

nächste Mitteilung am 29.3.05

**In eigener Sache:** Unser sehr geschätzter Kollege Stefan Rauscher wird die Agroscope FAW per Ende März verlassen, um in den Ruhestand zu treten. Er hat in den letzten Jahren viel zu den Pflanzenschutzmitteilungen beigetragen und wir danken ihm ganz herzlich für seinen grossen Einsatz. Ab diesem Jahr ist Jacob Rüegg im Warndienst Gemüsebau tätig.

**Buchtip:** Neuerscheinung zur mechanischen Unkrautregulierung im Gemüsebau. Mit der „Unkrautpraxis“ haben Sie das Unkraut im Griff. Mehr Information finden Sie unter:

[http://www.faw.ch/shop/buecher/Flyer\\_gemuesebaupraxis.pdf](http://www.faw.ch/shop/buecher/Flyer_gemuesebaupraxis.pdf)

### Eingangskontrollen an Tomatensetzlingen durchführen!

Vor dem Setzen sollten die Jungpflanzen auf grau-braune Flecken an der Veredlungsstelle oder auf ölige, grau-grüne Flecken an den Blättern kontrolliert werden. Krankheiten wie Krautfäule, *Botrytis* oder Bakteriosen könnten sich an diesen Stellen etabliert haben und sich in der Pflanze weiter ausbreiten. Befallene Setzlinge an Ort und Stelle in einen Plastiksack verpacken und der Verbrennung zuführen. Ab Kulturbeginn ist eine trockene Klimaführung wichtig. In der Internet-Version der Mitteilung finden Sie [Krautfäulesymptome an Jungpflanzen](#).

**Neue Pflanzenschutzmittelbewilligungen:** Wie in den letzten Jahren üblich, publizieren wir in der ersten Pflanzenschutzmitteilung des Jahres Informationen über neue Pflanzenschutzmittel und Änderungen von bewilligten Indikationen (Kulturen, Schaderreger) die im Teil Pflanzenschutz des Handbuches Gemüse 2005 noch nicht erfasst sind. Neue Pflanzenschutzmittel-Bewilligungen und Erweiterungen der bewilligten Indikationen, die im Verlauf der Saison ausgestellt werden, wird die FAW jeweils hier in den Pflanzenschutzmitteilungen publizieren. Die Mitteilungen können bei der Stutz Druck AG abonniert werden (vgl. Adresse in der Fusszeile dieser Seite). Die meisten neuen Pflanzenschutzmittel und Indikationen konnten bereits im Handbuch 2005 erfasst werden. Dieses weist gegenüber der letztjährigen Ausgabe zahlreiche Änderungen auf. Deshalb empfehlen wir unbedingt, den Pflanzenschutz in der kommenden Saison nicht mit dem alten Handbuch zu planen, sondern die Ausgabe 2005 zu konsultieren. In der Tabelle auf Seite 2 sind Bewilligungen aufgeführt, die bei uns erst kürzlich eingetroffen sind und deshalb im Handbuch 2005 fehlen.

**BIO:** Hilfsstoffe, die im Bioanbau eingesetzt werden, und deren Indikationen müssen in der jeweils aktuellen Hilfsstoffliste, herausgegeben vom FiBL, aufgelistet sein. Aktualisierungen während des Jahres finden Sie unter: <http://www.fibl.net/shop/show.php?sprache=DE&art=1032>

### Neues Fungizid gegen Falschen Mehltau bei Zwiebeln

Das neu bewilligte Produkt *Valbon* (Stähler) enthält den neuen Wirkstoff Benthiavalicarb-isopropyl, der spezifisch auf Falsche Mehltaupilze wirkt. Die Hemmung der Krankheitserreger-Pilze beruht auf anderen Wirkungsmechanismen als bei den Fungiziden Metalaxyl-M (Ridomil Gold), Chlorothalonil (Rover Star), Cymoxanil (Remiltine pépite) oder Dimetomorph (Forum). Aus diesen unterschiedlichen Wirkungsmechanismen können sich interessante neue Bekämpfungsstrategien für den Falschen Mehltau bei den Zwiebelgewächsen ergeben. Zu den bewilligten Indikationen und zur Anwendung siehe Tabelle.

### Neu und bereits im Handbuch erfasst

Als erstes Insektizid auf der Basis des natürlichen Wirkstoffes Azadirachtin hat das Produkt *NeemAzal-T/S* (Andermatt Biocontrol) eine Bewilligung zum Einsatz in Tomaten gegen Blattläuse, Minierfliegen, Thripse und Weisse Fliegen erhalten. Der Wirkstoff, der aus dem Neembaum stammt, ist als natürliches Insektizid in Asien und Afrika schon lange im Einsatz. Seine Wirkungsweise ist komplex: neben der direkt abtötenden Wirkung wird auch die Entwicklung der Insekten gestört und der Stoff wirkt abschreckend (repellent). Azadirachtin wird relativ schnell abgebaut und ist wenig schädigend für Nützlinge. Es ist zu erwarten, dass weitere Bewilligungen für Gemüsebauindikationen folgen werden und dass weitere Produkte auf Basis von Azadirachtin auf den Markt kommen. *NeemAzal-T/S* ist im Biologischen Anbau zugelassen.

