

Modellansätze zur Gesunderhaltung von Gemüse in integrierten Anbausystemen anhand ausgewählter Beispiele

A. PLENK und G. BEDLAN

Einleitung

Im Jahr 1995 wurden erstmals Richtlinien zur Integrierten Produktion für den Gemüsebau erstellt. Es gibt auch im benachbarten Ausland Förderungsprogramme für die Integrierte Produktion, die jedoch sehr unterschiedlicher Qualität sind. In den Verhandlungen zur Erarbeitung der Richtlinien für die Integrierte Produktion wurde seitens der Landwirtschaftskammern auch immer wieder auf diesen Umstand hingewiesen und darauf, daß dies den Wettbewerb enorm beeinflusse.

Akzeptanz: Gemüsefläche insgesamt 19.118 ha, davon werden 8.708 ha integriert produziert, das sind rund 46 %.

Die Förderung eines ökologisch orientierten und integrierten Pflanzenschutzes, durch Subventionen sowie intensive Pflanzenschutzberatung und -schulung, wird in Summe zukünftig eine wesentliche Verringerung des Einsatzes chemischer Pflanzenschutzmittel erbringen können.

Maßnahmen gegen Gemüsekrankheiten haben die Stabilisierung der Krankheitserregerpopulationen auf ein möglichst geringes Niveau zum Ziel. Dazu sind Kenntnisse über Eigenschaften der Kulturpflanzen, deren Reaktionen auf Kulturmaßnahmen zur Minderung der Schadenswahrscheinlichkeit und der Biologie der Krankheitserreger notwendig. Durch Ausnutzung unterschiedlicher Strategien wie zum Beispiel Prognose und Warndienst, Anbau krankheitsresistenter und -toleranter Sorten sowie kulturtechnischer Maßnahmen, ergibt sich die Möglichkeit die Anzahl von Pflanzenschutzmittelbehandlungen zu reduzieren.

Im Gemüsebau herrschen ganz enge Grenzen für einen duldbaren Restbefall von Krankheitssymptomen. Dies gilt vor

allem dann, wenn der Schaden an jenen Pflanzenteilen auftritt, die das eigentliche Erntegut darstellen. Die derzeit gültigen Qualitätsvorschriften fordern, daß die Ernteprodukte „ganz“ und „gesund“ sein müssen:

- „ganz“ - weder nachhaltig beschädigt, noch darf ein Teil fehlen
- „gesund“ - frei von Schädlingen und Krankheiten oder ernsthaften Fehlern, die Aussehen oder Marktwert beeinträchtigen bzw. sie zum Verzehr ungeeignet machen.

Der duldbare Restbefall ist daher, wenn ein Schaden am Erntegut auftritt, nahe Null.

Maßnahmen zur Vermeidung/ Verminderung/Begrenzung von Krankheitsauftreten an Gemüse:

- Standortwahl
- Fruchtfolge
- Bodenbearbeitung
- Düngung
- Termingerechte Aussaat/Pflanzung
- gesundes Saatgut/Pflanzgut
- Verwendung krankheitsresistenter bzw. -toleranter Sorten
- Anbautechnische Methoden
- Kulturtechnische Methoden
- Biotechnische Methoden
- Biologische Maßnahmen
- Einsatz von Termin- und Schadensprognosen
- exakte Direktbeobachtung der Kulturen
- Bevorzugter Einsatz umweltschonender Pflanzenschutzmittel
- Behandlungsmaßnahmen nach wirtschaftlichen Schadschwellen (WS)

Der Wert einer Schadschwelle ist jene Befallsstärke, die als noch tragbar angesehen wird. Die WS gilt als überschritten, wenn in der Vergleichsrechnung die durch die Schädigung eintretenden Geldverluste den für die Gegenmaßnahmen notwendigen Aufwand übertreffen.

Die Erfassung von WS ist im Gemüsebau aufgrund der Vielzahl der angebauten Gemüsearten und -sorten und die unterschiedlichen Anbautechniken sowie durch die Fülle von Krankheitserreger sehr schwierig.

