



Adulto di cimice asiatica su foglia di vite.

Effetti della cimice asiatica sul gusto del mosto e del vino

Patrik Kehrli, Johannes Rösti, Fabrice Lorenzini, Christian Linder, Agroscope Nyon, Pascale Deneulin, HES-SO, Changins (CH)

La cimice asiatica, *Halyomorpha halys*, è un insetto estremamente polifago e lo si può osservare in attività anche nei vigneti. Abbiamo voluto verificare gli effetti che questi insetti “lavorati” con l’uva hanno sull’aroma e sulle caratteristiche sensoriali del mosto e del vino.

Anche sulla vite

L’introduzione involontaria della cimice asiatica (*Halyomorpha halys*) in Svizzera, proveniente dall’Estremo Oriente, risale al 2004. La specie è altamente polifaga e tutti i suoi stadi di sviluppo sono stati osservati anche su vite (Basnet *et al.* 2015). Ciò nonostante, finora in letteratura non si

trovano indicazioni di ingenti danni da *H. halys* sull’uva in Asia, in America settentrionale o in Europa. Sebbene si possano rinvenire rosure sugli acini in maturazione, in grado di influire sull’aspetto esteriore e sul peso dell’uva da tavola, sembra comunque che l’insetto non favorisca la comparsa di marciumi, del marciume acido né di altre patologie (Smith *et al.* 2014;

Kehrli *et al.* 2019). Se presenti nell’uva vendemmiata, invece, gli esemplari di cimice asiatica possono modificare in modo accentuato il gusto del succo d’uva derivante dalla pressatura degli acini (Fiola 2011). In particolare il feromone di allarme trans-2-decenal emesso dalla cimice asiatica conferisce al mosto un aroma erbaceo, che ricorda il coriandolo (Mohekar *et al.*

2017a). Rimane ancora da chiarire se questo difetto possa poi interferire con le caratteristiche sensoriali del vino. In uno studio di Fiola (2011) si riporta che la contaminazione di uva da *H. halys* non ha modificato il gusto di vini di Vidal Blanc e Cabernet Sauvignon e Tomasino *et al.* (2013) hanno riferito che per i vini contaminati di Pinot noir sono state verificate evidenti differenze rispetto ai vini testimone. Con una pubblicazione comparsa di recente (Kehrl *et al.* 2021) abbiamo

cercato di verificare quale sia l'effettivo rischio per la produzione enologica europea. Abbiamo contaminato artificialmente uva di Chardonnay e di Merlot con ninfe e adulti di *H. halys* e ne abbiamo ricercato gli effetti sull'aroma e sulle caratteristiche sensoriali dei mosti e dei vini.

Vinificazione e analisi

Nell'autunno del 2017 abbiamo contaminato artificialmente uva delle va-

rietà Chardonnay e Merlot con diverse quantità di individui di cimice asiatica. Poco prima della sua pigiatura e della pressatura, all'uva di Chardonnay sono stati aggiunti, rispettivamente, 0 [= testimone], 1, 5 e 10 esemplari vivi di *H. halys*/kg. Dopo una microvinificazione standard, i vini sono stati imbottigliati nel febbraio del 2018. La stessa procedura è stata seguita per l'uva di Merlot, alla quale prima della pigiatura sono stati aggiunti rispettivamente 0 [= testimone], 3 e 10 esemplari/kg

Grafico 1: determinazione delle caratteristiche a) olfattive e b) gustative di 4 succhi di Chardonnay contaminati con cimice asiatica. Le ellissi non sovrapposte mostrano differenze statisticamente significative.

