

Da in Deutschland keine gesetzlichen Grundlagen für ein solches Vorhaben existieren, konnten die Erhebungen nur auf freiwilliger Basis geplant und realisiert werden. Als Basis für die Datenerfassung wurden Gebiete mit vergleichbaren natürlichen Rahmenbedingungen für die landwirtschaftliche Produktion definiert (im Ackerbau: Boden-Klima-Regionen; sonst: traditionelle Anbaugebiete). Die Dokumentation der Einzeldaten erfolgte entweder direkt durch die teilnehmenden Landwirte oder durch lokale Beauftragte des jeweiligen Amtlichen Pflanzenschutzdienstes. Diese Daten wurden anschließend durch den NEPTUN-Beauftragten des zuständigen Pflanzenschutzdienstes gesammelt, in der Regel einer Plausibilitätskontrolle bzw. einer Vorprüfung unterzogen und an die Projektleitung in streng anonymisierter Form weitergeleitet.

Die in den Projekten entwickelten fruchtartspezifischen Kennzahlen „Behandlungshäufigkeit“ und „Behandlungsindex“ werden inzwischen von allen gesellschaftlichen Gruppen als geeignetes Maß für die Pflanzenschutzintensität in einem Betrieb bzw. in einer Region anerkannt. Deshalb wird auch eine regelmäßige Fortführung dieser Erhebungen gewünscht.

Trotzdem ist es zur Zeit völlig ungeklärt, ob es in Zukunft weitere NEPTUN-Projekte geben wird. Vor allem die starke Einbeziehung dieses Projektes in die Diskussion um das geplante „Reduktionsprogramm Pflanzenschutz“ der Bundesregierung führte zur Erhöhung des politischen Widerstands mehrerer Bundesländer gegen solche Erhebungen. Aber auch die Bereitschaft der Landwirte zur freiwilligen Teilnahme sank aufgrund der gestiegenen Angst vor Missbrauch der erhobenen Daten. Schließlich erfordert wohl auch der fortschreitende personelle Abbau in den Amtlichen Pflanzenschutzdiensten eine Änderung bzgl. der Organisation zur Erfassung der Daten.

#### Literatur

- [1] Roßberg, D.; Gutsche, V.; Enzian, S.; Wick, M. 2002. NEPTUN 2000 – Erhebung von Daten zum tatsächlichen Einsatz chemischer Pflanzenschutzmittel im Ackerbau Deutschlands. Berichte aus der BBA, Heft 98, Eigenverlag
- [2] Rossberg, D. 2003. NEPTUN 2001 – Erhebung von Daten zum tatsächlichen Einsatz chemischer Pflanzenschutzmittel im Obstbau, im Hopfen und in Erdbeeren. Berichte aus der BBA, Heft 122, Eigenverlag

### **26-3 – Pallutt, B.; Jahn, M.; Freier, B.; Burth, U.**

Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Institut für integrierten Pflanzenschutz, Stahnsdorfer Damm 81, 14532 Kleinmachnow

#### **Zum notwendigen Maß bei der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln im Ackerbau anhand von Langzeitversuchen**

*On needed minimum of usage of plant protection products in arable cropping on the basis of long-term trials*

Unter dem notwendigen Maß bei der Anwendung von chemischen Pflanzenschutzmitteln wird die Menge von Pflanzenschutzmitteln verstanden, die notwendig ist, um die Wirtschaftlichkeit zu sichern, weil keine anderen praktikablen Abwehr- und Bekämpfungsmaßnahmen zur Verfügung stehen und die gleichzeitig der Vorsorge im Verbraucher- und Umweltschutz Rechnung trägt. Die Quantifizierung der Anwendungen erfolgt als Behandlungsindex (BI). Der BI stellt die Anzahl der Pflanzenschutzmittelanwendungen auf einer Fläche unter Berücksichtigung von reduzierten Aufwandmengen und Teilflächenbehandlungen dar, wobei bei Tankmischungen jedes Mittel einzeln zählt. Ziel eines seit 1996 laufenden Langzeitversuches am Standort Dahnsdorf ist es, das notwendige Maß bei der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln zu bestimmen.

Zur Ermittlung der notwendigen Intensität der Pflanzenschutzmittelanwendung wird neben der situationsbezogenen eine im Vergleich dazu halbierte Aufwandmenge der Pflanzenschutzmittel geprüft. Auf diese Weise können retrospektiv die Reserven der an die Schaderreger- und Witterungssituation angepassten Aufwandmenge und Behandlungshäufigkeiten eingeschätzt werden.

Im achtjährigen Durchschnitt betrug der BI für die situationsbezogenen Herbizidbehandlungen in Winterweizen 0,93 (S.D.: 0,20, C.V.: 21 %), Winterroggen 0,79 (S.D.: 0,18, C.V.: 26 %), und Wintergerste 0,52 (S.D.: 0,11, C.V.: 22 %). Bei der situationsbezogenen Dosierung der Herbizide wurden das Entwicklungsstadium der Unkräuter, die zu erwartende Konkurrenzkraft des Getreide-bestandes und die Wirkungsreserve der einzelnen Präparate berücksichtigt. Die ständige Anwendung der halbierten Aufwandmenge führte zu einer allmählichen Zunahme der Verunkrautung mit vor allem *Apera spica-venti*

und *Matricaria* spp. Deshalb ging der um die Kosten der Herbizidbehandlung bereinigte Mehrerlös im Mittel des 7. und 8. Jahres beim Wintergetreide von 104 Euro/ha bei situationsbezogener Aufwandmenge auf 74 Euro/ha bei Halbierung dieser Menge zurück.

