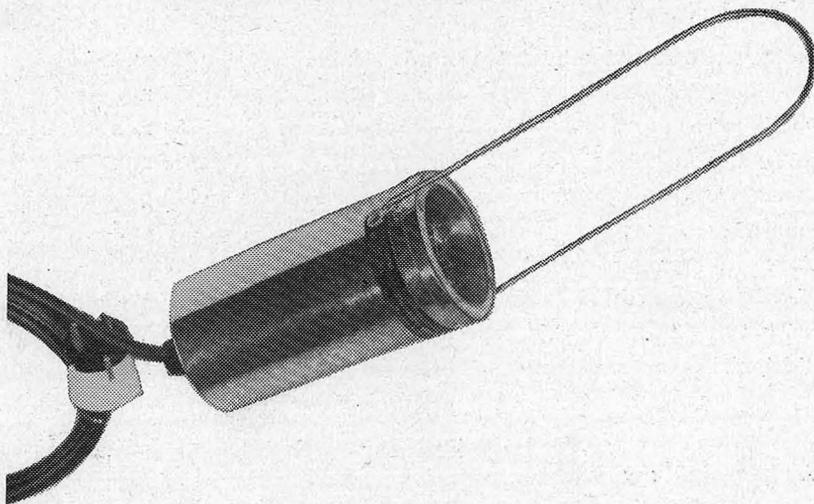


Deutsche Demokratische Republik
Staatliches Komitee für Landtechnik und materiell-technische Versorgung
ZENTRALE PRÜFSTELLE FÜR LANDTECHNIK POTSDAM-BORNIM
Deutsche Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin
Institut für Mechanisierung der Landwirtschaft Potsdam-Bornim

Prüfbericht Nr. 428

Schwefelverdampfer
Firma Helmut Behrend KG, Berlin-Buchholz



Schwefelverdampfer

Bearbeiter: Ing. E. Becker

Beschreibung

Der Schwefelverdampfer der Firma Helmut Behrend KG, Berlin-Buchholz, dient zum Verdampfen von Schwefel in Gewächshäusern: Mit dem Schwefeldampf sollen Pflanzenkrankheiten, hauptsächlich Mehltau an Rosen, Gurken u. a. bekämpft werden.

Das Gerät besteht aus einem Aluminiumtopf mit einem Aufhängebügel am Oberteil und einem Kabelanschluß am Unterteil des Gerätes.

Im oberen Teil des Topfes ist ein Metallbehälter zur Aufnahme des zu verdampfenden Schwefels eingesetzt. Auf dem Boden des Behälters ist ein spiralförmig angeordnetes Aluband von 10 mm Höhe eingelegt. Es dient zur Kontrolle des Mindestinhaltes und zur gleichmäßigen Erwärmung und Verteilung des flüssigen Schwefels.

Unter dem Topf ist eine elektrische Heizspirale, die mit dem Kabel und einer zweipoligen Schukosteckdose verbunden ist, eingebaut.

Technische Daten

Gesamthöhe des Aluminiumtopfes mit Henkel	360 mm
Höhe des Alutopfes	160 mm
Durchmesser des Topfes	80 mm
Länge des Anschlußkabels mit Stecker	2000 mm
Leermasse des Schwefelverdampfers	560 g
Inhalt der Verdampfungsschale	100 cm ³
Max. Füllmenge (Schwefel)	75 g
Wechselstromanschluß	220 Volt
Leistung	50 Watt
Richtpreis	30,10 MDN

Prüfung

Funktionsprüfung

Die Verdampfungsleistung ist abhängig von der Raumtemperatur und den Schwankungen der Netzspannung. Sie beträgt bei einer Raumtemperatur von 15 °C

8... 9 g/24 h

25 °C 12... 14 g/24 h

35 °C 14... 15,5 g/24 h

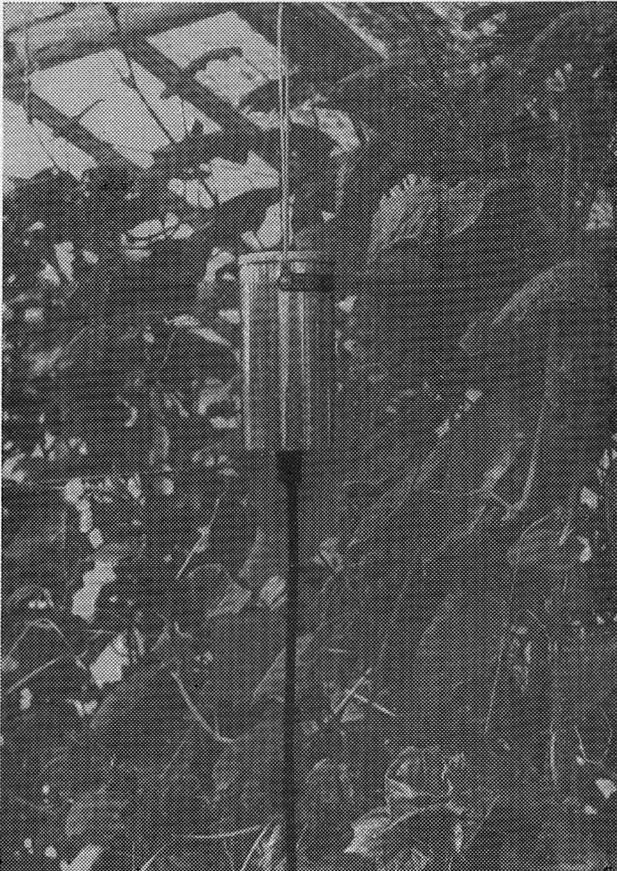
Der Schwefeldampf steigt etwa 500... 700 mm hoch und wird dann durch die Mikrothermik und Luftströmung im Gewächshaus verteilt.

