

Eine Publikation aus den Reihen »Nahrungssicherheit & Ressourceneffizienz«

Das ist unsere
Landwirtschaft
Eine Initiative für nachhaltige
Landwirtschaft • www.fnl.de

Chemischer Pflanzenschutz Fragen & Antworten



Inhalt

1. Wieso schützen Landwirte und Gärtner ihre Pflanzen, und welche Verfahren stehen zur Verfügung?	4
2. Was sind chemische Pflanzenschutzmittel, und in welche Gruppen kann man sie unterteilen?	6
3. Seit wann gibt es Pflanzenschutzmittel?	8
4. Wie werden Pflanzenschutzmittel entwickelt, und von wem werden sie zugelassen?	11
5. Wann, wie und von wem werden chemische Pflanzenschutzmittel eingesetzt?	14
6. Was ist eine Saatgutbeizung?	18
7. Welche Auswirkungen haben chemische Pflanzenschutzmittel auf Erträge und Qualitäten?	20
8. Wie viele Tonnen Pflanzenschutzmittel werden jährlich eingesetzt?	23
9. Welche Voraussetzungen müssen erfüllt sein, damit Pflanzenschutzmittel möglichst punktgenau eingesetzt werden?	25
10. Was sind Rückstandshöchstgehalte und wie werden sie festgelegt?	28
11. Wer überwacht die Einhaltung der Rückstands-Höchstgehalte?	32
12. Belasten Pflanzenschutzmittel unsere Umwelt?	34
13. Gefährden Pflanzenschutzmittel unsere Gesundheit?	36
14. Nachhaltiges Wirtschaften und chemischer Pflanzenschutz – passt das zusammen?	39
15. Gibt es Unterschiede bei der Zulassung und den erlaubten Rückständen zwischen Deutschland und anderen Ländern?	40
16. Was bedeutet die Verfügbarkeit von chemischen Pflanzenschutzmitteln für Landwirte und Gärtner?	42
17. Welche Auswirkungen hat der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln für den Verbraucher?	44

Chemischer Pflanzenschutz

Fragen und Antworten

Wir alle wollen Lebensmittel, die gesund, hochwertig sowie erschwinglich sind und die nachhaltig erzeugt werden. Darum müssen Kulturpflanzen, die uns und unseren Nutztieren als Nahrung dienen, vor Krankheiten, Schädlingen und Unkrautkonkurrenz geschützt werden. Dem chemischen Pflanzenschutz kommt dabei eine bedeutende Rolle zu.

In der Öffentlichkeit wird der chemische Pflanzenschutz intensiv und kontrovers diskutiert. Diese Frage- und Antwortsammlung will zu einem besseren Verständnis beitragen.

Die Ausarbeitung ist Teil einer Reihe von Publikationen der Fördergemeinschaft Nachhaltige Landwirtschaft (FNL) zu den Kernthemen der Kampagne „Das ist unsere Landwirtschaft“, die sich mit den Bereichen „Nahrungssicherheit“, „Verantwortungsvolle Nutztierhaltung“, „Ressourceneffizienz“ und „Energieversorgung“ befasst. Das Heft „Chemischer Pflanzenschutz“ spricht dabei Facetten von all diesen Themen an, bezieht sich aber besonders auf die Schwerpunkte „Nahrungssicherheit“ und „Ressourceneffizienz“.

1. Wieso schützen Landwirte und Gärtner ihre Pflanzen, und welche Verfahren stehen zur Verfügung?

„Unkraut vergeht nicht“ – diese alte Weisheit gilt nicht nur für den Hobbygarten, sondern natürlich auch im professionellen Anbau von Pflanzen, die als Lebensmittel oder Futtermittel genutzt werden sollen. Lässt man Unkräuter und Ungräser ungestört wachsen, nehmen diese den Kulturpflanzen Licht, Wasser und Nährstoffe weg oder überwuchern sie sogar. Auch Schädlinge und Krankheiten, die Erntemenge und Qualität der Erzeugnisse bis hin zum Totalverlust dezimieren können, treten – ähnlich wie Krankheiten bei uns Menschen – in mehr oder weniger regelmäßigen Abständen auf.

Studien zufolge würden ohne Pflanzenschutzmittel jährlich etwa dreißig Prozent der weltweiten Erntemenge von Feldfrüchten vernichtet werden (Oerke und Dehne, 2004).

Wenn Landwirte und Gärtner ihre Pflanzen nicht gezielt und erfolgreich schützen, setzen sie einen großen Teil der Ernte und nicht zuletzt auch ihre Vermarktungsmöglichkeiten aufs Spiel: Genügt nämlich die innere und äußere Qualität nicht den Ansprüchen der Verbraucher, ist die Ware unverkäuflich. Als Beispiele können genannt werden: Weizen mit einem hohen Gehalt an Pilzgiften (Mykotoxinen) oder Äpfel, die durch Larven zerfressen sind. Pflanzenschutz sichert also die Existenz der Betriebe und die Versorgung der Verbraucher gleichermaßen.

Frage

Vorbeugen und Heilen

„Vorbeugen ist besser als Heilen“ – dieser Grundsatz gilt auch hier. Der Pflanzenbauprofi achtet bereits bei der Auswahl der Kultur und der Sorte, bei der Gestaltung der Fruchtfolge und der Ernährung sowie bei Bodenbearbeitung und Saat darauf, dass die Kulturpflanzen möglichst ideale Wachstumsbedingungen vorfinden und damit so konkurrenzstark wie möglich gegenüber Schaderregern sind.



Trotz aller vorbeugender Maßnahmen können Schaderreger Überhand nehmen. Folgende Bekämpfungsverfahren stehen zur Auswahl:

- **Mechanische Verfahren:** z.B. Unkräuter aushacken oder Schädlinge absammeln
- **Chemische Verfahren:** Einsatz von chemischen Substanzen, die gegen Unkräuter, Pilze, Insekten und andere Schaderreger wirken
- **Biologische Verfahren:** Einsatz von Nützlingen (z.B. Marienkäfer gegen Blattläuse), Verwirrungsmethode mit Sexuallockstoffen bei Insekten usw.
- **Physikalisch-technische Verfahren:** physikalische Reize wie Lichtfallen, Abflammen von Unkräutern, akustische Verfahren (z. B. Schussautomaten in Weinbergen)

Im Einklang mit den gesetzlichen Vorgaben, werden die Maßnahmen ergriffen, die mit möglichst geringem Aufwand die größtmögliche Wirkung erwarten lassen.

2. Was sind chemische Pflanzenschutzmittel, und in welche Gruppen kann man sie unterteilen?

Laut Gesetz sind Pflanzenschutzmittel Zubereitungen, die unter anderem dazu bestimmt sind, Pflanzen vor Schadorganismen, Tieren, Mikroorganismen und anderen Pflanzen zu schützen und die Lebensvorgänge von Pflanzen zu beeinflussen, ohne ihrer Ernährung zu dienen.

Chemische Pflanzenschutzmittel enthalten in der Regel einen oder mehrere Wirkstoffe, auch **aktive Substanz** genannt, sowie Hilfsstoffe. Die Wirkstoffe sind chemische Verbindungen, die natürlich vorkommen oder synthetisch hergestellt werden, und die auf die Pflanzen sowie Schadorganismen wirken. Hilfsstoffe erleichtern die Anwendung des Mittels und sorgen dafür, dass die Wirkstoffe dort hingelangen, wo sie ansetzen sollen. Sie machen die Substanzen zum Beispiel wasserlöslich, so dass sie exakt dosiert und ausgebracht werden können, oder sie tragen dazu bei, dass sie schnell von der Pflanze über die Blätter aufgenommen werden.

Die Wirkstoffe greifen meist an einer oder mehreren genau definierten Stellen in den Stoffwechsel des Schadorganismus ein. Sie können damit beispielsweise einen Pilz, ein Insekt oder eine Pflanze stark schwächen oder abtöten. Einige Wirkstoffe beeinflussen das Wachstum oder die Entwicklung von Pflanzen oder Insekten. Andere Pflanzenschutzmittel haben auch nur den Zweck, Schädlinge abzuschrecken.

