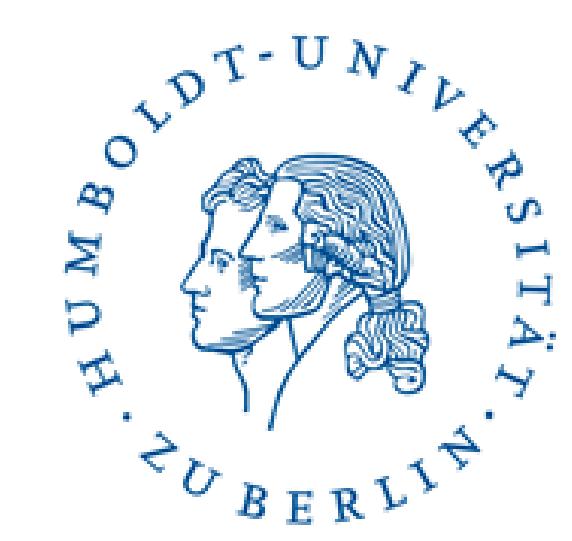


# Untersuchungen zur Anwendung von Pflanzenschutzmitteln in Möhre und Weißkohl in Deutschland



Madeleine Paap<sup>2</sup>, Annett Gummert<sup>1</sup>, Bernd Freier<sup>1</sup>, Silke Dachbrodt-Saaydeh<sup>1</sup> und Carmen Büttner<sup>2</sup>  
<sup>1</sup> Julius Kühn-Institut (JKI), Institut für Strategien und Folgenabschätzung, Kleinmachnow  
<sup>2</sup> Humboldt Universität zu Berlin, Lebenswissenschaftliche Fakultät, Albrecht Daniel Thaer-Institut für Agrar- und Gartenbauwissenschaften, Fachgebiet Phytomedizin, Berlin-Dahlem



## Einleitung und Zielsetzung

Für Transparenz im Pflanzenschutz sorgt seit 2007 das **Netz Vergleichsbetriebe Pflanzenschutz** mit freiwillig teilnehmenden Betrieben. Ziel des Beitrages ist es, die Intensität der Pflanzenschutzmittelanwendungen in den Vergleichsbetrieben für Möhre und Weißkohl zu analysieren sowie die Umsetzung des integrierten Pflanzenschutz (IPS) in den **Demonstrationsbetrieben integrierter Pflanzenschutz** vorzustellen. Mit einer Anbaufläche von 10.189 ha (583.587 t Ertrag/Jahr) bzw. 5.836 ha (427.159 t Ertrag/Jahr) gehören Möhren und Weißkohl zu den wichtigsten Gemüsekulturen Deutschlands.

## Material und Methoden

Die Intensität von Pflanzenschutzmittelanwendungen wird durch den Indikator **Behandlungsindex (BI)**, ROßBERG et al. 2002) jährlich anonymisiert für einzelne Schläge erfasst. Die Vergleichsbetriebe für Möhre (vorrangig Bundmöhren) und Frischkohl (vorrangig Weißkohl) liegen in 5 bzw. 3 Bundesländern Deutschlands (Abb. 1). Die Datensätze der Vergleichsbetriebe (Tab. 1) erlauben Analysen zur Identifizierung von Einflussfaktoren auf die Behandlungsintensität.

