

# Pflanzenschutzstrategie LWK 2015<sup>©</sup>



## Produit du Terroir - Lëtzebuurger Gromperen



### Die Bekämpfung der Kraut- und Knollenfäule in Speisekartoffeln 2015

Die Kraut- und Knollenfäule ist die wohl wichtigste Krankheit im Kartoffelanbau. Der Pilz befällt den Blattapparat und später, bei unterlassener Behandlung, auch die Knollen. An eine langfristige Lagerung ist bei befallenen Knollen nicht mehr zu denken. Als Notlösung bei akutem Befall gegen Ende der Saison bleibt nur das Abspritzen des Bestandes, um die Knollen vor einer Infektion zu schützen.



Fotos LWK GP: Links Krautfäule auf der Blattunterseite vom Kartoffelblatt & rechts Krautfäule am Blattstiel vom Kartoffelblatt

In der guten fachlichen Praxis sollte die Krautfäule unter keinen Umständen ausbrechen. Auch im Biolandbau darf die Krautfäule behandelt werden.

Die Witterungsbedingungen und die Fruchtfolgeintensität bestimmen vorrangig die Infektionsgefahr. Es gilt daher, die Warnmeldungen genau zu lesen und den eigenen Bestand auf die ersten Symptome abzusuchen.

**Um Infektionen und Neu-Infektionen zu verhindern, sollte der Kartoffeldurchwuchs im Sommergetreide und im Mais konsequent bekämpft werden.**

Eine Pflanze kann nur dann gesunde Knollen produzieren, wenn sie über einen intakten Blattapparat verfügt. Eine Schadschwelle gibt es deswegen nicht.

Es wurde nie ermittelt, welche Krautfäule-Typen jährlich in Luxemburg ausbrechen. In der Großregion wird aber zunehmend von Resistenzbildung gesprochen, so daß Sie keine Fungizide aus der gleichen Wirkstoffgruppe mit reduzierter Aufwandmenge mischen sollten. In der Tabelle „Kreuzresistenz von Kartoffelherbiziden 2015“ haben wir das Kästchen der Fungizide ausgemalt, die Sie nicht mischen sollten, um die Resistenzbildung nicht zu beschleunigen.

Synplants wird auch dieses Jahr den Produzenten von Produit du terroir – Lëtzebuurger Gromperen die Krautfäule-Warnmeldungen zukommen lassen. Behandeln Sie bitte nach dem empfohlenen Schema. Da der Warndienst aber nicht wissen kann, welche Tankmischung Sie mindestens 7 Tage vor einer erneuten Warnmeldung angewendet haben, müssen Sie die Anwendungsvoraussetzungen genauestens beachten.

Vermeiden Sie bitte zur Krautfäulebekämpfung die Fungizide Fubol Gold und Epok 600 EC. Beide Fungizide sollen die Resistenzbildung nämlich beschleunigen. In der Behandlungsfolge sollten unter anderem die Fungizide Acrobat Extra WG, Infinito, Ranman Top und Revus angewendet werden.

Zur Vorbeugung der Kraut- und Knollenfäule sollte man noch vor Reihenschluß die Bestände mit einem Mancozeb-haltigen Fungizid behandeln. Idealerweise ist sich an die von Synplants empfohlenen Produkte zu halten (z.B. Acrobat Extra WG 2 kg/ha).

In regelmäßigen Abständen **von 7 Tagen** (sehr hoher Infektionsdruck) bis 14 Tagen (trockenes Wetter und niedriger Infektionsdruck) sollte behandelt werden. Idealerweise sollen Produkte mit unterschiedlichen Wirkmechanismen (MoA) in einer Spritzfolge zum Einsatz kommen (siehe Tabelle). Bei feucht-schwülen Witterungsbedingungen darf der Blattapparat in einer Zeitspanne von 8 Tagen keinen einzigen Tag ungeschützt sein.

Ist die Krautfäule (Fotos) bereits im Bestand ausgebrochen, erreicht man die beste Stoppspritzung mit einer Tankmischung von Curzate M WG + Shirlan (jeweils die volle Aufwandmenge).

