Calidad e impacto del material de propagación vitícola

Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria

Ministerio de Agroindustria
Presidencia de la Nación

S. Gómez Talquenca
EEA Mendoza INTA

Material de propagación de vid

- Resolución 742/2001 SAGPyA
  - Normativa para viveros de vid
  - Dos categorías de material de propagación
    - Estándar
      - Selección masal
      - Trazabilidad mínima
      - Ausencia de síntomas en los planteles de plantas madres
    - Certificado
      - Selección clonal
      - Trazabilidad máxima
      - Análisis exhaustivo de enfermedades

Implantación de viñedos (precios abril 2017)

- Alto valor inicial: 14.000 USD → $250.000
- Plantas de precio variable
  - Material Identificado
    - Barbecho $10,00 $ 35.000/Ha 14%
    - Planta injertada $24,00 $ 84.000/Ha 28%
  - Material Certificado
    - Barbecho $20,00 $ 70.000/Ha 24%
    - Planta injertada $48,00 $168.000/Ha 43%
  - “Uso propio” ?
    - Barbecho $7,00 $ 24.500/Ha 10%

Enfermedades sistémicas

- Muy dependientes
- Factores bióticos
  - Raza del virus
  - Especie, variedad, clon, portainjerto
  - Manejo
- Factores abióticos
  - Clima
  - Agua
  - Suelo

Fanleaf

- Disminución de volumen de cosecha
  - Millerandage
  - Menor número de bayas
  - Menor peso por baya
- Alteraciones morfológicas en la fruta
- Menor desarrollo radicular
- Menor desarrollo vegetativo
- Muerte de plantas injertadas

Leafroll

- ☐ Disminución de volumen de cosecha
  - Menor número de bayas
  - Menor peso por baya
- ☐ Atraso en la maduración
- ☐ Disminución de grado azucarino
- ☐ Disminución de niveles de color en vinos
- ☐ Disminución niveles de polifenoles

