

Ergebnisse aus den Feldversuchen

Beizeffekt gegen:								Gesamtanzahl der Versuche	Durchschnittl. Beizeffekt für das Gerät
Streifenkrankheit So.-Gerste				Haferflugbrand					
11 Vers.	10 Vers.	4 Vers.	Wi.-Gerste 6 Vers.	12 Vers.	9 Vers.	9 Vers.	4 Vers.		
14,77	17,86	11,44	2,60	3,66	5,16	5,35	3,20	114	0
100	100	100	100	—	—	97,26	92,68	90	98,82
—	100	100	100	—	—	97,39	99,57	52	99,23
99,49	—	—	—	99,08	—	—	—	63	99,45
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
100	—	—	—	95,55	—	—	—	63	96,53
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
100	100	—	100	99,35	97,18	—	—	273	98,25
—	100	—	—	—	91,52	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	100	—	100	—	98,60	—	—	—	—
—	100	—	96,15	—	88,32	—	—	—	—
100	—	—	—	100	—	—	—	95	96,11
—	—	—	—	99,76	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

wendung von Feuchtbeizmitteln verzichten, deren organische Quecksilberverbindung einen hohen Dampfdruck besitzt. Nur die Geräte A und P genügen nicht den Anforderungen.

- Da die Geräte die Primärverteilung auf unterschiedlichem Wege und mit unterschiedlichem technischen Aufwand erreichen, wird diese Verteilung von der Stundenleistung des Gerätes mehr oder weniger abhängig. Nicht jedes System gestattet eine gute Beizmittelverteilung in jedem Bereich. So ist der Leistungsbereich der Geräte AD und C III eng begrenzt und der der Geräte G und H breiter und läßt sich den Anforderungen der Praxis weitgehend anpassen.
- Unter der Voraussetzung, daß die Feuchtbeizmittel gleichmäßig auf dem Saatgut verteilt werden, sind niemals Beeinträchtigungen der Keim- und Triebkraft beobachtet worden.
- Der erhöhte technische Aufwand bei den Feuchtbeizgeräten erfordert eine sinnvolle Beachtung der Bedienungsanleitungen. Einige Hinweise werden gegeben. Besonders wichtig sind die Koordinierung der Getreidemenge (Stundenleistung) mit der Beizmittelzuteilung (Dosierung) sowie die Anpassung der Leistung des Feuchtbeizgerätes an eine vorgeschaltete Reinigungsanlage. Bei kontinuierlich arbeitenden

Feuchtbeizgeräten soll der Getreidezustrom gleichmäßig fließen und nicht unterbrochen werden.

- In ausgedehnten Freilandversuchen ist der Beweis erbracht worden, daß die fungizide Wirkung der Feuchtbeizmittel dann den Anforderungen entspricht, wenn die Feuchtbeizgeräte richtig eingestellt und mit einer erprobten Stundenleistung laufen. Die anfänglichen Bedenken gegen das Feuchtbeizverfahren, wie sie sich noch aus der Unvollkommenheit der ersten Geräte ergaben, können nunmehr zurückgestellt werden, wenn die in der vorliegenden Arbeit gegebenen Hinweise beachtet worden sind.

Literatur

Lindström, O. (1958): Mechanism of liquid seed treatment. Journ. agric. Food Chem. 6, 283-298.
 Winkelmann, A., Johannes, H., und Goöben, H. (1961): Vergleichende Untersuchungen zum Trocken- und Feuchtbeizverfahren. Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. (Braunschweig) 13, 149-157.
 Zislavsky, W., und Oberländer, H. E. (1964): Ein Beitrag zur Kenntnis der Verteilung von Flüssigkeitsbeizmitteln in Getreidesaatgut. Pflanzenschutzberichte (Wien) 31, 81-103.

Eingegangen am 25. Januar 1966.