### **Folgende Produkte stehen zur Krautfäule-Bekämpfung zur Verfügung:**

- **ACROBAT EXTRA WG:** Anwendungen in Abständen von 7 Tagen; maximal 8 Wiederholungen mit diesem Produkt, oder mit einem Produkt mit gleichem Wirkstoff; maximal 2 kg/ha Aufwandmenge; Abstand zu einem Oberflächengewässer von 20 Metern einhalten.  
**Das Produktetikett finden Sie hier:** <http://www.agro.basf.be>
- **CURZATE-Produkte (Cymoxanil):**  
Für den Fall, daß eine Krautfäule-Stoppspritzung durchgeführt werden muß, raten wir, Curzate M WG mit Shirlan zu mischen. Anwendungen in Abständen von 10 Tagen; Abstand zu einem Oberflächengewässer von 10 Metern sind einzuhalten; Wartezeit 21 Tage.  
**Das Produkt-Etikett finden Sie hier:** [http://www2.dupont.com \(Curzate\\_M\\_WG\)](http://www2.dupont.com (Curzate_M_WG))
- **INFINITO:** Anwendungen in Abständen von 7 Tagen; maximal 5 Wiederholungen mit diesem Produkt, oder mit einem Produkt mit gleichem Wirkstoff; die Fruchtfolge auf mindestens 4 Jahre ausdehnen → Maximal 400 g Fluopicolid pro ha und pro 36 Monaten; 1,2 l/ha Aufwandmenge (Stadium 39 – 40; Reihenschluß, wenn also 90% der Pflanzen sich berühren, kurz vor Beginn der Knollenanlage).  
**Das Produkt-Etikett finden Sie hier:** <http://www.cropscience.bayer.be>
- **RANMAN TOP:** Anwendungen in Abständen von 6 Tagen; maximal 6 Wiederholungen mit diesem Produkt, oder mit einem Produkt mit gleichem Wirkstoff; maximal 0,5 l/ha Aufwandmenge; Abstand zu einem Oberflächengewässer von 5 Metern einhalten.  
**Das Produkt-Etikett finden Sie hier:** <http://www.belchim.be>
- **REVUS SC:** Anwendungen in Abständen von 7 Tagen; maximal 6 Wiederholungen mit diesem Produkt, oder mit einem Produkt mit gleichem Wirkstoff; maximal 0,6 l/ha Aufwandmenge.  
**Das Produkt-Etikett finden Sie hier:** <http://www3.syngenta.com>
- **SHIRLAN:** Anwendungen in Abständen von 10 Tagen; Abstand zu einem Oberflächengewässer 5 Meter; maximal 0,4 l/ha Aufwandmenge.  
**Das Produkt-Etikett finden Sie hier:** <http://www3.syngenta.com>

Idealerweise sollten die Fungizide immer bei besten Anwendungsbedingungen angewendet werden. Hierbei muß vorrangig auf eine gute Benetzung der Blätter geachtet werden. Morgentau ist hierbei kein Hindernis, soweit die Spritzbrühe nicht von den Blättern abtropft.


---

Bei hohen Tagestemperaturen kommt es nicht nur zur Verdunstung der Spritzbrühe, die Blätter werden zusätzlich nicht optimal benetzt, weil die von der Erdoberfläche hin zum Blattapparat gerichtete Luftströmung verhindert, daß genug Wirkstoffmenge an den Blättern haften bleibt. Systemische und teilsystemische Fungizide müssen vom Blattapparat der Kartoffelstaude „aufgeatmet“ werden. Daher ist es logischer, systemisch und teilsystemisch wirkende Fungizide in den Morgenstunden auszubringen. Kontaktfungizide schützen das vorhandene und noch gesunde Blatt. Diese Produkte können demnach sowohl in den Morgenstunden als auch in den Abendstunden ausgebracht werden. Nach der Anwendung sollte es aber möglichst lange nicht regnen.