Ocurrencia en Argentina

SB

CF

CS

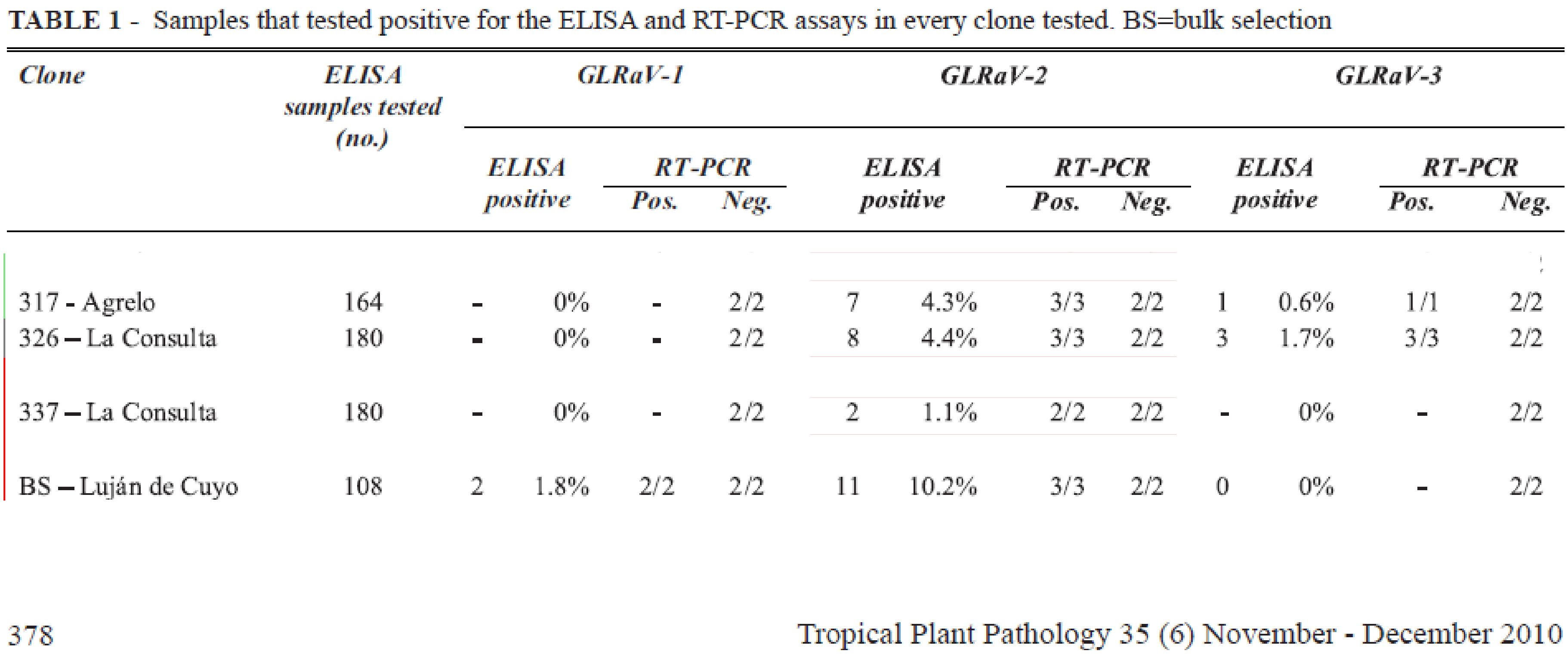