DK 632.773.4 Fritfliege: 633.15

Zum Auftreten und zur Bekämpfung der Fritfliege *Oscinella frit* L. an Silomais in Nordwestdeutschland im Jahre 1965

Von Heinrich W. K. Müller, Staatsinstitut für Angewandte Botanik, Pflanzenschutzamt, Hamburg

[Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. (Braunschweig) 18, 1966, 59-62]

1. Auftreten

Nachdem im Jahre 1964 erstmals eine Fritfliegenkalamität bei Silomaiskulturen im norddeutschen Raum beobachtet worden war (7), wiederholte sich dieser starke Befall im Jahre 1965. Der erheblich eingeschränkte Anbau der Wirtspflanze Hafer mag zu einer Abwanderung des Schädling zu dem zunehmend an-

gebauten Mais geführt haben. Mit einer gleichbleibenden Gefährdung der Maisbestände muß daher wohl auch in Zukunft gerechnet werden. Eine weitgestellte Fruchtfolge des Maises und ein von Hafer und Gräserflächen räumlich getrennter Anbau könnten sich als notwendig erweisen.

Die Witterung in der zweiten Maihälfte und in der ersten Junihälfte des Jahres 1965 war in Nordwest-

deutschland ungewöhnlich kühl und meist zu trocken für die Jahreszeit. So stagnierte das Jugendwachstum der Maispflanzen. Dies zeichnete sich durch starke Gelbfärbung der Bestände auffällig ab (vgl. die Gelbfärbung des Sommergetreides durch die Witterungsungunst). Der Befall mit der ersten Generation der Fritfliege verlief daher, wie befürchtet, so, daß die im Wachstum gehemmten Pflanzen schon im frühesten Stadium, anscheinend im 2-Blatt-Stadium, durch die Junglarven stark befallen und erheblich geschädigt wurden. Bereits im 4-Blatt-Stadium waren 10–30% durch Herzblattfraß stärker deformierte Pflanzen festzustellen, während in manchen Fällen bis zu 90% der Pflanzen geschädigt, wenn auch nur z. T. im Wachstum behindert wurden.

Die weitere Beobachtung der Wuchsschäden ergab dann, daß durch die warme Witterung in der zweiten Junihälfte und die feuchte, wenn auch zeitweise zu kühle Juliwitterung der Fraßschaden sich dem Augenschein nach wieder verwuchs. So hatte ein großer Teil der geschädigten Pflanzen schon Mitte Juli auf dem Weg der Bestockung neue, kräftige Triebe gebildet, während ein Teil der Pflanzen dies anscheinend nicht mehr vermochte und offensichtlich endgültig zurückblieb (Abb. 1 und 2). Abgesehen von dem Produktionsverlust dieser Pflanzen muß noch mit weiteren Ernteminderungen durch das gehemmte Jugendwachstum und die dadurch geringere Kolbenbildung bei allen befallenen Pflanzen und mit dem Totalverlust einiger besonders schwer im Herzblatt geschädigter Pflanzen gerechnet werden.

2. Der Schädling (Fritfliege – Maisfliege)

Durch die Untersuchungen von B o l l o w (1) war die Frage aufgeworfen worden, ob in Westdeutschland neben der Fritfliege *Oscinella frit* L. noch nahe verwandte Arten aus der Fritfliegen-Gruppe an dem Maischaden beteiligt sind. Zur Prüfung des Auftretens einer neuen „Maisfliege“ (mit 8 Generationen) wurden im Laboratorium aus befallenen Freilandpflanzen Fliegen gezogen. Die Pflanzen waren im Spitzstadium als Topfpflanzen zwischen die Reihen stark befallener Maispflanzen mitten in einen Maisschlag in die Erde

eingelassen und nach Sichtbarwerden des Befalls – im 4- bis 6-Blatt-Stadium – ins Laboratorium unter Glasglocken gesetzt worden. Die Artbestimmung* dieser so gewonnenen Fliegen ergab, daß es sich ausnahmslos um *Oscinella frit* handelte.

Auch die Beobachtung der Generationenfolge im Maisbestand zeigte, daß anscheinend nur die üblichen zwei Generationen – wie beim Hafer – im Mai/Juni bzw. im Juli den Mais befallen hatten, während die dritte Generation sich wahrscheinlich wieder anderen Wirtspflanzen (Gräsern) zuwandte. So zeigten Keimpflanzen, die, in Abständen in Töpfen ausgesät, in den Lücken eines stark befallenen Maisschlages aufwuchsen, jeweils im 4-Blatt-Stadium vor Mitte Juli 100% Befall, nach Mitte Juli 30% und Ende Juli keinen Befall. Auch bei der weiteren vierwöchigen Beobachtung konnte kein Befall an den jungen Maispflanzen festgestellt werden. Somit besteht kein Grund zu der Annahme, daß außer der Fritfliege noch andere Fliegenarten, gekennzeichnet u. a. durch eine höhere Generationenzahl, an dem Maisschaden wesentlich beteiligt waren.

