



Normalmente toda revista científica acoge sólo comunicaciones sobre investigaciones rigurosas debidamente verificadas. Sin embargo -a veces- se efectúan estudios tentativos de casos que, sin ajustarse estrictamente a normas metodológicas, son lo suficientemente novedosos para estimular la imaginación y aportar eventuales soluciones prácticas.

CONTROL DISUASIVO DE DAÑOS EN VID

Ramón Antonio Codina
Anahí Báez

Martín Cavagnaro
Patricia Verd

Originales
Recepción: 02/06/2000
Aceptación: 29/11/2000

RESUMEN

Se presenta un método simple, eficiente y económico para controlar daños producidos por el ataque de pájaros en racimos de vid, usando hilos plásticos (poliamida) en la parte superior de la hilera. Esos hilos interfieren el vuelo de las aves y las ahuyentan. Se describe un ensayo experimental sobre Variedad Chardonnay en Chacras de Coria (Mendoza, Argentina). Comparados estadísticamente los sectores tratado y no tratado se observó una diferencia significativa entre las medias de estimación de daño en racimos de plantas tratadas: 1,70 % y testigo: 26,96 %. Los resultados de los tratamientos en términos de peso de uva promedio, alcanzan un 22,59 % a favor de la uva tratada.

ABSTRACT

This work presents a novel, simple, efficient and cheap method to control damage by birds in vine clusters, using plastic threads (polyamide) in the upper parts of the rows. These threads produce the frighten away of the birds by interference with their fly. It describes an experimental test in the zone of Chacras de Coria (Mendoza) on the Variety Chardonnay, with statistical analysis of means between treated and not treated sectors in the vineyard, that yields a highly significance between the estimative mean cluster damage in treated plants (1,70 %) versus the estimative mean cluster damage in not treated plants (26,96 %). The results, in terms of average weight difference between treatments reach 22,59 % in favor of average grapes weight in treated sector.

Palabras clave

control de pájaros • control disuasivo de pájaros • daños en racimo

Key words

control of birds • dissuasive control of birds • damage in grapes

INTRODUCCIÓN

En Luján de Cuyo, Mendoza (Argentina) los daños en racimos de vid producidos por ataque de pájaros son significativos -llegando en ocasiones al 100 %- principalmente en variedades de maduración temprana, como la Chardonnay. Las especies de aves que más gravitan en este problema son :

- Paloma (*Columba maculosa*)
- Paloma mediana (*Zenaida auriculata*)
- Paloma torcaza de alas manchadas (*Patagisenas maculosa*)
- Cotorras (*Mippsitta mancha*, *M. m. catita*, *M. m. cotorra*)

Habitualmente se controlan los daños mediante la aplicación de repelentes y productos tóxicos. Sin embargo, la lucha química no es recomendable, pues libera sustancias que afectan las zonas vitícolas dentro de los actuales cánones de cultivo bajo normas orgánicas. Tampoco conviene otro procedimiento directo como la reducción de poblaciones de pájaros por los riesgos que implica al hombre y al ecosistema, disminuyendo la biodiversidad. Los ahuyentadores sonoros y ópticos, aparte de su baja eficiencia, pueden originar molestias al ser humano y acostumbramiento en los pájaros, siendo muchos de ellos antiestéticos. La protección de las plantas con malla antigranizo o tela media sombra, envolviendo los laterales de las hileras, tiene elevado costo operativo y de instalación.

Como alternativa se describe un método disuasivo simple, barato tanto por su instalación como por su operación, con elementos fijos que se conservan varios años sin necesidad de mantenimiento. Consiste en la colocación en la parte superior de la hilera de líneas de hilos de poliamida (tipo tanza de pescar de 0,3 mm) sujetos a pequeños puntales de madera montados en cada rodrigón. Se obtiene así un entramado sencillo de 3 ó 4 líneas separadas aprox. 0,15 m entre sí, imitando un pentagrama musical. Se utilizó poliamida por ser material de baja visibilidad a campo, económico, accesible y resistente (5,1 kg a la tracción).