Frage



Grundsätzlich unterteilt man chemische Pflanzenschutzmittel nach ihren Zielorganismen:

- **Herbizide** wirken gegen Unkräuter und Ungräser
- **Insektizide** wirken gegen Schadinsekten
- **Akarizide** wirken gegen Milben
- **Fungizide** wirken gegen pilzliche Krankheitserreger
- **Rodentizide** wirken gegen Nagetiere (Ratte, Maus)
- **Nematizide** wirken gegen Fadenwürmer (Nematoden)
- **Molluskizide** wirken gegen Schnecken
- **Bakterizide** wirken gegen Bakterien

Darüber hinaus gibt es Mittel, die als Wachstumsregler oder gegen Viren, zum Wundverschluss im Obstbau oder zur Bodenentseuchung eingesetzt werden.

3. Seit wann gibt es Pflanzenschutzmittel?

Pflanzenschutz – ureigenster Bestandteil des Pflanzenbaus

Die Geschichte des Pflanzenschutzes begann mit dem Zeitpunkt, zu dem aus unseren jagenden und sammelnden Vorfahren sesshafte Ackerbauern wurden. Im vorderen Orient vollzog sich diese Entwicklung um 8 000 bis 6 000 v. Chr. Bereits im antiken China, in Ägypten, Griechenland und Rom finden sich Beschreibungen von Krankheiten und Schädlingen, z.B. durch Aristoteles, Theophrast (4. Jahrh. vor Chr.) und Plinius (1. Jahrh.). Die Bauern bekämpften Unkräuter durch Hacken oder machten erste Versuche mit der Behandlung von Saatgut (Beizen), um die Saatkörner vor Schädlingen zu schützen.

Krankheiten und Schädlinge wurden in der Antike und besonders im Mittelalter häufig als Gottesstrafe angesehen. Noch bis in die Neuzeit fanden sogenannte Tierprozesse statt: Kirchliche und weltliche Gerichte belegten Heuschrecken oder Maikäfer mit einem Bannfluch, der sie aber nicht davon abhielt, weiterhin die Ernten zu vernichten.

In der Neuzeit entwickelte sich die Wissenschaft rasant. Ausgehend von griechisch-römischen Überlieferungen empfahlen die Gelehrten Beizungen mit Salzwasser, Abkochungen und Auszüge von Zwiebeln, Knoblauch und Pfefferminze. Zur Bekämpfung von Moosen und Flechten an Obstbäumen sollten „Winterspritzungen“ mit einer Kalk-Kochsalz-Wasserglas-Mischung durchgeführt werden. Um Insekten zu bekämpfen, kamen Kalk, Seife, Tran, Terpentinöl und Kampfer zum Einsatz.

Wirkungsvolle chemische Mittel erst in der späten Neuzeit

Der regelmäßige Einsatz von wirkungsvollen chemischen Produkten zum Schutz von landwirtschaftlichen Kulturen hat in Europa in der Mitte des 19. Jahrhunderts begonnen. So wurden damals Weinreben gegen Pilzkrankheiten mit Schwefel und ab Ende des Jahrhunderts auch mit Kupfer behandelt. Arsenverbindungen halfen gegen beißende Insekten und ab 1910 kamen quecksilberhaltige Beizen zum Einsatz. 1939 entdeckten Chemiker das Insektizid DDT. Diese kleine Auswahl macht deutlich, dass zunächst vorrangig die Wirkung der Mittel auf die Schaderreger und nicht die Nebenwirkungen auf Mensch und Umwelt im Vordergrund standen. Das ist heute grundsätzlich anders.

Seit 1945 wurden zahlreiche synthetische Verbindungen erforscht, die es erlaubten, einen Großteil der wichtigsten Schaderreger wirkungsvoll zu bekämpfen. Forscher und Zulassungsbehörden beobachteten nun auch verstärkt die Auswirkungen auf Mensch und Umwelt. Um potenzielle Risiken zu minimieren, sind die Anforderungen für die Zulassung ständig gestiegen. Mittlerweile gibt es keine chemischen Verbindungen, die so intensiv auf Nebenwirkungen und Toxizität auf Umwelt, Mensch und Tier untersucht und geprüft werden wie Pflanzenschutzmittel.

3
Frage

Pflanzenschutzmittel sind Hightech-Produkte

Die heutigen Pflanzenschutzmittel sind echte Hightech-Produkte, die bei korrekter Anwendung zielgerichtet auf Schaderreger wirken, ohne unerwünschte Nebeneffekte zu verursachen. Sie bauen sich schneller ab als ihre Vorgänger. Das geschieht entweder im Stoffwechsel der Pflanze oder durch Licht, häufig auch durch Mikroorganismen. Meist bleiben nur Wasser, Kohlendioxid, Stickstoff oder Phosphat als Abbauprodukte übrig. Im Rahmen des behördlichen Zulassungsverfahrens müssen heute auch Informationen zu den Abbauprodukten der Pflanzenschutzmittel zur Bewertung vorgelegt werden.

Im November 2008 waren beim Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) 1 083 zugelassene Pflanzenschutzmittel registriert; die Tendenz ist wegen der immer strengeren Zulassungsbestimmungen stark rückläufig.

In der europäischen Union hat sich die Anzahl der zugelassenen Wirkstoffe seit Anfang der neunziger Jahre von über achthundert auf etwas mehr als zweihundert reduziert.

4. Wie werden Pflanzenschutzmittel entwickelt, und von wem werden sie zugelassen?

Langer und aufwändiger Prozess

Rund **10 Jahre** vergehen von der Entdeckung einer neuen Substanz, die sich für den Pflanzenschutz eignet, bis zum verkaufsfertigen Produkt. Bis zu **140 000 Verbindungen** werden synthetisiert, um einen erfolgreichen Wirkstoff zu finden. **200 Millionen Euro** müssen durchschnittlich investiert werden, um ein neues Produkt in wichtigen Kulturen und Ländern zur Zulassung und auf den Markt zu bringen. Jährlich erlangen weltweit **fünf bis zehn neue Pflanzenschutz-Wirkstoffe** die Marktreife.

Innovationen sind notwendig, weil sich die Schadorganismen an bestehende Produkte und Verfahren des Pflanzenschutzes anpassen und resistent werden können. Deshalb ist es besonders wichtig, Mittel zu entwickeln, deren Wirkung auf neuen Wirkmechanismen beruht. Daneben verlangen neue Kulturen und Anbausysteme in der Landwirtschaft neue Bekämpfungsstrategien. Vor allem aber spielt der Wunsch nach noch sichereren und umweltverträglicheren Pflanzenschutzmitteln eine große Rolle.

Während der Entwicklung wird bereits geprüft, ob die Wirkstoffe unbedenklich für Mensch und Tier und mit vertretbaren Belastungen für die Umwelt angewandt werden können. Die forschenden Unternehmen führen in dieser Zeit über 100 verschiedene, zum Teil mehrjährige Studien durch, die den Behörden zur Bewertung vorgelegt werden müssen.