Ebenfalls bereits im Handbuch erfasst sind die beiden Gräserherbizide *Select* (Stähler) und *Centurion Prim* (Stähler), welche beide auf dem Wirkstoff Clethodim basieren. Für *Select* wurde die Bewilligung auf Lauch und

nächste Mitteilung am 29.3.05

Zwiebeln ausgedehnt und Centurion Prim wurde neu für die Kulturen Buschbohnen, Konservenerbsen, Tomaten, Lauch und Zwiebeln bewilligt. Beide Produkte wirken gegen ein- und mehrjährige Gräser und eignen sich gut zur Bekämpfung des einjährigen Rispengrases, das in den genannten Kulturen mit anderen Produkten nur ungenügend erfasst wird.

### Produkte, die nicht im Handbuch sind

Neben den Pflanzenschutzmitteln, die in der Schweiz auf dem ordentlichen Weg bewilligt wurden, gelangen auch sogenannte „nicht bewilligungspflichtige“ Pflanzenschutzmittel in den Verkehr. Es handelt sich dabei um Produkte, die aus dem Ausland eingeführt werden dürfen,

- wenn in der Schweiz ein gleichartiges Produkt (Wirkstoff, Formulierung) bereits bewilligt ist,
- wenn das Produkt aus einem Land stammt, in dem die Zulassungsbedingungen und die agronomischen Bedingungen mit jenen in der Schweiz vergleichbar sind,
- und wenn kein Anmelderschutz von Firmen tangiert ist, die das ursprüngliche Produkt in der Schweiz bewilligen liessen.

Das BLW publiziert eine Liste der Wirkstoffe, für welche solche Produkte existieren und eine Liste für die entsprechenden Produkte unter [www.blw.admin.ch/rubriken/00231/unterseite00054/index.html](http://www.blw.admin.ch/rubriken/00231/unterseite00054/index.html). Diese „nicht bewilligungspflichtigen“ Produkte, bei denen man besser von „Pflanzenschutzmittel-Generika“ sprechen würde, sind im Handbuch Gemüse nicht erfasst, weil es unverhältnismässig aufwändig wäre, die jeweils aktuell auf dem Markt verfügbaren Produkte dieser Art zu erfassen und weil eine Aufnahme dieser Produkte ins Handbuch dessen Umfang noch weiter vergrössern würde. Die ÖLN- und Labelkontrollen werden durch diesen Umstand erschwert und es wäre wünschenswert, wenn die entsprechenden Organisationen den Kontrolleuren Listen der erlaubten Generika zur Verfügung stellen würden.

### Tabelle: Neue Indikationen für den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln, die im Handbuch 2005 noch nicht aufgeführt sind.

Produkt Firma	Wirkstoff	Indikation	Dosierung, Wartefrist (WF)	Bemerkungen
Fungizide: neu, noch nicht im Handbuch				
Valbon Stähler	Mancozeb (70 %), Benthiavali-carb- isopropyl (1.75 %)	Zwiebeln, Knoblauch, Schalotten: Falscher Mehltau	1.5 kg/ha WF = 3 Wochen	maximal 3 Behandlungen pro Parzelle und Jahr, um der Resistenzbildung vorzubeugen.
Insektizide: Erweiterungen oder Änderungen, noch nicht im Handbuch				
Audienz Omya AG	Spinosad	Aubergine: Eulenraupen, Thripse  Aubergine: Kartoffelkäfer	0.03 – 0.04% WF = 3 Tage (Gewächshaus)  0.005% WF = 3 Tage (Gewächshaus)	Gefährlich für Bienen. Könnte auch im Freiland in Auberginen eingesetzt werden mit einer Wartefrist von 1 Woche.
Fastac Perlen Leu & Gygax	Alpha- Cypermethrin	Zwiebeln: Minierfliegen, Thripse	70 g/ha WF = 2 Wochen	Bisher war die Bewilligung auf die Zwiebelminierfliege beschränkt. Neu auch Einsatz gegen Lauchminierfliege möglich.

### Fehler im Kapitel Düngung

Bei den zugelassenen N-Düngern auf Seite 91 des Handbuches Gemüse wurde Harnstoff irrtümlicherweise mit den organischen Düngern gruppiert, mit grauem Raster unterlegt und damit als Bio-Dünger gekennzeichnet.

