

Su di una presunta malattia speciale dei vini ticinesi "Il Settembrino"

Autor(en): **Verda, Antonio / Vicari, Giovanni**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Bollettino della Società ticinese di scienze naturali**

Band (Jahr): **12-14 (1919)**

PDF erstellt am: **14.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-1002915>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

DOTT. ANTONIO VERDA E GIOVANNI VICARI

Su di una presunta malattia speciale dei vini ticinesi “ Il Settembrino „

Comunicazione

del Laboratorio Cantonale di Chimica e Batteriologia in Lugano

I viticoltori ticinesi e probabilmente pure quelli delle vicine regioni dell'Italia settentrionale, dove la vite è coltivata con sistemi simili a quelli in uso da noi conoscono una malattia speciale dei vini, che chiamano « Il Settembrino ».

I caratteri esterni ed organolettici del vino che ha subito od è soggetto a tale malattia sono i seguenti: 1. diminuzione maggiore o minore del colore, che può variare dal rosso mattone, all'azzurro violaceo. 2. gusto sgradevole che può pure variare dallo spunto al gusto amaro, fino alla mancanza totale di gusti richiamati quelli del vino o dell'aceto, per arrivare ad un gusto di putrido indefinibile.

I viticoltori asseriscono che, una volta riscontrata tale malattia in una cantina, sia difficile di potersene liberare. Ciò farebbe quindi pensare ad una vera e propria infezione d'origine unica che provocasse una decomposizione maggiore o minore del prodotto, a seconda del grado di progressione della malattia.

A chiarire tale questione sia dal punto di vista chimico che batteriologico, abbiamo esaminato un certo numero di questi vini malati a noi trasmessi da viticoltori e tutti di origine ticinese, ottenuti sia con uva nostrana, od europea

d'innesto che con uva di vitigni americani, cosiddetti produttori diretti.

I caratteri chimici dei vini malati sono i seguenti:

L'alcool è solo leggermente acetificato, in modo che il tenore alcoolico di questi prodotti non resta sensibilmente modificato. In generale si deve notare trattarsi di vini poco alcoolici nei quali l'azione antisettica dell'alcool è ridotta ai minimi termini. Però abbiamo avuto l'occasione di esaminare un vino nostrano di Giubiasco di due anni, nel quale la malattia era assai avanzata, il colore era rosso violaceo, l'odore nettamente acetoso, il gusto di putrido assai pronunciato ed il tenore alcoolico era quasi inalterato ed abbastanza elevato (10,5 vol. ‰).

L'azione deleteria dell'infezione si esercita specialmente sulle materie estrattive e sugli acidi organici. Così ad esempio il vino succitato non aveva più che un tenore di estratto di 7 gr. per litro, mentre i vini di questa regione hanno dei tenori normali di estratto di gr. 20-25. In altri casi la malattia era in uno stadio molto meno avanzato ed il tenore dell'estratto era solo leggermente diminuito.

Una diminuzione assai rapida si osserva nei vini malati di « Settembrino » per l'acidità fissa, che scende fino ad un terzo, un quarto, epperfino ad un quinto della normale. Già nei primi stadi della malattia si osserva questa diminuzione in grado assai avanzato. Così abbiamo trovato dei vini nei quali la materia colorante era appena leggermente modificata e nei quali l'alcool era quasi intatto, l'acidità acetica solo tale da dare un leggero gusto di spunto (con un tenore di acetico da 2, 5 a 4, 5 gr. per litro) e l'acidità fissa già era ridotta ai minimi termini fino a meno di 2 gr. per litro. In un caso nel quale per altro la malattia era in uno stadio un pò più avanzato, l'acidità fissa era scesa fino ad 1 per mille.

L'azione chimica dei germi della malattia sugli acidi organici è tale da attaccarsi non solo all'acido malico, producendo una intensa fermentazione malo-lattica, ma da intaccare profondamente anche l'acido tartarico dei tartrati

di potassio trasformandolo in carbonato di potassio, con una disidratazione assai avanzata della molecola.

Non abbiamo esteso le nostre ricerche alle trasformazioni subite dall'acido tannico nei vini esaminati, data la difficoltà di simili ricerche ed i dati ancora incerti della chimica analitica dei tannini in generale e degli enotannini in particolare.

