofort nach dem Auflaufen wiederholt mit *Calligypona pellucida* — zusammen über 300 Stück auf eine Fläche von 110 m² — bestreut. Es handelte sich um Zikaden, die vorher an *Origanum vulgare* und *Plantago major* gesaugt hatten, welche an aster yellows krank waren.

Die Erkrankung zeichnete sich bei diesem Bestand durch (nicht stets vorkommende) Streifigkeit der Blätter, häufiger vorkommendes dunkles Grün der Blätter und durch vollkommene Verzweigung der stark, dh. sehr zeitig erkrankten Pflanzen aus. Es wurden 64 verzweigte Pflanzen, dh. 8,8% des Maisbestandes gezählt.

Einen gänzlichen Mangel der männlichen Blütenstände zeigten 12 von 720 Pflanzen, dh. 1,6% dieses Maisbestandes. Eine rudimentäre Entwicklung und Phyllodie der männlichen Blütenstände trat bei 6, dh. bei 0,8% des Maisbestandes auf. Bei 12 Pflanzen, dh. bei 1,6% des Maisbestandes war eine übermässige Bildung der weiblichen Blütenstände — bis 5 je Pflanze — zu verzeichnen, diese Blütenstände waren aber vollkommen rudimentär.

Die Ernte entsprach dem Ausmass und der Intensität der Erkrankung. Die Anzahl der Kolben bei den 720 Maispflanzen (es wurden 800 Pflanzen gesät,

* Adresse: Praha 6 - Dejvice, Na Karlovce 1

zu je 2 Sameny v 50×50 cm Abstand) dieses Bestandes betrug 885, dh. durchschnittlich 1,23 Kolben je Pflanze — bei gesunden Beständen dieser Mais-hybride lag die Zahl der Kolben im Jahre 1964 nahe bei 2. Von den 885 (= 100%) geernteten Kolben waren 300 verkümmert oder ganz unbefruchtet, also 33,9%; lagunenartig oder nicht bis zum Gipfel befruchtet waren 368 Kolben, also 41,6%; voll, normal befruchtet waren 217 Kolben, dh. 24,5%, also etwa ein Drittel des Anteiles der gesunden Bestände dieser Maishybride von anderen Orten im Jahre 1964. Der Kornertrag des ganzen Maisbestandes — 720 Pflanzen — betrug 15,55 kg, was etwa 14,10 q/Ha, cca um 66% weniger als an „gesunden“ Standorten im Jahre 1964 entspricht.

Als Nachteil des Versuches kann der Mangel einer Kontrollparzelle ange-führt werden. Die Kontrollparzelle konnte aber nicht errichtet werden, weil dieser Standort mit dem genannten Virus in der Masse verseucht ist, dass eine Kontrolle an demselben Standort unmöglich war. Aus diesem Grunde wurden — siehe vorhergehenden Absatz — anderwo gewonnene Ernteer-gebnisse zur Kontrolle herangezogen.

In den Jahren 1961—1963 dienten die habituell gesunden Pflanzen desselben Bestandes als Kontrolle.

Im Jahre 1964 haben wir auch Freiland- und Gewächshausversuche mit der Infektion von Gerste und Hafer durch das erwähnte Virus und *Calligypona pellucida* als Vektor, welche an aster yellows krankem *Origanum vulgare* an derselben Lokalität gesaugt hatten, durchgeführt. Die Ergebnisse aller dieser Versuche waren negativ. Es handelt sich offensichtlich um Virusisolate der europäischen aster yellows—Stämmegruppe, welche nicht imstande sind, eine viröse Erkrankung der Gerste und des Hafers hervorzurufen. Die viröse Sterilität des Hafers (PRŮŠA 1958), konnte durch *Calligypona pellucida*, die an aster yellows-kranker *Stellaria media* gesaugt hatte (BLATTNÝ 1959), nicht übertragen werden. Sie wird daher wohl von einem anderen Virus oder von einer anderen Stämmegruppe des aster yellows-Virus verursacht.

Literatur

- BLATTNÝ, C.: Notes on virus sterility and stunting of oats. — *Folia microbiol.* 4: 209—211, 1959.
 BLATTNÝ, C., POZDĚNA, J., PROCHÁZKOVÁ, Z.: Virusbedingte Rauhverzweigung und Streifen-krankheit bei *Zea mays* L. — *Phytopath. Ztschr.* 52: 105—130, 1965.
 PRŮŠA, V.: Die sterile Verzweigung des Hafers in der Tschechoslowakischen Republik. — *Phytopath. Ztschr.* 33: 99—107, 1958.