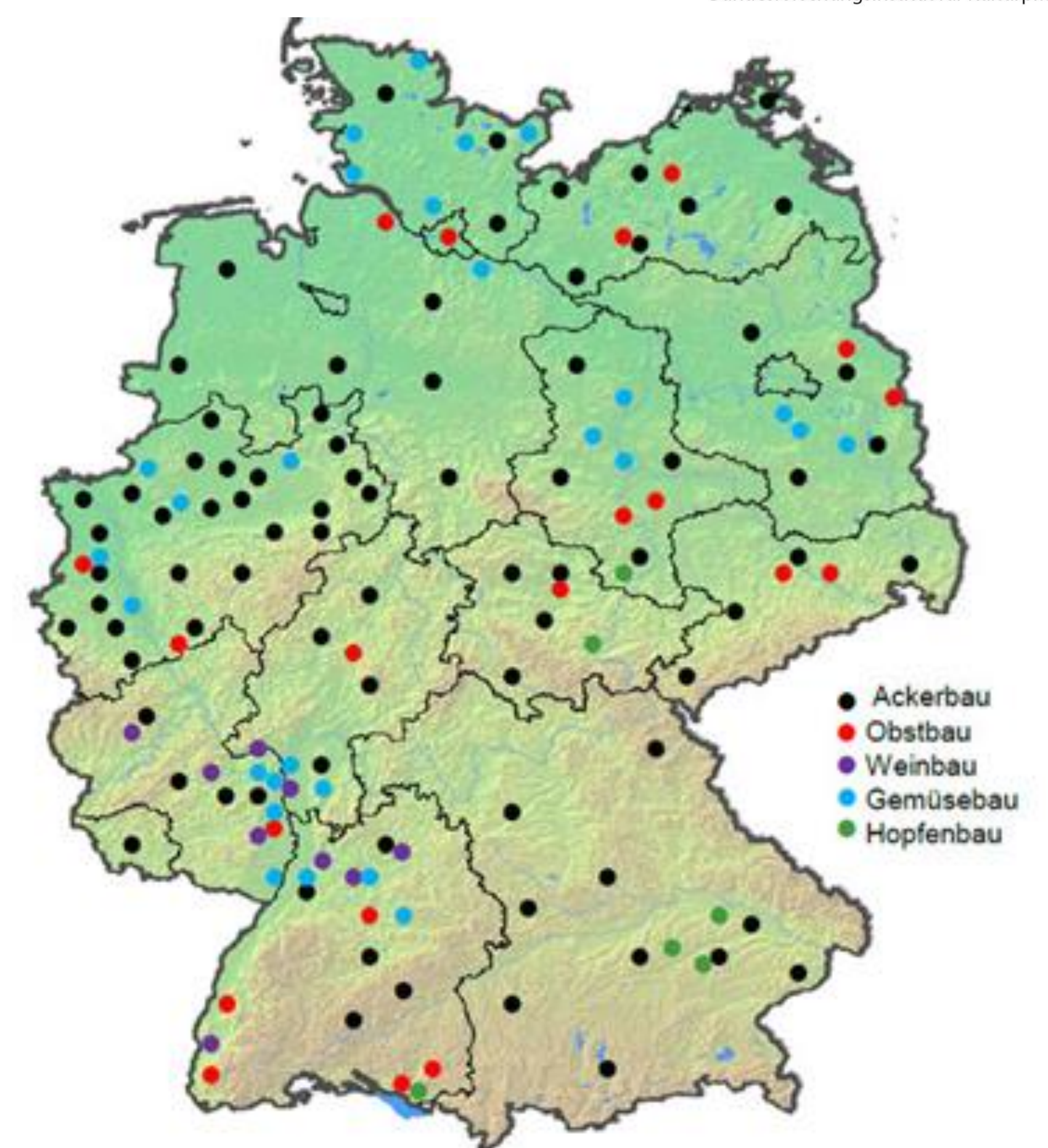


Abb.1: Verteilung der Vergleichsbetriebe (Freier et al. 2015)

## Behandlungsindex (BI) zur Ermittlung der Pflanzenschutzmittelintensität

$$BI = \frac{\text{behandelte Schlagfläche}}{\text{Gesamtfläche des Schlag}} \times \frac{\text{reale Aufwandmenge Pflanzenschutzmittel}}{\text{max. zugelassene Aufwandmenge Pflanzenschutzmittel}}$$

Tab. 1: Vergleichsbetriebe (und Schläge) in Möhre und Weißkohl 2007-2014

Kultur	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Möhre	11 (28)	12 (33)	12 (31)	9 (26)	12 (34)	11 (30)	10 (24)	9 (20)
Weißkohl	6 (14)	7 (19)	8 (14)	4 (7)	7 (16)	7 (16)	7 (13)	8 (14)

