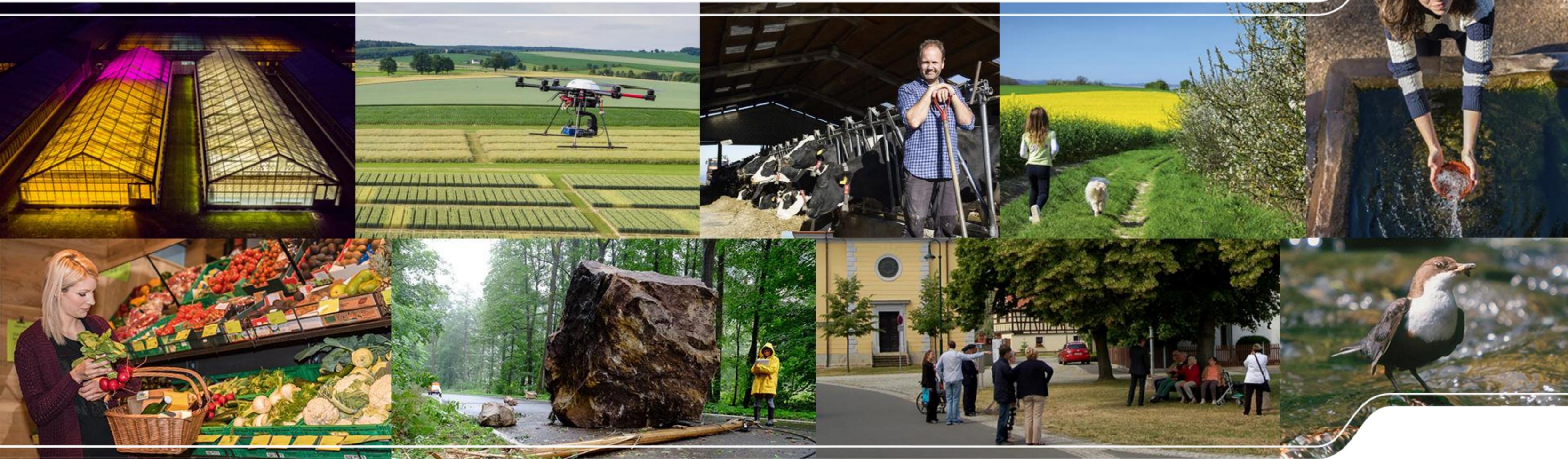


Alternativen zum chemischen Pflanzenschutz

07.12.2023 Pillnitzer Obstbautage, Breitenbrunn



Alternativen zum chemischen Pflanzenschutz

Gliederung

- I Notwendigkeit
- I Pflanzenschutzgesetz
- I Düngeprodukteverordnung
- I Zusammenfassung

Alternativen zum chemischen Pflanzenschutz

Notwendigkeit – EU-Vorgaben und nationale Vorhaben

- EU: Farm-to-Fork Strategie
 - Nachhaltigkeitsziele
 - SUR: Ablehnung 22.11.23
 - Reduzierung Risiko und Anwendung von PSM – bis zu 50% bis 2030
 - Schutzgebiete
- Koalitionsvertrag Sachsen
 - PSM-Reduktion: 50% bis 2030: Strategiepapier für Ackerbau
- Kundenerwartung: Rückstandsfreie Produkte