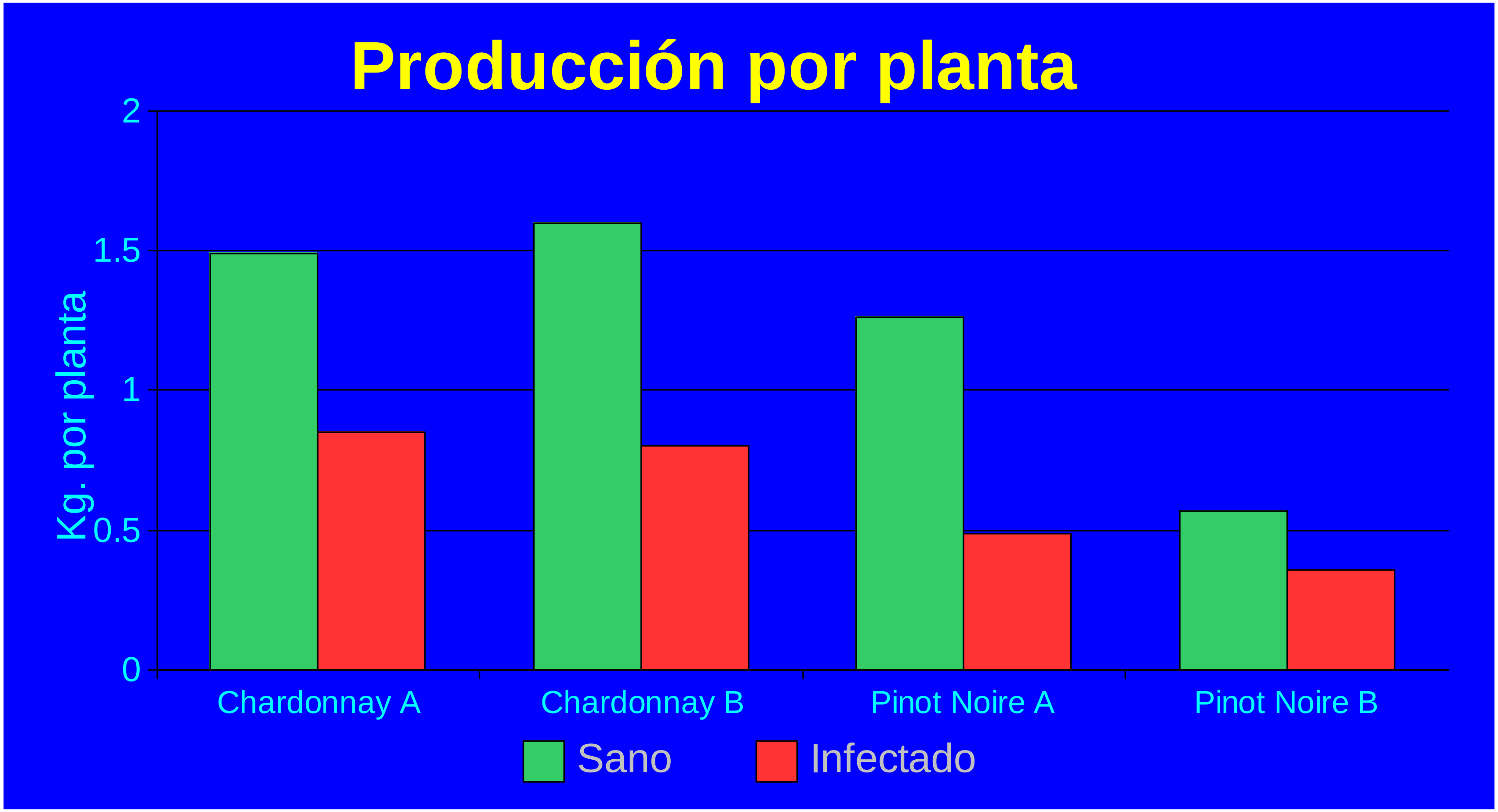
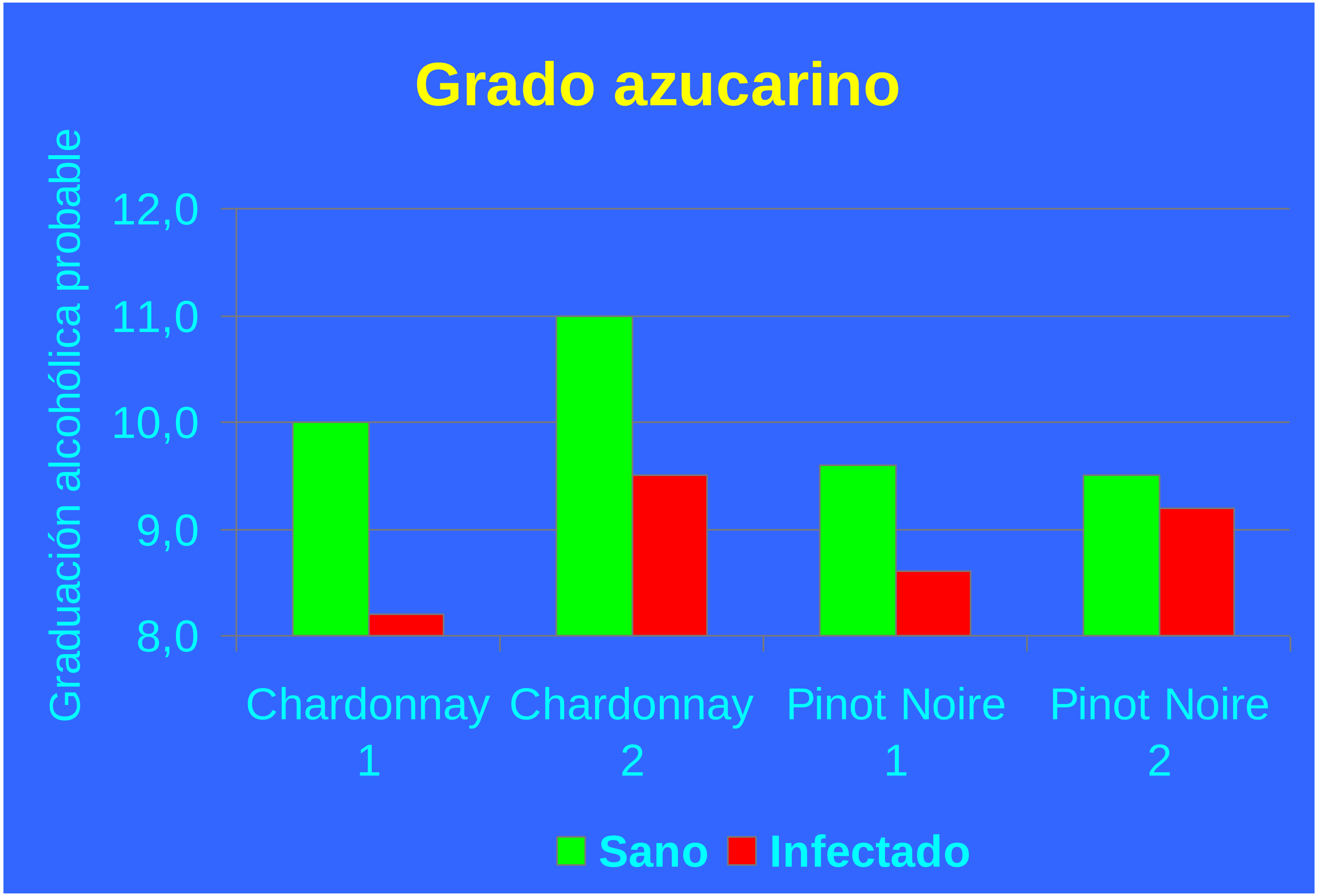