3. Bekämpfung

Zweifellos ist im Jahre 1965 der erneute starke Fraß- und Wuchsschaden an Silomais durch die Wachstumsverzögerung der jungen Pflanzen infolge des ungünstigen Frühjahrswetters begünstigt worden. Diese Erkenntnis kann aber die Befürchtungen der betroffenen Maisanbauer nicht beschwichtigen, daß sich die Fritfliege als Maisschädling nunmehr in Nordwestdeutschland eingebürgert hat und künftig vorbeugende Abwehrmaßnahmen erfordert (2).

Offensichtlich verursacht nur die erste Generation merklichen Schaden. Der Befall erfolgt sehr frühzeitig, etwa im 2-Blatt-Stadium, so daß das Schadbild bereits zwei bis drei Wochen später im 3- bis 4-Blatt-Stadium sichtbar wird. Bekämpfungsversuche zu einem späteren Zeitpunkt wurden zwar auch unternommen, führten aber nicht mehr zum Erfolg.

* Herrn Wiss. Oberrat Dr. C. B u h l, Kiel-Kitzeberg, sei für die freundliche Übernahme der Artbestimmung auch an dieser Stelle gedankt.



Abb. 1. Durch Fritfliegenlarven stark geschädigte und im Wachstum zurückgebliebene Maispflanze (rechts) neben einer nichtbefallenen Pflanze. (Bild 1 und 2: H. W. K. Müller.)



Abb. 2. Die stark befallene und verzweigte Maispflanze (Mitte) hat zwei kräftige Nebentriebe entwickelt, die allerdings nicht mehr die erwünschten Kolben ausbilden.

a) Feldspritzversuche nach Beginn des Schadfraßes durch die 1. Generation

Ein 3 ha großer Maisschlag A (Silomaisort KC 3) wurde mittels Feldspritze am 22. Juni 1965 im 6- bis 8-Blatt-Stadium gespritzt. Als Wirkstoffe wurden verwendet:

- | | |
|-------------------------|------------------|
| (1) Parathion | 200 ccm/400 l/ha |
| (2) Parathion + Demeton | 400 ccm/400 l/ha |

Die Bonitierungen nach 8 Tagen ergaben lebende Larven der Fritfliege in Pflanzen aller Versuchspartien, ohne Wuchsunterschiede der behandelten und unbehandelten Flächen. Bei der zweiten Bonitierung nach etwa 3 Wochen erschienen die anfänglichen Wuchschäden durch die inzwischen vor sich gegangene Bestockung grobenteils wieder verwachsen. Dabei hatten sich ein bis mehrere seitliche Austriebe schon kräftiger entwickelt als die erstbefallenen Triebe. Nur einige Pflanzen vermochten nicht mehr durchzutreiben und blieben so im Wuchs gegenüber dem Durchschnitt der Pflanzen stark zurück. Auf 100 Maispflanzen waren etwa 10 schwer geschädigte Pflanzen zu zählen.

b) Spritzversuche vor Beginn des Schadfraßes

Da auf einem anderen, 10 ha großen Silomaisfeld B (Sorte K 59) durch den Fraß von Wildtauben und Fasanen größere Fehlstellen entstanden waren, auf denen Mais nachgesät wurde, ergab sich noch nachträglich die Möglichkeit, vorbeugende Spritzversuche zur Zeit des ersten Befalls (Eiablage bzw. Larvenschlüpfen) durch die zweite Generation durchzuführen. Um einen rechtzeitigen Insektizideinsatz bemüht, wurde die Behandlung im 2- bis 3-Blatt-Stadium der Maispflanzen vorgenommen. Als Wirkstoffe wurden gewählt:

- | | |
|-----------------------------|------------------|
| (1) Diazinon | 0,15 % |
| (2) Dimethoat | 0,15 % |
| (3) Dimethoat
+ Gesaprim | 0,15 %
0,20 % |

Die Spritzungen wurden am 30. Juni 1965 mit einer Rückenspritze (1000 l/ha) durchgeführt. Die Bonitierungen erfolgten drei Wochen später am 21. Juli. Als Befall wurde nur stärkerer Fraß, insbesondere Herzblattschäden mit starken Wuchsmißbildungen, gewertet, um für die Praxis maßgebende Resultate zu erzielen.

