

Poster

Ackerbau

001-Pallutt, B.; Jahn, M.; Freier, B.

Julius Kühn-Institut, Institut für Strategien und Folgenabschätzung im Pflanzenschutz

Wie beeinflussen Pflanzenschutzstrategien die Wirtschaftlichkeit im Ackerbau?

How influence different plant protection strategies the efficiency in arable farming?

Der Forderung nach einer deutlichen Senkung des Pflanzenschutzmittelverbrauchs entsprechend wurde der Frage nach den wirtschaftlichen Auswirkungen der ständigen Anwendung von halbierten Pflanzenschutzmittelaufwandmengen nachgegangen.

Grundlage für diese Auswertung bildet ein im Jahr 1995 auf dem Standort Dahnsdorf (Land Brandenburg) als zweifaktorielle Spaltanlage angelegter Dauerfeldversuch, der zwei sechsgliedrige Fruchtfolgen (67 % Getreide bzw. 50 % Getreide und jeweils 16,7 % Raps) umfasste. Die situationsbezogene Aufwandmenge von Pflanzenschutzmitteln wurde mit einer im Vergleich dazu halbierten Aufwandmenge über einen Zeitraum von elf Jahren (1997 bis 2007) verglichen. Für die wirtschaftliche Betrachtung wurden die Ergebnisse der Herbizid- und Fungizidanwendung bei den Wintergetreidearten Weizen, Roggen und Gerste ausgewählt. Da kein Einfluss der beiden unterschiedlichen Fruchtfolgen auf das Schaderregerauftreten und die Wirkung der Pflanzenschutzmittel bestand, wurden die Ergebnisse als Grundgesamtheit betrachtet und ausgewertet. Die wirtschaftlichen Berechnungen erfolgten auf der Grundlage der jährlichen Kosten für die Pflanzenschutzmittelanwendungen und der jährlichen Getreidepreise.

Herbizidanwendung: Die populationsdynamischen Wirkungen unterschiedlicher Herbizidaufwandmengen auf die Unkrautflora führten längerfristig zu deutlichen Mehrerträgen. Der herbizidbedingte Mehrertrag nahm mit der Versuchsdauer in beiden Aufwandmengenstufen infolge zunehmender Verunkrautung in der Kontrolle zu. Der Mehrertrag durch situationsbezogene Herbizidaufwandmenge stieg im Durchschnitt von 1997 bis 2001 zum Durchschnitt von 2002 bis 2007 im Weizen von 7,6 auf 23,7 dt/ha, im Roggen von 3,1 auf 9,9 dt/ha und in der Gerste von 4,6 auf 18,8 dt/ha. Die entsprechenden Ertragssteigerungen durch Anwendung der halben Herbizidaufwandmenge erhöhten sich beim Weizen von 7,6 auf 12,4 dt/ha, beim Roggen von 6,1 auf 6,6 dt/ha und bei der Gerste von 8,6 auf 10,5 dt/ha. Daraus ergeben sich folgende wirtschaftliche Verluste bzw. behandlungskostenfreie Erlöse:

Durchschnitt 1997 bis 2001		
	situationsbezogen:	halbiert:
Weizen	45,20 €/je ha	64,50 €/je ha
Roggen	- 8,20 €/je ha	37,50 €/je ha
Gerste	10,10 €/je ha	63,00 €/je ha

Durchschnitt 2002 bis 2007		
	situationsbezogen:	halbiert:
Weizen	253,60 €/je ha	129,10 €/je ha
Roggen	51,20 €/je ha	36,00 €/je ha
Gerste	153,80 €/je ha	82,90 €/je ha

Mit der Anwendung halbiert Herbizidaufwandmengen kann die Wirtschaftlichkeit im Getreide kurzfristig verbessert werden, längerfristig wird mit einer solchen Vorgehensweise das Ertragspotential nicht ausgeschöpft, so dass im Vergleich zu einer situationsbezogenen Aufwandmenge wirtschaftliche Verluste entstehen.