El dispositivo suscita temor en el ave cuando se aproxima con vuelo progresivamente bajo para reconocimiento visual de los racimos y detección de aromas. Si sus alas tocan hilos no detectados debido a la baja visibilidad de los mismos y su limitada agudeza visual, el pájaro es ahuyentado y no entra nuevamente en la zona. En general, las aves actúan en grupos y cuando ejemplares aislados se atemorizan o evidencian interferencias en su vuelo normal disuaden al resto.

MATERIALES Y MÉTODOS

El trabajo se realizó en un viñedo de una hectárea de var. Chardonnay, de vigor parejo, de 6 años y en buen estado, existente en la finca experimental de la Facultad de Ciencias Agrarias (Chacras de Coria) desde el 10 de febrero (colocación de los hilos) al 15 de marzo de 2000 (medición de parámetros para cuantificación de daños). Dentro del viñedo se seleccionaron al azar seis claros con cinco plantas cada uno realizándose tres repeticiones del tratamiento. Se dejaron como testigos tres claros siguientes de la hilera en cada repetición. Se dispusieron tres hilos de poliamida de 0,3 mm, separados 0,15 m uno de otro, sobre la hilera. El hilo inferior se colocó a 0,25 m sobre el alambre superior del espaldero. Los hilos se sostuvieron atados a soportes de madera de 2,5 cm de diámetro, emergentes desde el último alambre de la espaldera a 0,6 m de altura, sujetos a los 2 rodrigones de cada claro.



Esquema del ensayo en el viñedo:

- I, II, III Repeticiones
- A Claro con hilos
- B Claro sin hilos (testigo)
- C Borduras

Cada claro en cada repetición (tratado y testigo) se rodeó con una hilera vecina de bordura de cada lado a las que se les realizó el tratamiento igualitario tratado y testigo. Se estimó el porcentaje de daño de todos los racimos de cada planta dentro de cada repetición y tratamiento, analizándose los resultados mediante comparación estadística de medias.

No existieron daños en racimo, debido a otras causas tales como granizo o podredumbre. Las diferencias entre los tratamientos obedecieron exclusivamente a la acción de los pájaros. El momento de cosecha se demoró más allá de la madurez comercial de las uvas para permitir la sobre-madurez de los racimos, que intensifica el ataque de las aves.

RESULTADOS

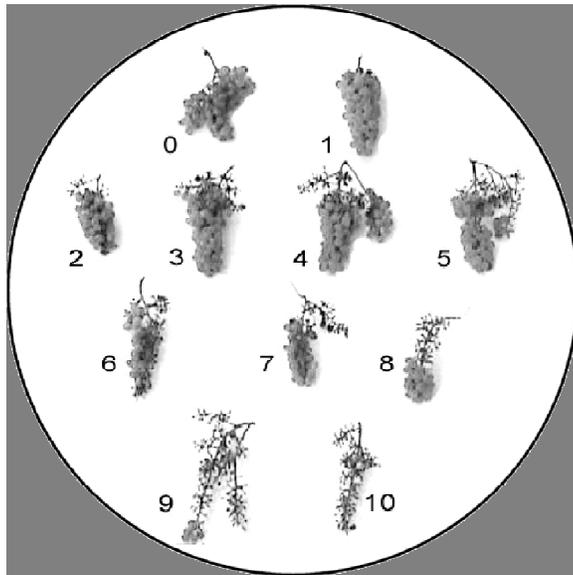
Resultados de la estimación del daño en los racimos.

