

# **Gesundheitliche Risiken der eingesetzten Mittel - Auflagen zum Gesundheitsschutz -**

**Bernd Stein, Vera Ritz, Roland Solecki**

Bundesinstitut für Risikobewertung  
Max-Dohrn-Str 8-10 ● D-10589 Berlin  
Tel. +49 30 - 84 12 - 3270 ● Fax +49 30 - 84 12 - 47 41  
bernd.stein@bfr.bund.de ● www.bfr.bund.de

# Übersicht

- **Bewertung der gesundheitlichen Gefahren**
  - **Wirkstoffe**
  - **Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukte**
- **Auflagen zum Anwendungsschutz**
- **Zusammenfassung / Schlussfolgerungen**

# Toxikologische Bewertung PSM/Biozid - Wirkstoffe

Wirkstoff - Grenzwerte (Mittel)	PSM	Biozid
	AOEL	AEL medium-term
lambda-Cyhalothrin (Karate Forst flüssig)	0,0025 mg/kg bw/d	0,0025 mg/kg bw/d
alpha-Cypermethrin (Fastac Forst)	0,01 mg/kg bw/d	noch offen
Diflubenzuron (Dimilin 80 WG)	0,033 mg/kg bw/d	0,0066 mg/kg bw/d
<i>Bacillus thuringiensis</i> subsp. kurstaki ABTS 351 (Dipel ES)	nicht abgeleitet	nicht beantragt
Azadirachtin / Extrakt der Firma Trifolio (Neem Azal T/S)	0,1 mg/kg bw/d	nicht beantragt
Margosa Extrakt / Neem Azal techn. (Neem Azal T/S (PT18))	nicht beantragt	0,32 mg/kg bw/d

# Toxikologische Bewertung PSM/Biozid - Wirkstoffe

Wirkstoff – Einstufung und Kennzeichnung (Mittel)	Einstufung	R-Sätze
lambda-Cyhalothrin (Karate Forst flüssig)	T+, Sehr giftig	21-25-26
alpha-Cypermethrin (Fastac Forst)	T, Giftig	25-37-48/22
Diflubenzuron (Dimilin 80 WG)	keine Einstufung und Kennzeichnung	
<i>Bacillus thuringiensis</i> subsp. kurstaki ABTS 351 (Dipel ES)	Mikroorganismen können ein Potential zur Auslösung von Sensibilisierungsreaktionen enthalten.	
Azadirachtin Extrakt der Firma Trifolio (Neem Azal T/S) – PSM	Xi Reizend	43
Margosa Extrakt Neem Azal techn. (Neem Azal T/S (PT18)) - Biozid	Xi Reizend	43 - 63

# Toxikologische Bewertung PSM / Biozidprodukte

Mittel	Einstufung	R-Sätze	
Karate Forst flüssig	Xn, Gesundheitsschädlich	20/22-43	RA105
Fastac Forst	keine	keine	
Dimilin 80 WG	keine	keine	RA153
Dipel ES	Xi, Reizend	43	RA086
Neem Azal T/S	keine	keine	RA064
Neem Azal T/S (PT18)	keine	keine	

RA105 - Enthält 1,2-Benzisothiazol-3(2H)-on (CAS-Nr. 2634-33-5).  
Kann allergische Reaktionen hervorrufen.

RA 153 - Enthält Copolymer aus Maleinsäureanhydrid und Diisobutylene (CAS-Nr. 37199-81-8).  
Kann allergische Reaktionen hervorrufen.

RA086 - Enthält *Bacillus thuringiensis ssp. kurstaki* strain HD-1. Kann allergische Reaktionen hervorrufen.

RA064 - Enthält Azadirachtin (CAS-Nr. 11141-17-6) - Kann allergische Reaktionen hervorrufen.