C. BLATTNÝ, Z. PROCHÁZKOVÁ, Ústav experimentální botaniky ČSAV, Praha: Další pokusy s virovou zakrslostí a pruhovitostí kukuřice. — *Biol. Plant.* 7: 391—393, 1965.

Při velmi pozdním setí (5. VI. 1964) a opakovaném přenosu křísa *Calligypona pellucida* s *Origanum vulgare* a *Plantago major*, nemocných žloutenkou aster, bylo u kukuřice docíleno velmi časté a těžké napadení jmenovanou virosou. Onemocnění mělo za následek tmavou barvu listů, někdy jejich pruhovitost, často zakrsání rostlin, nevyvinutí samčích květenství nebo jejich zlistnatění, rudimentární vývoj někdy nadměrně četných samčích květenství, jejich nedokonalé opylení, velmi silné snížení sklizně zrna.

Na této lokalitě (Praha-Dejvice, Na Karlovce) nebylo docíleno žádné virové onemocnění přenosem *Calligypona pellucida* na oves a ječmen, jestliže před tím křísi sáli na *Origanum vulgare* z téže lokality, nemocným žloutenkou aster. Virovní sterilita a zakrslost ovesa je působena jiným virem nebo jinou skupinou virových kmenů než virová zakrslost a pruhovitost kukuřice.

C. BLATTNÝ, Z. PROCHÁZKOVÁ
RAUHVERZWERGUNG U. STREIFENKRANKHEIT DES MAISES

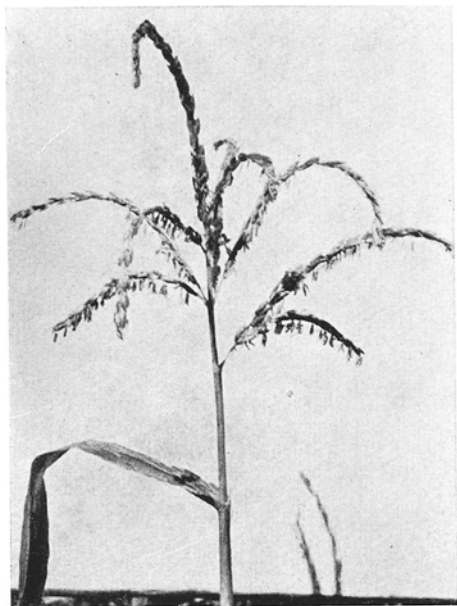


Abb. 1. Rispe einer gesunden Maispflanze. Foto Limberk.

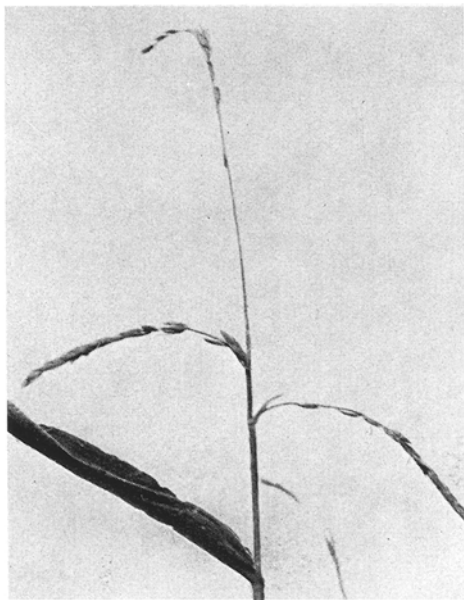


Abb. 2. Rispe einer virösen Maispflanze; wenige, teilweise sterile Blüten. Foto Limberk.

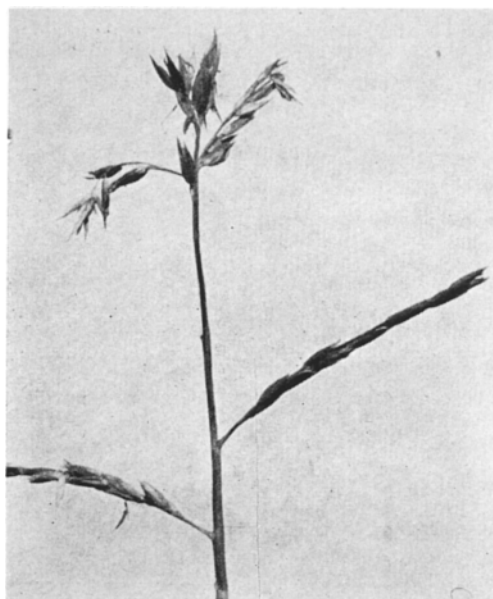


Abb. 3. Rispe einer virösen Maispflanze; wenige, teilweise sterile Blüten. Foto Limberk.