TABLE 1 - Samples that tested positive for the ELISA and RT-PCR assays in every clone tested. BS=bulk selection

Clone	*ELISA samples tested (no.)*	*GLRaV-1*				*GLRaV-2*				*GLRaV-3*			
		ELISA positive		*RT-PCR*		*ELISA positive*		*RT-PCR*		*ELISA positive*		*RT-PCR*	
				Pos.	*Neg.*			*Pos.*	*Neg.*			*Pos.*	*Neg.*
317 - Agrelo	164	-	0%	-	2/2	7	4.3%	3/3	2/2	1	0.6%	1/1	2/2
326 – La Consulta	180	-	0%	-	2/2	8	4.4%	3/3	2/2	3	1.7%	3/3	2/2
337 – La Consulta	180	-	0%	-	2/2	2	1.1%	2/2	2/2	-	0%	-	2/2
BS – Luján de Cuyo	108	2	1.8%	2/2	2/2	11	10.2%	3/3	2/2	0	0%	-	2/2

378 Tropical Plant Pathology 35 (6) November - December 2010


Producción por planta
Kg. por planta
2
1.5
1
0.5
0
Chardonnay A
Chardonnay B
Pinot Noire A
Pinot Noire B
Sano
Infectado


Grado azucarino

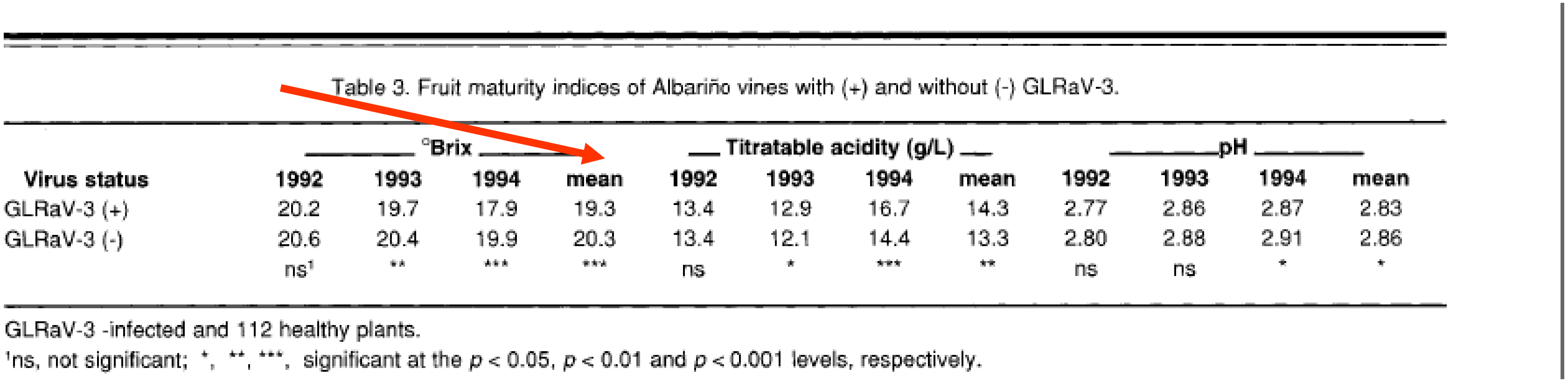


Table 3. Fruit maturity indices of Albariño vines with (+) and without (-) GLRaV-3.

	°Brix				Titratable acidity (g/L)				pH			
Virus status	**1992**	**1993**	**1994**	**mean**	**1992**	**1993**	**1994**	**mean**	**1992**	**1993**	**1994**	**mean**
GLRaV-3 (+)	20.2	19.7	17.9	19.3	13.4	12.9	16.7	14.3	2.77	2.86	2.87	2.83
GLRaV-3 (-)	20.6	20.4	19.9	20.3	13.4	12.1	14.4	13.3	2.80	2.88	2.91	2.86
	ns[1]	**	***	***	ns	*	***	**	ns	ns	*	*

GLRaV-3 -infected and 112 healthy plants.