## Ergebnisse

Die Behandlungsintensitäten in den **Vergleichsbetrieben** bei Möhre (BI von 5,1 bis 7,2) und Weißkohl (BI von 7,7 bis 9,9 bzw. 13,1 im Jahr 2007) haben sich zwischen 2007 und 2014 weder signifikant erhöht noch verringert (Abb. 2). Bei **Möhren** nehmen Herbizidanwendungen zur Vorauflaufbehandlung und

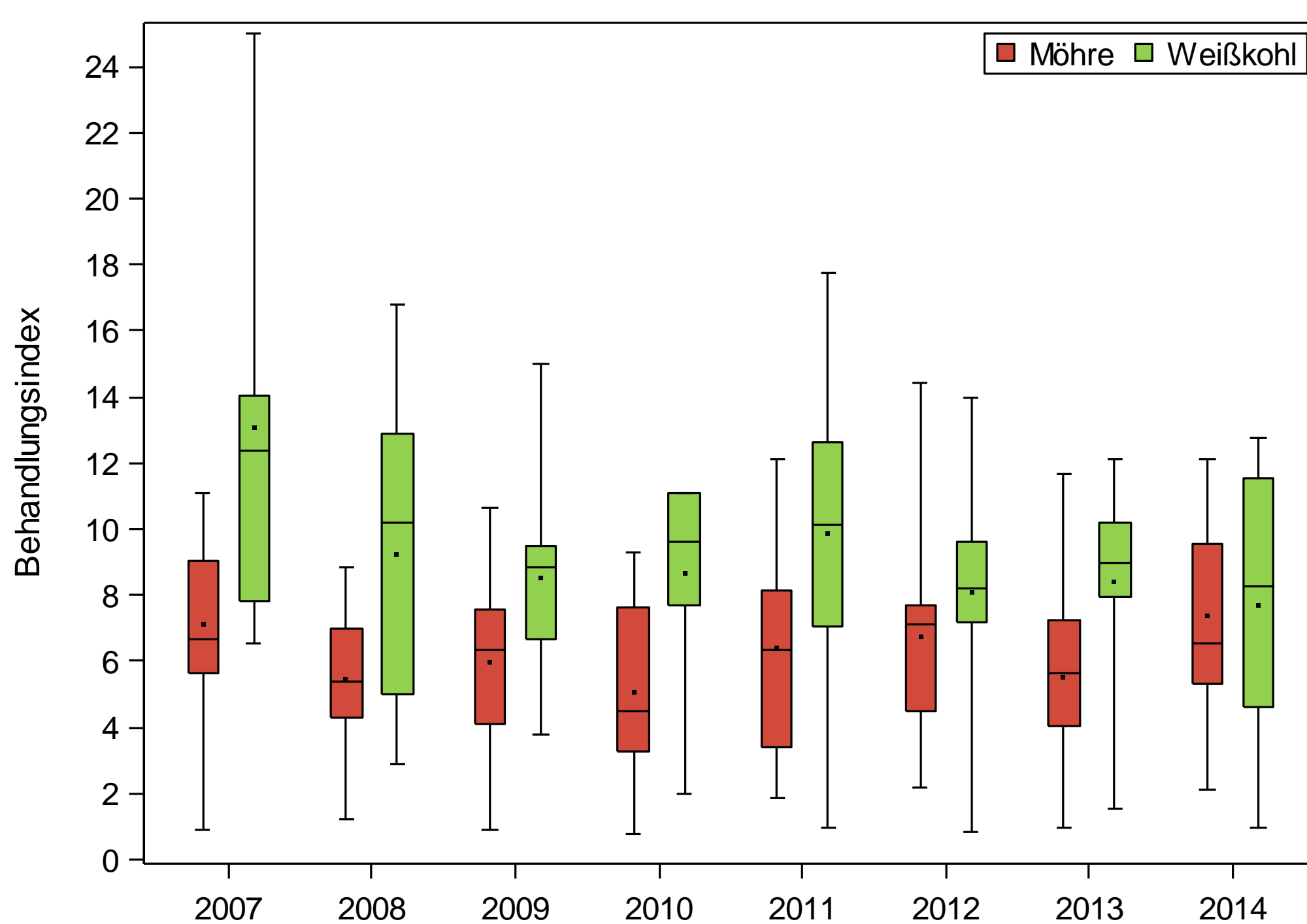


Abb.2: Gesamt-BI in Möhre und Weißkohl von 2007 bis 2014 in den Vergleichsbetrieben