In Deutschland sind vier Behörden an der Zulassung beteiligt:

- **Das Julius Kühn-Institut (JKI) prüft die Wirksamkeit, die Pflanzenverträglichkeit und den Nutzen des Mittels.**
- **Das Umweltbundesamt (UBA) untersucht die Auswirkungen auf den Naturhaushalt.**
- **Das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) kontrolliert die Auswirkungen auf Mensch und Tier.**
- **Auf Basis der Empfehlungen dieser Behörden entscheidet das Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL), ob das Mittel eine amtliche Zulassung erhält. Wenn nötig, wird diese Zulassung mit Auflagen für die Anwender verbunden.**

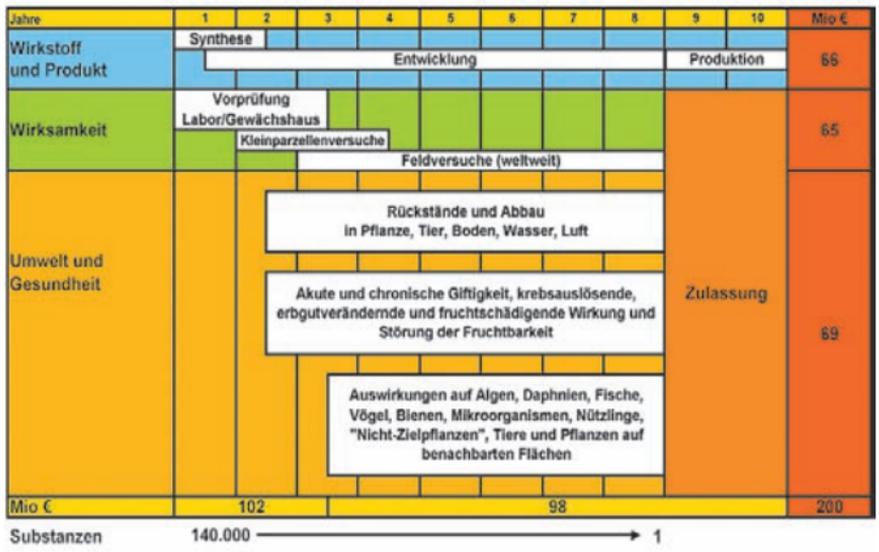
Um die Folgen des Einsatzes von Pflanzenschutzmitteln bewerten zu können, müssen auch deren Abbauprodukte ermittelt und ihre Wirkungen untersucht werden.

Die Behörden lassen Pflanzenschutzmittel für maximal zehn Jahre zu. Spätestens dann wird überprüft, ob ein Produkt bzw. ein Wirkstoff noch den Anforderungen entspricht, die zu diesem Zeitpunkt an ein sicheres und umweltverträgliches Pflanzenschutzmittel gestellt werden. Liegen schon vorher neue wissenschaftliche Erkenntnisse vor, kann die Zulassung schon vor Ablauf der 10 Jahre überprüft und ggf. widerrufen werden.

Gemäß § 18 Pflanzenschutzgesetz gibt es für zugelassene Pflanzenschutzmittel die Möglichkeit, in Sonderfällen eine Genehmigung außerhalb der zugelassenen Anwendungsgebiete zu beantragen („Indikationszulassung“). Die Genehmigung ist in der Regel auf maximal 3 Jahre befristet.



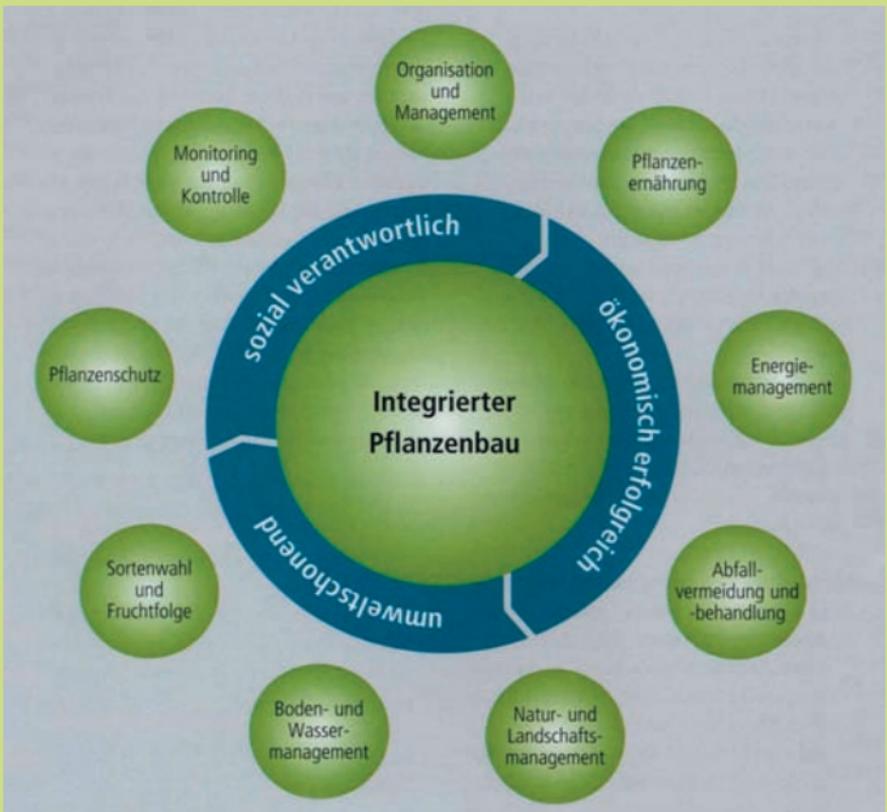
Entwicklung eines Pflanzenschutzmittels



Quelle: Industrieverband Agrar (IVA)

5. Wann, wie und von wem werden chemische Pflanzenschutzmittel eingesetzt?

Landwirte und Gärtner setzen zugelassene Pflanzenschutzmittel dann ein, wenn der Befall durch Unkräuter, Pilze oder Schädlinge einen wirtschaftlichen Schaden durch schlechte Qualität oder niedrige Erträge zu verursachen droht. Dabei müssen sie die im Pflanzenschutzgesetz beschriebenen Grundsätze der guten fachlichen Praxis beachten. Darin werden zum Beispiel Anwendungsbeschränkungen oder Transport, Lagerung, Umgang und Entsorgung detailliert erläutert.



Leitmotiv Integrierter Pflanzenschutz

Wenn Pflanzenschutzmittel eingesetzt werden, ist der Integrierte Pflanzenschutz das Leitmotiv.

Zunächst gilt es, durch vorbeugende Maßnahmen einem möglichen Befall zu begegnen. Dazu zählen:

- Auswahl gesunder Sorten
- richtige Pflanzenernährung
- angemessener Standort
- ordnungsgemäße Bodenbearbeitung
- vielseitige Fruchtfolge
- Auswahl der richtigen Aussattermine
- Bewährte Aussaatstärken und Bestandesdichten

Wenn diese Maßnahmen nicht ausreichen und Ertrag und/oder Qualität durch Schaderreger gefährdet sind, müssen gegebenenfalls andere Schritte ergriffen werden. Die Schadensschwelle ist dann erreicht, wenn die Verluste durch den Schaderreger voraussichtlich höher als die Kosten der Behandlung sind. Um dies abschätzen zu können, benötigen Praktiker eine Menge Erfahrung. Diagnoseverfahren und Prognosemodelle können dabei helfen. Sie werden in einer Vielzahl durch die Pflanzenschutzunternehmen und dem amtlichen Beratungsdienst angeboten. Ist die Schadensschwelle

Frage

überschritten, prüft der Anwender, ob z.B. eine mechanische Bekämpfung sinnvoll ist oder ob chemische Maßnahmen effizienter sind.

Pflanzenschutz ist eine Ernteversicherung

Manchmal kommen Pflanzenschutzmittel auch dann zum Einsatz, wenn noch keine Schaderreger zu sehen sind. Bei pilzlichen Krankheiten beträgt die Zeit von der Infektion bis zum sichtbaren Ausbruch der Krankheit zum Teil Wochen. In dieser Zeit muss der Praktiker handeln, weil z.B. die im Weizenbestand auftretende Krankheit Blatt- und Spelzenbräune nach dem Ausbruch kaum mehr zu stoppen ist. Obst wird teilweise auch noch nach der Ernte behandelt, um die Früchte vor Schädlingen oder Pilzbefall zu schützen.

Chemische Pflanzenschutzmittel kosten Geld. Landwirte sind Unternehmer und verwenden deswegen „so viel wie nötig, so wenig wie möglich“. Berater, Forschung und Arbeitskreise unterstützen sie dabei. Auch die Technik ist ein wichtiger Helfer, um Pflanzenschutzmittel punktgenau und exakt dosiert auszubringen. Die Geräte müssen im zweijährigen Turnus in einer Werkstatt auf ordnungsgemäße Funktion geprüft werden und eine gültige Prüfplakette tragen.

