

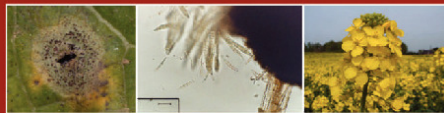


Hagen Bremer (Autor)

# Entwicklung eines Prognosemodells zur gezielten Bekämpfung von *Phoma lingam* im Rahmen eines bundesweiten Raps-Monitoring

Hagen Bremer

Entwicklung eines Prognosemodells zur  
gezielten Bekämpfung von *Phoma lingam* im  
Rahmen eines bundesweiten Raps-Monitoring



 Cuvillier Verlag Göttingen

<https://cuvillier.de/de/shop/publications/1438>

Copyright:

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

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

**Inhaltsverzeichnis**

1	Einleitung .....	1
2	Material und Methoden .....	6
2.1	Bundesweites Rapsmonitoring .....	6
2.1.1	Versuchstandorte und Versuchsanlage .....	6
2.1.2	Versuchsvarianten und Applikationsterminierung .....	8
2.1.3	Probennahme und Datenerhebung .....	12
2.1.4	Populationserhebung von Rapspathogenen am Blattapparat .....	12
2.1.5	Populationserhebung von Rapspathogenen am Wurzelhals- und Stängelbereich	13
2.1.6	Pseudothecienbonitur .....	15
2.1.7	Dokumentation des Ascosporenfluges von <i>Leptosphaeria maculans</i> .....	16
2.2	Aufzeichnung der Wetterdaten .....	16
2.3	Statistische Verrechnung der erhobenen Daten .....	16
2.4	Datengrundlage der Herbstprognose .....	17
3	Ergebnisse .....	18
3.1	Entwicklung eines witterungsgestützten Prognosesystems zur gezielten Herbstapplikation .....	18
3.1.1	Datengrundlage der Herbstprognose .....	18
3.1.2	Berechnung des Infektionsrisikos im Herbst .....	18
3.1.3	Entwicklung der Mindestanforderung für die Feuchteparameter und der Grenzwerte für den kumulierten Tagesinfektionswert als Grundlage der Herbstprognose	23
3.1.4	Variation der kumulierten Tagesinfektionswerte in Abhängigkeit vom Standort, Jahr und Sorte .....	27
3.2	Zusammenhang zwischen dem kumulierten Tagesinfektionswert (k-TIW) und der Befallshäufigkeit (BHB %) .....	30
3.3	Ergebnisse des bundesweiten Rapsmonitoring .....	33
3.3.1	Witterungsverlauf .....	33
3.3.2	Pseudothecienentwicklung .....	36
3.3.3	Zusammenhang zwischen der Pseudothecienentwicklung und der Witterung sowie Einflüsse auf den Ascosporenflug von <i>Leptosphaeria maculans</i> .....	44
3.3.3.1	Zusammenhänge zwischen der Pseudothecienentwicklung und der Witterung .....	44
3.3.3.2	Zusammenhang zwischen der Pseudothecienentwicklung und dem Ascosporenaufkommen der Beobachtungsstandorte .....	47
3.3.4	Morphologische Entwicklung der Rapsbestände an den bundesweiten Versuchstandorten anhand der Entwicklungsstadien (BBCH) .....	48
3.3.5	Epidemiologie von <i>Leptosphaeria maculans</i> und <i>Phoma lingam</i> im Bundesweiten Monitoring .....	53
3.3.5.1	Epidemiologie von <i>Leptosphaeria maculans</i> und <i>Phoma lingam</i> am Blattapparat im Zusammenhang mit der Witterung im Herbst in der unbehandelten Kontrolle	53
3.3.5.2	Epidemiologie von <i>Leptosphaeria maculans</i> und <i>Phoma lingam</i> am Blattapparat im Zusammenhang mit der Witterung im Frühjahr .....	62
3.3.5.3	Epidemiologie von <i>Phoma lingam</i> an Wurzelhals und Stängel in der unbehandelten Kontrolle .....	69
3.3.6	Epidemiologie von <i>Phoma lingam</i> auf den einzelnen Blattfraktionen .....	76
3.3.7	Einfluss der differenzierten Fungizidapplikationen auf die Epidemiologie von <i>Phoma lingam</i> .....	80

3.3.7.1	Effekte der differenzierten Fungizidapplikationstermine auf den Blattbefall mit <i>Phoma lingam</i> im Herbst .....	80
3.3.7.2	Effekte der differenzierten Fungizidapplikationstermine auf den Blattbefall mit <i>Phoma lingam</i> im Frühjahr .....	87
3.3.7.3	Effekte der differenzierten Fungizidapplikationstermine auf den Wurzelhals- und Stängelbefall mit <i>Phoma lingam</i> .....	92
3.3.8	Effekte der differenzierten Fungizidapplikationstermine auf den Ertrag.....	108
3.3.9	Rapswelke, <i>Verticillium longisporum</i> .....	112
3.3.10	Weißstängeligkeit, <i>Sclerotinia sclerotiorum</i> .....	116
3.3.11	Auftreten pilzlicher Rapspathogene mit untergeordneter Bedeutung .....	116
3.3.11.1	Falscher Mehltau, <i>Peronospora parasitica</i> .....	116
3.3.11.2	Grauschimmel, <i>Botrytis cinerea</i> .....	116
3.3.11.3	Echter Mehltau, <i>Erysiphe cruciferarum</i> .....	117
3.3.12	Interaktionen in der Epidemiologie von <i>Leptosphaeria maculans</i> und <i>Phoma lingam</i>	118
3.3.12.1	Einflüsse der Witterung auf den Ascosporenflug von <i>Leptosphaeria maculans</i> sowie Effekte des Sporenfluges auf den Herbstblattbefall .....	118
3.3.12.2	Einflüsse des Ascosporenaufkommens von <i>Leptosphaeria maculans</i> auf den Herbstblattbefall .....	119
3.3.12.3	Einfluss des Herbstblattbefalls auf den Wurzelhalsbefall auf Basis mehrjähriger Monitoringergebnisse .....	120
3.3.12.4	Einfluss des Herbstblattbefalls auf den Wurzelhalsbefall auf Basis des bundesweiten Rapsmonitoring .....	121
3.3.12.5	Einfluss der Herbstwitterung auf die Epidemiologie von <i>Phoma lingam</i> am Wurzelhals auf Basis mehrjähriger Monitoringergebnisse .....	122
3.3.12.6	Einfluss des Witterungsverlaufs über den Winter auf die Epidemiologie von <i>Phoma lingam</i> am Wurzelhals auf Basis mehrjähriger Monitoringergebnisse... ..	123
3.3.12.7	Interaktionen zwischen Standort-, Jahres- sowie Sorteneffekten auf den Herbstblattbefall mit <i>Phoma lingam</i> in der unbehandelten Kontrolle im bundesweiten Rapsmonitoring .....	124
3.3.12.8	Interaktionen zwischen Standort-, Jahres- sowie Sorteneffekten und dem Befall mit <i>Phoma lingam</i> an Wurzelhals- und Stängel in der unbehandelten Kontrolle im bundesweiten Rapsmonitoring .....	126
3.3.12.9	Standort-, Jahres- und Sorteneffekte auf den Ertrag in der unbehandelten Kontrolle im bundesweiten Rapsmonitoring.....	129
4	Diskussion .....	133
5	Zusammenfassung .....	151
6	Summary .....	153
7	Literaturverzeichnis.....	155
8	Anhangtabellen.....	167