

RISPOSTE ENOLOGICHE DEL NERO D'AVOLA SU SUOLI A DIVERSO GRADO DI SALINITÀ'

Antonio Sparacio¹, Giuseppe Genna¹, Leo Prinzi¹, Salvatore Sparla¹, Vincenzo Melia¹, Salvatore Raimondi², Antonella Verzera³

⁽¹⁾ Istituto Regionale della Vite e del Vino – Via Libertà 66, Palermo – Italia a.sparacio@vitevino.it

⁽²⁾ DAAT – Università degli Studi di Palermo- Viale delle Scienze, Palermo – Italia sraimond@unipa.it

⁽³⁾ DCOB - Università degli Studi di Messina – Salita Sperone 31, Messina – Italia averzera@pharma.unime.it

RIASSUNTO

Vengono riportati i risultati enologici di uno studio condotto sul Nero d'Avola in un tipico ambiente viticolo siciliano, in cui insistono suoli che presentano un diverso grado di salinità. La salinità di un suolo è il tenore in sali solubili presenti in un terreno. I Sali sono indispensabili per la vita delle piante, ma se la loro quantità è elevata può pregiudicarne la vita. Un suolo si definisce salino quando il valore della conduttività elettrica dell'estratto acquoso a saturazione è pari o superiore a 4. La conduttività elettrica (ECe) è direttamente proporzionale al contenuto di sali solubili. In Sicilia i suoli "affetti" da salinità occupano un'area di 600.000 ettari, concentrati principalmente nella Sicilia centro meridionale ed in parte in quella occidentale. La prova sperimentale si è svolta in un'azienda viticola ubicata nel comune di Santa Margherita Belice (AG) a 280 m. slm, in un vigneto di Nero d'Avola, allevato a contropalliera. La caratteristica di questo vigneto è quella avere lungo i filari, che dall'alto vanno verso il basso, un diverso tenore di contenuto salino tanto che è stato possibile impostare tre differenti tesi. Alla vendemmia le uve delle singole tesi sono state vinificate, presso la cantina sperimentale dell'IRVV, adottando un identico protocollo di trasformazione per non interferire sulla qualità finale dei prodotti.

Per verificare eventuali differenze nei vini delle diverse tesi, sono stati determinati i parametri analitici più importanti, tra cui i polifenoli, gli antociani, i flavonoidi, la componente minerale, ecc. Sono state effettuate, inoltre, le analisi strumentali qualitative e quantitative dei composti volatili responsabili della componente aromatica.

PAROLE CHIAVE

Nero d'Avola – Sicilia - suoli salini - salinità

ABSTRACT

We show the results of a study on Nero d'Avola in a typical Sicilian environment, with soil at different salinity. The salinity of soil is its content of soluble salts. The salts are essential for plant life, but high quantity can affect negatively. A soil is defined saline as the value of electrical conductivity of the aqueous extract at saturation is equal to or greater than 4. Electrical conductivity (ECe) is directly proportional to the content of soluble salts. In Sicily, the land "affected" by salinity have an area of 600,000 hectares, concentrated mainly in central southern Sicily and partly in the west. The experimental test was conducted in the municipality of Santa Margherita Belice (AG) at 280 m. asl, in a vineyard of Nero d'Avola, trained in espalier. The characteristic of this vineyard is to have along the rows which concentration of salt content changes so that it was possible to set three different thesis. At harvest the grapes of each thesis were fermented in the experimental winery of IRVV by identical protocol processing for not interfering on the quality of final products. To verify possible differences in the wines of various thesis, the most important analytical parameters have been determined, including polyphenols, anthocyanins, flavonoids, the mineral

component, etc. We realize also instrumental qualitative and quantitative analysis of volatile compounds responsible for flavor component.