Una decomposizione della glicerina è pure stata da noi notata, quantunque la diminuzione del tenore di quest'alcool superiore non possa essere notata che nello stadio assai avanzato della malattia per l'incertezza dei metodi analitici di dosaggio della glicerina e la mancanza di dati precisi sul tenore dei vini ticinesi normali in glicerina, questa sostanza non essendo di regola determinata nei vini normali delle statistiche ufficiali.

Fra i prodotti di decomposizione degli elementi normali del vino che si formano per opera dei germi della malattia del « Settembrino » notiamo anzitutto acido carbonico in grande copia, che si va man mano sviluppando sia nella ossidazione dell'alcool, che in quella degli acidi organici, della glicerina ed altre materie estrattive. Per lo sviluppo completo della malattia occorre che l'acido carbonico possa svolgersi, poichè la presenza di acido carbonico ad una certa concentrazione e tale da formare una certa pressione sarebbe tale da impedire lo sviluppo ulteriore dei microorganismi. I tartrati per contro si trasformano direttamente in carbonati alcalini, che restano in soluzione, solo verso la fine della malattia, quando il vino non contiene o quasi più acidi liberi o sali acidi disponibili a scomporli.

Si formano inoltre piccole dosi di acido acetico, o di acidi volatili, ma l'acetificazione completa dell'alcool è impedita dal progredire della malattia e dallo sviluppo di altri germi. Il tenore più elevato di acido acetico trovato nel vino malato di « Settembrino » fu di circa gr. 4,5 per litro, pur restando a disposizioni forti dosi di alcool per l'acetificazione del vino stesso.

Nel vino malato si riscontrano per contro dosi più elevate di acido lattico fino a 5 gr. per litro, in modo che si può ammettere che non solo tutto l'acido malico viene scomposto, ma persino si ha fermentazione lattica dalle materie estrattive dell'estratto ridotto (dedotto il tenore degli acidi organici), cioè dallo zucchero o dagli elementi del residuo del vino.

In alcuni vini malati di « Settembrino » furono pure trovate tracce di mannite.

Dal punto di vista microbiologico, assai svariati sono i microorganismi che furono riscontrati del vino malato di « Settembrino ».

Quasi tutti i vini esaminati avevano alla superficie piccole quantità di pellicole, riconosciute per il *Saccharomyces mycoderma*. Se i recipienti venivano lasciati aperti, questo microorganismo riusciva svilupparsi a in tutti i vini malati. Un tal germe non è però di quelli che possono comunicare al vino i caratteri organolettici del cosiddetto « Settembrino ». Si tratta qui certamente di un fenomeno secondario, tanto più facilmente ammissibile che il *saccharomyces mycoderma* si sviluppa solo alla superficie del vino. La sua azione si esercita specialmente sulle diluzioni alcoliche, scomponendo l'alcool profondamente con formazione di acido carbonico. Un tale microorganismo può svilupparsi in tutti in vini che non hanno un tenore alcolico troppo elevato, fino verso 12 vol. ‰. La produzione della cosiddetta « fioretta » o fiore del vino, comune a quasi tutti i vini, è dovuta ad un intero gruppo di microorganismi non ancora bene studiati e noti sotto il nome generico di *Mycoderma vini*. Questi germi appartengono alla categoria dei fermenti, possono attaccare oltre all'alcool anche gli acidi organici, le aldeidi e quei prodotti non ben definiti che danno al vino il suo aroma caratteristico (bouquet), producendo anche delle sostanze di ricambio di gusto assai sgradevole.

L'azione dei germi dell'acetificazione è pure evidente nei vini malati da noi esaminati, poichè in quasi tutti i vini si osserva aumento sensibile dell'acidità acetica, ma lo

sviluppo di questi germi viene di solito arrestato dallo sviluppo più intenso di microorganismi che si ritrovano in copia maggiore nei vini malati di « Settembrino » e che danno a questo vino i suoi caratteri più specifici, potendo arrivare fino ad una decomposizione assai più avanzata degli elementi attaccati.

Notiamo quindi come fatto importante a caratterizzare lo sviluppo della malattia da noi studiata, la circostanza che pur avendo trovato nei vini un aumento dell'acidità volatile, non abbiamo potuto in nessun caso isolare il *Bacterium aceti*, nè altro analogo (*Bacter. Pasteurian. Bacter Kutzian*). Inoltre è da notare come dato concordante rilevato dall'analisi chimica, che solo una piccola parte dell'alcool è trasformato in aceto, anche dopo un periodo assai lungo di sviluppo della malattia.