**Tabelle der Wirkmechanismen (MoA) der verschiedenen Fungizide für Konsumkartoffeln:**

Kreuzresistenz von Kartoffelfungiziden 2015		MoA <sup>1)</sup>	Acrobat Extra WG	Amistar	Bravo	Champ Flo Ampli	Cueva Pilzfrei	Cuprex 50 %	Curzate M WG	Curzate M WP	Cymbal 45	Dithane WG	EPOK 600 EC	Fubol Gold	Infitio	Koperhydroxide WG	Ohayo	Penncozeb	Penncozeb 75 WG	Polyram WG	Ranman & Ranman Top	Revus	Shirlan	Valbon	
Acrobat Extra WG	Dimethomorph	H5	-																						
	Mancozeb	M3																							
Amistar	Azoxystrobin	C3		-																					
Bravo	Chlorothalonil	M5			-																				
Champ Flo Ampli	Kupferhydroxid	M1				-																			
Cueva Pilzfrei	Kupferoktanat	M1					-																		
Cuprex 50 %	Kupferoxychlorid	M1						-																	
Curzate M WG	Cymoxanil	U27							-																
	Mancozeb	M3								-															
Curzate M WP	Cymoxanil	U27								-															
	Mancozeb	M3									-														
Cymbal 45	Cymoxanil	U27									-														
Dithane WG	Mancozeb	M3										-													
	Fluazinam	C5											-												
EPOK 600 EC	Fluazinam	C5											-												
	Metalaxyl-M	A1												-											
Fubol Gold	Mancozeb	M3												-											
	Metalaxyl-M	A1													-										
Infitio	Fluopicolide	B5													-										
	Propamocarb	F4														-									
Koperhydroxide WG	Kupferhydroxid	M1														-									
Ohayo	Fluazinam	C5															-								
Penncozeb	Mancozeb	M3																-							
Penncozeb 75 WG	Mancozeb	M3																	-						
Polyram WG	Metiram	M3																		-					
Ranman & Ranman Top	Cyazofamid	C4																			-				
Revus	Mandipropamid	H5																				-			
Shirlan	Fluazinam	C5																					-		
Valbon	Benthiavalicarb	H5																						-	
	Mancozeb	M3																							-

1) MoA = Wirkmechanismus-Gruppe - <http://www.frac.info/publications/accept>

 Pflanzenschutzmittel enthalten den gleichen Wirkstoff oder es liegt Kreuzresistenz vor. Im Sinne der Antiresistenzstrategie sollten diese Fungizide nicht gemischt werden.

### Kartoffelkäfer

Gegen den Kartoffelkäfer und dessen Larven dürfen nach dem täglichen Bienenflug Mittel wie **Decis EC 2,5** (maximal 400 ml/ha; 10 Meter Abstand zu einem Oberflächengewässer; maximal 2x jährlich; B2-Auflage\*) und **Karate Zeon** (maximal 62,5 ml/ha; 10 Meter Abstand zu einem Oberflächengewässer; maximal 2x jährlich; B2-Auflage\*) zugemischt werden.

Das Insektizid **NeemAzal-T/S** (B4-Auflage\*) eignet sich ebenfalls hervorragend zur Bekämpfung der Kartoffelkäferlarven in möglichst jungem Stadium und darf 2x jährlich mit 2,5 l/ha angewendet werden. Die Schadschwelle der Larven liegt bei 15 Larven pro Pflanze bzw. bei 1% Fraßschaden. Das Etikett von NeemAzal-T/S finden Sie hier: <http://www.trifolio-m.de/produkte>

### Bienenschutzauflagen (auch im Pflanzkartoffelanbau)

Die oben genannten Insektizide sollten spät am Abend angewendet werden. Die Nachmittagshitze wirkt sich nachteilig auf die Wirksamkeit der Produkte aus. Insektizide dürfen nicht morgens früh angewendet werden (siehe Bienenschutzauflagen → „nach dem täglichen Bienenflug bis 23 Uhr“).