KEYWORD

Nero d'Avola – Sicily - salinity

INTRODUZIONE

La salinità di un suolo è il tenore in sali solubili presenti in un terreno (vengono definiti sali solubili tutti i composti chimici caratterizzati da solubilità più elevata di quella del gesso). I sali sono indispensabili per la vita delle piante, ma se la loro quantità nel terreno è elevata, può pregiudicarne la vita. Un suolo si definisce salino quando il valore della conduttività elettrica dell'estratto acquoso a saturazione è pari o superiore a 4. La conduttività elettrica (ECe) è direttamente proporzionale al contenuto di sali solubili. L'eccesso di salinità può provocare essiccamento fisiologico dei vegetali, aumento della resistenza idraulica delle radici e delle foglie, alterazione del contenuto di ormoni, danneggiamento diretto del processo di fotosintesi, ecc. In Sicilia i suoli affetti da salinità occupano un'area di 600.000 ettari, concentrati principalmente nella Sicilia centro meridionale ed in parte in quella occidentale (figura 1).

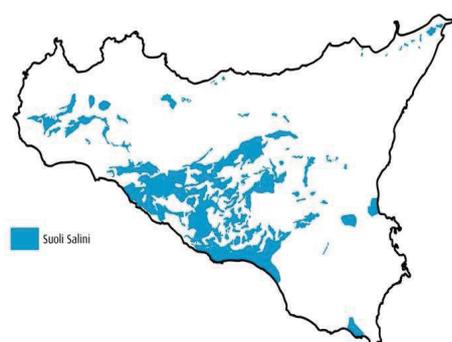


Figura 1 - I suoli salini in Sicilia

La bibliografia scientifica relativa al comportamento della vite sui suoli salini è abbastanza carente, pertanto si è pensato di effettuare uno studio per verificare l'influenza della salinità sulla qualità delle produzioni vitivinicole, con lo scopo anche di valorizzare una produzione di vini specifici legati a particolari ambienti pedo-climatici.

MATERIALI E METODI

Le prove sperimentali si sono svolte nel biennio 2007-2008 in un'azienda viticola ubicata nel comune di Santa Margherita Belice (AG) a 280 m. slm; è stato scelto un vigneto di Nero d'Avola, allevato a controspalliera con potatura a cordone speronato, in leggera pendenza con esposizione a sud-est. La caratteristica di questo vigneto è quella avere lungo i filari, che dall'alto vanno verso il basso, un diverso tenore di contenuto salino (grafico 1) tanto che è stato possibile impostare tre differenti tesi:

Tesi 1: contenuto salino trascurabile ("test" - valore medio dei primi 105 cm. ECe 0,7 dS m⁻¹)

Tesi 2: contenuto salino medio ("mediamente salino" - ECe dei primi 55 cm. 1,2 dS m⁻¹, da 55 a 105 cm. 2,1 dS m⁻¹)

Tesi 3: contenuto salino forte ("salino" - ECe dei primi 55 cm. 1,0 dS m⁻¹, da 55 a 105 cm. 7,6 dS m⁻¹)

Alla vendemmia le uve delle singole tesi sono state raccolte in cassette e trasferite presso la cantina sperimentale dell'IRVV per la vinificazione. Per non interferire sulla qualità finale dei prodotti, è stato adottato un identico protocollo di trasformazione delle uve per le tre tesi che comprende: raccolta manuale delle uve in cassette, pigiadiraspatura, aggiunta di 5 g/hl di SO₂, inoculo di lieviti selezionati, fermentazione a temperatura controllata (+28 °C.) con tre follature al giorno, svinatura e pressatura delle vinacce, travasi (almeno 2) ed imbottigliamento. Per verificare eventuali differenze nei vini delle diverse tesi, sono stati

determinati, adottando le metodiche ufficiali di analisi, i parametri analitici più importanti, tra cui anche i polifenoli, gli antociani, i flavonoidi, la componente minerale, ecc. Sui vini sono state effettuate, inoltre, le analisi strumentali qualitative e quantitative dei composti volatili responsabili dell'aroma.

RISULTATI E DISCUSSIONE

I parametri analitici dei mosti (*tabella 1*) delle singole tesi non mostrano accentuate differenze nella gradazione zuccherina e nell'acidità titolabile, delle differenze più significative, invece, ci sono nel pH.

