

# KEIN DOWNSIDE ZU UPSIDE®

KUPFERFREI • BIOLOGISCH • WIRKSAM

Innovativer  
Schutz für Ihre  
Trauben vor  
Peronospora.

Zul.Nr. 00000. Pflanzenschutzmittel vorsichtig verwenden. Vor Verwendung stets Etikett und Produktinformationen lesen.

**Kwizda**

Agro

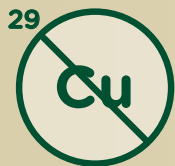
# Das neue Fungizid für den biologischen Weinbau

Politischer Druck und der Wunsch vieler Verbraucher nach einer umweltverträglichen und nachhaltigen Produktion prägen die derzeitige Diskussion in der Landwirtschaft. Doch gerade bei der Krankheitsbekämpfung gibt es noch wenige Alternativen zum chemisch-synthetischen Pflanzenschutz. Diese Lücke versucht Kwizda Agro zu schließen:

Als Spezialist in der Entwicklung, Registrierung und Vermarktung von Pflanzenschutzmitteln fokussiert sich Kwizda Agro neben der konventionellen Landwirtschaft zunehmend auf den Pflanzenschutz im

ökologischen Landbau. Mit UPSIDE® kommt eines der ersten Produkte aus dieser Entwicklung auf den Markt. UPSIDE® basiert auf dem Wirkstoff ABE IT-56, der aus Hefezellfragmenten (*Saccharomyces cerevisiae*, Stamm DDSF623) gewonnen wird. Durch die neuartige Wirkungsweise wird UPSIDE® eine zentrale Rolle bei der Bekämpfung von *Peronospora (Plasmopara viticola)* im biologischen und integrierten Weinbau einnehmen. UPSIDE® ist in der FiBL-Betriebsmittelliste gelistet.

## Ihre Vorteile



### Kupferfrei

UPSIDE® ist kupferfrei und ermöglicht durch seinen Einsatz die Reduktion von Kupfer in Spritzfolgen.



### Smarter dualer Wirkmechanismus zur Kontrolle von *Peronospora*

UPSIDE® hat eine indirekte Wirkung, die die Abwehrbereitschaft der Pflanze durch Aktivierung von natürlichen Abwehrmechanismen stärkt, gekoppelt mit einer direkten Wirkung, die der Entwicklung des Krankheitserregers von Beginn an entgegenwirkt. Der Wirkstoff von UPSIDE® beinhaltet eine große Menge an Molekülen wie z. B. Aminosäuren, Glucan, Glycerol und Mannan, die durch den speziellen Produktionsprozess für die Pflanzen frei verfügbar sind. Diese imitieren einen Befall von Krankheitserregern auf der Pflanze und stimulieren damit die Eigenabwehrkräfte der Pflanze. Somit kann sich die Pflanze zu einem frühen Zeitpunkt gegen spätere Infektionen schützen.



### Biologischer Baustein im Resistenzmanagement

Der Wirkstoff ABE IT-56 wird als „low risk“ Substanz eingestuft und hat seinen natürlichen Ursprung in Hefezellfragmenten von *Saccharomyces cerevisiae*, die in einer leistungsstarken Formulierung vorliegen. ABE-IT 56 verfügt über einen multiplen Wirkungsmechanismus, sodass sich UPSIDE® sehr gut als wichtiger biologischer Baustein für eine Antiresistenz-Strategie eignet. Zudem gilt der Wirkstoff als nicht rückstandsrelevant.



### Optimierte Formulierung

UPSIDE® ist flüssig formuliert mit integriertem Netzmittel und somit sofort einsetzbar.

# Produktfakten\*

Wirkstoff	ABE-IT 56 ( <i>Saccharomyces cerevisiae</i> , Stamm DDSF623)
Wirkungsweise	Aktiviert die pflanzeigenen Abwehrmechanismen
Kultur	Weinbau
Indikationen	Peronospora ( <i>Plasmopara viticola</i> )
Anwendungszeitraum	BBCH 13 - BBCH 79 (3-Blattstadium bis Traubenschluss)
Aufwandmenge	2,5 l/10.000 m <sup>2</sup> Laubwandfläche, max. 4 l/ha Praxisempfehlung: 2,5 l/10.000 m <sup>2</sup> Laubwandfläche, max. 3 l/ha
Wartezeit	3 Tage
Formulierung	SC (Suspensionskonzentrat)
Gebindegröße	5l
Haltbarkeit	24 Monate bei Raumtemperatur
Einzigartig	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stärkt das natürliche Immunsystem der Pflanze</li> <li>• Kann Kupfer in der Spritzfolge reduzieren</li> <li>• Rückstandsfrei und unterstützt beim Resistenzmanagement</li> <li>• Alternativer Wirkungsmechanismus</li> </ul>

\*UPSIDE\* ist in der FiBL-Betriebsmittelliste gelistet.