Es zeigte sich nun, daß die unbehandelten Reihen durchschnittlich 28,5 % Befall (34,3 %; 23,8 %; 27,7 %) aufwiesen. Mit Dimethoat behandelte Pflanzen waren dagegen nur zu 5,8 % in stärkerem Maße geschädigt, wobei die Kombination mit Gesaprim keine schlechteren Ergebnisse zeigte. Die Spritzung mit Diazinon hatte den Befall auf 9,8 % reduziert. Somit gelang es, durch rechtzeitige Spritzung mit Dimethoat in erhöhter Konzentration den Fritfliegenbefall auf etwa ein Fünftel zu senken.

c) Saatgutinkrustierungsversuch

Wegen der Teilerfolge im Feldspritzverfahren wurden noch Versuche zur Saatgutbehandlung durchgeführt, in der Hoffnung, dadurch einen wirksameren Vorbeugungsschutz zu erzielen, obwohl die jahrelangen Erfahrungen in der Bekämpfung der Brachfliege sowie der Fritfliege an Getreide mittels der Saatgutpuderung nur recht wechselnde Ergebnisse in der Praxis gezeigt hatten.

Es wurde wieder wie im Vorjahr ein dieldrinhaltiger anerkannter Saatgutpuder zur Inkrustierung von Saatgut der Silomaisart 'Caldera 331' angewandt. Die Aussaat erfolgte in der ersten Julihälfte in Lücken des stark befallenen Maisschlages A. Die Bonitierung am 10. August ergab, daß immerhin noch 11 % der aus inkrustierten Samen erwachsenen Pflanzen befallen waren, gegenüber 24 % bei Unbehandelt. Somit war auch durch die Saatgutinkrustierung mit Dieldrin trotz Überdosierung (2fach) kein besserer Erfolg als im Spritzverfahren mit Dimethoat in erhöhter Konzentration zu erreichen (s. Tab. 1).

Tabelle 1

Versuche zur Bekämpfung der Fritfliege an Silomais

Wirkstoff	Aufwandmenge	Anwendungsverfahren	%-Befall
a) Unbehandelt	-	-	28,5
Dimethoat	1,5 l/ha	Spritzen im 2- bis 3-Blatt-Stadium	5,8
Diazinon	1,5 l/ha	Spritzen im 2- bis 3-Blatt-Stadium	9,8
b) Unbehandelt	-	-	24,0
Dieldrin	100 g/kg	Saatgutinkrustierung	11,0

4. Besprechung der Ergebnisse

Im In- und Ausland wurden wechselnde Erfolge gegen die Fritfliege, ähnlich wie gegen die Brachfliege, an Getreide und Mais durch Behandlung des Saatgutes mit einem chlorierten Kohlenwasserstoff (Lindan, Chlordan, Aldrin, Dieldrin, Heptachlor) im Beiz- bzw. Puder- oder Inkrustierungsverfahren erzielt (7). Während ein Teil der Autoren die Saatgutbehandlung unter gewissen, nicht definierbaren Umweltbedingungen als erfolgreich erprobt haben, konnten andere Versuchsansteller sichere Ergebnisse durch Pflanzenbehandlung nach dem Auflaufen mit DDT (Spritzmittel) bei Hafer (4) bzw. mit Heptachlor (Stäubemittel) bei Mais (3) erzielen. Die erneuten Versuchsanstellungen im norddeutschen Raum im Befallsjahr 1965 zeigten, daß in beiden vorbeugenden Verfahren der Saatgut- bzw. Pflanzenbehandlung nur Teilerfolge mit Dieldrin bzw. Dimethoat und Diazinon zu erreichen waren. Feldspritzungen nach Beginn des Schadfraßes blieben sogar ohne jeden Erfolg. Unter diesen Umständen erhebt sich die Frage, ob überhaupt schon eine chemische Bekämpfung empfohlen werden kann.