Nei vini delle diverse tesi esistono differenze abbastanza significative dei dati relativi ai polifenoli, agli antociani, ai flavonoidi ed all'intensità colorante; quest'ultimi parametri risultano più alti nella tesi con contenuto salino forte. Il contenuto salino dei suoli ha influenzato in maniera decisiva la componente minerale dei vini (*grafico 2*). In particolare tra i diversi parametri quello che ha subito una certa variazione fra le diverse tesi è il dato relativo ai solfati, con valori più bassi nel test e valori più elevati nel vino della tesi "salino"; tale andamento è simile nelle due annate di osservazione anche se con valori differenti. Le analisi sulla componente volatile dei vini sono state effettuate sui campioni di entrambe le vendemmie (*tabella 2*). Nei vini del 2007 i campioni delle tesi "mediamente salino" e "salino" presentano valori simili degli esteri e comunque più elevati rispetto al test. La tesi "salino" presenta una quantità superiore (dati non riportati) di succinato di dietile (delicato odore di frutta), mentre il campione "mediamente salino" si differenzia per un quantitativo più elevato (dati non riportati) di esanoato di etile (fruttato di mela). Anche gli alcoli presentano valori più alti nelle tesi "salino" e "mediamente salino". La componente terpenica è più elevata nel campione della seconda tesi e più basso nel test; in questa classe sono stati rilevati (dati non riportati) il limonene (solo nel "salino"), il terpinolene (solo nel "mediamente salino"), il β -linalolo (costante nei tre campioni), mentre il (Z)-nerolidolo (delicatamente erbaceo, floreale) presenta quantità che diminuiscono dal "salino" al "test". Anche nei campioni del 2008 è possibile riscontrare una notevole differenza nei contenuti di esteri, alcoli, acidi e terpeni delle tesi "salino" e "mediamente salino", in genere più elevati rispetto al test. Da un punto di vista aromatico, e per le due annate di osservazione, si può senza dubbio affermare che i vini delle tesi "mediamente salino" e "salino" sono quelli più apprezzati, mentre quelli relativi al testimone risultano di aroma complessivamente meno intenso ed armonico.

CONCLUSIONI

Alla luce dei dati rilevati sui vini frutto di questa sperimentazione biennale, è possibile tracciare un quadro abbastanza preciso sui risultati ottenuti. Appare chiaro come la salinità, che caratterizza in modo particolare i suoli di quest'areale viticolo siciliano, influenzi decisamente il comportamento e le risposte enologiche del Nero d'Avola. Infatti i vini che si ottengono si caratterizzano per avere dei parametri analitici "migliori" rispetto a quelli ottenuti nel terreno in cui il livello di salinità è basso; anche il profilo aromatico di questi vini, come si evince dai dati strumentali sulla componente volatile, è senza dubbio più complesso, più intenso ed armonico. La componente minerale dei vini, più elevata nei campioni ottenuti da suoli con media ed alta salinità, può influenzare positivamente il loro quadro organolettico; infatti le analisi sensoriali effettuate sui campioni ottenuti nella vendemmia 2007, i cui dati sono riportati in un precedente lavoro (*Sparacio et al., 2009*), evidenziano un particolare gradimento della componente gustativa da parte del gruppo di assaggiatori. Considerato che su questi suoli il Nero d'Avola ha dato dei risultati incoraggianti, soprattutto per quel che riguarda le caratteristiche dei vini che si possono produrre, resta da verificare fino a quali livelli di salinità è possibile riuscire a produrre a determinati livelli qualitativi

senza interferire negativamente sulla vita delle piante. In questo senso risulta di particolare importanza l'ausilio dell'irrigazione, da effettuare con acque "dolci" per lisciviare i sali che in estate, per effetto di elevati livelli di evapotraspirazione, tendono ad aumentare la loro concentrazione nel terreno.

RINGRAZIAMENTI

Si ringrazia la Dr.ssa Paola Catanzaro del laboratorio centrale dell'IRVV per le analisi relative alla componente minerale dei vini.