[1] ns, not significant; *, **, ***, significant at the $p < 0.05$, $p < 0.01$ and $p < 0.001$ levels, respectively.

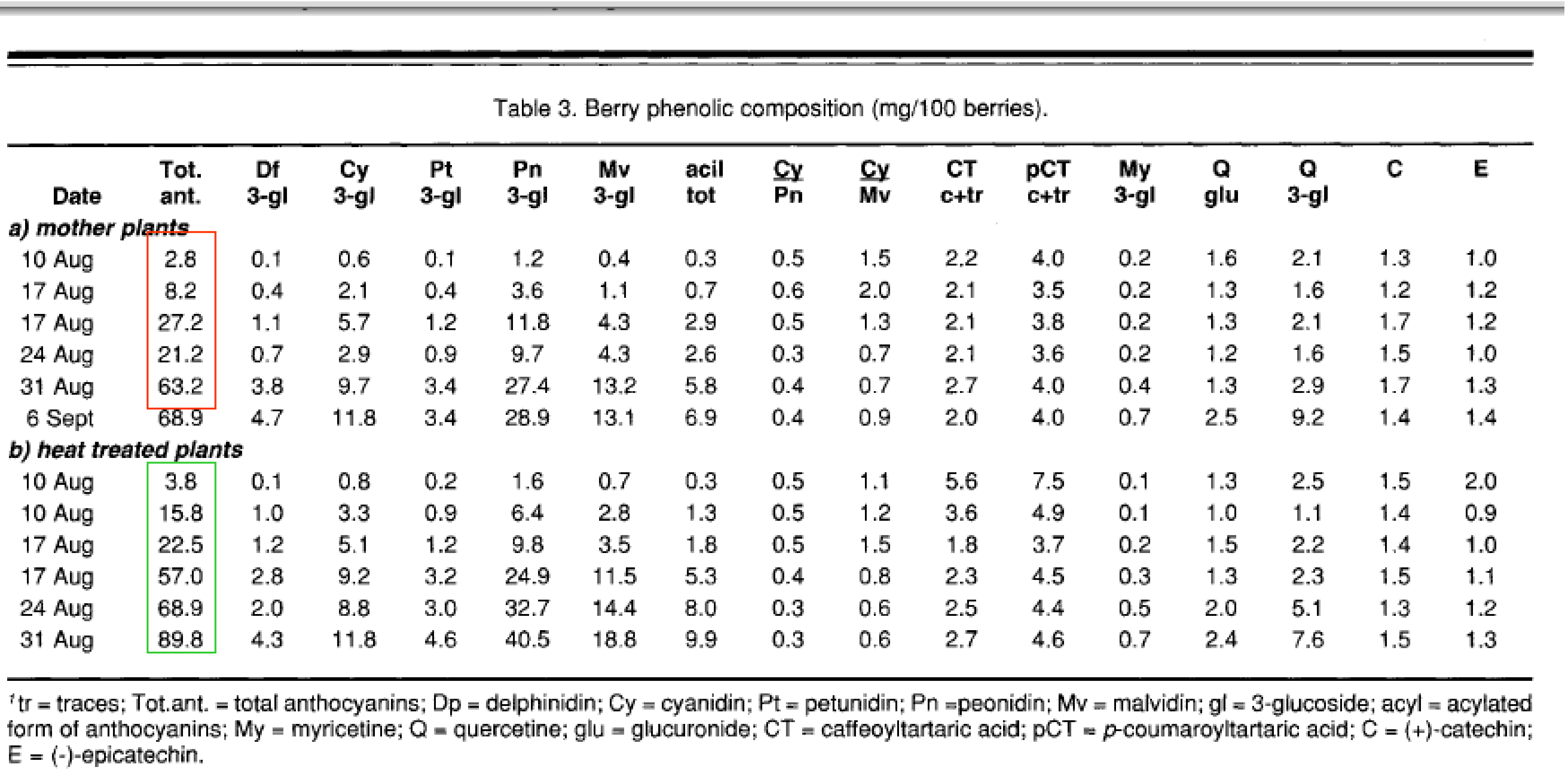


Table 3. Berry phenolic composition (mg/100 berries).