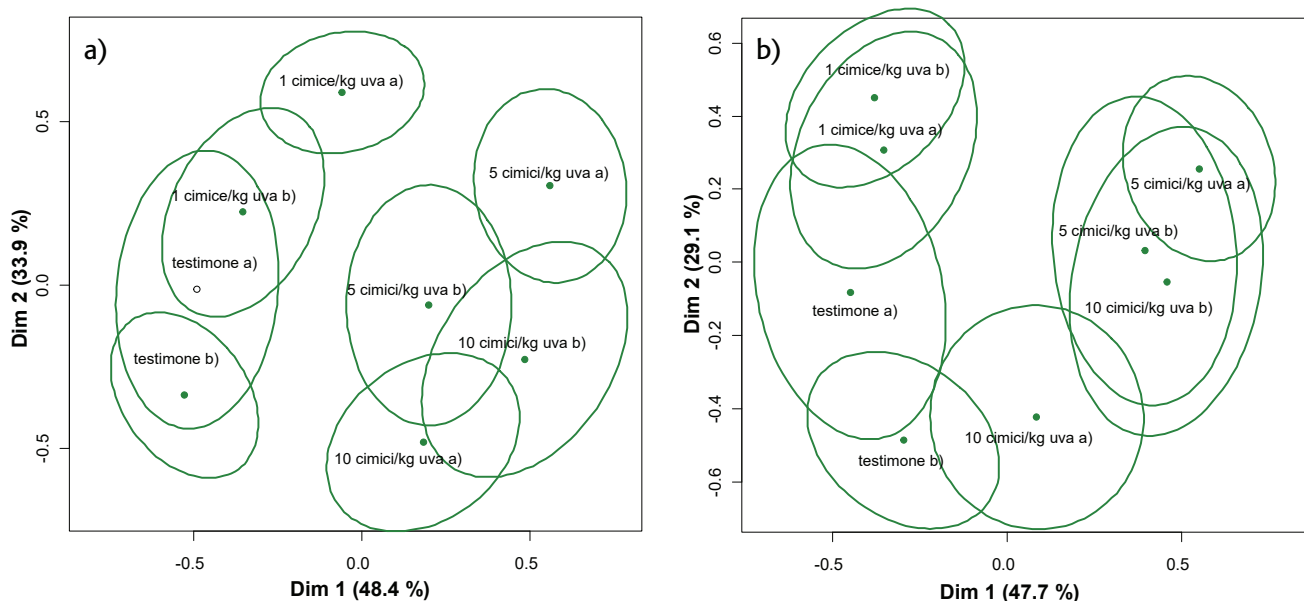
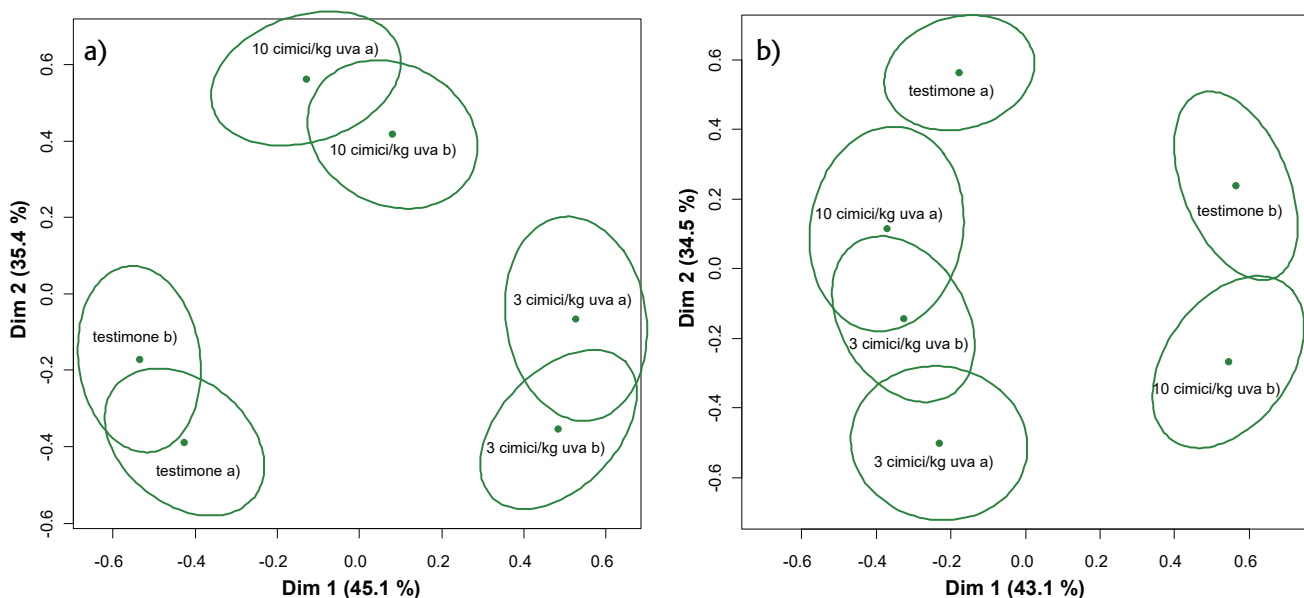


Grafico 2: determinazione delle caratteristiche a) olfattive e b) gustative dei 3 mosti di Merlot contaminato con cimice asiatica. Le ellissi non sovrapposte mostrano differenze statisticamente significative.



