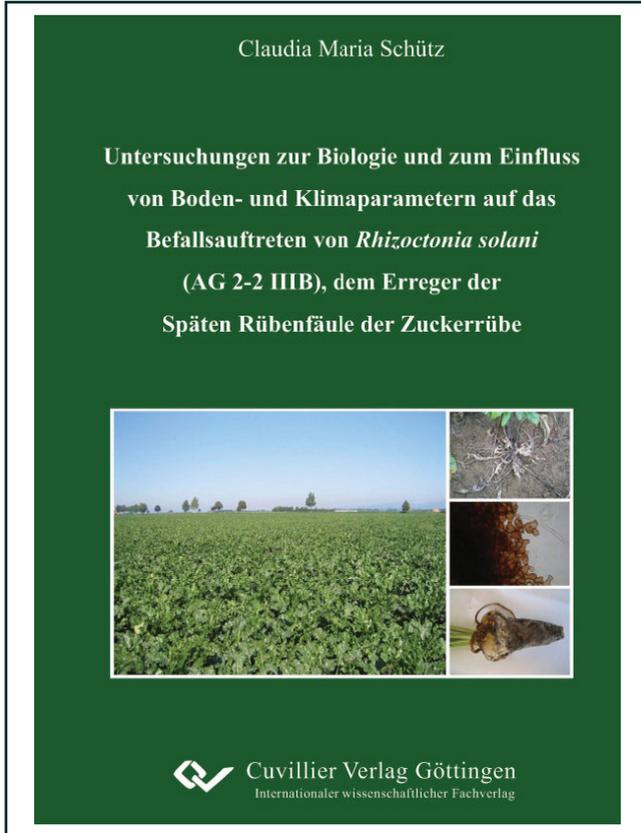




Claudia Schütz (Autor)

„Untersuchungen zur Biologie und zum Einfluss von Boden- und Klimaparametern auf das Befallsauftreten von *Rhizoctonia solani* (AG 2-2 IIB), dem Erreger der Späten Rübenfäule der Zuckerrübe“



<https://cuvillier.de/de/shop/publications/1118>

Copyright:

Cuvillier Verlag, Inhaberin Annette Jentsch-Cuvillier, Nonnenstieg 8, 37075 Göttingen, Germany

Telefon: +49 (0)551 54724-0, E-Mail: info@cuvillier.de, Website: <https://cuvillier.de>

1. Einleitung	1
2. Literaturüberblick, Stand des Wissens	4
2.1. Taxonomie von <i>Rhizoctonia solani</i>	4
2.2. Verbreitung und wirtschaftliche Bedeutung	6
2.3. Symptomatik und Schadbild	7
2.4. Morphologie	8
2.5. Biologie und Epidemiologie von <i>R. solani</i> , der Späten Rübenfäule der Zuckerrübe	9
2.5.1. Ecological types	9
2.5.2. Überdauerung/Inokulumpotential	9
2.5.3. Sklerotien als Organe der Überdauerung	11
2.6. Einflussfaktoren auf die Epidemiologie von <i>R. solani</i>	13
2.6.1. Boden	13
2.6.2. Feuchte	15
2.6.3. Temperatur	16
2.7. Antagonismus und Suppressive Böden	17
2.8. Bekämpfung von <i>R. solani</i>	19
3. Material und Methoden	21
3.1. Anzucht Erreger, Inokulum	21
3.1.1. Nährmedien	21
3.1.2. Isolierung von <i>R. solani</i> aus Pflanzenmaterial	21
3.1.3. Inokulumpräparation für Gewächshaus- und Freilandversuche	21
3.2. Bestimmung der Anastomosegruppen von <i>R. solani</i>	22
3.3. Gewächshausversuch zum Einfluss von Bodenarten und Bodenfeuchte auf das Auftreten von <i>R. solani</i>	23
3.3.1. Texturanalyse der verwendeten Freiland-Bodensubstrate	23
3.3.2. Versuchsanlage, Bedingungen, Durchführung	25
3.3.3. Vorversuch zur Entwicklung der Inokulationsmethode	29
3.3.4. Gewächshausversuch Bodenarten und Bewässerung (VBB) I-VI	30
3.4. Einfluss der Umgebungstemperatur auf das Auftreten von <i>R. solani</i> in vivo	31
3.5. Persistenz von <i>R. solani</i> in verschiedenen Böden nach künstlicher Inokulation im Gewächshaus	31