## Biologisch

Bei niedrigem Infektionsdruck

3x UPSIDE®	Kupfer	3x UPSIDE®	Kupfer
------------	--------	------------	--------

Bei hohem Infektionsdruck

3x UPSIDE® + reduziert Kupfer	Kupfer	3x UPSIDE® + reduziert Kupfer	Kupfer
----------------------------------	--------	----------------------------------	--------

## Integriert

Bei niedrigem Infektionsdruck

3x UPSIDE®	Integrierte Spritzfolge
------------	-------------------------

Bei hohem Infektionsdruck

3x UPSIDE® + reduziert Kupfer oder anderes Kontaktprodukt	Integrierte Spritzfolge
---	-------------------------

Anwendung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mehrmals vorbeugend vor Befall anwenden.</li> <li>• 3 Anwendungen in einem Abstand von 7 Tagen.</li> <li>• Je nach Infektionsdruck wird die Mischung mit Kupfer empfohlen.</li> </ul>
Einsatztermin	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Anwendung von UPSIDE® sollte mehrmals vorbeugend vor einer möglichen Infektion erfolgen. Dadurch wird der Weinrebe die notwendige Zeit gegeben, um ihre eigenen Abwehrkräfte zu mobilisieren.</li> <li>• Ein frühzeitiger Start der Pflanzenschutzanwendung mit UPSIDE® zum Austrieb sichert die Wirkung.</li> </ul>
Mischbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• UPSIDE® ist mit allen gängigen biologischen Pflanzenschutzmitteln (Kupfer, Schwefel, Kaliumhydrogencarbonat) gut mischbar.</li> </ul>

„Der frühe Vogel fängt den Wurm.“

Neuer Wirkungs-  
mechanismus



Neues Werkzeug  
für Resistenz-  
management



Aktivsubstanz  
natürlichen  
Ursprungs



Reduziert  
Einsatz von Kupfer  
und chemischen  
Produkten

# umweltfreundlich & rückstandsfrei

Sichere  
Anwendung



Nicht  
schädigend für  
Bienen



Starke  
Formulierung



Keine  
Rückstands-  
höchst-  
mengen

# Wirkungsweise

UPSIDE® hat eine indirekte Wirkung, die die Abwehrbereitschaft der Pflanze durch Aktivierung von natürlichen Abwehrmechanismen stärkt, gekoppelt mit einer direkten Wirkung, die der Entwicklung des Krankheitserregers von Beginn an entgegenwirkt.

## UPSIDE® schützt die Pflanze mithilfe eines dualen Wirkmechanismus.



### 1. INDIREKTE Wirkung:

Dies ist der Hauptwirkungsmechanismus, der für den größten Teil der Krankheitsbekämpfung verantwortlich ist. UPSIDE® ahmt die Strukturen des Pathogens nach und übermittelt der Pflanze die Botschaft, dass ein Angriff eines Krankheitserregers bevorsteht. Die Pflanze nimmt diese Nachricht auf und bereitet sich anschließend darauf vor, sich zu verteidigen (Aufbau einer Festung). Die Sporen des Krankheitserregers, die versuchen, in die Verteidigungsanlage der Pflanze einzudringen, sehen sich einer festen Mauer gegenüber, die ihnen den Zugang verwehrt.