Die Teilchengrößen des verdampften Schwefels liegen in folgenden Bereichen:

Tabelle 1

Teilchengrößen des verdampften Schwefels

Teilchengröße μm	Teilchenanzahl in %	Fallgeschwindigkeit mm/s
max. 2,5	0,2	0,51
2,0 ... 2,5	0,3	0,51
1,5 ... 2,0	0,8	0,14
1,0 ... 1,5	1,5	0,14
0,5 ... 1,0	5,2	0,037
unter 0,5	etwa 81,0	0,0073



Schwefelverdampfer im Einsatz

In einem Raum, der vor 12 Stunden mit Schwefel bedampft wurde, ist dieser Schwefeldampf noch sichtbar und durch den Geruch deutlich wahrnehmbar.

Die Wirkleistung beträgt bei zwei Vergleichsgeräten 50,6...51,0 W und die Stromstärke 0,230...0,232 A.

Damit der Schwefeldampf sich gleichmäßig im Raum verteilt, muß die Mindestaufhängenhöhe 2 m betragen. Diese Höhe ist auch von seiten des Arbeitsschutzes notwendig.

Die Leistung des Gerätes ist ausreichend für eine Raumfläche von 100 m² bzw. einen Rauminhalt des Gewächshauses von 200 m³.

Damit kein Verbrennen des Schwefels zum giftigen und pflanzenschädlichen Schwefeldioxydgas (SO₂) eintreten kann, muß der Mindestinhalt an flüssigem Schwefel von 1 cm Höhe im Verdampfungsbehälter gewährleistet sein.

Eine Behälterfüllung von max. 75 g reicht für eine Betriebszeit von max. 5 Tagen aus.

Aus Sicherheitsgründen ist zweimal wöchentlich der Flüssigkeitsstand zu kontrollieren und gegebenenfalls nachzufüllen. Diese Arbeit ist in max. 2 min möglich.

Das Gerät erfordert keine weitere Wartung.

Nach einer Einsatzzeit von 15 Tagen — etwa 350 h — in einem Gewächshaus mit Gurken konnte ein guter Bekämpfungserfolg erzielt werden. Während dieser Zeit traten keine technischen Störungen auf.

Auswertung

Die Verdampfungsleistung, Feinheit der Teilchen und der Bekämpfungserfolg reichen zur Bekämpfung des Mehltaus aus. Da die meisten Teilchengrößen unter 1 µm liegen, zeichnen sie sich durch eine sehr gute Schwebefähigkeit und allseitige Umhüllung der Pflanzenteile aus.

Das Gerät ist sehr einfach zu bedienen und besitzt eine ausreichende Funktionssicherheit.

Der Korrosionsschutz ist gut, ausgesprochene Verschleißteile sind nicht vorhanden.

Der Bügel für die Aufhängung ist am unteren Drehpunkt etwas zu verstärken.

Neben der Verdampfung von Schwefel sollte das Gerät auch zur Verdampfung von Insektiziden herangezogen werden. In der Bedienungsanleitung fehlt besonders der Hinweis auf SO₂-Gefahr.

Beurteilung

Der Schwefelverdampfer Typ SV 2 der Firma H. Behrend KG, Berlin, wird den Forderungen der Bekämpfung des Mehltaus an Rosen, Gurken u. a. Pflanzen in geschlossenen Räumen gerecht.

Mit ihm sind ausreichende Verdampfungsleistungen bei einer gleichmäßigen Mittelverteilung möglich. Zur Vermeidung von phytotoxischen Wirkungen bei empfindlichen Gurken- und Chrysanthemensorten sind vorherige Testversuche unbedingt notwendig.

Das Gerät ist für den Einsatz zur Verdampfung von Schwefel in Gewächshäusern der Landwirtschaft „gut geeignet“.

Potsdam-Bornim, den 5. Oktober 1965

Zentrale Prüfstelle für Landtechnik Potsdam-Bornim

gez. R. Gätke

Institut für Mechanisierung der Landwirtschaft Potsdam-Bornim

gez. E. Turek

I 16 7 Ag 505 66 623 B