INHALTSVERZEICHNIS

3.6.	Untersuchungen zum Einfluss der Bodenfeuchte auf das Auftreten von <i>R. solani</i> im Freiland 2005-2007	32
3.6.1.	Anlage zur künstlichen Bewässerung	32
3.6.2.	Dokumentation Bodenfeuchte	33
3.6.3.	Aussaat und Versuchsanlage 2005-2007	33
3.6.4.	Bonitur des Befalles und Beerntung	35
3.7.	Untersuchungen zu Epidemiebeginn und Progression in den Jahren 2004-2007	36
3.7.1.	Schlagkarteidaten zu Versuchsstandorten 2004-2007	36
3.7.2.	Epidemiebeginn – Befallserhebungen auf Praxisflächen in den Jahren 2005/2006/2007	38
3.7.3.	Progression des Befalles während der Vegetationsperiode in den Jahren 2004/2005/2006/2007	39
3.8.	Untersuchungen zur Ausbreitung von <i>R. solani</i> im Bestand nach punktueller Inokulation im Freiland	39
3.9.	Untersuchungen zur Entwicklung und Ausbreitung des Inokulums im Boden	39
3.9.1.	Beprobung von Praxisflächen	39
3.9.2.	Filtern von Sklerotien aus Bodenproben mit Hilfe der Nasssiebemethode	40
3.9.3.	Quantifizierung der Sklerotienmenge, Abgleich mit der Befallsstärke im Freiland	41
3.10.	Evaluierung von biologischen Kontroll Agentien (BCAs) der Späten Rübenfäule	42
3.10.1.	Isolation aus Freiland-Böden	42
3.10.2.	Testung Dualkultur <i>in vitro</i>	43
3.10.3.	Testung der Antagonisten <i>in vivo</i>	43
3.10.4.	Tests zur ersten taxonomischen Einordnung der BCAs	44
3.11.	Statistische Auswertung	45
4.	Ergebnisse	46
4.1.	Evaluierung von Einflussfaktoren auf den Befall mit <i>R. solani</i> unter standardisierten Bedingungen	46
4.1.1.	Entwicklung einer Inokulationsmethode	46
4.1.2.	Einfluss von Bodenarten und Bewässerung	48
4.1.2.1.	Primärinfektion bis 6-Blattstadium, 34 DAI (Tage nach Inokulation)	51
4.1.2.2.	Quantitative Entwicklung von Wurzelsymptomen VBB II + VBB VI 115 bzw. 160 DAI	55

INHALTSVERZEICHNIS

4.1.3.	Einfluss der Temperatur auf die Epidemie von <i>R. solani</i> in vivo	57
4.1.4.	Einfluss des Intervalls von Substratinokulation und Pflanzung auf den Befall von Zuckerrüben mit <i>R. solani</i>	58
4.2.	Epidemiologische Untersuchungen in Praxisschlägen in den Jahren 2004/2005/2006/2007	60
4.2.1.	Einfluss der Bodenfeuchte auf das Auftreten von <i>R. solani</i> nach künstlicher Inokulation im Freiland 2005/2006/2007	60
4.2.1.1.	Bewässerungsmengen und Befallsverlauf Bewässerungsversuch 2005	60
4.2.1.2.	Bewässerungsmengen und Befallsverlauf Bewässerungsversuch 2006	63
4.2.1.3.	Bewässerungsmengen und Befallsverlauf Bewässerungsversuch 2007	65
4.2.1.4.	Ableitung der optimalen Inokulationsmethode für Freilandversuche	69
4.2.2.	Epidemiebeginn und Progression von <i>R. solani</i> in den Jahren 2004-2007	70
4.2.2.1.	Eintreten des Epidemiebeginns von <i>R. solani</i> in den Jahren 2005/2006/2007	70
4.2.2.2.	Befallsprogression von <i>R. solani</i> in Praxisschlägen in den Jahren 2004/2005/2006/2007	74
4.2.2.3.	Vergleichende Betrachtung von Epidemiebeginn, Befallsprogression und Witterung 2004-2007	80
4.2.3.	Ausbreitung von <i>R. solani</i> im Bestand nach punktueller Inokulation	96
4.2.4.	Ausbildung und Verteilung <i>rhizoctonia</i> -spezifischer Sklerotien im Boden	98
4.3.	Evaluierung von Antagonisten der Späten Rübenfäule	104
4.3.1.	Testung der Antagonisten in vitro	104
4.3.2.	Testung der Antagonisten in vivo	105
5.	Diskussion	109
6.	Zusammenfassung	118
7.	Summary	121
8.	Literaturverzeichnis	123
9.	Verzeichnis der Abbildungen und Tabellen	133