### 2. DIREKTE Wirkung:

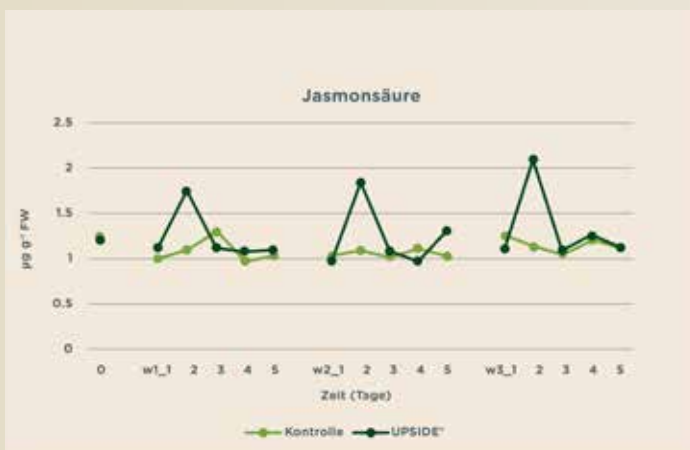
Ergänzende Maßnahmen gegen den Krankheitserreger. UPSIDE® ist in der Lage, direkt mit den Erregersporen zu interagieren und einige von ihnen daran zu hindern, an dem Angriff teilzunehmen. Dadurch werden die Angriffskräfte, denen die Pflanze ausgesetzt ist, begrenzt.

# Indirekte Wirkung

Die indirekte Wirkungsweise gegen eine Reihe von Pflanzenkrankheiten zeichnet UPSIDE® aus. Die natürlichen Abwehrkräfte der Pflanze werden frühzeitig induziert und verstärkt, noch bevor der Erreger tatsächlich auf der Pflanze vorkommt. Durch die Applikation von UPSIDE® wird ein Erregerangriff simuliert und sofort werden dadurch Botenstoffe in der Pflanze gebildet. Die Pflanze wird frühzeitig gewarnt und erkennt, dass es sich um einen potenziellen Angriff durch Krankheitserreger handelt. Moleküle, welche die Pflanze bei frühzeitiger Alarmbereitschaft ausbildet, sind Salicylsäure, Jasmon-säure und Ethylen. Diese Moleküle breiten sich im gesamten Pflanzengewebe aus, sodass die Pflanze in allen Teilen gewarnt ist und Gegenmaßnahmen gegen den potenziellen infektiösen Erreger ausbilden kann.

## Signalmolekülproduktion

In der Abbildung ist erkennbar, dass Jasmonsäure einen Tag nach der Anwendung von UPSIDE® stark ansteigt. Nach der zweiten Applikation von UPSIDE® nimmt die Konzentration von Jasmonsäure am Tag nach der Applikation zu und erreicht einen Höchstwert nach der dritten Applikation mit UPSIDE®. Diese Steigerung des Signalmoleküls Jasmonsäure zeigt eine Art Gedächtniseffekt in der Pflanze, indem die Pflanze auf bereits vorangehende Warnsignale bei folgenden Applikationen mit einer verstärkten Gegenreaktion antworten kann.

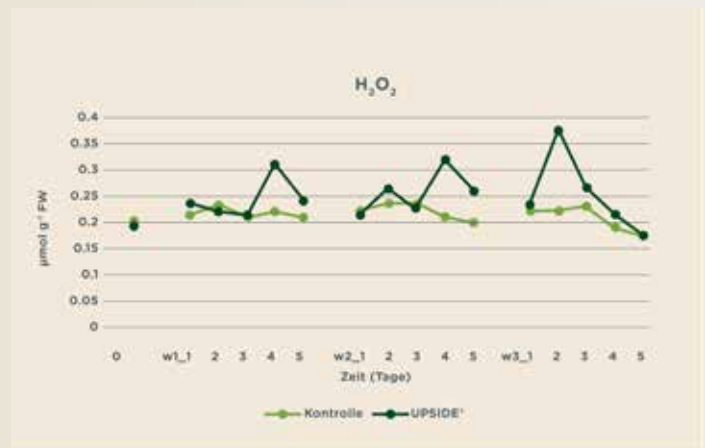


### Signalmolekülproduktion

(hier: Jasmonsäure) Die Anwendung von UPSIDE® zeigt einen signifikanten Anstieg nach jeder Applikation. Dies deutet auf die Aktivierung des Pflanzenimmunabwehrsystems hin.

## Freie Radikale zur Verteidigung

Nachdem die Pflanze vor potenziellen Erregern gewarnt wurde, beginnt die Produktion von pflanzeigenen Substanzen als Gegenmaßnahme. Eine Klasse von Substanzen, welche die Funktionalität der Erregermembranen stören können, sind freie Radikale. Diese Moleküle sind extrem reaktiv. Sie sind in der Lage, die Membranen von Krankheitserregern zu zerstören und ihre Funktionalität innerhalb kurzer Zeit zu beeinträchtigen, sodass Zellmaterial austritt und die Krankheitserreger in weiterer Folge absterben. Durch die Produktion freier Radikale wird die Infektion sofort gestoppt. Eines der wichtigsten Moleküle in dieser Substanzklasse ist Wasserstoffperoxid, welches in der Grafik dargestellt ist. Die Produktion von freien Radikalen verläuft ähnlich der Produktion von Jasmonsäure nach einer Anwendung mit UPSIDE®. Da die Pflanze Zeit für die Aktivierung und Bildung dieser Moleküle benötigt, kann es zu einer Verzögerung bei der Entstehung von freien Radikalen kommen.