Alternativen zum chemischen Pflanzenschutz

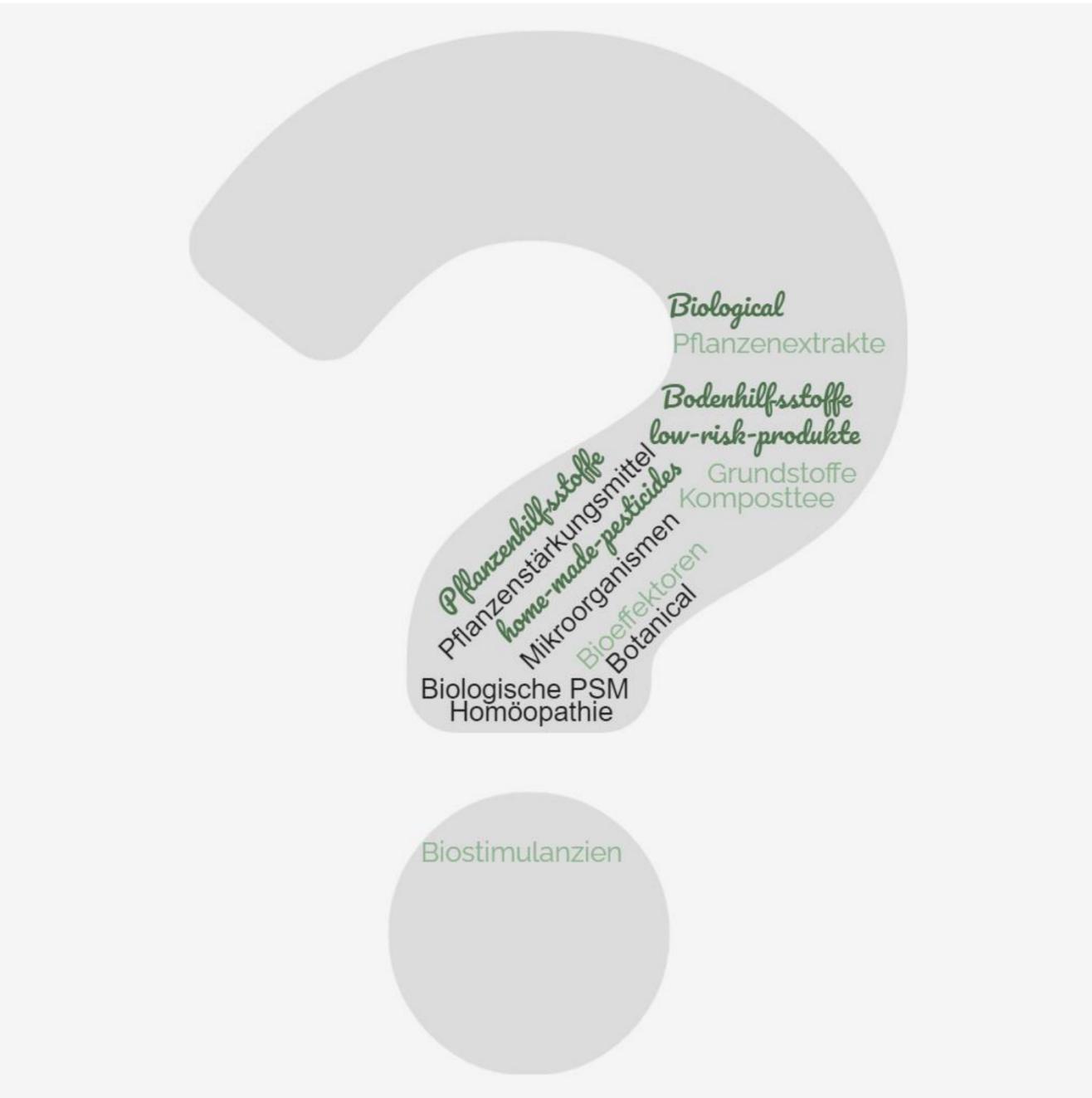
Notwendigkeit - Zulassungssituation

- Zonale Zulassungen aus anderen MS werden kaum übernommen
- UBA entscheidet mit
 - Diskussion Biodiversität
- BfR – Risiko Schutz für Anwender und Nebenstehende
 - Zunehmend mehr Auflagen/ Schutzbestimmungen
- Substitutionskandidaten ohne Substitution



Alternativen zum chemischen Pflanzenschutz

Begrifflichkeiten



Alternativen zum chemischen Pflanzenschutz

- Definition „biologisch“/ „Biological“ ist nicht rechtsverbindlich
 - Naturstoffe (VO 1107/2009 + PflSchG)
 - Herstellung aus natürlichen Materialien/ Nutzorganismen
 - Meist leicht abbaubar
 - Keine oder nur geringe Rückstände
 - Nutzung pflanzeigener Schutzmechanismen
- Mittel mit geringem Risiko gelten als Alternative zum chemischen PS
- Rechtliche Regelung: Pflanzenschutzrecht
Düngerecht
- Abgrenzung nicht immer deutlich