Raramente si osserva nei vini che presentano il quadro generico della malattia del « Settembrino » il fenomeno della formazione dell'aspetto dell'olio nel vino (vino filante). In un caso però abbiamo in un vino di uva americana (Madeira) constatato il fenomeno dell'olio accanto ai caratteri generici della malattia da noi studiata, gusto amarognolo, frizzante, aromatico, con sviluppo di acido carbonico assai pronunciato e presenza di numerosi batteri indiziati per quelli dell'incerconimento, *bacterium gracile*, oltre a bacili filamentosi, *bacillus viscosus vini Kramer*, che provocava la formazione dell'olio nelle colture. Nè il fenomeno ebbe ad arrivare al suo completo sviluppo nel vino malato da noi conservato per lungo tempo.

In qualche caso fu pure osservato lo sviluppo del *Bacterium mannitopeum*, con evidente formazione di mannite in piccole tracce, senza però che neppure qui il fenomeno potesse svilupparsi intensamente.

Si tratta qui certamente di fatti secondari, che non danno alla malattia studiata i suoi caratteri specifici.

Una importanza assai più grande spetta nello sviluppo della malattia del « Settembrino » al gruppo dei microorganismi che producono acido lattico.

Lo sviluppo della fermentazione lattica nei vini malati da noi esaminati era tale che non solo tutta la quantità disponibile di acido malico e forse succinico, veniva trasformata in acido lattico, ma acido lattico si formava dai residui di zucchero contenuti nel vino e dalle sostanze estrattive dell'estratto ridotto, glicerina, pentosi, ecc. in modo che l'estratto era ridotto fino ad un terzo od un quarto del suo valore primitivo, mentre l'acido lattico arrivava fino ad un tenore di 5 gr. per litro.

Dal punto di vista microbiologico abbiamo pure constatato la presenza nel vino esaminato di un gran numero di campioni ricevuti del bacterium gracile, confermata in alcuni da un esame fatto su nostra preghiera dal suo scopritore Prof. Müller-Thurgau, direttore dell'Istituto federale di Viticoltura in Wädenswil, al quale dobbiamo sentiti ringraziamenti, anche per le indicazioni forniteci.

Il Bacterium gracile Müller-Thurgau si presenta in forma di aste sottili e corti (lunghezza 1 μ , spessore 0,4-0,6 μ) talvolta riunite in piccole catene o gruppi e formanti talvolta delle zooglee e delle piccole vescichette (batteriocisti) ¹⁾. Esso produce nei vini dell'acido lattico, il più spesso senza formazione di acido acetico.

Noi abbiamo trovato nei vini esaminati altresì germi aventi i caratteri del diplococco conosciuto sotto il nome di Micrococcus malolacticus Seifert, che presentasi in cellule rotonde od ovali riunite a due a due di dimensione di 1 μ .

Inoltre ci è stato possibile di riscontrare dei micrococchi riuniti in gruppo di 3 o 4, rassomiglianti forse a delle sarcine, ma che sono più probabilmente identici col Micrococcus cystiopoëus Müller-Thurgau.

Del resto la produzione di acido lattico nel vino può essere data anche dal Bacterium mannitopoëum, da noi riscontrato in qualche vino.

1) Zentralbl. f. Bakteriol. 2 Abt-1908 Vol. 20, page 353 e seguenti Jahresber. d. Versuchsanstalt Wädenswil 1910-Landw. Jahrb. d. Schweiz 1912 pagine 360-373 e seg.

Questo microbo può presentarsi in forme semplici di bastoncini di forma cilindrica più o meno lunghi (da 1,5 μ . fino a 5 μ talvolta si riscontrano forme assai più lunghe), riuniti talvolta in zooglee.

Fra quelli da noi esaminati ed identificati, se ne trovavano di quelli che avevano ad un'estremità una corta diramazione ad angolo quasi retto, in forma di squadra.

E' importante di notare come il bacterio mannitopeo produca nel vino la formazione oltre che di mannite, anche di acido acetico ed acido lattico. Anche in assenza di germi dell'acescenza propriamenti detti, la formazione di acido acetico da noi constatata nei vini malati esaminati potrebbe essere spiegata dall'azione del bacillo mannitopeo e forse anche nei vini ricchi in zucchero o di fermentazione deficiente, dal micrococcus malolacticus o dagli altri germi della fermentazione lattica. Nè è poi dimostrato che la massima parte dell'acidità volatile da noi constatata e classificata *grosso modo* come acido acetico, non possa essere costituita da altri acidi volatili o se non volatili, trascinabili dalla corrente di vapore acqueo, tali l'acido butirrico, l'acido gliconico, l'acido levulinico (acido β acetilpropionico) e specialmente dall'anidride lattica.