Planta tratada (con hilos)

Repetición	Planta tratada (con hilos)		
	Planta	Peso uva (g)	Daño prom. (%)
I	1	3800	0,52
	2	3600	0
	3	7220	5,7
	4	3550	3,42
	5	8200	1,23
II	1	3340	0,79
	2	2950	1,48
	3	4050	0,9
	4	3000	5,11
	5	4750	0
III	1	5800	1,64
	2	8800	1,25
	3	7900	1,42
	4	5500	1,15
	5	5200	0,9
Suma		77660	
Media		5177,33	1,70
S		1998,25	1,71
C.V.		38,59	100,58

Planta testigo (sin hilos)

Repetición	Planta testigo (sin hilos)		
	Planta	Peso uva (g)	Daño prom. (%)
I	1	4000	7,87
	2	5300	3,85
	3	3650	24,02
	4	3700	14,55
	5	9850	16,06
II	1	3400	24,23
	2	4220	19,87
	3	2400	36,91
	4	2720	28,51
	5	2500	24,74
III	1	1900	36,83
	2	4100	39,91
	3	3000	48,87
	4	6000	21,20
	5	3380	57,02
Suma		60120	
Media		4008	26,96
S		1941,75	14,70
C.V.		48,44	54,52



Escala de evaluación de daño en racimo

0 = 0 %	6 = 60 %
1 = 10 %	7 = 70 %
2 = 20 %	8 = 80 %
3 = 30 %	9 = 90 %
4 = 40 %	10 = 100 %
5 = 50 %	

Análisis estadístico de los resultados

Media de la estimación de daños en racimo en plantas

No tratadas 26,96 %

Tratadas 1,70 %

Hipótesis nula: $X_1 = X_2$
 $\alpha = 0,01$

El estadístico de prueba es:

$$t_c = \frac{X_1 - X_2}{S_p (1/n_1 + 1/n_2)^{0,5}}$$

$$S_p^2 = \frac{(n_1-1) S_1^2 + (n_2-1) S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Criterio de decisión:

Se rechaza H_0 si $t_c > t_{0,01}$; $t_{0,01} = 3,67$ s/ tabla 4, pág 192 (Ref. bibliog.1).

Efectuados los cálculos, resulta:

$t_c = 6,654 >> 3,67$

Consecuencia: diferencia altamente significativa entre las medias del testigo y el tratamiento.

CONCLUSIONES

Pese a que la demora en la cosecha intensificó el ataque en ambas alternativas para la variedad, la avifauna y las condiciones mencionadas, la media de daño en la parte no tratada fue de 26,96 % mientras que con hilos de poliamida la misma se

redujo a 1,70 %. Estos valores son orientativos debido a las características del ensayo realizado, siendo aconsejable su repetición en diferentes condiciones agroecológicas, especialmente en lo referente al tipo de avifauna existente. El beneficio, obtenido en términos de uva cosechada, es de 22,59 % en favor de las plantas tratadas. Para una producción por planta de aprox. 5 kg -estimación en un año normal- con 2 500 plantas/ha y 125 qq /ha, redituaría aprox. 28 qq, cuyo valor de venta representa 1 680 \$/ha. Dado el bajo costo del procedimiento de colocación de los hilos: 100 horas.hombre/ha y 150 \$ de insumos, resulta un total de 400 \$/ha. La relación Beneficio/Costo del tratamiento es de 4,2.

BIBLIOGRAFÍA

1. Pimentel Gomes, F. 1979. Introducción a la estadística experimental. Ed. Hemisferio Sur. Bs. As.
2. Cucchi, N. J. A. y Puiatti, A. 1984. Recomendaciones fitosanitarias para Mendoza y San Juan. INTA.

...o o o o o o o o o o...

Posgrado Regional Cooperativo en Alimentos

Asignaturas obligatorias

Metodología de la investigación • Estadística y diseño experimental • Epistemología • Formulación y evaluación de proyectos (investigación y desarrollo) • Físicoquímica de alimentos • Microbiología de los alimentos • Química de los alimentos • Control de calidad • Química y bioquímica de los alimentos • Fenómenos de transporte • Operaciones unitarias de procesamiento de alimentos • Modelación, simulación y optimización de procesos en las industrias alimentarias

**Universidades Nacionales de
Cuyo, San Juan, San Luis y La Rioja
Secretaría de Posgrado**

escpost@fca.uncu.edu.ar



Publicación diagramada en el Centro Coordinador de Ediciones Académicas, Facultad de Ciencias Agrarias, UNCuyo. Marzo 2001.



Tirada: 550 ejemplares

Printed in Mendoza, Argentina
Impreso en Mendoza, Argentina