Wenden Sie Pflanzenschutzmittel nur bei günstigen Witterungsbedingungen an. Die Temperaturansprüche der Insektizide können Sie dieser Tabelle entnehmen:

Gegen Kartoffelkäfer sind einzig und allein Pyrethroide zugelassen. In Pflanzkartoffeln werden natürlich vorrangig die Blattläuse bekämpft.			
Wirkstoffgruppe	Pyrethroide	Neonikotinoide	Pyridin-Azomethine
IRAC-Wirkklasse*	3A	4A	9B
Wirkungsweise	Kontaktwirkung	Fraßwirkung und auch Kontaktwirkung	Fraßwirkung und Kontaktwirkung
Verhalten an und in der Pflanze	nicht systemisch	systemisch	systemisch
Wirkgeschwindigkeit	Innerhalb von Stunden	1-2 Tage	1-2 Tage
Optimale Temperatur zur Anwendung	5-15°C	15-25°C	15-25°C
Wirkungsdauer	5-7 Tage	7-10 Tage	7 Tage
Zugelassen in Kartoffeln	Decis EC 2.5 Karate Zeon Mageos Sumi-Alpha Fury 100 EW Lamda 50 EC	Biscaya 240 OD Gazelle SG	Plenum 50 WG
Besonderheiten	Empfindlich gegenüber Regen und starker Sonnenstrahlung	Wirkungsdauer abhängig von der Entwicklungsgeschwindigkeit der Pflanze	Wirkungsdauer abhängig von der Entwicklungsgeschwindigkeit der Pflanze

Anders als in verschiedenen anderen Ländern, gelten die Bienenschutzauflagen in Luxemburg auch in Kartoffeln, sowohl bei der Bekämpfung vom Kartoffelkäfer als auch bei der Bekämpfung der Blattläuse auf den Schlägen mit Pflanzkartoffelanbau.

#### \*) Auflagen:

- **B1** = Mittel ist bienengefährlich und darf nicht auf blühende Pflanzen (Raps oder Unkräuter oder Blütensträucher) ausgebracht werden.
- **B2** = Mittel ist bienengefährlich und darf nur nach Ende des täglichen Bienenflugs bis 23 Uhr auf blühende Pflanzen ausgebracht werden.
- **B4** = Mittel nicht bienengefährlich. (... aber im Interesse des Bienenschutzes sollte eine Anwendung der Insektizide wie bei B2 erfolgen. Gesetzlich vorgeschrieben ist es jedoch nicht.)

#### Wichtig:

Wie bereits oben im Text erwähnt, müssen Sie vor der Anwendung eines Pflanzenschutzmittels immer das Etikett lesen und die Warnhinweise & -symbole beachten. Auf den französischsprachigen Produkt-Etiketten können zwei Kartoffel-Kulturen angegeben sein:

1. Die *pommes de terre – plein air* (hierbei handelt es sich um die Auflagen für Speisekartoffeln)

2. Die *pommes de terre – plants de pommes de terre* (hierbei handelt es sich um die Produktion von Pflanzkartoffeln)

Für die Produzenten von *Produit du terroir – Lëtzebuenger Gromperen* gelten nur die Auflagen und Anwendungsvoraussetzungen der „*pommes de terre – plein air*“.

Bei Fragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung (E-Mail: [gilles.parisot@lwk.lu](mailto:gilles.parisot@lwk.lu) – Tel.: 31 38 76 – 39).



*Die Pflanzenbauberater der Landwirtschaftskammer*

**Verwenden Sie Pflanzenschutzmittel immer mit der notwendigen Sorgfalt. Vor der Anwendung eines Pflanzenschutzmittels müssen Sie das Etikett und die Produktinformationen lesen sowie Warnhinweise & -symbole in der Gebrauchsanleitung beachten.**

© **Chambre d'Agriculture. Alle Rechte vorbehalten.** Alle Inhalte wurden mit äußerster Sorgfalt nach aktuellem Kenntnisstand zum Zeitpunkt der Drucklegung erarbeitet. Eine Haftung ist jedoch ausgeschlossen. Vervielfältigung, Weitergabe und Nachdruck (auch auszugsweise) sind nur mit schriftlicher Zustimmung des Herausgebers erlaubt. Die aktuell gültigen Anwendungsvoraussetzungen finden Sie unter <https://saturn.etat.lu/tapes>.

---