Difatti è noto che i germi della fermentazione lattica che si sviluppano in vini ancora ricchi in zucchero, od in presenza dei lieviti nelle feccie di vino, possono dar luogo a formazione di questi acidi organici di decomposizione degli idrati di carbonio e della glicerina. Specialmente tale fenomeno fu constatato da Seifert col micrococcus malolacticus ¹⁾. Si sa come siano difficili le separazioni di questi diversi acidi organici a volatilità poco superiore al grado di ebullizione dell'acqua, che sono trascinati dalla corrente di vapor acqueo nella distillazione.

Un'altra fase importante della malattia del « Settembrino » è data dallo sviluppo dei germi dell'incerconimento nel vino,

1) Ber. d. Versuchstation Klosterneuburg-Ztschr. f. Landw. Versucheswesen in Oesterreich 1902.

che dà ai vini il carattere di vini *girati* (*Casse* o *Brechwerden* o *Umschlagen*). In alcuni dei vini esaminati noi abbiamo potuto isolare bacilli spessi a punte non arrotondate, non molto lunghi, 1, 5 a 3 M. che si attaccano all'acido tartarico del vino scomponendolo profondamente con sviluppo di acido carbonico e distruzione parziale della sostanza colorante del vino. Questi bacilli sono probabilmente identici a quelli descritti dal Forti ¹⁾ dopo averli ottenuti in coltura pura, e ha lui denominati *Oenobacillus Abbae*. Questo bacillo si colora coi colori d'anilina, ma non prende il Grahn, non presenta spore, non sembra essere dotato di motilità.

Il gusto amaro e sgradevole del vino ammalato di settembrino può essere attribuito, senza ricorrere all'azione di speciali microorganismi, unicamente alla distruzione degli acidi organici per opera dei microorganismi dai noi esaminati qui sopra. Perdendo una gran parte degli acidi organici dissociati, che sono nel vino allo stato di joni e che possono essere dimostrati dall'azione intervertitrice del vino sul saccarosio (il complesso di questi joni acidi dissociati può anche essere dosato nel vino, indicandolo come concentrazione degli joni d'idrogeno, secondo le nuove teorie fisico-chimiche), il vino perde il suo gusto acido al palato, per assumere un gusto insipido o leggermente amarognolo. In pari tempo dal ricambio vegetativo di tutti i microorganismi, la cui evoluzione si è succeduta nel vino dal principio della malattia, si sono formate nel vino sostanze di secrezione e di rifiuto, sostanze azotate, ammoniacali, leucina e tirosina forse anche aldeidi ed in qualche caso dalla decomposizione della glicerina, acroleina, che danno al vino un gusto amaro più o meno marcato od un gusto di putrido più o meno avanzato.

L'evoluzione di questi microorganismi nei vini ticinesi da noi esaminati è tanto più completa e la produzione di

1) Vedi Man. tecnico di microscopia e batteriologia del Prof. Francesco Abba - Terza edizione pag. 608.

sostanze di rifiuto quali quelle suaccennate è tanto più intensa, che i vini esaminati, per i metodi primitivi di vinificazione in uso nel nostro paese, sono male defecati, spesso torbidi, non ben curati per quanto concerne i travasi. La sostanza albuminoide del sugo fresco d'uva, e specialmente quella che si forma dalla batteriolisi delle cellule di lievito morto, favoriscono non solo lo sviluppo di un gran numero di microorganismi di cui queste sostanze formano un substrato ottimo, ma anche la produzione intensa di sostanze di rifiuto dovute ad un lavoro biologico intenso dei microorganismi stessi, che per il terreno favorevole al loro sviluppo assumono forme molto attive.

Non sono da dimenticare nell'azione sui vini malati di Settembrino quei microorganismi che appartengono alla famiglia degli Ifomiceti o muffe.

Nei vini esaminati noi abbiamo potuto isolare, coltivandolo su gelatina preparata con aggiunta di mosto d'uva sterilizzato nella proporzione del 20 ‰, solo il *Penicillum glaucum*. Secondo l'Abba (loco citato) si può sviluppare nel vino anche l'*Oidium lactis*, che intacca lo zucchero producendo un'acescenza del vino che si nota solo al gusto, ma non dà al vino odore acetoso, producendo cioè non acido acetico, ma solo acido lattico ed acido butirrico.