Sachkundige Anwender

Pflanzenschutzmittel dürfen nur von Personen ausgebracht werden, die über einen Sachkundenachweis verfügen. Die Anwender müssen alle Vorgaben auf dem Etikett und der Gebrauchsanleitung einhalten. So unter anderem, in welcher Kultur das Mittel erlaubt ist, wann und in welcher Dosierung es angewandt werden darf, welche Wartezeiten bis zur Ernte

gelten und welche Maßnahmen zum Anwender- und Verbraucherschutz (Schutzkleidung, Lagervorschriften etc.) sowie zum Schutz des Naturhaushalts zu ergreifen sind. Eine Voraussetzung für den Erhalt der EU-Direktzahlungen an die Landwirtschaft ist z.B. die Dokumentation aller Pflanzenschutzmaßnahmen (Ort, Datum der Anwendung, Mittel, Aufwandmenge).



Integrierter Pflanzenschutz

Grundlagen des Ackerbaus
Pflanzenschutz

FNL
Fördergemeinschaft Nachhaltige
Landwirtschaft e.V.

**Pflanzen-
schutz**

- Chemikalische Verfahren
- Anbau-Verfahren
- Biologische Verfahren
- Biotechnische Verfahren
- Physikalische Verfahren

**Integrierter Pflanzenschutz:
Große Maßnahmenvielfalt**

- Anbauverfahren (z.B. Saat, Sorten, Fruchtfolge, Düngung)
- Chemische Mittel
- Physikalische Verfahren (z.B. Hacken, Striegeln)
- Biologische Verfahren (z.B. Nützlingseinsatz)
- Biotechnische Verfahren (z.B. Pheromoneinsatz)

6. Was ist eine Saatgutbeizung?

Bei einer Beizung wird Saatgut (z.B. Getreide, Raps, Mais, Zuckerrüben, Kartoffeln, Gemüse) vor der Aussaat mit chemischen Wirkstoffen behandelt, die den Keimling und die Jungpflanze vor pilzlichen Krankheitserregern und tierischen Schädlingen schützen. Gleichzeitig wird bei einigen Mitteln auch das Wachstum positiv beeinflusst. Dafür wird das Saatgut mit zumeist flüssigen Beizmitteln benetzt. Die Wirkstoffe dringen in die Samen ein, verteilen sich über den Saftstrom im Keimling und sorgen so für einen Rundum-Schutz in der Jugendphase.

Da nur die Samen behandelt werden, lassen sich die Pflanzenschutzmittel sehr gezielt und zudem in geringen Mengen einsetzen. Die Beizung ist unabhängig von Wind und Wetter möglich, die verwendeten Wirkstoffe sind pflanzenverträglich. Saatguterzeuger und Landwirte beizen das Saatgut nach hohen Qualitätsstandards. Wichtig ist, dass das angebeizte Pflanzenschutzmittel sicher am Samen haftet. Nur mit hoher Abriebfestigkeit lässt sich sicherstellen, dass bei Transport, Lagerung und Aussaat das Beizmittel am Samen haften bleibt und mit ihm in die Erde ausgesät wird. Dieses Verfahren ist ein ideales Beispiel für eine umweltschonende Pflanzenschutzmaßnahme im Rahmen des Integrierten Pflanzenschutzes.

Frage

Allerdings können Beizmittel die jungen Pflanzen nur über einen begrenzten Zeitraum schützen. Die Wirkstoffe bauen sich ab. Beizmittel dürfen ebenso wie andere Pflanzenschutzmittel nur dann angewendet werden, wenn sie zuvor von den Zulassungsbehörden geprüft und freigegeben wurden.

Im Getreideanbau ist die Saatgutbeizung ebenso wie in vielen anderen Kulturen Standard. Je nach Mittel werden unter anderem Flugbrand, Steinbrand, Schneeschimmel, Schwarzbeinigkeit, Mehltau, Blattläuse und Brachfliegen bekämpft. Ein Sonderfall ist die Zuckerrübe. Hier wird das Beizmittel in ein Ton-Torf-Gemisch eingearbeitet, was den Samen als runde Hülle umgibt. Das so pillierte Saatgut ist einheitlich groß und schwer und wird mit speziellen Sägeräten exakt in den Boden abgelegt.

Im ökologischen Landbau sind keine chemischen Beizmittel erlaubt. Stattdessen arbeitet man hier unter anderem mit Warmwasser-, Heißwasser-, Feuchtheißluft-, Elektronen- oder biologischer Beizung (z.B. mit dem Bakterium **Pseudomonas chlororaphis**). Diese Verfahren wirken gegen einzelne Schaderreger.

7 Welche Auswirkungen haben chemische Pflanzenschutzmittel auf Erträge und Qualitäten?

Gesetz des Minimums

Der Pflanzenertrag wird von dem Wachstumsfaktor begrenzt, der zuerst knapp wird. Das können fehlende Nährstoffe, Wasser- oder Lichtmangel, aber auch die Gesundheit der Pflanze sein. Wenn eine Pflanze also bereits stark durch Trockenheit geschädigt ist, werden Pflanzenschutzmaßnahmen kaum den Ertrag verbessern können. Anders ist die Situation bei Pflanzen, die gute Wachstumsbedingungen haben, aber zum Beispiel massiv mit schädlichen Braunrost-Pilzen befallen sind.



Die Ertragseffekte wurden in mehreren Studien untersucht. So haben Wissenschaftler der Universität Bonn herausgefunden, dass Unkräuter, Pilzkrankheiten und Insekten bei den acht weltweit wichtigsten Kulturen insgesamt 42 Prozent Ertragsverluste verursachen. Würde man gänzlich auf Pflanzenschutz verzichten, steigen die Verluste bei Reis, Weizen, Gerste, Mais, Kartoffeln, Sojabohnen, Baumwolle und Kaffee auf bis zu 70 Prozent. Dabei haben die Wissenschaftler große Schwankungen festgestellt. Von der genetischen Veranlagung her können bis zu 20 Tonnen Reis pro Hektar erreicht werden. Die realen Erträge bewegen sich aber lediglich zwischen einer und elf Tonnen. Faktoren wie Wassermangel, ungünstige Temperaturen und schlechte Bodenverhältnisse sowie mangelhafte Nährstoffversorgung tragen zu Mindererträgen bei.

Unter günstigen Anbaubedingungen, wie sie überwiegend in Deutschland herrschen, sind die Ertragseffekte durch gezielten chemischen Pflanzenschutz beträchtlich. So sind die Unterschiede zwischen konventionell bzw. integriert und ökologisch wirtschaftenden Betrieben ganz erheblich (siehe Tabelle). Diese Effekte sind wesentlich darauf zurückzuführen, dass Öko-Betriebe weitgehend auf chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel und leicht lösliche Mineraldünger verzichten.



Hektarerträge 2006/2007

	Ökologischer Landbau	Konventionelle Vergleichsgruppe
Weizen	3,5 Tonnen	6,7 Tonnen
Kartoffeln	21,4 Tonnen	35,8 Tonnen
Raps	1,9 Tonnen	3,6 Tonnen

Quelle BMELV, Testbetriebsergebnisse des Wirtschaftsjahres 2006/2007, Durchschnittszahlen der verschiedenen Betriebsformen

Pflanzenschutzmaßnahmen können auch die äußere und innere Qualität der Ernteerzeugnisse maßgeblich beeinflussen. Hat ein Obstanbauer den ganzen „Werkzeugkasten“ des Pflanzenschutzes zur Verfügung, kann er mit großer Sicherheit Äpfel ernten, die frei von Schorfflecken und Wurmbefall durch den Apfelwickler sind. Kartoffelbauern haben weniger

Frage

Schwierigkeiten mit dem Pilz der Kraut- und Knollenfäule, und Getreidebauern können besser den Befall mit Pilzen verhindern, die auch für den Menschen giftige Stoffwechselprodukte produzieren. Wenn Pflanzenschutzmittel allerdings nicht ordnungsgemäß angewendet werden und deshalb die Rückstandsgehalte über den festgelegten Grenzwerten liegen, darf die Ware nicht verkauft werden – für den Landwirt ein Totalausfall.

Wird der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln um 75 % verringert...:

- **sinkt die Produktion von Getreide um 40 Prozent**
- **sinkt die Produktion von Ölsaaten um 50 Prozent**
- **sinkt die Obst- und Gemüseproduktion um über 30 Prozent**
- **sinken die Einnahmen der Landwirte und der Lebensmittel-Industrie in der EU um 10 Mrd. Euro**
- **entsteht in der EU ein Wohlfahrtsverlust von 45 Mrd. Euro.**

Quelle: Studie von Professor Dr. P. Michael Schmitz, Universität Gießen, 2002.