Im achtjährigen Durchschnitt betrug der BI für die situationsbezogene Behandlung mit Fungiziden in Winterweizen 0,9 (S.D.: 0,70, C.V.: 78 %), Winterroggen 1,3 (S.D.: 0,59, C.V.: 49 %) und Wintergerste 1,1 (S.D.: 0,45, C.V.: 37 %). Bei der situationsbezogenen Aufwandmenge wurden der regions- und witterungsabhängige Infektionsdruck, die Resistenzeigenschaften der Sorten sowie die voraussichtlich notwendige Wirkungsdauer zugrunde gelegt. Im Jahre 2002 mit einem starken Krankheitsauftreten betragen im Wintergetreide die um die Fungizidbehandlung bereinigten Mehrerlöse bei situationsbezogener Aufwandmenge 30 Euro/ha und bei Halbierung dieser Menge 40 Euro/ha.

Insektizidapplikationen gegen Rapsschädlinge erfolgten in jedem Jahr auf der Grundlage von Bekämpfungsschwellen, wobei der BI im Mittel von 9 Jahren (1996-2004) 1,4 (S.D.: 0,46, C.V.: 33 %) betrug.

Die retrospektive Betrachtung zeigt, dass das notwendige Maß der Pflanzenschutzmittelanwendungen häufig niedriger lag als die ausgebrachte situationsbezogene Menge. Im Falle der Herbizidanwendung lassen sich Annäherungen an das erst im Nachhinein genau zu bestimmende notwendige Maß durch Splitting der Aufwandmenge erreichen. Eine Halbierung der situationsbezogenen Dosierung sichert nur kurzfristig die Wirtschaftlichkeit, langfristig kommt es zu einer Zunahme der jeweils schwer zu bekämpfenden Unkrautarten und wirtschaftlichen Schäden. Die Untersuchungen zeigen, dass bei einem Schaderregerauftreten im Schwellenwertbereich halbierte Aufwandmengen von Herbiziden, Fungiziden und Insektiziden oft wirtschaftlicher sind als die zugelassenen Aufwandmengen.

#### **26-4 – Heidel, W.; Tilinski, U.**

Landespflanzenschutzamt Mecklenburg-Vorpommern, Außenstelle Neubrandenburg,  
17094 Groß Nemerow, OT Tollenseheim

#### **Intensität – Maßstab zur Bewertung von Risiko und Wirtschaftlichkeit von Pflanzenschutzmaßnahmen**

*Intensity – a criterion of evaluation of risk measurement and of economical treatments in plant protection*

Allgemein bekannt ist, dass jede Anwendung von Pflanzenschutzmitteln in jeder Kultur mit einem unterschiedlichen Maß an Risiko für den Naturhaushalt behaftet ist. Unterschiedliche Anwendungsumfänge in den einzelnen Kulturen und verschiedenen Naturräumen sind vorhanden. Ihre Bewertung auf Risiko und Wirtschaftlichkeit ist oftmals schwierig.

Der Risiko-Vorsorge wird in letzter Zeit durch die Festlegung von Anwendungsbestimmungen bei der Zulassung der Pflanzenschutzmittel mehr Aufmerksamkeit gewidmet. Die Wirtschaftlichkeit wiederum steht in direktem Zusammenhang mit den erzielten Erträgen. Hohe monetäre Aufwendung pro Hektar beeinflussen über den tatsächlichen Naturalertrag die Stückkosten des Pflanzenschutzmittelaufwandes.

Der Untersuchung liegen mehrjährige Datenerhebungen von Praxis schlägen aller bedeutsamen Kulturen (Getreide, Raps, Zuckerrüben und Kartoffeln) seit 1996 in der Region Neubrandenburg zu Grunde.

Dabei wurde der Umfang einzelner Pflanzenschutzmaßnahmen ebenso wie die monetären Aufwendungen analysiert. Deutlich wurde, dass bei Weizen, Gerste und Roggen der Fungizideinsatz der Hauptkostenfaktor im Pflanzenschutz ist. Dem folgen die Kosten für die chemische Unkrautbekämpfung und für den Wachstumsreglereinsatz. Wie in einer zurückliegenden Analyse festgestellt, blieb der Insektizideinsatz von untergeordneter Bedeutung.

Im Winterraps war die chemische Unkrautbekämpfung der entscheidende Kostenfaktor, gefolgt vom Fungizideinsatz, der sich stetig im Umfang erweitert hat. Der Insektizideinsatz hatte in dieser Kulturart einen Anteil von etwa 10 %, jedoch ist hier durch die Kohlfliege u.a. Schädlinge ein Kostenanstieg zu erwarten.

Erwartungsgemäß war bei der Zuckerrübe die chemische Unkrautbekämpfung der Hauptkostenfaktor. Insektizid- und Fungizideinsatz brauchen etwa 15 % des monetären Aufwandes.