Secondo Fuhrmann ¹⁾, furono pure riscontrati nel vino altre muffe del genere *Mucor*, *Botrytis* ecc., ed anche i germi della peronospora *vastatrix* potrebbero svilupparsi nel vino dandogli un gusto amaro analogo a quello della speciale malattia dell'amarore.

Conclusioni.

Dall'insieme dei fatti esaminati più sopra da noi constatati e discussi riteniamo si possa dedurre quanto segue:

1. Non sembra che la malattia cosiddetta del « Settembrino » sia una malattia specifica dei vini ticinesi o dell'I-

1) Vorlesungen über technische Mycologie, pag. 411.

talia settentrionale, dovuta a germi specifici dotati di caratteri specifici o di speciale virulenza come potrebbe far supporre la circostanza invocata dai viticoltori, che si tratta di un'infezione talvolta di intere cantine, le quali possono poi difficilmente essere liberate dalla malattia.

Si tratta per contro di un quadro un po' speciale di sviluppo delle comuni malattie od infezioni dei vini, sviluppo che è conforme alla natura particolare del terreno od ambiente, rappresentato in questo caso da un vino di debole tenore alcolico, di preparazione un po' deficiente, dati i metodi un po' primitivi di vinificazione in uso da noi, vino che subisce già l'influenza delle malattie della vite e specialmente i difetti della piccola produzione forzosamente un po' antiquata ed in molti casi irrazionale.

Si tratta di un complesso di reazioni che si succedono in fasi differenti. Il primo attacco al vino è dato dall'azione del *saccharomyces mycoderma*, che ossida parzialmente l'alcool. In un secondo stadio della malattia, forse non si tratta qui ancora di vera e propria malattia del vino, ma solo di fenomeni di fermentazione secondaria, si sviluppano i germi della fermentazione malo-lattica e se il vino non resiste o presenta un terreno propizio, quelli della fermentazione lattico-acetica-butirrica. In un terzo ed ultimo stadio si sviluppano i germi del cerchione od incerconimento con fermentazione terziaria glicerino-tartarica e forte produzione di acido carbonico. Il vino prende allora un gusto amaro, sgradevole, putrido, con perdita di colore.

Il periodo di sviluppo della malattia va dalla primavera al Settembre ed è specialmente nel periodo Agosto-Settembre che si sviluppano i germi ed anche le muffe, che tolgono al vino i suoi caratteri organolettici specifici. Da questa circostanza è venuta alla malattia del vino in questione il nome di « Settembrino ». I due primi stadi della malattia rappresentano fermentazioni comuni a tutti i vini. Anche la malattia dei vini girati si osserva probabilmente nei vini di tutte le regioni viticole, ma forse in poche località la malattia raggiunge come da noi uno sviluppo completo,

appunto per le qualità specifiche del terreno su cui essa può svilupparsi. Si tratta quindi non di una malattia specifica, ma di una forma specifica di una malattia comune a tutti i vini, forma proporzionata alle qualità specifiche dei nostri vini.

II. Quali i rimedi atti a togliere la possibilità di sviluppo della malattia? Anzitutto impiegare metodi razionali di vinificazione, travasando i vini di frequente all'epoca invernale, e separando le fecce, che possono dare ottime acqueviti.

Impiegare se occorre, dei chiarificanti atti a dare dei vini limpidi e trasparenti.

Sorvegliare i vini a primavera, esaminando se producono sviluppo di gaz carbonico, se prendono troppo il frizzante, se formano schiuma. In questo caso, travasarli in recipienti trattati con solfo od antisettici, od aver ricorso ai disinfettanti del vino stesso permessi dalla legislazione federale, metasolfito di potassio in piccole dosi, piccole dosi di carbone o di nero animale ecc. (filtrazioni ecc.)

III. Nelle cantine in cui la malattia siasi sviluppata, dovranno essere impiegati i metodi usuali di disinfezione, pulitura delle botti con acidi minerali, solforazione, trattamento delle pareti con latte di calce, forse anche disinfezione alla formalina.

L'impiego dei rimedi dipende poi in generale dalle circostanze e deve essere indicato per la pratica dai pratici, nè può formare oggetto di studi teorici, quale quello da noi eseguito, se non per accennarli in via affatto rapida e riassuntiva.

Migliorare i sistemi di produzione e di vinificazione, tale ha essere la meta che deve prefiggersi il viticoltore ticinese.