

ISTITUTO AGRARIO
DI S. MICHELE A/A
1981
VER
1
BIBLIOTECA

CONVEGNO NAZIONALE GRAPPA 1981

5^A MOSTRA REGIONALE GRAPPA DEL PIEMONTE

ASTI 12 SETTEMBRE 1981

Il vino italiano, il vino che si assaggia,
si beve, si degusta. Il vino come cultura,
come tradizione, come civiltà.
Il vino come lavoro, ricchezza, merce.

La Cassa di Risparmio di Torino per chi produce, vende, diffonde il vino piemontese.



La coltivazione della
vite è parte fondamentale
dell'agricoltura piemontese.

Da queste vigne nascono,
si trasformano e invecchiano vini,

tra i più pregiati del
mondo, vini da difendere,
far conoscere, diffondere.

La Cassa di Risparmio
di Torino, la banca che
da oltre 150 anni opera
in Piemonte, uno dei
centri più vivi della
produzione vinicola
italiana, offre agli ope-
ratori del settore

la sua esperienza ed
i suoi servizi specifici
di consulenza
creditizia e finanziaria
per chi opera
nel settore enologico.

**CASSA DI RISPARMIO
DI TORINO**
Per chi produce in Agricoltura



**Dott.
GIUSEPPE VERSINI**

e

SANDRO INAMA

Laboratorio
di Analisi e Ricerca
dell'Istituto Agrario Provinciale
di San Michele all'Adige (Trento)



RISULTATI DI UNA SPERIMENTAZIONE PER L'INIBIZIONE DELLA FORMAZIONE DEI 2 - BUTANOLO NELLA CONSERVAZIONE DELLE VINACCE

Da oltre un decennio si è constatato una presenza talora davvero rilevante di 2 - butanolo nella grappa e, per merito degli studi del prof. Usseglio-Tomasset, si è potuto attribuirlo ad una fermentazione anaerobica nei bassi strati durante lo stoccaggio prolungato delle vinacce.

Ricercatori tedeschi e francesi, anche se non sempre in accordo, hanno verificato sperimentalmente una genesi di questo alcool da un processo metabolico a carico di batteri lattici.

Ci siamo prefissi, in questa nostra sperimentazione, di attuare, se possibile, una inibizione o una limitazione della formazione del 2 - butanolo, senza danneggiare le caratteristiche compositive ed organolettiche del distillato, con procedimenti accessibili su scala medio-industriali, almeno per le partite di vinacce riservate per ultime alla distillazione: un problema tecnologico, quindi, legato a probabili eventuali futuri limiti di legge per codesto alcool, senza voler entrare assolutamente in merito al binomio contenuto-tossicità, non di nostra competenza e finora non affrontato.

Si è sperimentata, quindi, un'acidificazione delle vinacce per abbassare il loro pH alquanto elevato (oltre i 4 - 4,2) a valori tali — e cioè di pH 2,8 - 3 — da inibire l'azione dei batteri lattici preservando vitali i lieviti e scartando l'ipotesi dell'impiego di dispositivi che possano mantenere un ambiente aerobico anche nei bassi strati della vinaccia, soprattutto perchè si favorirebbero fermentazioni acetiche con effetti negativi organolettici e perdite di alcool.

MATERIALI E METODI

Si è condotta la sperimentazione presso una distilleria aderente all'Istituto per la Tutela della Grappa del Trentino, usufruendo di due vasche interrate in cemento armato, di 700 quintali di capienza.

Verso la metà di novembre si è proceduto al riempimento delle vasche con vinacce bianche già giacenti in distilleria e vinacce rosse umide ritirate al momento da una cantina, in rapporto di circa 20 : 80. Entrambe presentavano all'analisi gascromatografica assenza di 2 - butanolo.

Per attuare l'acidificazione nella vasca di confronto, si è impiegato, anche per ragioni economiche, acido solforico concentrato commerciale diluito circa 20 volte in vino di feccia, presente in distilleria.

Questo è stato irrorato durante il riempimento della vasca, ad ogni incremento di 50 cm. di altezza dello strato, in dosi di circa 1 chilogrammo di acido solforico concentrato per 8 - 10. q.li di vinaccia. Prove preventive precedenti ci avevano indirizzato su tali quantitativi.

Alla fine del riempimento si è rimontato per due volte il liquido fuoriuscente dal fondo della vasca, poi si è tappato lo scarico di fondo e si è badato a chè le vinacce in superficie fossero coperte da vino di feccia acidificato, eventualmente aggiunto allo scopo.

Durante il processo di acidificazione il liquido di scolo delle vinacce era passato da pH 4,1 a pH 2,9.

Va richiamata l'importanza dell'acidificazione in sè, e quindi del pH del

mezzo, rispetto alla sola immersione totale delle vinacce nel vinello di feccia, perchè una prova precedente, fatta in tal senso anni fa, non aveva permesso assolutamente di inibire la formazione del 2 - butanolo.