Alternativen zum chemischen Pflanzenschutz

Pflanzenstärkungsmittel (Pflanzenschutzrecht)

- Seit 2012 neue Definition (nur in DE)
- PflSchG § 2 Nr. 10
 - Keine PSM im Sinne des Gesetzes (wirken nicht auf SE)
 - Stoffe und Gemische, einschließlich MO, die
 - A) ausschließlich dazu bestimmt sind, allgemein der **Gesunderhaltung der Pflanzen zu dienen** soweit sie nicht PSM nach VO 1107/2009, oder
 - B) dazu bestimmt sind, Pflanzen **vor nichtparasitären Beeinträchtigungen** zu schützen (z.B. Minderung Wasserverdunstung, Frostschutz)

Alternativen zum chemischen Pflanzenschutz

Pflanzenstärkungsmittel (Pflanzenschutzrecht) – Inverkehrbringen § 45

I Voraussetzung

- I **keine schädlichen Auswirkungen** auf die Gesundheit von Mensch und Tier, das Grundwasser sowie keine sonstigen nicht vertretbaren Auswirkungen, insbesondere auf den Naturhaushalt
- I Das Inverkehrbringen muss zuvor beim Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) **angezeigt** werden
- I Kennzeichnung nach den Vorschriften des Pflanzenschutzgesetzes, unter Umständen zusätzlich nach Gefahrstoffrecht
- I **Wirkung nicht durch Studien überprüft!**

Alternativen zum chemischen Pflanzenschutz

Pflanzenstärkungsmittel (Pflanzenschutzrecht) – Übersichtslisten

- „**altes Recht**“, gelistet vor 14.2.2012 (Restmengen dürfen unbefristet aufgebraucht werden), Liste enthielt ca. 600 Mittel, aktuell nicht mehr verfügbar
- „**neues Recht**“ (§45 PflSchG), wird monatlich aktualisiert: www.bvl.bund.de
 - Mittel auf organischer Basis: Pflanzenextrakte, -aufbereitungen, Fettsäuren, ätherische Öle, Wachse, Huminsäuren, Algenpräparate; Baumverschluss/ Weißer
 - Mittel auf anorganischer Basis: Gesteinsmehle, anorganische Salze
 - Homöopathika: „potenzierte“ Form der zuvor genannten Mittel auf organischer und anorganischer Basis
 - Präparationen auf mikrobieller Basis
- **Nicht** als PflStMittel **verkehrsfähig**
 - Wenn schädliche Auswirkungen auf Gesundheit von Mensch, Tier, Grundwasser oder Naturhaushalt zu erwarten sind
 - Nicht als Stärkungsmittel zu definieren
 - Z.B. Frutogard (Kaliumphosphonat) ist PSM
 - MO die direkte Wirkung auf Schadorganismus haben sind PSM

Alternativen zum chemischen Pflanzenschutz

Pflanzenstärkungsmittel (Pflanzenschutzrecht) - Wirkungsweise

- Erhöhung pflanzeigener Widerstandsfähigkeit (z.B. Förderung Resistenzeigenschaft)
 - Ackerschachtelhalm-Extrakt, Brennessel-Extrakt, Biplantol-Produkte
 - Sprühmolkenpulver
- Förderung Bewurzelung, Wachstum und Blütenbildung
- Mittel zur Reduktion Wasserverdunstung, Frostschutzmittel, Schutz vor Sonnenbrand
 - Bsp.: Stammanstriche, Baumwachs
- Stärkung Cutikula: Wasserglas (Kieselsäure)
- Ertragssteigerung
 - Silicium zur Blattbehandlung
- Aktivierung vorhandener Nähr- und Inhaltsstoffe seitens der Pflanze
- Dienen ausschließlich der Förderung der Pflanzengesundheit, **keine direkte Wirkung auf SE!**
- Vorbeugender Einsatz, oft mehrere Applikationen nötig, oft höhere Kosten
- Versorgung der Pflanzen mit Nähr- und Spurenstoffen sowie Anregung des Wachstums → Pflanzenhilfsmittel/ Bodenhilfsstoffe (**Düngemittelrecht**)