Date	Tot. ant.	Df 3-gl	Cy 3-gl	Pt 3-gl	Pn 3-gl	Mv 3-gl	acil tot	Cy Pn	Cy Mv	CT c+tr	pCT c+tr	My 3-gl	Q glu	Q 3-gl	C	E
a) mother plants																
10 Aug	2.8	0.1	0.6	0.1	1.2	0.4	0.3	0.5	1.5	2.2	4.0	0.2	1.6	2.1	1.3	1.0
17 Aug	8.2	0.4	2.1	0.4	3.6	1.1	0.7	0.6	2.0	2.1	3.5	0.2	1.3	1.6	1.2	1.2
17 Aug	27.2	1.1	5.7	1.2	11.8	4.3	2.9	0.5	1.3	2.1	3.8	0.2	1.3	2.1	1.7	1.2
24 Aug	21.2	0.7	2.9	0.9	9.7	4.3	2.6	0.3	0.7	2.1	3.6	0.2	1.2	1.6	1.5	1.0
31 Aug	63.2	3.8	9.7	3.4	27.4	13.2	5.8	0.4	0.7	2.7	4.0	0.4	1.3	2.9	1.7	1.3
6 Sept	68.9	4.7	11.8	3.4	28.9	13.1	6.9	0.4	0.9	2.0	4.0	0.7	2.5	9.2	1.4	1.4
b) heat treated plants																
10 Aug	3.8	0.1	0.8	0.2	1.6	0.7	0.3	0.5	1.1	5.6	7.5	0.1	1.3	2.5	1.5	2.0
10 Aug	15.8	1.0	3.3	0.9	6.4	2.8	1.3	0.5	1.2	3.6	4.9	0.1	1.0	1.1	1.4	0.9
17 Aug	22.5	1.2	5.1	1.2	9.8	3.5	1.8	0.5	1.5	1.8	3.7	0.2	1.5	2.2	1.4	1.0
17 Aug	57.0	2.8	9.2	3.2	24.9	11.5	5.3	0.4	0.8	2.3	4.5	0.3	1.3	2.3	1.5	1.1
24 Aug	68.9	2.0	8.8	3.0	32.7	14.4	8.0	0.3	0.6	2.5	4.4	0.5	2.0	5.1	1.3	1.2
31 Aug	89.8	4.3	11.8	4.6	40.5	18.8	9.9	0.3	0.6	2.7	4.6	0.7	2.4	7.6	1.5	1.3

[1] tr = traces; Tot.ant. = total anthocyanins; Dp = delphinidin; Cy = cyanidin; Pt = petunidin; Pn =peonidin; Mv = malvidin; gl = 3-glucoside; acyl = acylated form of anthocyanins; My = myricetine; Q = quercetine; glu = glucuronide; CT = caffeoyltartaric acid; pCT = *p*-coumaroyltartaric acid; C = (+)-catechin; E = (-)-epicatechin.