Zwar hat es bisher den Anschein, als ob die durch ungünstige Witterung im Frühjahr verursachte Wachstumsverzögerung der Maispflanzen den Angriff und Schadfraß der Fritfliegenlarven überhaupt erst zu einer Gefahr werden läßt. Das künftige Verhalten des Schädling bei zunehmendem Maisanbau ist jedoch nicht voraussehen. Die Anbaufläche in der Bundesrepublik hat in den letzten Jahren 100 000 ha bereits überschritten, wobei der Anteil des Grünmaises mit etwa 50 000 ha vor dem des Silomaises (etwa 30 000 ha) und des Körnermaises (etwa 20 000 ha) lag. Nur der Körnermais, der wegen seiner klimatischen Ansprüche erst südlich der Mainlinie anbauwürdig ist, wurde wegen seines bisher weiten Standes als durch die Fritfliege ernstlich gefährdet angesehen, während Silo- und Grünmais wegen ihrer dichten Aussaat den Schadfraß weit-

gehend überwachsen sollen. Der Silomais, der praktisch einen nicht ganz reifen Körnermais darstellt, ist jedoch von der Gefährdung durch die Fritfliege nicht ausgenommen; denn abgesehen von dem Kümmern stark befallener Pflanzen und den allgemeinen Wachstumsverzögerungen der leicht befallenen Pflanzen bilden diese noch im Laufe des Sommers 2 bis 3 Nebentriebe, die jedoch die Höhe des Haupttriebes nicht mehr erreichen, keine Kolben ausbilden und den Maisbestand dichter machen, als durch die normale Aussaat vorgesehen war. Dichte Maisbestände lassen aber nur wenige Kolben erwarten, die andererseits wegen ihrer leichtverdaulichen Stärke möglichst zahlreich im Silomais vorhanden sein sollen. Deshalb wird neuerdings auch geraten, nicht mehr als höchstens 25 kg Saatgut je ha für die Silomaiskultur auszubringen. Im südeuropäischen Raum wird zwischen Körner- und Silomais hinsichtlich Saatgutmenge, Düngung und Pflegemaßnahmen überhaupt nicht mehr unterschieden (5).

In Anbetracht aller dieser Umstände wird auf die zunehmende Gefahr von ernststen Fritfliegenschäden in Maiskulturen zu achten sein. Im nord- bzw. nordwestdeutschen Befallsgebiet sollten Praxisversuche zur Saatgut- und Pflanzenbehandlung vergleichsweise durchgeführt werden, um gegen zunehmenden Befall rechtzeitig eine durchschlagende Abwehrmethode zu erproben und bereitzuhalten.

Nach Maskell (6) war Dimethoat gegen Larven von *Hylemyia coarctata* am wirksamsten, wenn alle Larven geschlüpft und die meisten im zweiten Stadium waren. Untersuchungen dieser Art sind für *Oscinella frit* noch durchzuführen, um den günstigsten Spritztermin festzulegen.

Für die Feldspritzung im 2- bis 3-Blatt-Stadium der Maispflanzen wird es erforderlich sein, die Technik der Ausbringung durch den Einsatz einer Bandspritze so zu verbessern, daß die Spritzflüssigkeit auf die gefährdeten Jungpflanzen selbst gebracht und ein zu hoher Mittelaufwand vermieden wird. Bei der Kombination mit der chemischen Unkrautbekämpfung würde dann allerdings nur das Unkraut in den Reihen bekämpft werden.

Das bisher neben der Hacke und dem Kalkstickstoff am häufigsten zur chemischen Unkrautbekämpfung in Mais angewandte Gesaprim ist mit 1,5 kg/ha im Voraufverfahren amtlich anerkannt. Nach Stöhr (8) sprechen mehrere Gründe für die Anwendung von Gesaprim als Herbizid im Nachaufverfahren (Abwarten der Verunkrautung, vorherige mechanische Bekämpfung mit Brechung der Bodenverkrustung und Schaffung besserer Auflaufbedingungen). Bis zur Erreichung einer Maishöhe von 5–10 cm im 2- bis 3-Blatt-Stadium wird allerdings das Unkraut für eine normale Aufwandmenge von 1,5 kg Gesaprim je ha meistens zu groß geworden sein. Höhere Dosierungen von 2–3 kg Gesaprim dürften für bestimmte nachfolgende Kulturen (Wintergetreide) aber nicht mehr tragbar sein. Dagegen wird es möglich sein, mit Ätzherbiziden (Aretit, Raphatox) noch eine mit der Fritfliegenspritzung kombinierte Unkrautbekämpfung bei einer Maishöhe von 5–10 cm vorzunehmen. Versuche dieser Art sind in der kommenden Vegetationsperiode vorgesehen.

