

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung.....	I
Inhaltsverzeichnis	I
Abbildungsverzeichnis.....	IV
Tabellenverzeichnis.....	V
Abkürzungsverzeichnis.....	IX
1. Einleitung	1
2. Politische Rahmenbedingungen und Stand der Forschung	4
2.1 Vorbeugende Maßnahmen	6
Fruchtfolgegestaltung	7
Bodenbearbeitung.....	8
Aussaattermine.....	9
Sortenwahl und Sortenresistenz.....	10
2.2 Schwellenwertkonzept und die Anwendung von Prognosesystemen	11
2.3 Alternative Pflanzenschutzmaßnahmen im Ackerbau.....	12
2.4 Mittelwahl und Resistenzvermeidungsstrategien.....	14
2.5 Risikoindikatoren für die Bewertung von Pflanzenschutzmitteln	16
3. Untersuchungen zur Beurteilung des notwendigen Maßes bei der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln in Ackerbaubetrieben	19
3.1 Material und Methoden	19
Betriebsgruppen	19
Datenbasis der DIPS- und RB-Betriebe	20
Datenanalyse	21
Statistik	30
3.2 Ergebnisse	31
3.2.1 Datengrundlage.....	31
3.2.2 Vergleich der Pflanzenschutzmittelintensitäten.....	33
3.2.3 Ausschöpfung der zugelassenen Aufwandmengen	36
3.2.4 Analyse von Teilstückbehandlungen.....	36
3.2.5 Verwendete Entscheidungshilfen	37

3.2.6 Aufwendungen zur Schaderregerüberwachung	38
3.2.7 Analysen von Einflussgrößen auf den Behandlungsindex	40
3.2.8 Ökonomische Bewertung	54
3.2.9 Risikobewertung der Pflanzenschutzmittelanwendungen	55
3.2.10 Bewertung des notwendigen Maßes	66
4. Vergleich von Pflanzenschutzstrategien in einem On-Farm	68
4.1 Material und Methoden	68
4.1.1 Pflanzenschutzstrategien im Winterweizen	68
4.1.2 Freilanduntersuchungen	69
4.1.3 Ökonomische Betrachtung der Pflanzenschutzmittel-Anwendungen	74
4.1.4 Datenerfassung und statistische Analysen	74
4.2 Ergebnisse	75
4.2.1 Witterungsverlauf im Untersuchungszeitraum 2011 bis 2014	75
4.2.2 Unkraut- und Schaderregerauftreten, 2012-2014	76
4.2.3 Bodenfallenfänge	79
4.2.4 Vergleich der Intensität der Pflanzenschutzmittel-Anwendungen	84
4.2.5 Winterweizerträge, 2012-2014	86
4.2.6 Ökonomische Bewertung	86
5. Die Anwendung einer Checkliste zur Bewertung der Umsetzung des integrierten Pflanzenschutzes	88
5.1 Material und Methoden	88
5.2 Ergebnisse	90
6. Diskussion	101
6.1 Datengrundlage	101
6.2 Behandlungsindex	101
6.3 Einfluss der Schaderregerüberwachung und deren Instrumente auf das notwendige Maß	102
6.3.1 Die Wirkung der Entscheidungsfindung in der Durchführung von Pflanzenschutzmaßnahmen auf das notwendige Maß	103
6.3.2 Die ökonomische Bewertung der Schaderregerüberwachung	107
6.4 Einfluss der vorbeugende Maßnahmen auf das notwendige Maß	109

6.4.1	Fruchtfolge	109
6.4.2	Bodenbearbeitung	110
6.4.3	Aussaattermin	110
6.4.4	Sortenwahl	111
6.5	Reduktionspotenziale und das notwendige Maß	113
6.6	Einfluss von Reduktionspotenziale auf den Ertrag	116
6.6.1	Unkraut- und Schaderregerauftreten	116
6.6.2	Ertrag	118
6.7	Effekte von Pflanzenschutzmittel-Reduktionen auf die Fauna epigäischer Raubarthropoden	119
6.7.1	Fangmethodik	119
6.7.2	Einfluss unterschiedlicher Pflanzenschutzintensitäten auf epigäische Raubarthropoden	120
6.8	Einfluss von Behandlungsintensitäten auf das Risiko in der Anwendung von chemischen Pflanzenschutzmitteln	123
6.8.1	Methodischer Ansatz	123
6.8.2	Einfluss der Behandlungsintensitäten und der Mittelwahl auf das Risiko in der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln	125
6.9	Umsetzungsgrad des integrierten Pflanzenschutzes mittels Checkliste	127
7.	Schlussfolgerung und Ausblick	130
	Literaturverzeichnis	133
	Anhang	159