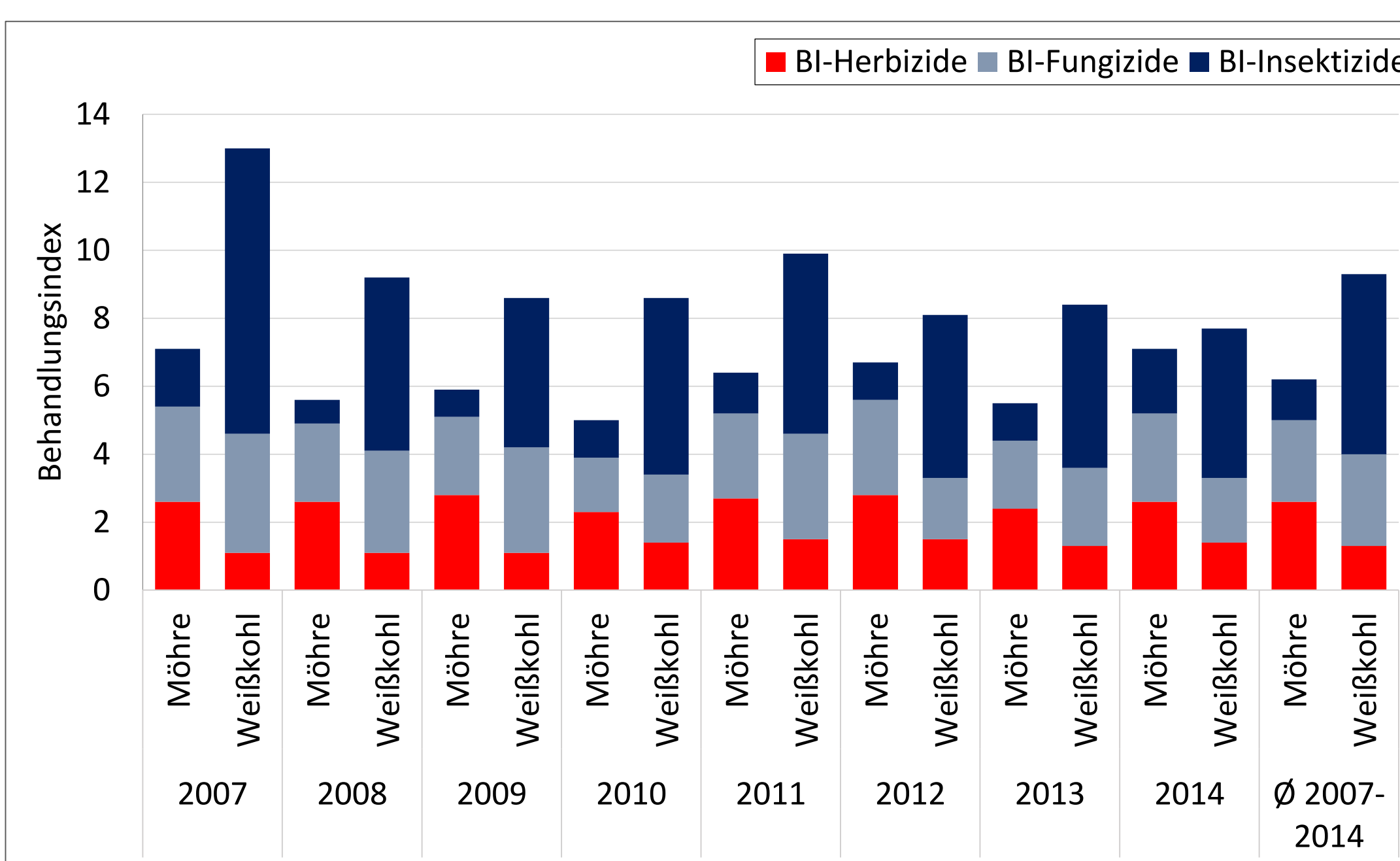


Abb.3: Intensität der Pflanzenschutzmittelanwendungen in Möhre und Weißkohl je Pflanzenschutzmittelkategorie von 2007 bis 2014 in den Vergleichsbetrieben