Alternativen zum chemischen Pflanzenschutz

Pflanzen-Extrakte

Botanical (pflanzlicher Herkunft) - Pflanzenschutzrecht

- Zulassung als PSM
 - Fungizid
 - COS-OGA (FytoSave: Erdbeere, Himbeere)
 - Insektizid
 - Maltodextrin (Eradicoat)
 - Orangenöl
 - Neem
 - Pyrethrum
 - Rapsöl
 - Minzöl

Alternativen zum chemischen Pflanzenschutz

Home-made Pesticides – Selbstherstellung nicht geregelt

- Eigene Herstellung, meist aus selbstangebauten Grundstoffen
 - Z.B. Wermut (als Grundstoff zu risikoreich beurteilt, kann aber selber angerührt werden)
soll Ameisen, Schnecken, Raupen, Läuse, Milben vertreiben

Alternativen zum chemischen Pflanzenschutz

Grundstoffe (Pflanzenschutzrecht) – EG 1107/2009 Art. 23,

- Nicht für PS-Zweck im Verkehr, z.B. Lebensmittel (Bier, Molke)
- Derzeit 23 genehmigte Grundstoffe/ 8 in Prüfung
- Nicht bedenklich, keine Störung Hormonhaushalt und keine neurotoxischen und immuntoxischen Reaktionen auslösen
 - Nicht jedes LM geeignet: Alkohol ist auch ein Zellgift, Öl in Wasser, Allergien
- Keine PSM – useful in plant protection
 - Desinfektionsmittel für Schneidewerkzeug: Essig
 - Lockmittel in Fallen: Bier
 - Pflanzenstärkende und direkte Effekte: Ackerschachtelhalm
 - Repellent: Talkum
- Vereinfachtes Genehmigungsverfahren (Beurteilungsbericht – Generaldirektion Gesundheit und Lebensmittelsicherheit (GD SANTE))
 - unbefristet für bestimmte Anwendungen (Stoff und zulässige Anwendungen beschrieben)
 - Keine Zulassungspflicht
 - Keine Bewerbung der Wirksamkeit im Verkauf

Alternativen zum chemischen Pflanzenschutz

Grundstoffe (Pflanzenschutzrecht) – Art. 23

- Listung in Datenbanken
 - EU-Wirkstoffdatenbank ([EU pesticides database](#)): Mit Bewertungsbericht (Englisch)
 - <https://ec.europa.eu/food/plant/pesticides/eu-pesticides-database/>

Search Active substances, safeners and synergists

European Commission > Food Safety > Plants > Pesticides > EU Pesticides database > Active substances

Search options

Type

1 Basic substance

Status

Nothing selected

Legislation

Nothing selected

Authorised in ⓘ

Nothing selected

Search

Clear filters

Additional filters

Active substances, safeners and synergists (26 matching records)

Export Active substances

Filter results...

Allium cepa L. bulb extract

APPROVED

Approval date 17/02/2021

Beer

APPROVED

Approval date 05/12/2017

Calcium hydroxide

APPROVED

Approval date 01/07/2015

Chitosan

APPROVED

Approval date 11/04/2022

Chitosan hydrochloride

APPROVED

Approval date 01/07/2014

Clayed charcoal

APPROVED

Approval date 31/03/2017

Cow Milk

APPROVED

Approval date 30/07/2020

Diammonium phosphate

APPROVED

Approval date 29/04/2016

Alternativen zum chemischen Pflanzenschutz

Grundstoffe (Pflanzenschutzrecht) – Art. 23

- Listung in Datenbanken
 - Übersichtsliste BVL, www.bvl.bund.de
 - Datenblätter (Deutsch)
 - Unvollständig (3)
 - Beurteilungsbericht (Englisch)

entnehmen. Auf diesen Regeln und Informationen basieren die Angaben in der folgenden Tabelle.

