

2739-7945

# DISSERTATIONES BOTANICÆ

BAND 222

---

Ökologie der Keimung und Dорманц von  
Körnerraps (*Brassica napus L.*)  
und ihre Bedeutung für eine  
Überdauerung der Samen im Boden

von

SUSANNE SCHLINK

Mit 31 Abbildungen und zahlreichen Tabellen



J. CRAMER

in der Gebrüder Borntraeger Verlagsbuchhandlung

BERLIN · STUTTGART 1994

# Inhaltsverzeichnis

	Seite
<b>1 Einleitung .....</b>	<b>1</b>
1.1 Problemstellung .....	1
1.2 Literaturüberblick .....	2
1.3 Versuchsansatz .....	6
<b>2 Untersuchungen zur Keimung und Dormanz von Rapssamen .....</b>	<b>8</b>
2.1 Material und Methoden .....	8
2.1.1 Anbau, Kennzeichnung und Ernte des Samenmaterials .....	8
2.1.2 Lagerbedingungen .....	9
2.1.3 Standard-Keimtest und Prüfung auf Lebensfähigkeit .....	10
2.1.4 Versuchsreihe I: Keimung und Dormanz von Rapssamen .....	11
2.1.5 Versuchsauswertung .....	14
2.2 Ergebnisse .....	17
2.2.1 Keimung und primäre Dormanz von Körnerraps während der Kornproduktionsphase .....	18
2.2.1.1 Entwicklung der Keimbereitschaft während der Kornproduktionsphase .....	18
2.2.1.2 Ausprägung primärer Dormanz in Abhängigkeit von der Keimbedingung .....	21
2.2.1.3 Sortenunterschiede in der Ausprägung primärer Dormanz ..	24
2.2.1.4 Einfluß von Trocknung und Stratifikation auf die primäre Dormanz während der Kornproduktionsphase .....	28
2.2.2 Primäre Dormanz frischgereifter Körnerrapssamen .....	29
2.2.3 Entwicklung der Keimbereitschaft bei Nachreife und Lagerung des Saatgutes .....	31
2.2.4 Ergänzende Untersuchungen mit anderen Rapsformen (Futterraps, resynthetisierter Raps, Sommerraps) .....	35
2.2.5 Modellversuch zum Einfluß der Lagerungstemperatur auf die Keimbereitschaft in Schoten eingelagerter Samen .....	39

2.3 Diskussion .....	43
2.3.1 Entwicklung eines Standard–Keimtest–Verfahrens .....	43
2.3.2 Primäre Dormanz bei Körnerraps .....	44
2.3.3 Sortenunterschiede und Jahreseffekte .....	46
2.3.4 Ausprägung primärer Dormanz in Abhängigkeit von der Keimbedingung .....	47
2.3.5 Lagerung und Nachreife .....	48
2.3.6 Wirkung einer Stratifikation .....	50
2.3.7 Entwicklung der primären Dormanz bei Körnerraps – Thesen .....	51
<b>3 Modellversuche zur Überdauerung von Rapssamen im Boden .....</b>	<b>53</b>
3.1 Material und Methoden .....	53
3.1.1 Samenmaterial .....	53
3.1.2 Säckchenmethode .....	53
3.1.3 Versuchsanlage im Feld .....	54
3.1.4 Versuchsreihe II: Überdauerungsversuche .....	54
3.1.5 Entnahme und Aufarbeitung der Proben .....	56
3.1.6 Versuchsauswertung .....	57
3.2 Ergebnisse .....	59
3.2.1 Überdauerungsvermögen von Rapssamen in Abhängigkeit von Sorte, Reifezustand und Tiefenlage der Samen im Boden .....	59
3.2.2 Langfristige Überdauerung von Rapssamen im Boden und Abnahme der Samenpopulation .....	62
3.3 Diskussion .....	66
3.3.1 Ursachen einer Variabilität bei der Überdauerung von Rapssamen .....	66
3.3.2 Überdauerungsvermögen von Rapssamen .....	67
3.3.3 Populationsdynamische Aspekte .....	70
3.3.4 Beurteilung der aufgestellten Arbeitshypothesen .....	73
<b>4 Untersuchungen zur Keimbereitschaft im Boden überdauernder Rapssamen .....</b>	<b>75</b>
4.1 Material und Methoden .....	75
4.1.1 Dunkelkammerbedingungen .....	75
4.1.2 Keimtestbedingungen (permanente Dunkelheit, Dauerlicht) .....	76
4.1.3 Vorbehandlungen, Lichtreize und veränderte Keimtemperatur .....	77
4.1.4 Standard–Keimtest mit überdauernden Samen .....	78
4.1.5 Versuchsauswertung .....	78

4.2 Ergebnisse .....	80
4.2.1 Veränderungen der Keimbereitschaft überdauernder Rapssamen im Standard-Keimtest .....	80
4.2.2 Entwicklung einer Lichtsensitivität bei überdauernden Rapssamen und Veränderungen der Keimbereitschaft im Jahreslauf .....	84
4.2.3 Einfluß von Trocknung, Stratifikation und Keimtesttemperatur auf die Keimbereitschaft im Boden überdauernder Rapssamen .....	88
4.2.4 Auftreten einer sekundären Photodormanz (Skotodormanz) bei Rapssamen .....	91
4.3 Diskussion .....	95
4.3.1 Nachweis einer Lichtsensitivität .....	95
4.3.2 Wirkung von Lichtreizen .....	97
4.3.3 Wirkung dormanzbrechender Behandlungen .....	98
4.3.4 Veränderungen der Keimbereitschaft im Jahreslauf .....	100
<b>5 Modellversuche zur Induktion einer sekundären Dormanz bei Rapssamen .....</b>	<b>103</b>
5.1 Material und Methoden .....	103
5.1.1 Keimtest zum Nachweis der Induktion sekundärer Dormanz .....	103
5.1.2 Wasserüberangebot und Wasserstreb im Keimtest .....	104
5.1.3 Versuchsreihe III: Induktion sekundärer Dormanz .....	105
5.1.4 Versuchsauswertung .....	107
5.2 Ergebnisse .....	108
5.2.1 Einfluß niedriger Temperaturen im Keimtest auf die Induktion sekundärer Dormanz bei Rapssamen .....	108
5.2.2 Einfluß von Wasserüberangebot und Wasserstreb auf die Keimung von Rapssamen .....	110
5.2.3 Induktion einer Lichtsensitivität im Modellversuch in Petrischalen .....	112
5.3 Diskussion .....	114
5.3.1 Induktion sekundärer Dormanz .....	114