ESTUDIO DE CAMPO • AGRICULTURA • CICLO DE CULTIVO 2023

Las ROS aumentan 50% el rendimiento del viñedo

Un estudio de campo independiente muestra que el desinfectante de oxicloruro mineral DZ 9966 redujo a la mitad la pudrición ácida y aumentó casi 50% el rendimiento cosechable en uva de vino madura.



Uva de vino French Colombard madura — sitio de prueba, California

+49%
RENDIMIENTO COSECHABLE (APLICACIÓN FOLIAR)

50%
REDUCCIÓN DE LA PUDRICIÓN ÁCIDA

4
APLICACIONES DURANTE EL CICLO

Durante el ciclo de cultivo 2023, un consultor de investigación de una empresa independiente de investigación agrícola en California realizó un estudio de campo con DZ 9966, un nuevo desinfectante de oxicloruro mineral con ROS, para controlar la pudrición ácida en un viñedo maduro (de 6 años) de uva de vino (cv. French Colombard). El sitio tenía antecedentes de infecciones virales que mostraban síntomas al final del ciclo, bajo estrés. El estudio monitoreó la pudrición ácida y el rendimiento del cultivo con cuatro aplicaciones durante el ciclo (marzo–septiembre): (1) testigo, (2) riego al suelo, (3) aspersión foliar y (4) riego al suelo con aspersión foliar. El riego al suelo usó 78 mg/L de DZ 9966; la aspersión foliar, 390 mg/L. Los tratamientos se hicieron el 26 de abril, el 18 de mayo, el 16 de junio y el 14 de julio de 2023.

Los resultados mostraron una **reducción de 50% en la pudrición ácida** frente al testigo y un **aumento de 50% en el rendimiento del cultivo** con una aplicación foliar de DZ 9966. Los racimos cosechables por vid pasaron de 60 (testigo) a 73 con el tratamiento foliar.

Resultados del estudio de campo

APLICACIÓN	REMOCIÓN DE PUDRICIÓN ÁCIDA*	RACIMOS / VID	LBS / 2 VIDES	DOSIS
Testigo	0	60	51	—
Foliar	**25**	**73 (+21.7%)**	**76 (+49.0%)**	**0.05 oz/gal**
Suelo	25	67 **(+11.7%)**	67 **(+31.4%)**	0.01 oz/gal
Foliar + suelo	50	69 **(+15.0%)**	71 **(+39.2%)**	Foliar / suelo

**Un número mayor representa una mayor reducción de la pudrición ácida en el estudio.*

Cómo funciona

Con cuatro aplicaciones de DZ 9966 en aspersión foliar, el tratamiento parece haber aumentado el flujo en el xilema y el floema de la planta, lo que mejora el movimiento de agua y nutrientes que impulsan el desarrollo. Aplicado por el sistema de goteo, DZ 9966 aportó además el beneficio de modificar la composición microbiológica del suelo para favorecer un desarrollo más rápido de la raíz y de la planta.

DZ 9966 es un desinfectante de oxicloruro mineral **registrado ante EPA bajo FIFRA, certificado USDA NOP y aprobado por USEPA para agua**. Su química de oxicloruro mineral genera una alta concentración de especies reactivas de oxígeno (ROS).

POR QUÉ OXICLORURO MINERAL

En la escala de potencial de oxidación, la química del oxicloruro mineral ocupa el segundo lugar, solo detrás del flúor, muy por encima del ozono, el dióxido de cloro y el cloro, y ofrece un poder desinfectante excepcional con una dosis baja.

¿Qué son las ROS?

Con la introducción del oxígeno molecular (O_2) en nuestra atmósfera por organismos fotosintéticos que liberan O_2, al inicio de la evolución de la vida aerobia, las especies reactivas de oxígeno (ROS) pasaron a ser parte integral de la vida. La activación o reducción del oxígeno da lugar a ROS, entre ellas el oxígeno singlete ($^1O_2$), el superóxido (O_2^-), el peróxido de hidrógeno (H_2O_2) y el radical hidroxilo (HO•). Las plantas y otros organismos vivos producen ROS de forma constante en cloroplastos, mitocondrias y peroxisomas mediante procesos metabólicos como la fotosíntesis y la respiración.

La generación de ROS en las plantas se desencadena por estrés ambiental: luz intensa, temperaturas extremas, salinidad, sequía, deficiencia de nutrientes y ataque de patógenos. Los organismos han desarrollado antioxidantes y enzimas antioxidantes para disipar las ROS sin daño. Un desequilibrio entre la producción de ROS y su detoxificación causa estrés oxidativo, que puede dañar el ADN, las proteínas y los lípidos.

Las ROS también actúan como moléculas de señalización que intervienen en el crecimiento y el desarrollo, las respuestas de defensa contra patógenos, la producción de hormonas del estrés y la aclimatación. Una aplicación controlada de DZ 9966 aprovecha el poder de las ROS para estimular y favorecer un desarrollo saludable de las plantas y mayores rendimientos.

POTENCIAL DE OXIDACIÓN DE OXIDANTES COMUNES

REACTIVO	FÓRMULA	VOLTS
Flúor	F_2	3.06
Oxicloruro mineral	$M_xO_yCl_z$	2.8–2.9
Radical hidroxilo	OH•	2.80
Ion de oxígeno	O^-	2.42
Ozono	O_3	2.07
Peróxido de hidrógeno	H_2O_2	1.78
Radical perhidroxilo	HO_2	1.70
Dióxido de cloro	ClO_2	1.57
Ácido hipocloroso	HOCl	1.49
Cloro gas	Cl_2	1.36
Oxígeno (molécula)	O_2	1.23
Ion hipoclorito	OCl^-	0.94
Hipoclorito de sodio	NaOCl	0.94
Anión hidroperóxido	HO_2^-	−0.88
Radical superóxido	O_2^-	−2.40

Registrado ante EPA bajo FIFRA | Certificado USDA NOP | Aprobado por USEPA para agua

DZ 9966 se está probando actualmente en varias regiones agrícolas de Estados Unidos y de otros países, con resultados iniciales consistentes con este estudio: aumentos de rendimiento del cultivo de 30% a 60%. Para saber más, escríbenos a ventas@oxysolution.com.mx o visita www.oxysolution.com.mx.