### Freie Radikale zur Verteidigung

(hier: Wasserstoffperoxid) Zusätzlich zur Aktivierung des Immunsystems führt ein „oxidativer Burst“ zur Produktion freier Radikale, welche augenblicklich den Krankheitserreger bekämpfen.

## Direkte Wirkung

Neben der indirekten Wirkung hat UPSIDE® auch eine direkte Wirkung, welche der Entwicklung des Krankheitserregers von Beginn an entgegenwirkt (sogar vor dessen Erkennen durch die Pflanze).

UPSIDE® enthält enzymatisch gelöste Polysaccharide. Diese haben eine direkte Wirkung auf Krankheitserreger. Wenn die in UPSIDE® gelösten Polysaccharide auf die Zelloberfläche des Erregers treffen, findet eine elektrostatische Interaktion statt. Die elektrostatische Wechselwirkung von negativ geladenen Zellmembranen von pilzlichen Schaderregern mit positiv geladenen UPSIDE®-Molekülen stört die Funktion an der Zelloberfläche des Erregers und führt in weiterer Folge durch Auslaufen von Zellmaterial zum Zelltod.

## Qualitativ hochwertige Formulierung

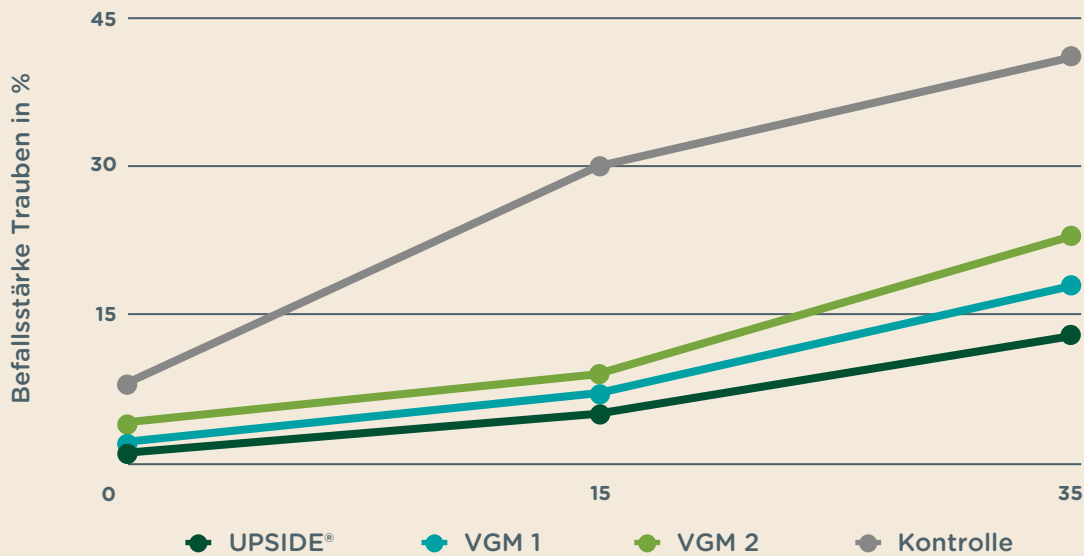
Neben dem dualen Wirkmechanismus ist die qualitativ sehr hochwertige flüssige Formulierung verantwortlich für die gute Wirksamkeit von UPSIDE®. Die Formulierung von UPSIDE® garantiert sehr kleine Partikelgrößen, sodass eine optimale Benetzung der Pflanze gewährleistet wird. Durch die flüssige Formulierung mit integriertem Netzmittel ist UPSIDE® sofort einsetzbar.