8. Wie viele Tonnen Pflanzenschutzmittel werden jährlich eingesetzt?

Seit den 90er Jahren des letzten Jahrhunderts ist der Absatz an Pflanzenschutzmitteln in Deutschland relativ konstant und pendelt um die 35 000 Tonnen pro Jahr. Bezogen auf eine landwirtschaftliche Nutzfläche von 17 Millionen Hektar bedeutet das einen Einsatz von rund 2 Kilogramm pro Hektar (10 000 m²), wobei der Einsatz je Nutzungsart unterschiedlich und z. B. bei Grünland sehr gering ist.

Besondere Witterungssituationen und Verschiebungen bei den angebauten Kulturen führen zu jährlichen Verbrauchsausschlägen. Feucht-warme Witterung fördert beispielsweise den Pilzbefall, der dann mit höherem Aufwand bekämpft werden muss. Auch das Preisniveau der landwirtschaftlichen Erzeugnisse sorgt für Bewegung. Erzielen Landwirte und Gärtner hohe Preise für ihre Erzeugnisse, lohnt sich der optimal am Bedarf der Kulturpflanzen orientierte Einsatz von Pflanzenschutzmitteln eher als in Jahren mit niedrigen Preisen.

Frage 8

Stetig steigende Qualität

Die Qualität der Pflanzenschutzmittel verbessert sich fortwährend. In den letzten Jahrzehnten wurden immer schärfere Anforderungen an die Verträglichkeit für Mensch und Umwelt gestellt. Die Herstellerfirmen betreiben intensive Forschungsarbeit, um die Effizienz, die Selektivität und die Umwelteigenschaften der Wirkstoffe weiter zu verbessern.

Die stetig weiter steigenden Anforderungen seitens der Behörden haben nicht nur dazu geführt, dass früher zugelassene Mittel vom Markt verschwanden. Auch die Entwicklung und die Zulassung neuer Mittel sind sehr aufwändig geworden. In Kulturen mit einem geringen Flächenanteil und entsprechend geringem Umsatzpotenzial fehlen deshalb bereits Mittel, so dass verschiedene Schaderreger nicht mehr bekämpft werden können.

9. Welche Voraussetzungen müssen erfüllt sein, damit Pflanzenschutzmittel möglichst punktgenau eingesetzt werden?

Punktgenauer Einsatz von Pflanzenschutzmitteln heißt, das richtige Mittel optimal dosiert und möglichst verlustfrei zum idealen Zeitpunkt auszubringen. Dafür müssen verschiedene Bedingungen erfüllt sein.

Anwenderfähigkeiten

Die Anwender müssen in der Lage sein, viele Informationen zu bündeln und die richtigen Entscheidungen zu treffen. Sie benötigen ein großes Maß an Erfahrung, genaue Kenntnisse über die Schaderregerbiologie und die einzusetzenden Mittel, technisches Verständnis und Aufgeschlossenheit für neue Erkenntnisse.

Ausbringungstechnik

Moderne Ausbringungsgeräte verfügen über Computer- und GPS-Steuerung. Dadurch können Fehldosierungen während der Arbeit auf dem Acker weitgehend vermieden werden. Der Anwender hat damit weniger Steuerungsaufgaben, sondern kann sich stärker auf die Kontrolle konzentrieren. Mit Hilfe neuer Spritzdüsen können die Obst-, Gemüse- und Ackerbauern die Ausbringung auf dem Feld so steuern, dass die Mittel nur auf die Zielkultur gelangen und nicht auf andere Flächen (z.B. Wassergräben, Feldraine) gelangen. Die neuen Düsen-

typen erzeugen relativ grobe Tropfen, die nicht so schnell vom Wind verweht werden wie etwa feiner Spritznebel. Für den Obst- und Weinbau sind Tunnelsprühgeräte mit Recyclingtechnik verfügbar. Spritzmittel, das nicht auf der Pflanze haften bleibt, trifft auf Reflektorwände und wird in den Tank zurückgeführt.

Entscheidungshilfen

Gelbschalen und Lockstofffallen dienen als Frühwarnsysteme. Die darin gefangenen Insekten geben Hinweise auf die Befallsstärke der Kultur. Prognosemodelle, die auf Wetterdaten, Schaderregerbiologie und eigenen Beobachtungen basieren, geben Anhaltswerte für den optimalen Bekämpfungstermin. Darüber hinaus gibt es auch Geräte, die direkt im Pflanzenbestand stehen und beispielsweise die Dauer der Blattbenetzung ermitteln und damit Hinweise auf Infektionszeitpunkte pilzlicher Schaderreger geben.

Wetterbedingungen

Jedes Mittel hat seine idealen Anwendungsbedingungen. Manche Mittel benötigen wärmere Temperaturen, andere wirken auch bei kühlem Wetter. Einige Mittel können nur über die Wurzel aufgenommen werden und brauchen dafür ausreichend Bodenfeuchtigkeit. Andere wirken über die Pflanzenblätter und können deshalb direkt nach der Ausbringung keinen Regen vertragen. Die Hersteller geben die entsprechenden Informationen in den Gebrauchsanleitungen. Bei allen Mitteln, die gesprüht werden, gilt aber, dass der Wind nicht zu stark sein darf, damit das Mittel auch wirklich auf der Zielfläche ankommt und nicht verweht wird.

10. Was sind Rückstandshöchstgehalte und wie werden sie festgelegt?

Der Rückstandshöchstgehalt gibt die maximal zulässige Konzentration eines Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffs in oder auf einem Lebensmittel an. Rückstandshöchstgehalte dienen als verbindliche Handelsstandards zur Gewährleistung des freien Warenverkehrs. Lebensmittel sind nur verkehrsfähig, wenn sie diese Standards einhalten.

Der zulässige Höchstgehalt hat Vorsorgecharakter. Er liegt weit unter den Werten, die gesundheitlich relevant sind (siehe ADI und ARfD) und gilt immer für frische Produkte, die weder gewaschen noch geschält sind.

Frage 10

Rückstandsversuche simulieren den ungünstigsten Fall

Die Grundlage für die Festlegung von zulässigen Höchstgehalten bilden Rückstandsversuche, die unter kontrollierten Bedingungen so angelegt werden, dass die kritischste Anwendung geprüft wird: die höchste zulässige Aufwandmenge, die höchste zulässige Zahl von Anwendungen, der späteste zulässige Anwendungszeitpunkt sowie die kürzeste Wartezeit zwischen letzter Anwendung und Ernte. Anhand der Versuchsergebnisse wird ermittelt, welcher (unvermeidliche) Rückstand bei bestimmungsgemäßer und sachgerechter Anwendung im Erntegut verbleibt, und es wird ein entsprechender Vorschlag für den Höchstgehalt (MRL-Wert) abgeleitet.



Quelle: IVA

Bei der Festlegung von Rückstandshöchstgehalten werden folgende Grenzwerte zur Bewertung herangezogen:

**Dosis ohne erkennbare negative Wirkung: NOAEL
(No Observed Adverse Effect Level)**

Dieser Wert beschreibt die Menge des Pflanzenschutzmittels, die von einem Organismus aufgenommen werden kann, ohne dass es zu einer messbaren Beeinträchtigung kommt. Er wird mit Hilfe strenger Labortests ermittelt, deren Ablauf durch internationale Vorschriften festgelegt ist. Er ist toxikologisch begründet und wird in Milligramm je Kilogramm Körpergewicht angegeben.



Duldbare tägliche Aufnahme: ADI (Acceptable Daily Intake)

Dieser Wert beschreibt eine Dosis, die mindestens 100 mal niedriger ist als der NOAEL. Der Faktor 100 ist eine zusätzliche Sicherheitsmarge für den Menschen. Der ADI-Wert entspricht der maximalen Menge an Pflanzenschutzmittel, die ein Mensch täglich während seines gesamten Lebens aufnehmen kann, ohne dass eine Gefahr für die Gesundheit besteht. Er wird in Milligramm pro Kilogramm Körpergewicht und Tag ausgedrückt. Die ADI-Werte für die jeweiligen Wirkstoffe sind in allen Ländern gleich.