**Harnstoff gehört zu den mineralischen N-Düngern und ist im Biolandbau nicht zugelassen.**

## U n k r a u t p r a x i s

- Griffregister
- Feldtauglich: alle Seiten beidseitig laminiert
- Prävention: Beschrieb der Kulturmassnahmen und spezieller Techniken, mit denen Unkrautwuchs verhindert oder reduziert werden kann
- Unkraut: Allgemeine Informationen über Unkräuter
- Kultur: Kulturbezogene Entscheidungshilfe bei der Werkzeugwahl
- Werkzeug: Arbeitsweise, Einsatzmöglichkeiten, Wirkung und Einstellung der Geräte. Übersicht der gängigen Geräte und Neuheiten
- Index: Bezugsadressen von Geräten und Mulchmaterialien, Stichwortverzeichnis
- 52 Seiten
- Format: 21 x 16,2 cm
- Über 60 farbige Fotos und Abbildungen

Erstauflage 2005

Preis: CHF 32.– / € 22.–

Bezug: Agroscope FAW Wädenswil, Eidgenössische Forschungsanstalt für Obst-, Wein- und Gartenbau, Postfach 185, CH-8820 Wädenswil, Tel. +41 (0)44 783 61 11, Fax +41 (0)44 783 63 41, info@faw.admin.ch

Ausschneiden und einsenden an:

Agroscope FAW Wädenswil, Eidgenössische Forschungsanstalt für Obst-, Wein- und Gartenbau, Postfach 185, CH-8820 Wädenswil, Fax +41 (0)44 783 63 41



## B e s t e l l s c h e i n

Ich bestelle \_\_\_\_\_ Exemplare «Unkrautpraxis» zum Preis von CHF 32.– / € 22.– pro Exemplar inkl. MWSt, zuzüglich Versandkosten

Name: \_\_\_\_\_ Vorname: \_\_\_\_\_

Adresse: \_\_\_\_\_

PLZ, Ort: \_\_\_\_\_

Datum: \_\_\_\_\_ Unterschrift: \_\_\_\_\_

# U n k r a u t p r a x i s

Mechanische Unkrautregulierung  
im Gemüsebau

# Unkraut im Griff

Prävention

Unkraut

Kultur

Werkzeug

Index

Ob Sie Informationen zu vorbeugenden Massnahmen, zu speziellen Unkrautproblemen, zum Vorgehen in einzelnen Kulturen oder zu einem Werkzeug suchen – ein Griff ins richtige Register, und Sie finden das Gewünschte.

**Unkrautkur** 6

**Unkrautkur oder Falsches Saatbett**  
Durch gezielte Saatbettvorbereitung, der so genannten Unkrautkur (auch Falsches Saatbett genannt), lassen sich keimende Unkräuter bereits vor der Saat oder Pflanzung der Kultur gut bekämpfen. Das Saatbett wird mindestens 10 Tage vor der Saat oder Pflanzung vorbereitet. Durch mechanische Bearbeitung werden neue Unkrautsamen zur Keimung angeregt. Keimende Unkräuter werden mit einer flachen Striegel- oder Eggenbehandlung verschüttet. Wenn es Bodenbedingungen und Zeit erlauben, kann das Verfahren auch mehrmals hintereinander angewendet werden. Direkt vor dem Säen oder Pflanzen keine tiefe Bodenbearbeitung durchführen, um nicht neue Unkrautsamen aus tieferen Bodenschichten an die Oberfläche zu befördern.

**Verfahren:** Unkrautkur/Falsches Saatbett  
**Anwendungsbereich:** Vor gesäten und gepflanzten Kulturen  
**Geräte:** Striegel, gezogene Eggen oder nur flach mit Fräse oder Kreiselegge  
**Bemerkungen:** Nur beschränkte Wirkung bei Temp. <10 °C, bessere Wirkung bei Abdeckung mit allem Vlies oder Plastik. Massvolle, bodenangepasste Anwendung der Kur.

**Unkrautkur**  
1. Durchgang 2. Durchgang

▲ Unkraut ● Kultur ▬ Pflug/Egge ⤵ Egge/Striegel

**Lauch** 17

Woche	-3 bis 0	1 bis 3	4 bis 7	bis Reihenschluss	bis Ernte
Kultur		P F	L N	A Z	U N G
Unkraut					
Werkzeug					
Einstellung					