[^ nach oben](#)

Liste der genehmigten Grundstoffe

Grundstoff	zulässig für die ökologische Produktion gemäß Verordnung (EG) 889/2008	Links und Downloads
Bier	ja	Genehmigungsverordnung ↓ Beurteilungsbericht
Calciumhydroxid	ja	↓ BVL-Datenblatt Genehmigungsverordnung ↓ Beurteilungsbericht
Chitosanhydrochlorid	ja	↓ BVL-Datenblatt Genehmigungsverordnung ↓ Beurteilungsbericht
Diammoniumphosphat	ja	Genehmigungsverordnung ↓ Beurteilungsbericht
Equisitum arvense L. (Ackerschachtelhalm)	ja	Genehmigungsverordnung ↓ Beurteilungsbericht
Essig	ja	Genehmigungsverordnung Änderung der Genehmigungsverordnung ↓ Beurteilungsbericht
Fructose	ja	Genehmigungsverordnung ↓ Beurteilungsbericht
Kuhmilch	ja	Genehmigungsverordnung ↓ Beurteilungsbericht
L-Cystein		Genehmigungsverordnung ↓ Beurteilungsbericht

		↓ Beurteilungsbericht
L-Cystein		Genehmigungsverordnung ↓ Beurteilungsbericht
Lecithine	ja	Genehmigungsverordnung ↓ Beurteilungsbericht
Molke	ja	Genehmigungsverordnung ↓ Beurteilungsbericht
Natriumchlorid	ja	Genehmigungsverordnung ↓ Beurteilungsbericht
Natriumhydrogencarbonat	ja	Genehmigungsverordnung ↓ Beurteilungsbericht
Saccharose	ja	Genehmigungsverordnung ↓ Beurteilungsbericht
Salix spp. cortex (Weidenrinde)	ja	↓ BVL-Datenblatt Genehmigungsverordnung ↓ Beurteilungsbericht
Senfsaatpulver	ja	Genehmigungsverordnung ↓ Beurteilungsbericht
Sonnenblumenöl	ja	Genehmigungsverordnung ↓ Beurteilungsbericht
Talkum E 553b	nein	Genehmigungsverordnung ↓ Beurteilungsbericht
Tonhaltige Pflanzenkohle	nein	Genehmigungsverordnung ↓ Beurteilungsbericht
Urtica spp.	ja	Genehmigungsverordnung ↓ Beurteilungsbericht
Wasserstoffperoxid	ja	Genehmigungsverordnung ↓ Beurteilungsbericht
Zwiebelöl	ja	Genehmigungsverordnung ↓ Beurteilungsbericht

Alternativen zum chemischen Pflanzenschutz

Grundstoffe (Pflanzenschutzrecht) – Art. 23

- I Listung in Datenbanken
 - I Übersichtsliste BVL, www.bvl.bund.de
 - I PSD Berlin: Tabelle mit Anwendungen www.berlin.de/pflanzenschutzamt/ueberwachung/grundstoffe-im-pflanzenschutz/