Le due vasche sono state distillate separatamente a fine febbraio e sul distillato grezzo si è effettuato un esame organolettico ed un'analisi gascromatografica approfondita, sia con iniezione diretta del distillato su colonna di CARBOPOACK C allo 0,2% di CARBOWAX 1500, che in gascromatografia capillare dell'estratto della grappa con pentano e cloruro di metilene, 2 : 1 in volume, frazionato in 4 frazioni, su colonne capillari FFAP (MEGA) 50 m Ø int. 0,3 mm e Carbowax 20 M (Helwett Packard) 50 m Ø int. 0,2 mm.

RISULTATI E DISCUSSIONE

L'esame organolettico dei due distillati grezzi diluiti a 40° volume, ha dato i seguenti risultati:

grappa di vinaccia non acidificata

odore: pungente, sgradevole per acescenza, tipico per altre sensazioni da fruttato, da distillato di vinaccia matura;

sapore: secco, pungente, sgradevole per acescenza, esente da altri difetti, fruttato, pieno;

grappa da vinaccia acidificata:

odore: da distillato di vinaccia fresca, gradevole, caratteristico;

sapore: secco, pungente, tipico, gradevole, caratteristico.

Per attuare la nota di acescenza, l'assaggio si è ripetuto dopo 24 ore su bicchieri lasciati all'aria, con i seguenti risultati:

grappa da vinaccia non acidificata:

odore: aromatico, fruttato, da rancido, caratteristico;

sapore: pieno, tipico, aromatico, caratteristico.

grappa da vinacce acidificate:

odore: netto, non aromatico, da rancido, debolmente fruttato, caratteristico;

sapore: pieno, tipico, gradevole, caratteristico.

A detta degli esperti interpellati, il risultato dell'assaggio va a vantaggio senz'altro della grappa da vinacce acidificate, sia per la sua freschezza

e tipicità, che per l'assenza di acescenza, tuttavia dobbiamo convenire che questa ultima caratteristica negativa sarebbe eliminabile con un processo di demetilazione oppure attuando una distillazione separata della parte superficiale della vinaccia dal restante.

Vediamo ora le risultanze dell'analisi gascromatografica:

Possiamo notare:

a) il notevolissimo divario fra i contenuti di 2 - butanolo. L'acidificazione ha *praticamente inibito* la formazione di tale prodotto a differenza della grappa da vinaccia non acidificata dove abbiamo un valore elevato di 450 mg % di a. a.;

b) il notevole aumento relativo di propanolo - 2, e meno marcatamente, di butanolo - 1 e propanolo - 1, collegati con l'aumento del 2 - butanolo, fatti questi già evidenziati nel 1974 da Reinhard in vari tipi di distillati e, per il propanolo - 1, da Usseglio-Tomasset nel 1971;

c) la sensibile presenza di 2 - butanone, all'incirca in rapporto proporzionale al contenuto di 2 - butanolo, per cui si può seriamente ipotizzarlo come intermedio nella formazione del 2 - butanolo. Questo prodotto era già stato evidenziato qualitativamente da noi nelle grappe ad alto contenuto di 2 - butanolo, nel 1979;

d) un raddoppio del contenuto di alcool metilico nelle vinacce non acidificate rispetto a quelle acidificate;

e) un netto aumento di esteri con nota di acescenza, sempre nelle vinacce con acidificante, a partire dall'acetato di etile fino all'acetato di metile, propile e propionato di etile;

f) infine, un aumento sensibile del butirrato di etile, estere organoletticamente gradevole, collegato in genere a fermentazioni batteriche di tipo butirrico che ci verranno confermate nell'analisi degli acidi grassi.

Abbiamo anche voluto approfondire l'analisi dei distillati con l'impiego di gascromatografia su colonna capillare. Ritengo opportuno ricordare che per una risoluzione ottimale della complessità dell'aromogramma, si è proceduto anche ad un frazionamento selettivo dell'estratto su colonna di Gel di silice in quattro frazioni.

Inoltre si sono effettuati a conferma, dei trattamenti chimici su alcune frazioni.

Si sono ricavati gli aromogrammi parziali che rappresentano essenzialmente:

a) esteri e acetali (la sicurezza di attribuzioni dei picchi agli esteri si è fatta dopo saponificazione di tale frazione;

- b) aldeidi, con particolare interesse a quelle con odore da rancido;
- c) esteri di acidi bicarbossilici ed alcuni alcoli terziari;
- d) nell'ultima, i composti a polarità maggiore, quali alcoli, idrossi esteri, acidi, ecc.

Questo tipo di analisi ci ha permesso di quantificare circa un centinaio di altri componenti.