# Schutz von Anwendern und Arbeitern

Mittel	Maßnahmen zum Schutz von										
	Anwendern								Arbeitern		
	SB 001	SB 110	SB 193	SE 110	SS 110	SS 610	SS 2101	SS 2202	SF 245-01	SF 1891	SF XX
Karate Forst flüssig	X	X	X	X	X	X	X	X		X	
Fastac Forst	X	X	X		X				X		
Dimilin 80 WG	X	X			X		X		X		
Dipel ES	X	X		X	X	X	X		X		X
Neem Azal T/S	X	X		X	X	X	X		X		
SF245-01	Behandelte Flächen/Kulturen erst nach dem Abtrocknen des Spritzbelages wieder betreten.										
SF1891	Das Wiederbetreten der behandelten Flächen/Kulturen ist am Tage der Applikation nur mit der persönlichen Schutzausrüstung möglich, die für das Ausbringen des Mittels vorgegeben ist. Nachfolgearbeiten auf/in behandelten Flächen/Kulturen dürfen grundsätzlich erst 24 Stunden nach der Ausbringung des Mittels durchgeführt werden. Innerhalb 48 Stunden sind dabei der Standardschutzanzug (Pflanzenschutz) und Universal-Schutzhandschuhe (Pflanzenschutz) zu tragen.										
SF XX	Das Wiederbetreten der mittels Luftfahrzeugen behandelten Flächen/Kulturen durch Arbeiter sowie Nachfolgearbeiten in den behandelten Flächen/Kulturen sind innerhalb von 12 Stunden nach der Ausbringung des Mittels nur erlaubt, wenn ein Schutzanzug gegen Pflanzenschutzmittel, festes Schuhwerk (z. B. Gummistiefel) und Universal-Schutzhandschuhe (Pflanzenschutz) getragen werden										

# Schutz von Nebenstehenden und Anwohnern

Mittel	Maßnahmen zum Schutz von Nebenstehenden und Anwohnern			
	A	B	C	D
Karate Forst flüssig	X			
Fastac Forst	X			
Dimilin 80 WG	X			
Dipel ES		X	X	X
Neem Azal T/S	X			

- A:** Während der Behandlung mit Luftfahrzeugen darf die behandelte Fläche von unbeteiligten Dritten nicht betreten werden.
- B:** Während der Behandlung mittels Luftfahrzeugen darf die behandelte Fläche und ein Bereich von 10 Metern Abstand zum Waldrand von unbeteiligten Dritten nicht betreten werden.
- C:** Die Behandlung mittels Luftfahrzeugen darf nur auf Flächen erfolgen, bei denen neben dem nach Guter fachlicher Praxis erforderlichen Abstand zum Waldrand ein zusätzlicher Sicherheitsabstand von mindestens 10 Metern zu Siedlungsflächen eingehalten wird.
- D:** Das Wiederbetreten von öffentlich zugänglichem, mittels Luftfahrzeugen behandeltem Gelände ist für unbeteiligte Dritte innerhalb von 12 Stunden nach der Ausbringung des Mittels nicht gestattet.

# Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

- **Ausgehend von der toxikologischen Bewertung der Präparate und der Risikobewertung im Pflanzenschutz erfolgt die gesundheitliche Bewertung.**
- **Unter Berücksichtigung der von den Brennhaaren des EPS ausgehenden Gesundheitsgefahren wird der Einsatz von biologischen und chemischen Mitteln zur Bekämpfung des EPS als angemessen sicher beurteilt.**
- **Die Expositionsabschätzung und Risikobewertung für Verbraucher (Nebenstehende und Anwohner) basiert derzeit auf den Modellen aus dem Pflanzenschutz bei Ausbringung mit Bodengeräten.**
- **Für die Anwendung von Bioziden stehen keine adäquaten Modelle zur Verfügung. Diese sind jedoch für die Zulassung von Biozidprodukten unerlässlich und werden erarbeitet.**



# Danke für Ihre Aufmerksamkeit

Bundesinstitut für Risikobewertung  
Max-Dohrn-Str 8-10 ● D-10589 Berlin  
Tel. +49 30 - 84 12 - 3270 ● Fax +49 30 - 84 12 - 47 41  
bernd.stein@bfr.bund.de ● [www.bfr.bund.de](http://www.bfr.bund.de)