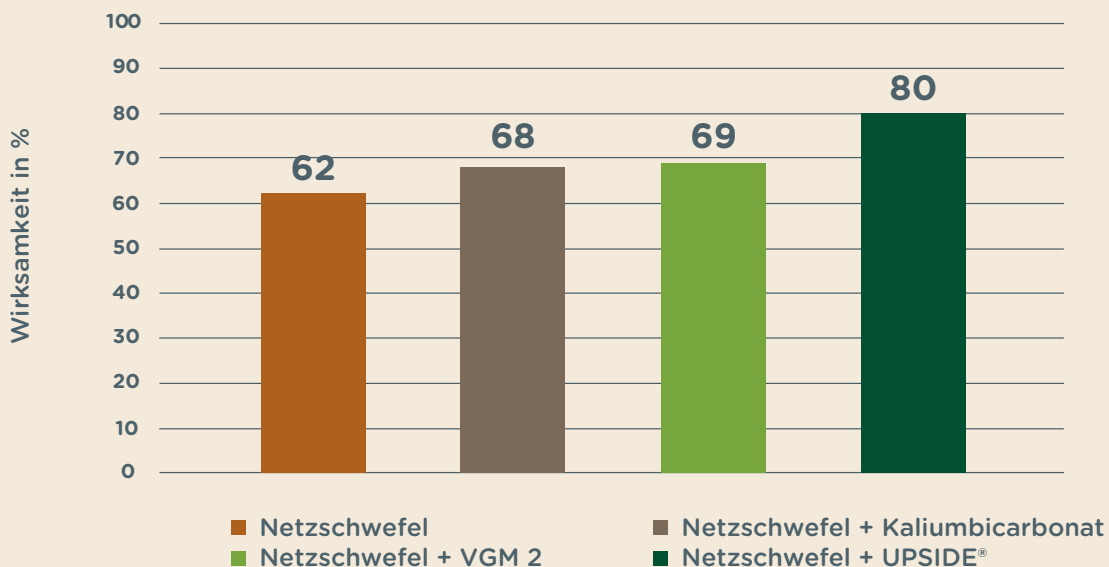
## Versuchsergebnisse aus Deutschland

Die gute Wirksamkeit von UPSIDE® kann beispielhaft anhand von zwei Versuchen aus Deutschland aus dem Jahr 2023 demonstriert werden. Durch die vorbeugende Anwendung von UPSIDE® konnte ein Befall mit Falschem Mehltau deutlich reduziert werden. Zudem zeigte UPSIDE® gegenüber den getesteten Vergleichsmitteln eine bessere Wirkung.



**Falscher Mehltau** - Befallsstärke Trauben in Prozent. Opfingen (DE), 2023.

Neben der Indikation gegen *Peronospora (Plasmopara viticola)* wird auch eine Zulassung gegen Echten Mehltau (*Uncinula necator*) angestrebt. Durch zahlreiche vielversprechende Versuchsergebnisse wie das unten aufgeführte aus Oppenheim konnte bereits eine gute Wirkung gegen Oidium nachgewiesen werden.



**Echter Mehltau** - Wirksamkeit in Prozent. Oppenheim (DE), 2023.

Bitte beachten: UPSIDE® ist derzeit noch nicht gegen Echten Mehltau zugelassen! Die Zulassung gegen Echten Mehltau wird angestrebt.

# Häufig gestellte Fragen

## **Ist eine vollständige Benetzung der Blätter in den frühen Stadien (3-5 Blätter) wichtig für die Wirksamkeit des Produkts?**

Eine vollständige Benetzung der behandelten Pflanze ist nicht nur im Anfangsstadium, sondern in jedem Entwicklungsstadium ratsam, um die Aktivierung der pflanzeigenen Abwehrkräfte zu beschleunigen. Sobald UPSIDE® auf die Pflanze appliziert wurde, wird eine systemische Reaktion ausgelöst und somit die gesamte Pflanze auf einen möglichen Angriff eines Krankheitserregers vorbereitet. Die hochmoderne Formulierung von UPSIDE® optimiert den Kontakt zwischen UPSIDE® und den zu behandelnden Pflanzenteilen, sodass die Wirksamkeit der Behandlung verbessert wird.

## **Warum kann ich UPSIDE® nicht während des gesamten Zeitraums in Einzelanwendungen verwenden?**

Die beste Praxis ist, UPSIDE® in zwei Blöcken von drei aufeinander folgenden Applikationen anzuwenden. Nach jedem Block wird eine Pause empfohlen, um eine Überstimulation des pflanzlichen Abwehrsystems zu vermeiden.