Akute Referenzdosis: ARfD

Die ARfD wird für akut giftige Wirkstoffe festgelegt und ist die Substanzmenge, die ein Verbraucher bei einer Mahlzeit oder bei mehreren Mahlzeiten über einen Tag ohne erkennbares Gesundheitsrisiko mit der Nahrung aufnehmen kann. Der Wert wird meist anhand von Kurzzeitstudien ermittelt.

11. Wer überwacht die Einhaltung der Rückstands-Höchstgehalte?

Die Überwachung der Rückstands-Höchstgehalte ist Aufgabe der Bundesländer. Vor Ort sind die Lebensmittelüberwachungs- und Veterinärämter zuständig. Betriebe, die Lebensmittel, Bedarfsgegenstände oder kosmetische Mittel herstellen, verarbeiten oder verkaufen, werden regelmäßig kontrolliert. Die mit der Überwachung beauftragten Lebensmittelkontrolleure nehmen Proben, die von den Laboren der Bundesländer untersucht werden.

Die Art der Probenahme ist dabei vom Gesetzgeber vorgegeben, um standardisierte und gerichtsfeste Daten zu erlangen. Die Proben werden auf verschiedene Inhaltsstoffe, auf Keime und auf die Einhaltung gesetzlich festgelegter Höchstmengen untersucht. Verstößt ein Unternehmen gegen bestehende Vorschriften, werden die Produkte beanstandet und, wenn die Gesundheit der Verbraucher gefährdet ist, aus dem Handel entfernt.

Eigenkontrollen vorgeschrieben

Unternehmen, die Lebensmittel herstellen, verarbeiten und verkaufen, sind dazu verpflichtet, durch eigene Kontrollen die Qualität der verwendeten Rohstoffe und der hergestellten Produkte zu dokumentieren. Ferner führen alle Betriebe darüber Buch, von wem sie Lebensmittel und Zutaten gekauft und an wen sie diese weiter verkauft haben. Gehen von einem Lebensmittelrisiko aus, so muss innerhalb kurzer Zeit nachvollziehbar sein, an welcher Stelle eine Verunreinigung stattgefunden hat. Die Betriebe müssen ihre Eigenkontrollen dokumentieren, damit die amtliche Lebensmittelüberwachung gegebenenfalls Kontrollen durchführen kann.

Frage

Die amtlichen Überwachungsbehörden der Bundesländer überprüfen die Einhaltung der Sorgfaltspflicht.



Flächendeckende Erhebungen geben weitere Hinweise

- **Das Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) legt jährlich die „Nationale Berichterstattung Pflanzenschutzmittelrückstände“ vor, in der die Belastung von Lebensmitteln dokumentiert wird. Im Untersuchungsjahr 2007 wurden in der Bundesrepublik Deutschland insgesamt 17.700 Proben von Lebensmitteln auf das Vorkommen von Pflanzenschutzmittelrückständen geprüft.**
- **Das jährliche „Lebensmittel-Monitoring“ ist ein gemeinsam von Bund und Ländern durchgeführtes System wiederholter repräsentativer Messungen, welches den Gehalt von Pflanzenschutzmitteln, Schwermetallen und anderen Stoffen misst und bewertet. Dabei stehen besonders solche Lebensmittel im Fokus, die in der Vergangenheit auffällig waren.**
- **Der „Bundesweite Überwachungsplan“ ist ein zwischen den Ländern abgestimmtes risikoorientiertes Überwachungsprogramm mit dem Ziel, unter anderem bundesweite Aussagen über die Einhaltung neu eingeführter Höchstmengen zu erhalten.**

12. Belasten Pflanzenschutzmittel unsere Umwelt?

Nach aktuellem Kenntnisstand der Zulassungsbehörden und der forschenden Unternehmen sind die Effekte auf die Umwelt bei korrekter Anwendung so gering, dass sie vertretbar sind. Als vertretbar gelten Nebenwirkungen, von denen sich die Natur schnell wieder erholt und die nicht auf Dauer bestehen.

Jedes neue Mittel wird während der Entwicklung und der Zulassung ausführlich getestet, um sicherzustellen, dass es diese Bedingung erfüllt. Eine Vielzahl möglicher Effekte des Wirkstoffs auf Boden, Wasser, Luft sowie die Tier- und Pflanzenwelt wird ermittelt und vom Umweltbundesamt bewertet. Unternehmen und Behörden legen heute viel strengere Maßstäbe an als noch vor wenigen Jahrzehnten.

Die aktuellen Pflanzenschutzwirkstoffe sind nicht persistent. Das heißt, sie werden nach einiger Zeit im Stoffwechsel von Tieren und Pflanzen, unter dem Einfluss von Licht, im Wasser oder durch Mikroorganismen im Boden abgebaut. Es entstehen Zwischen-, Umwandlungs- und Endprodukte, deren Eigenschaften mit erheblichem Forschungsaufwand für die Zulassung aufgeklärt werden müssen. Meist bleiben nach dem Abbau nur natürliche Substanzen wie Wasser, Kohlendioxid oder Stickstoff zurück.

Frage

Praxis widerspricht gefühltem Risiko

Pflanzenschutzmittel werden überwiegend im Freiland, also in einem offenen System, eingesetzt. Selbst bei sorgfältigstem Umgang wird es – wie bei jeder anderen menschlichen Tätigkeit auch – keine absolute „Null-Emission“ geben. Durch die modernen Analysemethoden sind bereits geringste Rückstandsmengen im Wasser, im Boden und in der Luft feststellbar, die aber gesundheitlich absolut ungefährlich sind.

Besonders aufmerksam verfolgt die Öffentlichkeit die Auswirkungen auf das Wasser. Deutsche Flüsse sind nach einer Studie von Wissenschaftlern der Universität Gießen in den letzten zehn Jahren immer sauberer geworden. Diese erfreuliche Entwicklung ist ein Ergebnis der Zusammenarbeit von Wasserwirtschaft, Industrie, Beratung und Landwirtschaft. Falls Rückstände im Wasser auftauchen, sind sie im Normalfall auf fehlerhafte Anwendung zurückzuführen. So können zum Beispiel bei der nicht zugelassenen Ausbringung von Unkrautbekämpfungsmitteln auf privaten Garagenauffahrten oder bei der nicht fachgerechten Reinigung von Pflanzenschutzgeräten auf befestigten Flächen Wirkstoffreste über die Kanalisation in die Gewässer gelangen.

13.

Gefährden Pflanzenschutzmittel unsere Gesundheit?

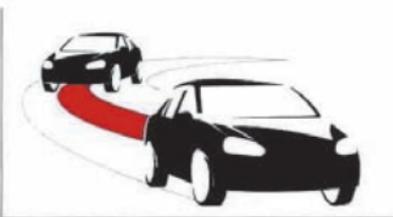
Auch hier gilt: Werden die von den Behörden zugelassenen Pflanzenschutzmittel gemäß ihren Gebrauchsanleitungen eingesetzt, kann eine Gesundheitsgefährdung ausgeschlossen werden.

Grenzwerte mit Vorsorgecharakter

Vereinzelte vorkommende Überschreitungen der gültigen Rückstands-Höchstgehalte sind in der Regel ungefährlich. Sie sind Handelsstandards und liegen zum Teil um mehrere 10er Potenzen unterhalb der Mengen, bei denen eine Wirkung auf die Gesundheit festzustellen wäre. Sie sind also Vorsorgewerte.

Ein vergleichbares Sicherheitsniveau wird im Straßenverkehr erreicht, wenn ein PKW 120 Kilometern pro Stunde fährt und dabei einen Sicherheitsabstand von mindestens sechs Kilometern zum vorausfahrenden PKW einhält. Das weicht zum empfohlenen Wert von 60 Metern um den Faktor 100 ab.