C. BLATTNÝ, Z. PROCHÁZKOVÁ
 RAUHVERZWERGUNG U. STREIFENKRANKHEIT DES MAISES

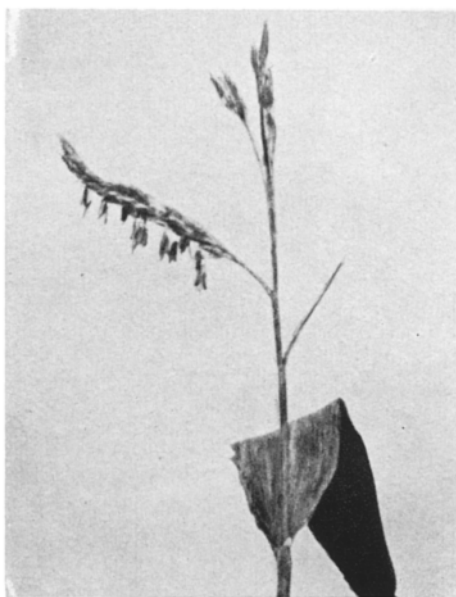
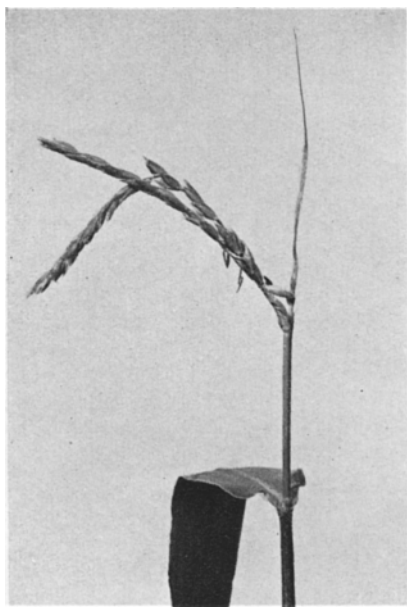


Abb. 4. Rispe einer virösen Maispflanze; ein Teil der Rispe phyllodisch. Foto Limberk.

Abb. 5. Rispe einer virösen Maispflanze; ein Teil der Rispe phyllodisch. Foto Limberk.

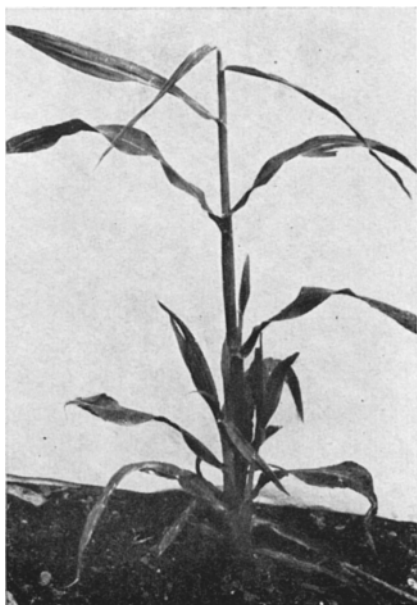


Abb. 6. Verzweigte viröse Maispflanze. Es haben sich weder männliche noch weibliche Blütenstände entwickelt. Foto Limberk.

Abb. 7. Verzweigte viröse Maispflanze. Keine männliche Blütenstände; zahlreiche rudimentäre Anlagen weiblicher Blütenstände. Foto Limberk.

Ц. Блатный, З. Прохазкова, Институт экспериментальной ботаники ЧСАН, Прага: Дальнейшие опыты с вирусной карликовостью и полосатостью кукурузы. — Biol. Plant. 7 : 391—393, 1965.

При очень позднем сроке посева (5-го июня 1964 г.) и повторном переносе *Calligypona pellucida* с *Origanum vulgare* и *Plantago major*, больных желтухой астр, мы добились у кукурузы очень частого и тяжелого заражения приведенным вирусным заболеванием. Следствием заболевания была темная окраска листьев, иногда их полосатость, часто карликовость растений, недоразвитость мужских соцветий или их превращение в листья, рудиментарное развитие иногда абнормального числа женских соцветий, их недоопыление, очень сильное снижение сбора зерна. На данном местонахождении (Прага-Дейвице, На Карловце) не достигнуто никакого вирусного заболевания переносом *Calligypona pellucida* на овес и ячмень, если до этого насекомые сосали на *Origanum vulgare* из того же местонахождения, зараженного желтухой астр. Вирусная стерильность и карликовость овса вызвана другим вирусом или группой вирусных штаммов чем вирусная карликовость и полосатость кукурузы.