## **Bei welchen Temperaturen sollte UPSIDE® verwendet werden?**

UPSIDE® kann in dem für die Sommersaison typischen Temperaturbereich verwendet werden. Das Produkt

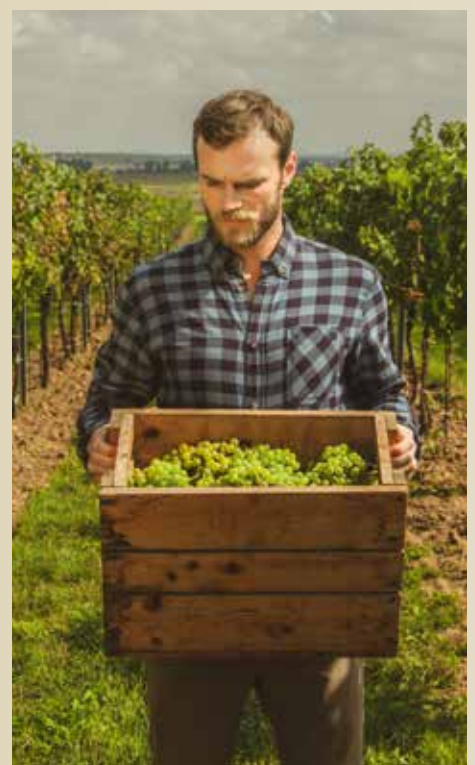
wird bei Temperaturen, in welchen ein Pilzwachstum stattfinden kann, nicht abgebaut. Bei extremen Temperaturen ist der Pflanzenstoffwechsel weniger effizient und die physiologischen Prozesse können beeinträchtigt werden. Unter solchen extremen Bedingungen kann sich auch *Peronospora (Plasmopara viticola)* nicht entwickeln.

## **Beeinflusst UPSIDE® andere Hefen oder Mikroorganismen auf der Blattoberfläche?**

UPSIDE® enthält Zellwandfragmente, die als solche nicht mehr lebensfähig sind. Bisher wurde kein Einfluss auf andere Hefen und/oder Mikroorganismen auf der Blattoberfläche festgestellt.

## **Verursacht das Produkt eine Wachstumsverzögerung an der Pflanze, da diese Energie für den Aufbau der systemisch induzierten Resistenz benötigt?**

Die hochmoderne Formulierung von UPSIDE® optimiert die Nutzung der Ressourcen durch die Pflanze. Die anfängliche Reaktion der Pflanze auf die Applikation mit UPSIDE® führt zu einer minimalen Umleitung von Ressourcen. Wenn allerdings nach einer UPSIDE® Anwendung keine Infektion auftritt, gibt es keine sichtbaren Anzeichen einer Wachstumsbeeinträchtigung und die Pflanze konzentriert sich weiterhin auf ihre Stoffwechselaufgaben.





### **Hat die in UPSIDE® enthaltene Hefe einen Einfluss auf den späteren Gärungsprozess und die Wartezeit?**

In Tests zeigte UPSIDE® keinen Einfluss auf den Gärungsprozess, selbst wenn es kurz vor der Ernte angewendet wurde. Das Hefelysät enthält ausschließlich abgestorbene Zellen, die in kleinsten Fragmenten in der Formulierung vorliegen. Gemäß der geltenden Verordnung ist UPSIDE® von den Rückstandshöchstmengen ausgenommen. Daher besteht keine Notwendigkeit, entsprechende Rückstandsschwellenwerte festzulegen. Wird UPSIDE® in Mischung mit anderen Produkten mit Wartezeit verwendet, ist die längere Wartezeit zu beachten.

### **Mit welchen Produkten ist UPSIDE® mischbar?**

UPSIDE® ist physikalisch mit den meisten Pflanzenschutzmitteln mischbar, die üblicherweise im Weinbau eingesetzt werden. Bei der Verwendung einer neuen Mischung mit UPSIDE® wird ein Kompatibilitätstest in kleinem Maßstab an der Kultur/Sorte empfohlen.





KUPFERFREI • BIOLOGISCH • WIRKSAM

**Stärkt das natürliche  
Immunsystem der Pflanze**


**Kann Kupfer in der  
Spritze reduzieren**

**Rückstandsfrei und unterstützt  
beim Resistenzmanagement**

**Alternativer  
Wirkungsmechanismus**

**Ihr Kontakt  
zu Kwizda Agro**

Patrick Zink  
Kwizda Agro Deutschland

 +49 151 70689016

 p.zink@kwizda-agro.at

 www.kwizda-agro.de

**Erhältlich bei genossenschaftlichen  
und privaten Landhändlern.**

**Kwizda**

Agro