Der Sicherheitsfaktor 100 im Straßenverkehr



Bei Tempo 120 km/h reichen **60 m** Abstand zum Vordermann, um einen Auffahrunfall zu vermeiden



Der Sicherheitsfaktor 100 verlangt bei 120 km/h einen Abstand von **6.000 m** zum Vordermann

Quelle: IVA

Dies trifft auch auf die in Europa geforderte Wasserqualität zu, gleichgültig, ob es sich um Trinkwasser oder Grundwasser handelt. Der Grenzwert liegt bei 0,1 Mikrogramm – also 0,1 Millionstel Gramm – pro Liter für einen Einzelwirkstoff und bei 0,5 Mikrogramm für die Summe aller enthaltenen Wirkstoffe. 0,1 Mikrogramm ist für die meisten Stoffe die analytische Nachweisgrenze und weit entfernt von irgendeiner Gefahr für die menschliche Gesundheit. Gleichwohl bedeutet die Überschreitung des Grenzwerts einen Verstoß gegen geltendes Recht, und Wasser dürfte nur nach einer entsprechenden Reinigung (z. B. Filterung über Aktivkohle) in das öffentliche Trinkwassernetz eingespeist werden.

Die in Pflanzenschutzmitteln vorhandenen Wirkstoffe müssen toxisch für die Schaderreger sein. Das heißt aber nicht, dass sie auch giftig für den Menschen sind. Meist setzen sie an ganz speziellen Stellen im Stoffwechsel des Schadorganismus an, sodass sie nur auf diesen Organismus wirken. Wirkstoffe, die Unkraut verdorren lassen oder die Häutung von Insekten verhindern, müssen für Menschen oder Warmblüter nicht toxisch sein. Auch deswegen sind Grenzwertüberschreitungen in der Regel ungefährlich.

Frage 13

Maßnahmen zum Schutz von Allergikern und Kindern

Heute zugelassene Pflanzenschutzmittel durchlaufen in der Entwicklungsphase Allergietests. Allergene Substanzen werden nicht zugelassen. Allerdings gilt für sie ebenso wie für alle biologisch aktiven Substanzen, dass Einzelpersonen durchaus in seltenen Fällen eine allergische Reaktion auf eine bestimmte Substanz zeigen können.

Es gibt keine Hinweise darauf, dass Kinder generell stärker auf Chemikalien reagieren als Erwachsene. Da Menschen aber unterschiedlich empfindlich für chemische Stoffe sind, werden bei allen Pflanzenschutz-Produkten mögliche Auswirkungen auf die verschiedenen Altersgruppen intensiv untersucht. Die Grenzwerte für Rückstände von Pflanzenschutzmitteln in der Nahrung werden so niedrig festgelegt, dass Menschen jeden Alters sicher vor möglichen Risiken geschützt werden. Dabei wird auch der Tatsache Rechnung getragen, dass Kinder im Vergleich zu ihrem Körpergewicht mehr essen als Erwachsene. Babynahrungs-Hersteller schaffen über Anbauverträge und intensive Qualitätskontrollen zusätzliche Sicherheit.

14. Nachhaltiges Wirtschaften und chemischer Pflanzenschutz – passt das zusammen?

Ökonomisch, ökologisch und sozial – diese drei Säulen zeichnen eine nachhaltige Entwicklung aus. In der Landwirtschaft umfasst sie neben der Erzeugung von Lebensmitteln, Tierfutter und nachwachsenden Rohstoffen auch den Schutz der Umwelt. Nachhaltigkeit bedeutet, dass die Bedürfnisse der heute lebenden Menschen befriedigt werden können, ohne die Möglichkeiten kommender Generationen zu beeinträchtigen, ihre eigenen Bedürfnisse zu befriedigen.

Werden umfassend erforschte und nach angemessenen Kriterien zugelassene Pflanzenschutzmittel gemäß den Grundsätzen der Guten fachlichen Praxis angewendet, unterstützen sie die Ziele einer nachhaltigen Entwicklung in der Landwirtschaft. Sie tragen mit vertretbaren Auswirkungen auf die Umwelt zu höheren und sichereren Ernten und hochwertigen Qualitäten bei.

Weil durch ihren Einsatz pro Kilogramm Erzeugnis weniger Fläche, Energie und Wasser benötigt werden, steigern chemische Pflanzenschutzmittel die Effizienz im Ackerbau. Da die verfügbare Landfläche begrenzt, Energie teuer und die Wasservorräte regional knapp sind, ist dies angesichts der weltweit pro Jahr um 82 Millionen Menschen wachsenden Erdbevölkerung ein zunehmend an Bedeutung gewinnendes Argument.

Frage

15.

Gibt es Unterschiede bei der Zulassung und den erlaubten Rückständen zwischen Deutschland und anderen Ländern?

Zusammenarbeit bei Zulassung

Alle Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffe, die in der EU eingesetzt werden, wurden nach einheitlichen Kriterien geprüft. Diese beruhen auf der europäischen Pflanzenschutz-Richtlinie (91/414/EWG), die die Zulassungsanforderungen festlegt. Eine Novelle dieser Richtlinie wurde 2009 verabschiedet.

Nationale Behörden bewerten den Wirkstoff im Auftrag der Kommission, und ein europäischer Sachverständigenausschuss entscheidet über das Ergebnis. Im Erfolgsfall gelangt der Wirkstoff auf die sogenannte „Positivliste“ der Europäischen Gemeinschaft.

Die Mitgliedstaaten erteilen die Zulassung für den Verkauf des zubereiteten Pflanzenschutzmittels in ihrem Land. Konkret bedeutet das, dass ein in Deutschland zugelassenes Produkt nicht zwangsläufig auch in Frankreich oder Spanien verkauft werden darf und umgekehrt. Die Mitgliedstaaten können aber Mittelzulassungen von Partnerländern anerkennen und sich damit den aufwändigen Zulassungsprozess ersparen.

Frage

Einheitliche Grenzwerte

Seit dem 1. September 2008 gelten EU-weit einheitliche Rückstands-Höchstgehalte. Für den Verbraucher schaffen sie mehr Transparenz und in allen Mitgliedstaaten ein gleichermaßen hohes Sicherheitsniveau.

Die neuen Werte können niedriger sein als die bisherigen nationalen Höchstgehalte. Sie können aber auch darüber liegen. Letzteres ist meist dann der Fall, wenn zuvor keine nationale Höchstmenge vorgegeben war. Deutsche Landwirte bauen zum Beispiel keine Zitrusfrüchte an. Also waren in Deutschland Zulassungen für Pflanzenschutzmittel im Zitrusanbau nicht nötig. In solchen Fällen galt die analytische Nachweisgrenze von 0,01 Milligramm pro Kilogramm als zulässiger Höchstgehalt. In Spanien oder Italien konnte dagegen der in Rückstandsversuchen ermittelte Wert bei zwei Milligramm pro Kilogramm liegen, rechnerisch also dem Zweihundertfachen. Jetzt ersetzt in diesem Fall der höhere, für den ordnungsgemäßen Anbau festgelegte Wert in allen Ländern der Gemeinschaft die Nachweisgrenze, sofern er als sicher eingestuft wurde.

16. Was bedeutet die Verfügbarkeit von chemischen Pflanzenschutzmitteln für Landwirte und Gärtner?

Wichtige Betriebsmittel

Für Landwirte und Gärtner sind Pflanzenschutzmittel wichtige Betriebsmittel. Sie tragen dazu bei, das Ertragspotenzial der Pflanzen besser auszuschöpfen und die Erntemengen und -qualitäten unabhängig von den jahrestypischen Einflüssen sicherer zu machen. Die Mittel haben in den letzten Jahrzehnten dafür gesorgt, dass die Arbeit auf den Betrieben körperlich nicht mehr so anstrengend ist und auch schneller erledigt werden kann. So werden heute Unkräuter und -gräser fast ausschließlich chemisch reguliert, früher stand die mechanische Bekämpfung mit Hacke und Striegel im Vordergrund.

Rund 95 Prozent der landwirtschaftlichen und gärtnerischen Betriebe wirtschaften konventionell bzw. integriert. Sie können die gesamte Bandbreite der zugelassenen Mittel nutzen. Eine ausreichende Anzahl an Pflanzenschutzmitteln ist auch deshalb wichtig, damit die eingesetzten Wirkstoffe variiert werden können. Wird hingegen immer der gleiche Wirkstoff eingesetzt, treten relativ schnell Schaderreger-Resistenzen auf.