BIBLIOGRAFIA

- Chapman V., (1966). Salinity and Acidity. H. Boyko (ed.), *Junk Publ. The Hague, Netherlands*, 23-42.
- Fregoni M., (1998). Viticoltura di qualità. *Edizioni L'Informatore Agrario*
- Moolman J.H., (1983). The effect of irrigation practices in the Bree River valley on the salt content of a small river. *Irr. Sci.*, 4.
- Sparacio A. *et al.*, (2009). Suoli salini e qualità del Nero d'Avola. *In Atti Enoforum*, Piacenza, Sive.
- Verzera A. *et al.* The influence of the soil salinity on the sensory characteristic and volatile aroma compounds of the "Nero d'Avola" wine. *In corso di pubblicazione*

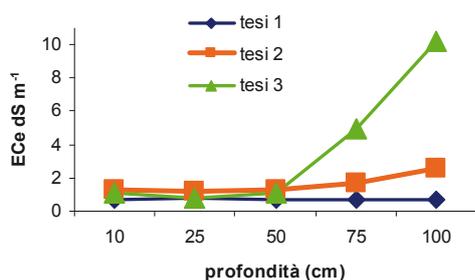


Grafico 1 - Andamento della salinità nel suolo

Tabella 1 - Alcuni parametri analitici delle diverse tesi												
		Mosto			Vino							
		Babo	Acid. Tit. (g/l)	pH	Alcool %	Acid. Tit. (g/l)	Acido Tartarico (g/l)	Polifenoli totali (mg/l)	Antociani (mg/l)	Flavonoidi (mg/l)	Intensità colorante	Tonalità
2007	Test	17,0	7,0	3,13	12,0	6	3,19	1336	270	852	7,84	0,53
	Med. Salino	17,5	7,1	3,03	12,5	6,7	3,61	1491	295	960	9,34	0,44
	Salino	17,6	7,2	3,29	12,5	6,4	4,16	1659	329	1165	9,56	0,43
2008	Test	16,8	7,7	3,32	11,6	5,3	3,60	1342	248	1130	7,49	0,48
	Med. Salino	17,3	6,0	3,31	11,7	6,2	3,80	1309	261	1153	7,64	0,42
	Salino	17,5	6,6	3,41	12,1	5,1	2,90	1622	281	1378	8,81	0,41

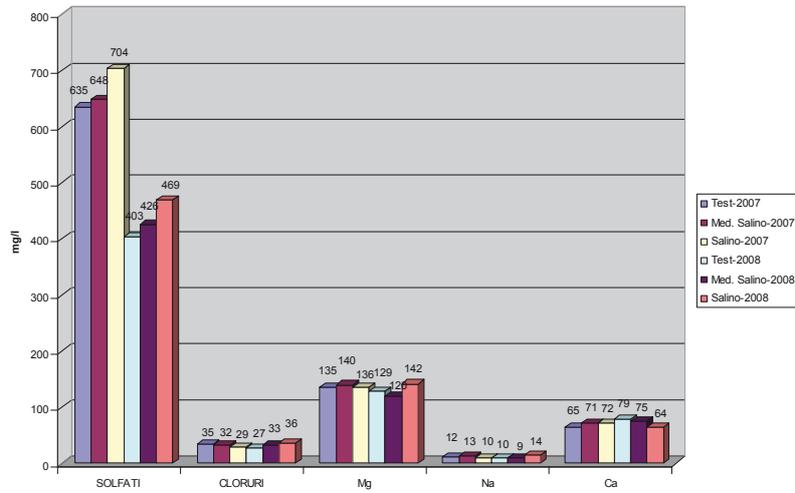


Grafico 2 – Componente minerale dei vini

Tabella 2 - Frazione volatile dei vini delle diverse tesi (mg/L⁻¹)

		Esteri	Alcoli	Acidi	Terpeni
2007	Test	970,57	129,55	5,93	0,67
	Mediamente salino	1237,72	170,96	4,44	4,72
	Salino	1295,67	184,96	4,85	2,31
2008	Test	1213,35	242,62	10,08	4,51
	Mediamente salino	1878,55	301,82	27,63	8,77
	Salino	2082,91	291,81	18,01	8,36