Sinnvoll erscheint die Erarbeitung von WS vor allem dann, wenn die Schädigung nicht am eigentlichen Erntegut, sondern an anderen Pflanzenteilen eintritt.

- Behandlungsmaßnahmen nach Bekämpfungsschwellen (BS)
Abzuschätzen, ob eine bestimmte Pflanzenschutzmaßnahme wirtschaftlich oder unnötig ist, fällt immer dann schwer, wenn der zu erzielende Preis nicht bekannt ist. Im Gemüsebau arbeitet man daher hauptsächlich mit Bekämpfungsschwellen.
Unter BS wird eine Befallslage verstanden, die es notwendig macht, Gegenmaßnahmen zu setzen, ohne die es zu einem deutlichen Verlust an vermarktungsfähiger Ware kommen würde. Dabei wird angenommen, daß eine Ernteminderung bis zu 5% tragbar ist.
- Kenntnisse über Veränderung der WS und BS durch biologische, agrartechnische und ökonomische Einflußgrößen

Voraussetzungen für zielführende Gegenmaßnahmen sind:

- richtige Diagnose des Krankheitserregers

Autoren: Mag. Astrid PLENK und Univ. Doz. Dr. Gerhard BEDLAN, Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH, Institut für Phytomedizin, Spargelfeldstraße 191, A-1226 WIEN



- Abschätzung des zu erwartenden Schadens
- Bewertung einer Befalls-Verlust-Relation
- gute Kenntnisse zur Biologie der Schadorganismen
- gute Kenntnisse über das Auftreten von antagonistisch wirkenden Organismen
- Überwachung der Krankheitsentwicklung durch Beobachtung oder durch Verwendung technischer Hilfsmittel
- Kenntnisse über spezifische Wirkungen und Nebenwirkungen der einsetzbaren chemischen Präparate
- Kenntnisse über die Auswirkung von Pflanzenschutzmitteln auf Schadorganismen und Antagonisten

Folgende Ziele sollen erreicht werden:

- Verminderte Gefährdung des Anwenders
- geringe Belastung des Verbrauchers

durch Pflanzenschutzmittel

- Schonung des Naturhaushaltes
- Vermeidung oder Verzögerung der Resistenzbildung bei Schadorganismen
- Erhaltung einer wirtschaftlichen Produktion

Zukünftige Modelle zur Gesunderhaltung von Gemüse in integrierten Anbausystemen müssen praxisgerecht konzipiert werden. Vieles, das aus phytomedizinischer Sicht sinnvoll und machbar ist, kann oft vermarktungsseitig nicht umgesetzt werden. Phytomedizinische Lösungen und die Anforderungen des Marktes, der verarbeitenden Industrie und der Konsumenten, müssen hierbei so weit als möglich zur Deckung gebracht werden. Vollkommene Lösungen sind zwar stets anzustreben, man wird sich jedoch auch hier von Kompromissen leiten lassen müssen.

Modellbeispiel 1

Krankheitserreger an Kopfsalat im Freiland

Falscher Mehltau (*Bremia lactucae*):

Blattpathogen (Ausnutzung vertikaler und horizontaler Resistenzen)

Schwarzfäule (*Rhizoctonia solani*): bodenbürtiges Pathogen (kulturtechnische Maßnahmen, Anastomosengruppenanalyse)

Becherpilz (*Sclerotinia sclerotiorum* und *S. minor*): bodenbürtiges Pathogen (Verseuchungsgraderhebung, biologische Gegenmaßnahmen)

Modellbeispiel 2

Krankheitserreger an Karotten im Freiland

Möhrenschwärze (*Alternaria dauci*): Blattpathogen (Anbaulagen, Sorten, Saatgutübertragung)

Bakterienblattbräune (*Xanthomonas campestris* pv. *carotae*): Blattpathogen (Saatgutübertragung)

Becherpilz (*Sclerotinia sclerotiorum*): bodenbürtiges Pathogen (biologische Maßnahmen)

Möhrenlagerschwarzfäule (*Thielaviopsis basicola*): bodenbürtiges Pathogen (Sorten, Fruchtfolge)