Auch Öko-Betriebe schützen Pflanzen

Ökologisch wirtschaftende Betriebe haben unter anderem durch den weitgehenden Verzicht auf chemische Pflanzenschutzmittel wesentlich geringere Erträge und benötigen daher deutlich höhere Preise. Aber auch sie können nicht ganz

auf chemische Pflanzenschutzmittel verzichten. Würden beispielsweise keine kupferhaltigen Präparate zur Pilzbekämpfung zur Verfügung stehen, müssten sie in einzelnen Jahren mit sehr großen Ausfällen etwa im Wein- oder Kartoffelanbau rechnen. Im Obstbau darf nach der EU-Ökoverordnung Pyrethrum gegen Blattläuse eingesetzt werden.

Landwirte und Gärtner setzen besonders dann chemische Pflanzenschutzmittel ein, wenn vorbeugende Maßnahmen gegen Schaderreger und andere direkte Bekämpfungsverfahren nicht den erforderlichen Erfolg bringen bzw. gebracht haben. Um den idealen Einsatzzeitpunkt zu treffen, muss der Anwender die Schaderregerbiologie kennen und über Erfahrung verfügen. Eine Orientierung können sogenannte Schadensschwellen oder Prognosemodelle geben.

Voraussetzung für den wirtschaftlichen Erfolg der Betriebe und die effiziente Nutzung der natürlichen Ressourcen

Die Konkurrenzfähigkeit im Wettbewerb und damit auch die Existenz der Betriebe hängen heute wesentlich von der Verfügbarkeit und dem optimalen Einsatz der Mittel ab. Gleichzeitig ist der chemische Pflanzenschutz eine unverzichtbare Voraussetzung, um die nur begrenzt verfügbaren natürlichen Ressourcen wie Boden und Wasser effizient und sparsam nutzen zu können.

17. Welche Auswirkungen hat der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln für den Verbraucher?

Chemische Pflanzenschutzmittel tragen dazu bei, dass deutsche Verbraucher heute aus einer großen Vielfalt an sicheren, hochwertigen und preiswerten Lebensmitteln auswählen können. Der Blick in die Geschichte zeigt, dass dies in der Vergangenheit keineswegs selbstverständlich war. Immer wieder haben Missernten auch in Europa die Versorgung eingeschränkt und sogar zu Kriegen geführt.

Hohe Lebensmittelqualität

Chemische Pflanzenschutzmaßnahmen können die äußere und die innere Qualität der Lebensmittel maßgeblich beeinflussen. Werden sie gezielt eingesetzt, sorgen sie für pilz- und schädlingsfreie sowie optisch ansprechende und damit hochwertige Ware. Mehrere hunderttausend Untersuchungen insbesondere von Lebensmitteln und Wasser pro Jahr bestätigen, dass sie weder die Gesundheit von Verbrauchern gefährden noch die Umwelt unverträglich belasten. Zwar kommt es vereinzelt zu Überschreitungen von Rückstands-Höchstwerten, doch die Werte haben große Sicherheitsmargen, so dass Experten Risiken ausschließen. Werden Obst und Gemüse gekauft, wenn sie Saison haben, und vor dem Verzehr gründlich gewaschen und gegebenenfalls geschält, dann können eventuell vorhandene Rückstandsspuren sogar noch weiter minimiert werden.

Frage



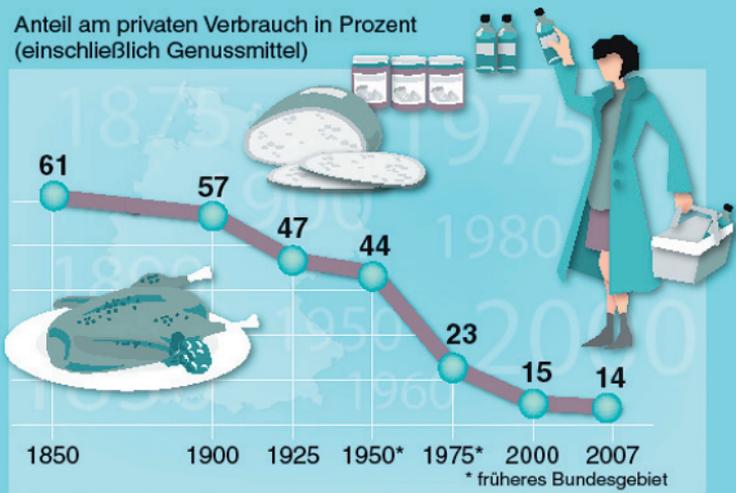
Verbraucher profitiert vom Produktivitätszuwachs

Der enorme landwirtschaftliche Produktivitätszuwachs in den letzten Jahrzehnten ist neben der gezielten Pflanzenernährung und den Fortschritten in der Landtechnik sowie in der Pflanzenzüchtung vor allem ein Verdienst des immer besseren Pflanzenschutzes. Ernährte ein Bauer 1949 lediglich 10 Mitbürger, so waren es 2006 bereits 134. Auch sind Lebensmittel für Verbraucher immer erschwinglicher geworden. Lagen die Ausgaben für Nahrungsmittel einschließlich Genussmittel an den privaten Konsumausgaben 1900 bei 57 und 1950 bei 44 Prozent, so sind sie bis 2007 auf 14 Prozent des Einkommens gesunken.

Die Freiräume der Verbraucher, immer größere Anteile des Einkommens für Freizeit, Erholung, Kleidung etc. anstatt für Nahrung auszugeben, sind immer größer geworden. Damit basiert auch unsere Lebensqualität insgesamt maßgeblich auf der nachhaltigen und leistungsfähigen Landwirtschaft.

Nahrungsmittelausgaben in Deutschland 1850 bis heute

Anteil am privaten Verbrauch in Prozent
(einschließlich Genussmittel)



Quellen: aid Infodienst, Statistisches Bundesamt

© Situationsbericht 2009 – G055

Quellen: DBV-Situationsbericht 2009

Genutzte Quellen:

- Dieter Jaskolla, 2006: Der Pflanzenschutz vom Altertum bis zur Gegenwart
- Hoffmann, Günter M. et al., 1985: Lehrbuch der Phytomedizin, Paul Parey Verlag
- Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR), Fragen und Antworten
- Deutscher Bauernverband, 2008: Situationsbericht 2009 – Trends und Fakten zur Landwirtschaft
- Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV), 2006: Gute fachliche Praxis im Pflanzenschutz – Grundsätze für die Durchführung
- BMELV, Testbetriebsergebnisse des Wirtschaftsjahres 2006/2007, Durchschnittszahlen der verschiedenen Betriebsformen
- Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (Hrsg.): Statistisches Jahrbuch über Ernährung, Landwirtschaft und Forsten der Bundesrepublik Deutschland
- Oerke E.C. und Dehne H. W.: Safeguarding Production – Losses in Major Crops and the Role of Crop Protection, Crop Protection 23 (2004): 275-285
- IVA Jahresbericht 2007/2008
- The European Crop Protection Association (ECPA): Das ABC des Pflanzenschutzes

„Das ist unsere Landwirtschaft“

Imagepflege ist eine Daueraufgabe – die FNL bringt mit der neuen Kampagne „Das ist unsere Landwirtschaft“ frischen Wind in die Öffentlichkeitsarbeit. Sie wird die nachhaltige Landwirtschaft mit konkreten, leicht verständlichen Beispielen nahebringen. Der FNL geht es um den Dialog und die direkte Kommunikation. Damit sollen sich Verbraucher selbst ein Bild über die Bedeutung der Landwirtschaft machen können und ihre Erzeugnisse als Ursprung der Lebensmittelkette erkennen und schätzen lernen. Die Themen Ressourceneffizienz, verantwortungsvolle Nutztierhaltung, Energieversorgung und Nahrungssicherheit stehen dabei im Mittelpunkt.

Weitere Informationen über das Projekt finden Sie auf den Internetseiten
www.fnl.de oder
www.unsere-landwirtschaft.de.