5. Zusammenfassung

a) Begünstigt durch die verzögerte Pflanzenentwicklung infolge ungünstiger Witterungsverhältnisse im Frühjahr, war im Jahre 1965 erneut ein starkes Schadauftreten der Fritfliege an Silomais in Nordwestdeutschland festzustellen.

b) Die Artbestimmung der aus befallenen Maispflanzen gezüchteten Fliegen ergab ausschließlich Fritfliegen (*Oscinella frit*). Auch die Beobachtung des Befalls von laufend neu ausgesäten Pflanzen in Lücken eines befallenen Maisschlages ließ nur auf die üblichen zwei Generationen der Fritfliege auf der Hauptwirtspflanze schließen. Somit haben sich bisher im nordwestdeutschen Raum keine Anhaltspunkte für die Beteiligung noch anderer Arten aus der Fritfliegengruppe ergeben.

c) Bis zu 90 % waren die Maispflanzen auf manchen Feldern befallen, wobei allerdings vorwiegend nur leichtere Wuchsschäden festzustellen waren. Bei 10 bis 30 % der Pflanzen lagen schwere Wuchsschäden vor, die auch durch die Bestockung nicht ausgeglichen werden konnten. Die Nebentriebe machten den Bestand vielmehr ungewöhnlich dicht und hemmten die erwünschte Kolbenbildung. Im ganzen ist ein merklicher Schaden auch im Silomais nicht zu übersehen.

d) Mit der Ausdehnung des Maisanbaues kann auch die Gefährdung der Kultur zunehmen, so daß die Erprobung brauchbarer Abwehrmaßnahmen erforderlich ist.

e) Bisher konnten sowohl durch Saatgut- als auch durch Pflanzenbehandlung nur wechselnde Erfolge gegen die Fritfliege an Getreide und Mais im In- und Ausland erzielt werden. In fortgesetzten eigenen Versuchen gelang es bisher auch nur, Teilerfolge durch Saatgutinkrustierung mit Dieltrin ebenso wie durch Spritzung der Maispflanzen im 2- bis 3-Blatt-Stadium mit Dimethoat oder Diazinon zu erzielen. So konnte der schwere Befall (starke Pflanzenmißbildungen) im Jahre 1965 von rund 30 % nur auf 6–11 % gesenkt werden.

f) In den bekannten Befallsgebieten kann heute schon die Feldspritzung im frühesten Stadium mit Dimethoat oder Diazinon je 1,5 l/ha, möglichst im Bandspritzverfahren, empfohlen werden. Die Kombination mit der chemischen Unkrautspritzung muß noch näher geprüft werden. Der Zusatz von 2 l Gesaprim zu 1,5 l Dimethoat je ha beeinflusste den Bekämpfungserfolg gegen die Fritfliege nicht.

Literatur

1. B o l l o w, H.: Über das Auftreten der „Maisfliege“. Gesunde Pflanzen **13**. 1961, 55–60, 62, 64.
2. D e h n e, E.: Silomaisanbau im Jahre 1965. Deutsch. Landw. Presse **88**. 1965, 502–503.
3. D o l i n k a, B., and M a n n i n g e r, I.: (Data on the joint damage of the frit-fly [*Oscinella frit* L.] and maize smut [*Ustilago maydis* [DC.] Cda.] in maize.) Növénytermelés **11**. 1962, 267–282. [Ungarisch m. engl. Summ.]. – Ref. in Zeitschr. Pfl.krankh. **71**. 1964, 703.
4. J o n e s, J. M., and W e b l e y, D. P.: Chemical control of frit fly by sprays and seed dressings. Plant Pathol. **12**. 1963, 93–105.
5. K i s i n g, W.: Silomais – eine hervorragende Pflanze! Mitt. Deutsch. Landw.-Ges. **80**. 1965, 1040, 1042, 1044.
6. M a s k e l l, F. E.: Insecticidal sprays for the control of wheat bulb fly larvae. Plant Pathol. **11**. 1962, 177–180.
7. M ü l l e r, H. W. K.: Zum Auftreten und zur Bekämpfung der „Maisfliege“. Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. (Braunschweig) **17**. 1965, 42–44.
8. S t ö h r, W.: Chemische Unkrautbekämpfung in Mais. Mitt. Deutsch. Landw.-Ges. **80**. 1965, 735–736.

Eingegangen am 23. Februar 1966.