Di rilevante, a riguardo, c'è:

1) nel campo degli esteri, una sensibile maggiore presenza di esteri basso bollenti a nota gradevole di fruttato; quali l'acetato di isobutile, isoamile, esile e beta-feniletile nella grappa da vinacce non acidificate, anche se è stata ottenuta a maggior grado alcolico.

Gli altri esteri, a contenuto solitamente più rilevante nella grappa e cioè quelli etilici degli acidi dal capronico al laurico, sono pressochè in eguale concentrazione nei due prodotti, così come altri esteri minori seppur con leggere oscillazioni dovute anche al diverso grado alcolico del prodotto e quindi ad un diverso andamento di distillazione.

2) Nel campo delle aldeidi possiamo fare una distinzione fra quelle con odore erbaceo, quelle con nota aromatica e altre con odore da rancido.

Per le prime c'è una prevalenza nella grappa da vinacce non acidificate con un contenuto circa doppio ed un sensibile maggior contenuto per quelle aromatiche.

Per quelle da odore da rancido messe in risalto nel 1978 da ricercatori Australiani negli alcoli da vinaccia e che a nostro giudizio, espresso già nel 1979, possono avere un ruolo determinante nella nota distintiva del distillato di vinaccia da quello di vino, vediamo che in tutti e due i casi sono presenti, pur se in concentrazioni bassissime, in contenuti tuttavia superiori alle soglie organolettiche (dell'ordine di decimi di parte per miliardo).

Anche se con differenze nei singoli composti osserviamo che globalmente non ci sono grosse variazioni di contenuto.

3) Nel gruppo degli alcoli abbiamo una prevalenza, nella grappa da vinacce non acidificate, degli alcoli a nota di foglia o erbacea, quali l'esanolo e suoi isomeri insaturi (circa il doppio) ed un sensibile aumento di alcoli secondari, quali il 2 - pentanolo e 2 - eptanolo.

4) Più interessante è il quadro analitico dei composti di natura terpenica, che si presenta assai squilibrato, non corrispondente a quello di alcuna uva aromatica, però con contenuto sensibile e nettissima prevalenza di ossidi di linalile furanici cis e trans.

Questi ultimi ed il linalolo aumentano di circa 8 - 10 volte nel distillato da vinacce non acidificate, si da giustificare la nota aromatica rilevata

all'assaggio di codesta grappa.

Vi è comunque, anche se meno sensibile, un aumento di 2 o 3 volte di alfa-terpineolo e geraniolo.

5) Riguardo agli acidi grassi determinati, si può rilevare soprattutto il notevole incremento nel distillato da vinacce non acidificate dell'acido butirrico che passa da 4 a 14,5 mg. % ml. a. a. e che dovrebbe manifestare l'instaurarsi di una fermentazione batterica di tipo butirrico. La diminuzione di acidi grassi dal caprilico al laurico, sempre nel distillato di vinacce non acidificate rispetto a quello da vinacce acidificate, dovrebbe invece risalire al diverso grado alcoolico del prodotto, cioè a differenze nel processo di distillazione.

In conclusione possiamo dire, anche se limitatamente ai risultati di una sola sperimentazione, che l'acidificazione delle vinacce ha inibito molto bene la formazione del 2 - butanolo e contemporaneamente, anche per merito della copertura delle vinacce con liquido, ha bloccato l'instaurarsi di fenomeni di acescenza.

Il prodotto della distillazione non ha subito alterazioni nelle caratteristiche organolettiche di tipicità per distillati ottenuti in discontinuo, nè ha avuto variazioni compositive degne di nota rispetto ai contenuti medi nei prodotti secondari.

Comunque alcuni fatti collaterali messi in rilievo, quali le variazioni a livello di alcool metilico e alcoli terpenici, meriterebbero un approfondimento dello studio con altre sperimentazioni.

Dr. VINCENZO BUONASSISI

Moderatore

Ringraziamo il dott. Versini per questa relazione che io mi sono sforzato, nei limiti delle mie possibilità, di seguire. Mi sono reso conto che è di altissimo livello scientifico; forse anche, con molta lealtà, direi — è questa una raccomandazione che faccio all'organizzazione della Douja d'Or e di questi Convegni — che una relazione di così alto livello merita maggiore attenzione, e merita un ambiente adatto, cioè di adeguato livello tecnico, con tutto lo spazio necessario. Evidentemente, bisogna tener conto che questi sono interventi per i quali era stata chiaramente richiesta brevità, a cui il prof. Usseglio ha ben mostrato di attenersi. Adesso, ripetendo questa raccomandazione, anche per questione di equità e di possibilità di seguire, abbiamo il dr. Renato Dettori, che parlerà sulla produzione e la commercializzazione della grappa e sulle recenti modifiche alla legislazione comunitaria e nazionale. Dr. Dettori, che rappresenta ai vertici la Federvini, ecco il microfono.