grundstoff-datenbank (3) - Excel

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
Kultur	Schaderreger	Grundstoff	Wirkung als	Anwendungsbereich: Freiland Gewächshaus Innenraum	Formulierung	Konz. des a.i. g/kg g/l Prozent (%)	Anwendungstechnik	Anwendungszeitpunkt	Anwendungshäufigkeit min. max.	Abstand zwischen Anwendungen (min.)	Aufwandmenge a.i. pro hl Brühe min. max. (Einheit/ha)	Brüheaufwandmenge pro l/ha min. max. (Einheit/ha)	Aufwandmenge a.i. pro Behandlung min. max. (Einheit/ha (I))	Gesamtaufwandmenge a.i./ha min. max. (Einheit/ha (I))	Wartezeit (Tage)
1 Erdbeere (<i>Fragaria x ananassa</i>) Himbeere (<i>Rubus idaeus</i>)	Echter Mehltau und andere pilzliche Erkrankungen Echter Mehltau (<i>Podosphaera aphanis</i>) Rhizomfäule der Erdbeere (<i>Phytophthora fragariae</i>)	Lecithin	Fungizid	F & G	Emulsionskonzentrat (EC)	990-1030 g/kg	Spritzen	Erdbeere: Von BBCH 10 "Schieben des ersten Laubblattes" bis BBCH 89 "Zweite Pflücke: Weitere Früchte sortentypisch ausgefärbt" Himbeere: Von BBCH 10 "Vegetationsbeginn im zeitigen Frühjahr" bis BBCH 89 "Ende des Sommers"	3 bis 12	5 Tage	200 g	300 - 500 l	600 - 1000 g	1800 - 9000 g (1,8 - 9 kg)	Keine
77 Obstgehölze: Apfel (<i>Malus pumila</i>) Pfirsich (<i>Prunus persica</i>)	Apfelmehltau (<i>Podosphaera leucotricha</i>) Kräuselkrankheit (<i>Taphrina deformans</i>)	Lecithin	Fungizid	F	Emulsionskonzentrat (EC)	990-1030 g/kg	Spritzen	Von BBCH 03 "Ende des Knospenschwellens" bis BBCH 79 "etwa 90% der typischen Fruchtgröße erreicht"	3 bis 12	5 Tage	75 g	500 - 1000 l	375 - 750 g	1125 - 9000 g (1,125 - 9 kg)	5 Tage
82															

Alternativen zum chemischen Pflanzenschutz

Grundstoffe (Pflanzenschutzrecht) – Art. 23

- Anwendungsbeispiele
 - Lecithine
 - Anwendung gegen Falschen Mehltau
 - Wirkung auf Sporenkeimung (Schorf)
 - Natriumhydrogencarbonat (Natron, ähnlich Backpulver, Bullrich Salz, früher Steinhauers Mehltauschreck)
 - Listung seit 2015
 - Mit Wasser verdünnt fungizide Wirkung: Apfel, Wein, Kirschen, Beerenobst
 - Während Kultur: Echter Mehltau, Schorf, Oidium
 - Lagerbehandlung: Penicillium ssp.
 - Calciumhydroxid (Löschkalk, Kalkmilch)
 - Kern- und Steinobst
 - Sprühapplikation Oktober bis Dezember gegen Rindenkrankheiten, z.B. Neonectria

Alternativen zum chemischen Pflanzenschutz

Low-Risk-Produkte (Pflanzenschutzrecht) – EU VO 1107/2009, Art. 22 und Art. 47

- 19 Low-Risk-Wirkstoffe und derzeit 6 Low-Risk-Produkte
 - Basis von Pflanzenextrakten, MO, Semiochemicals (Pheromone)
 - Keine Schutzmaßnahmen nötig

- Liste mit Wirkstoffen die Voraussetzungen voraussichtlich erfüllen
 - Ascorbinsäure
 - Calciumcarbonat
 - Maltodextrin
 - Pflanzenöl: Rapsöl erfüllt Voraussetzungen nicht! Datenlücken, Risiko für Wasserorganismen
 - Quarzsand
 - Schwefel: hohes Risiko für sedimentbewohnende Wasserorganismen, Risiko für Bienen

- Antagonistische Pilze
 - *Coniothyrium minitans* (Contans WG): Parasitierung an Myzel und Sklerotien von *Sclerotinia*
 - *Ampelomyces quisqualis* (AQ10WG): Hyperparasitischer Pilz gegen EM an Erdbeere
 - *Cerevisane* (Hefen) (ROMEO): EM/ FM/ Botrytis an Erdbeere

- Granuloseviren (gegen Apfelwickler)

- Bacillus-Stämme: *B. amyloliquefaciens* Stamm AH2 (seit September 2021)
B. thuringiensis (Insektenpathogen)
→ andere Stämme als PSM gelistet