Fungizidanwendungen gegen *Alternaria* spp., *Erysiphe heraclei*, *Cercospora* spp. und *Sclerotinia* spp. ca. 42 % bzw. 39 % Anteil am Gesamt-BI ein. Insektizide gegen *Psila rosae*, Blattläuse, Raupen wie *Agrotis* spp. u. a. haben 19 % Anteil am Gesamt-BI. Im **Weißkohl** haben Insektizide gegen *Thrips tabaci*, *Delia radicum*, *Lepidoptera*-Raupen, *Brevicoryne brassicae* u. a. 57 % Anteil am Gesamt-BI. Fungizide gegen *Alternaria* spp., *Mycosphaerella brassicicola*, *Albugo candida* und Herbizide gehen mit 29 % bzw. 14 % Anteil in den Gesamt-BI ein (Abb. 3). Die große Streuung des BI zwischen den Schlägen ließ auf ein situationsbezogenes Handeln der Betriebe schließen.

Die **Demonstrationsbetriebe integrierter Pflanzenschutz** sind ein Modellvorhaben im Rahmen des „Nationalen Aktionsplans zur nachhaltigen Anwendung von Pflanzenschutzmitteln“. Seit 2014 nehmen 4 bzw. 5 Demonstrationsbetriebe in Möhre und Weißkohl teil. Sie werden individuell betreut und intensiv beraten, um die Pflanzenschutzmittelanwendungen auf das notwendige Maß zu beschränken und neue Verfahren in der Praxis zu erproben und zu demonstrieren. Hofstage und Vor-Ort-Demonstrationen informieren andere Landwirte, Berater sowie die Öffentlichkeit über den IPS. Die Pflanzenschutzdienste betreuen die Betriebe und erheben die Daten vor Ort. Das JKI übernimmt die Koordination und Datenauswertung.

## Vorgehensweise in den Demonstrationsbetrieben Feldgemüsebau

- Bonituren zur Befallseinschätzung und Erfolgskontrolle
- Anwendung von Schadschwellen, Farbtafeln, Pheromonfallen, Warndiensthinweisen sowie Prognosemodellen
- maschinelles Unkrauthacken
- Kulturschutznetze in Weißkohl zum Schutz vor Schadinsekten
- integrierter Fungizideinsatz mit Contans® WG gegen *Sclerotinia* spp. in Möhren
- Bodenprobenuntersuchungen auf *Chalara* spp. und Nematoden in Möhren
- Blühstreifen in Möhren



## Fazit

- Die Vergleichsbetriebe für Möhre und Weißkohl repräsentieren das in Deutschland übliche Pflanzenschutzmanagement beider Kulturen. Die Behandlungsindices der Jahre 2007 bis 2014 unterlagen jahresbedingten Einflüssen und zeichnen keinen Trend ab.
- Die Demonstrationsbetriebe erproben neue integrierte Verfahren unter Praxisbedingungen. Intensive Betriebsberatung und Bonituren, unter Nutzung von Schadschwellen, Warndiensthinweisen und Monitoringverfahren, sollen die Pflanzenschutzmittelanwendungen optimieren und auf das notwendige Maß beschränken.
- Nichtchemische Maßnahmen müssen weiter ausgeschöpft werden. Dafür sind Praxisdemonstrationen und finanzielle Anreize für die Betriebe nötig, genauso wie Forschungsförderung zur Entwicklung neuer und Optimierung bestehender integrierter Verfahren und neuer Wirkstoffe.

weitere Informationen gibt es online:

<http://demo-ips.jki.bund.de>

<https://www.nap-pflanzenschutz.de/praxis/erfassung-der-realen-pflanzenschutzmittelanwendungen/netz-vergleichsbetriebe-pflanzenschutz>

Quellen auf Anfrage