Fungizidanwendung: Die Fungizidanwendung gegen Blatt- und Ährenkrankheiten wird in erster Linie vom standort- und witterungsbedingten Infektionsdruck und Krankheitsverlauf sowie der Krankheitsresistenz der Sorte bestimmt. Eine Bewertung der Wirtschaftlichkeit kann daher nur jahresbezogen erfolgen. Da der Versuchsstandort durch häufige Vorsommertrockenheit gekennzeichnet ist, war die Krankheitsentwicklung in einer Reihe von Jahren schwach. Das Resistenzniveau der angebauten Sorten war in den einzelnen Getreidearten sehr unterschiedlich. Mit der Winterweizensorte 'Pegassos', die über ausgeprägte Resistenz-

eigenschaften verfügt, war nur in drei der elf Jahre ein deutlicher Befall und folglich eine wirtschaftliche Fungizidanwendung verbunden. In Roggen und Gerste, in denen ein derartig hohes Resistenzniveau gegen die wichtigen Krankheiten nicht vorhanden ist, waren die Behandlungen in etwa der Hälfte der Versuchsjahre wirtschaftlich. Nach Zusammenfassung der entsprechenden Jahre ergeben sich folgende wirtschaftliche Verluste bzw. behandlungskostenfreie Erlöse:

Krankheitsauftreten schwach oder ausgeprägte Trockenjahre		
	situationsbezogen:	halbiert:
Weizen	- 43,63 €/je ha	- 50,39 €/je ha
Roggen	- 5,90 €/je ha	- 3,33 €/je ha
Gerste	- 43,37 €/je ha	- 21,48 €/je ha

Krankheitsauftreten stark		
	situationsbezogen:	halbiert:
Weizen	36,10 €/je ha	44,60 €/je ha
Roggen	94,12 €/je ha	49,28 €/je ha
Gerste	55,15 €/je ha	34,00 €/je ha

Bei schwacher Krankheitsentwicklung führten alle Behandlungen zu wirtschaftlichen Verlusten. Bei starker Krankheitsentwicklung kann durch die halbierte Aufwandmenge das Ertragspotential in anfälligen Sorten nicht ausgeschöpft werden. Dagegen ist in resistenten Sorten eine Halbierung der situationsbezogenen Aufwandmenge oft wirtschaftlicher.

002-Freier, B.¹⁾; Pallutt, B.¹⁾; Jahn, M.¹⁾; Günther, A.¹⁾; Zornbach, W.²⁾; Schlage, B.¹⁾; Gutsche, V.¹⁾; Sellmann, J.³⁾; Volkmar, J.

¹⁾ Julius Kühn-Institut, Institut für Strategien und Folgenabschätzung im Pflanzenschutz

²⁾ Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, Referat 517

³⁾ Julius Kühn-Institut, Zentrale Datenverarbeitung

Netz Vergleichsbetriebe - Erste Ergebnisse des Startjahres 2007

Network of reference farms - results of the first year 2007

Das Netz von Vergleichsbetrieben ist ein gemeinsames Projekt des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, der Landeseinrichtungen des Pflanzenschutzes und des Julius Kühn-Instituts. Es ist Bestandteil des nationalen Aktionsplanes zur nachhaltigen Anwendung von Pflanzenschutzmitteln. Ziel ist die jährliche Erfassung der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln in Hauptkulturen (je 3 Schläge bzw. Bewirtschaftungseinheiten) und Erfassung anderer pflanzenschutzrelevanter schlagbezogener Informationen.

Es werden die Behandlungsindices berechnet und zu allen Maßnahmen fachliche Bewertungen durch Experten der Pflanzenschutzdienste im Hinblick auf das notwendige Maß vorgenommen. Das Netz Vergleichsbetriebe begann im Jahre 2007 mit 66 Betrieben im Ackerbau (Winterweizen, Wintergerste, Winterraps und im geringen Umfang auch andere Kulturen), 22 Betrieben im Feldgemüsebau (Weißkohl, Bundmöhren, teilweise Spargel und Zwiebeln), 15 Betrieben im Apfelanbau (Tafelapfel) und 9 Betrieben im Weinbau sowie zwei Betriebe im Hopfenanbau. Damit wurden die Zielgrößen außer im Ackerbau noch nicht ganz erreicht.

Die Verteilung der Betriebe erfolgte in Anlehnung an die Erhebungs- bzw. Anbauregionen der NEPTUN-Analysen. Alle Daten und Bewertungen wurden nach einer Plausibilitätsprüfung in einer Oracle-Datenbank abgelegt. Für den Ackerbau wurden insgesamt 4.287 Pflanzenschutzanwendungen gespeichert und statistisch analysiert. Im Durchschnitt aller Erhebungsregionen wurden im Jahre 2007 folgende Behandlungsindices berechnet:

Winterweizen (n=179 Felder): 1,9 (Herbizide), 1,9 (Fungizide), 1,2 (Insektizide) und 0,8 (Wachstumsregler), Wintergerste (n=110 Felder): 1,5 (Herbizide), 1,1 (Fungizide), 0,9 (Insektizide) und 0,6 (Wachstumsregler), Winterraps (n=137 Felder): 1,5 (Herbizide), 1,0 (Fungizide) 2,3 (Insektizide) und 0,5 (Wachstumsregler).