Alternativen zum chemischen Pflanzenschutz

Biologische PSM – Pflanzenschutzrecht

- Gleiches Zulassungsverfahren wie chemische Produkte
- Für biologischen Anbau zugelassene PSM
 - Listung nach EU-Öko-VO 2018/848
 - Verbände eigene Vorgaben
- Listung FiBL Betriebsmittelliste www.betriebsmittelliste.de → Zusammensetzung wird geprüft!
- Biochemische Produkte: Pflanzenextrakte, Mineralien, Organische Säuren
- Mikroorganismen (Bakterien, Pilze, Viren)

Alternativen zum chemischen Pflanzenschutz

Düngerecht - Biostimulanzien

- Düngerecht: 2017 geändert
- Biostimulanzien: Oberbegriff für Bodenhilfsstoffe und Pflanzenhilfsstoffe, einige Pflanzenstärkungsmittel fallen mit darunter
 - Weder Pflanzenschutz- noch Düngemittel
 - Ohne wesentlichen Nährstoffgehalt
 - Fördern Pflanzenwachstum, sind keine Nährstoffquelle – fördern aber Nährstoffaufnahme
 - erhöhen Fruchtbarkeit Boden
 - Erhöhen Toleranz gegen abiotischen Stress, bekämpfen Pathogene nicht direkt oder zielgerichtet
 - Können induzierte Resistenz auslösen → Widerstandskraft Pflanze

Definition des Europäischen Verband der Biostimulanzien Hersteller (EBIC): enthalten Substanzen oder Mikroorganismen, deren Funktion es ist, nach Anwendung auf Pflanzen oder Boden **natürliche Prozesse zu stimulieren** und dabei die Nährstoffaufnahme und –effizienz, die Toleranz gegenüber abiotischem Stress sowie die Pflanzenqualität zu verbessern.

Alternativen zum chemischen Pflanzenschutz

Düngerecht - Biostimulanzien

- Eigenständige Produktgruppe in EU-Düngeprodukte-VO 2019/1009
 - 15.7.2019 verabschiedet
 - Löst zum 16.7.22 die aktuelle Düngemittel-VO 2003/2003 ab
 - Markt für Düngeprodukte europaweit harmonisiert
- Ab 16.7.22 Konformitätsbewertung nötig, CE-Standard noch in Bearbeitung, Nachweis von:
 - Wirkung (Praxisversuche), aber keine Wirksamkeitsprüfung
 - Nährstoffnutzungspotential
 - Toleranz gegen abiotischen Stress

Alternativen zum chemischen Pflanzenschutz

Düngerecht - Biostimulanzien

- Bodenhilfsstoffe
 - Beeinflussen biologische, chemische oder physikalische Eigenschaften des Bodens
 - Symbiotische Bindung von Luftstickstoff
 - Mikroorganismen: Acetobacter, Mykorrhiza, Azospirillum, Rhizobium

