

Inhalt

	Vorwort	5	6.5.10 Fadenwürmer (Nematoda)	38
1	Einführung	9	6.6 Parasitische Pilze	40
2	Abgrenzung der Viren von anderen submikroskopischen Krankheits- erregern in Pflanzen	10	6.7 Parasitische Samenpflanzen	41
3	Geschichtliches	12	6.8 Wasser	41
4	Morphologie und Ultrastruktur der Pflanzenviren	14	7 Infektionsverlauf	43
4.1	Virusbestandteile	14	7.1 Eintritt in die Pflanzenzelle	43
4.2	Virusaufbau	15	7.2 Freisetzen der viralen Nuklein- säure	43
5	Klassifizierung der Pflanzenviren	17	7.3 Replikation der viralen Nuklein- säure	43
5.1	Viren mit einzelsträngiger RNS ohne Hüllmembran	17	7.4 Virale Proteinsynthese	44
5.1.1	Gestreckte Partikeln	17	7.5 Virusausbreitung in der Pflanze	44
5.1.2	Isometrische Partikeln	19	8 Auswirkungen von Virusinfektio- nen auf die Wirtspflanzen	46
5.2	Viren mit einzelsträngiger RNS und Hüllmembran	23	8.1 Beeinträchtigung des Pflanzen- wachstums	46
5.3	Viren mit doppelsträngiger RNS ohne Hüllmembran	24	8.2 Makroskopische Veränderungen	46
5.4	Viren mit einzelsträngiger DNS ohne Hüllmembran	25	8.2.1 Blattsymptome	46
5.5	Viren mit doppelsträngiger DNS ohne Hüllmembran	25	8.2.2 Stengel- und Stammsymptome	47
6	Möglichkeiten der Virusübertra- gung	26	8.2.3 Blütensymptome	48
6.1	Mechanische Übertragung	26	8.2.4 Frucht-, Samen- und Pollenver- änderungen	48
6.2	Vegetative Vermehrung	26	8.2.5 Wurzelsymptome	48
6.3	Veredeln	26	8.3 Mikroskopische Veränderungen	49
6.4	Samen und Pollen	27	8.3.1 Pflanzenzelle	49
6.5	Tierische Vektoren	32	8.3.2 Pflanzengewebe	49
6.5.1	Blattläuse (Aphidina)	32	8.4 Physiologische Veränderungen	49
6.5.2	Schmier- und Wollläuse (Coccina)	34	9 Diagnose von Pflanzenviren	51
6.5.3	Mottenschildläuse (Aleyrodina)	34	9.1 Krautige Pflanzen	51
6.5.4	Zikaden (Cicadina)	34	9.2 Holzige Indikatoren	55
6.5.5	Käfer (Coleoptera)	37	9.3 Virusspezifische Antikörper	57
6.5.6	Fransenflügler (Thysanoptera)	38	9.3.1 Tropfentest	57
6.5.7	Wanzen (Heteroptera)	38	9.3.2 Agargel-Doppeldiffusionstest	59
6.5.8	Zweiflügler (Diptera)	38	9.3.3 ELISA-Test (Enzyme-linked immunosorbent assay)	61
6.5.9	Milben (Acari)	38	9.4 Elektronenmikroskopische Verfahren	64
			9.4.1 Tropf- und Sprühpräparat	65
			9.4.2 Immunelektronenmikroskopie	67
			9.5 Tests mit markierter Nuklein- säure	69

10	Bekämpfungsmöglichkeiten	72	10.6.3	Pflanzkartoffelverordnung	82
10.1	Versorgemaßnahmen	72	10.6.4	Pflanzenbeschauverordnung	83
10.1.1	Virusfreies Pflanzenmaterial	72	11	Beschreibung von Pflanzenviren in Gartenbau und Landwirtschaft in alphabetischer Reihenfolge	85
10.1.2	Ausschalten von Virusquellen	72	12	Verzeichnis der beschriebenen Pflanzenviren	189
10.1.3	Verhindern von Virusübertra- gungen	73	12.1	Internationale Namen	189
10.2	Viruseliminierung aus infizierten Pflanzen	75	12.2	Deutsche Bezeichnungen	191
10.2.1	Thermotherapie	75	12.3	Gruppenzugehörigkeit	194
10.2.2	Gewebekultur	75	13	Literaturverzeichnis	196
10.2.3	Chemotherapie	76	13.1	Bibliographien	196
10.3	Prämunisierung	77	13.2	Sonstige Literatur	197
10.4	Klassische Virusresistenz	77	14	Anhang	206
10.5	Gentechnisch erzeugte Virus- resistenz	79	15	Sachregister	208
10.6	Gesetzliche Regelungen	80			
10.6.1	Verordnung zur Bekämpfung von Viruskrankheiten im Obstbau	80			
10.6.2	Verordnung zur Bekämpfung der Scharakrankheit	82			