**Unkrautfreie Periode** 13

**Die unkrautfreie Periode ist von der Kultur abhängig**  
Die Kulturen müssen nicht generell während der ganzen Kulturperiode unkrautfrei sein. Wichtig ist eine konkurrenzfreie Entwicklung während der empfindlichen Jugendzeit. Nach dieser unkrautfreien Periode darf sich das Unkraut wieder entwickeln, ohne dass es der Kulturpflanze schadet. Es sollte aber nicht zur Samenreife gelangen. Die unkrautfreie Periode ist für jede Kulturart verschieden und hängt im Wesentlichen von deren Konkurrenzkraft ab. Grundsätzlich genügt eine Unkrautregulierung bis zum Ende der ersten Kulturhälfte. Kulturen mit mässiger oder schwacher Konkurrenzkraft sollte man aber 2 bis 4 Wochen über die Kulturmitte hinaus unkrautfrei halten, damit die Unkräuter nicht versamen und die mechanische Ernte nicht behindert wird. Schnittgemüse wird aus Qualitätsgründen bis zum Ende der Kulturperiode unkrautfrei gehalten.

**Wann richtet Unkraut keinen wirtschaftlichen Schaden an?**

Tolerierbare Spätverunkrautung	Beginn	Mitte	Ende
Ab Kulturmitte	Kohlarten, Rindsen, Buschbohnen, Kopfsalat, Karotten		
Ab 1-2 Wochen nach Kulturmitte	Sellerie, Fenchel, Krautstiel		
Ab 4 Wochen nach Kulturmitte	Lauch, Zwiebeln		
Keine	Schnittgemüse wie Spinat, Schnittmangold, Feldsalat, Schnittlauch, Petersilie		

□ unkrautfreie Periode ■ Periode mit tolerierbarer Spätverunkrautung

**Torsionshacke** 39

**Arbeitsweise** Entwurzelt und verschüttet

**Anforderungen an das Saat-/Pflanzbett**  
- Wenig Schollen  
- Geringer Steinanteil  
- Keine Verkrustung

**Üblicher Reihenabstand** 25-75 cm

**Wirkung in der Reihe**  
- Gut in lockeren Böden  
- Ungenügend in harten und schweren Böden

**Optimales Unkrautstadium** Keimfäden bis 2-Blattstadium

**Optimale Grösse der Kulturpflanze** Gut verwurzelt bis Reihenschluss

**Geeignete Kulturen** Bohnen, Lauch, Zuckermais, Kohlarten, Salate, Sellerie, Zwiebeln, Rindsen, Kräuter

**Arbeitsleistung in Aren pro Stunde** 50 bei 1,5 m Arbeitsbreite

**Geschwindigkeit** 3-6 km/h

**Von der Herstellerfirma gelieferte Aufhängung** An das Parallelgramm angepasste Aufhängung

**Die Pflanzen müssen gut im Boden verwurzelt sein, damit sie nicht ausgerissen werden.**

## Welches Werkzeug kann wo und wann eingesetzt werden?

Im Kultur-Kapitel werden Ihnen, entsprechend der Kultur und der Unkrautgrösse, Vorschläge für die Werkzeugwahl gegeben. Anhand einer Tabelle mit Bildern (orange Seite) erhalten Sie eine Auswahl passender Werkzeuge und finden dank Griffregistern im gelben Kapitel schnell Details zu den Werkzeugen und deren Einstellungen.

**Einstellungen** 40

Je näher die Enden der beiden Zinken an den Pflanzen, desto aggressiver das Gerät. Bei wirklich gut verwurzelten Pflanzen Zinken überkreuzen (1-5 cm). Für eine optimale Wirkung das Ende der Zinken leicht nach unten neigen.

**Wenig aggressive Einstellung:** die Zinken überkreuzen sich nicht.

**Aggressive Einstellung:** die Zinken überkreuzen sich stark. Durch die Fahrgeschwindigkeit werden sie im Boden wieder auseinander gedrückt.

**Bodenbedingungen** Bei sehr schweren Böden ist die Wirkung des Gerätes schlecht, da die Zinken nicht in den Boden einzudringen vermögen. Dies gilt auch für verkrustete Böden. Bei leichten Böden 6-7 mm dicke Zinken, bei schweren Böden 7-8 mm Zinken verwenden.

**Kombination mit anderen Werkzeugen** Werden Torsionshacke und Fingerhacke kombiniert, erreicht man sehr gute Resultate auch gegen grössere Unkräuter. Mit flachen Hackescharen möglichst nah an die Reihe arbeiten, um den Boden in Pflanzernähe zu lockern, damit die Torsionshacke besser eindringen kann.

**Alternative Werkzeuge** Striegel hat ähnliche Wirkung. Torsionshacke arbeitet präziser in der Reihe und kann auch besser an die Reihe angepasst werden. Fingerhacke oder Kombination beider Geräte.

**Fahrgeschwindigkeit** Langsame Fahrt ist aggressiver als schnelle. Durch die Geschwindigkeit werden die Zinken auseinander gedrückt, wodurch die Kultur geschont wird.