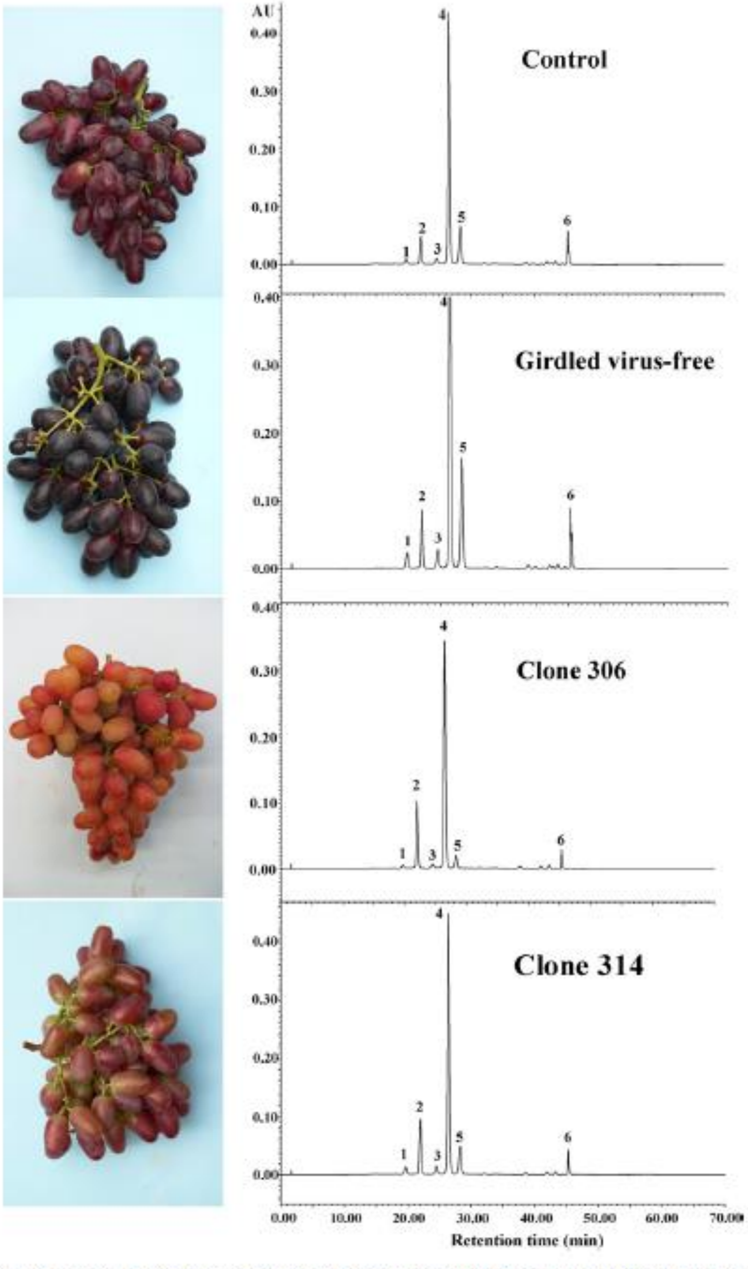


Fig. 2. Typical HPLC chromatograms at 520 nm showing changes in the anthocyanin composition in the skin of 'Crimson Seedless' grapes in control, girdled virus-free, clone 306 and clone 314. Left panel from top to bottom shows bunches of ripe grapes harvested from control, girdled virus-free, clone 306 and clone 314. Right panel from top to bottom shows HPLC chromatograms at 520 nm showing changes in the anthocyanin composition in the skin of ripe grapes harvested from control, girdled virus-free, clone 306 and clone 314. Peak number represents various anthocyanins in the berry skin: 1, Dp3glc; 2, Cn3glc; 3, Pt3glc; 4, Pn3glc; 5, Mv3glc; 6, Pn3Cmglc and Mv3Cmglc.

Distintos escenarios: Plantas infectadas

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
3%Incidencia	80	80	80	80	80
10% Incidencia	266	266	266	266	266
25 % Incidencia	666	666	666	666	666
3%Incidencia + vector	80	104	135	175	228
10% Incidencia + vector	266	345	450	584	760
25 % Incidencia + vector	666	865	1125	1463	1902

Distintos escenarios: Malbec 18$/Kg

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Acumulado
3%Incidencia	$ 5.040	$ 5.040	$ 5.040	$ 5.040	$ 5.040	$ 25.200
10% Incidencia	$ 16.740	$ 16.740	$ 16.740	$ 16.740	$ 16.740	$ 83.700
25 % Incidencia	$ 41.958	$ 41.958	$ 41.958	$ 41.958	$ 41.958	$ 209.790
3%Incidencia + vector	$ 5.040	$ 6.552	$ 8.496	$ 11.016	$ 14.364	$ 45.216
10% Incidencia + vector	$ 16.758	$ 21.735	$ 28.350	$ 36.792	$ 47.880	$ 151.515
25 % Incidencia + vector	$ 41.958	$ 54.495	$ 70.875	$ 92.169	$ 119.826	$ 379.323

Resumen

	Costo	Pérdida
Certificado	$70.000	
Standard	$35.000	$25.000 - $45.000
Fuera de Sistema	$25.000	$ 84.000 - $ 380.000

Gracias por su atención

Instituto Nacional de
Tecnología Agropecuaria

Ministerio de Agroindustria
Presidencia de la Nación