→ Oft Sorten- und Standortabhängige Effekte

Alternativen zum chemischen Pflanzenschutz

Düngerecht - Biostimulanzien

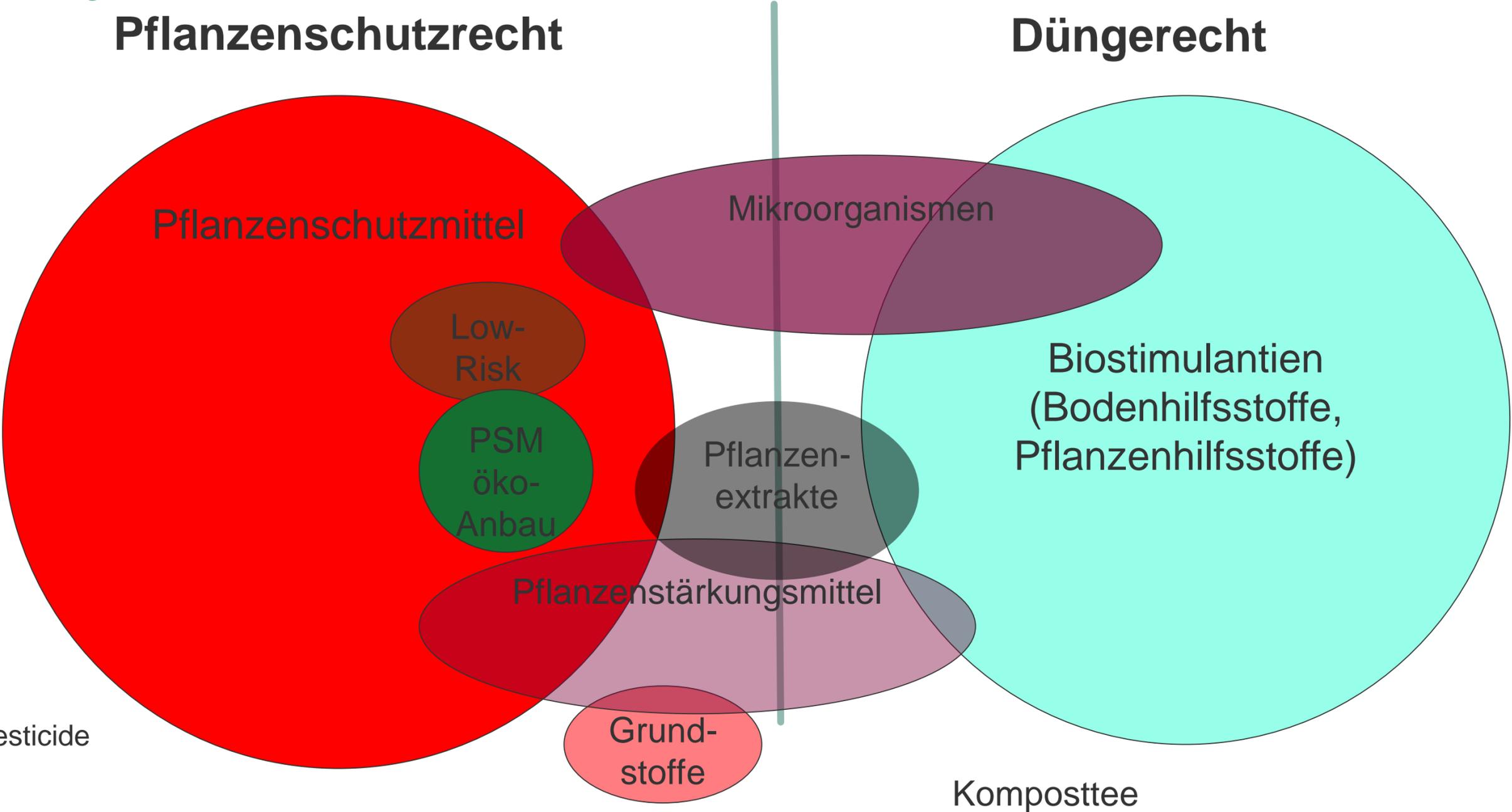
- Pflanzenhilfsmittel
 - Sollen Pflanzen positiv beeinflussen
 - Unterschied zu Pflanzenstärkungsmitteln: rein vorbeugend, erhöhen Widerstandskraft, nicht kurativ gegen Krankheiten und SE
 - Bei Stress, konzentriertes Algenpräparat für mehr Wachstum (Blattmasse) und höhere Erträge (Exelgrow, AlgoVital)

Alternativen zum chemischen Pflanzenschutz

Zusammenfassung

Pflanzenschutzrecht

Düngerecht



Alternativen zum chemischen Pflanzenschutz

Zusammenfassung

- Oft keine standardisierte Wirkungsprüfung → immer selber testen → **Kontrolle einplanen!**
- Keine Wirkung einer Kopfschmerztablette (Symptombekämpfung)
 - Nach Ursachen suchen/ Bestand beobachten
- Baustein einer Strategie
 - Vorbeugend
 - können PSM nicht ersetzen, aber reduzieren → keine Rückstände zu erwarten
- Know-how Anbauers wieder mehr gefragt
 - Bestandsüberwachung, Hygiene, ...



ISBN 978-3-8186-0370-0

Fachveranstaltung Pflanzenschutz im integrierten Obstbau

28.2.2024 – Aula Pillnitz