(ninfe e adulti). Il tutto è stato sottoposto a macerazione 7 giorni più tardi. Infine si è proceduto alla microvinificazione standard e all’imbottigliamento nel febbraio del 2018.

L’aggiunta di ninfe e adulti vivi di cimice asiatica non ha avuto alcun effetto sulla data di inizio né sulla durata della fermentazione dei singoli vini. Le caratteristiche chimiche (FTIR Analyse, WineScan™, Foss) dei diversi mosti e dei vini sono risultate assolutamente simili, nell’ambito dei vitigni considerati.

Gusto del mosto

Qualche giorno dopo la pressatura (4 - 5), è stata stilata una classifica di 2 campioni di mosto dello stesso vitigno. I degustatori del panel di Changins hanno potuto distinguere i profumi dei succhi d’uva non o scarsamente contaminati (0 o 1 cimice/kg) da quelli derivati da uve con maggiore concentrazione di *H. halys* (grafico 1a, pag. 17). Mentre i succhi con basse concentrazioni emanavano

una marcata nota di uva, i bouquet dei campioni con maggiore concentrazione di cimici sono stati giudicati come vegetali, terrosi e legnosi. Nello stesso modo sono stati classificati dai giudici anche i 4 campioni di succo di Chardonnay (grafico 1b, pag. 17). Il succo “testimone” e il succo ottenuto da uva con 1 cimice/kg sono risultati più dolci e voluminosi, mentre ha risaltato il gusto vegetale delle due concentrazioni maggiori di *H. halys*.

Anche le tesi dei mosti di Merlot sono state trattate similmente dal panel di degustatori di Changins (grafico 2a, pag. 17). Mentre il bouquet del mosto testimone è stato descritto come fruttato, quello del mosto con 3 cimici/kg di uva è risultato speziato e vegetale. Il bouquet del mosto con 10 cimici/kg di uva è stato definito, dagli specialisti, come terroso. Per contro, il panel non ha distinto così unitariamente il gusto dei 3 mosti di Merlot (grafico 2b, pag. 17). Entrambi i mosti con 3 cimici/kg di uva sono stati definiti più dolci, mentre il mosto testimone e quelli con 10 cimici/kg di uva sono stati confusi tra loro.

Tabella 1: risultati dei confronti organolettici dei vini ottenuti con un test discriminante 2 su 5.

	giudici selezionatori	risposte corrette	p
Chardonnay			
testimone vs. 1 cimice/kg	15	2	0.45
testimone vs. 5 cimici/kg	15	0	1.00
testimone vs. 10 cimici/kg	15	1	0.80
1 cimice/kg vs. 5 cimici/kg	13	1	0.75
1 cimice/kg vs. 10 cimici/kg	13	2	0.38
5 cimici/kg vs. 10 cimici/kg	13	0	1.00
Merlot			
testimone vs. 3 cimici/kg	11	1	0.69
testimone vs. 10 cimici/kg	11	2	0.30
3 cimici/kg vs. 10 cimici/kg	11	0	1.00

Tabella 2: classificazione dei vini da parte di 3 gruppi di viticoltori esperti, effettuata un anno dopo l’imbottigliamento. Quanto più basso il totale raggiunto, tanto migliore è il gusto del vino. I vini contraddistinti da lettere diverse mostrano differenze statisticamente significative (P < 0.05).

vini	giudici selezionatori	totale	classificazione con (P < 0.05)
Chardonnay (Ginevra)			
testimone	28	74	B
5 cimici/kg	28	46	A
10 cimici/kg	28	48	A
Chardonnay (Canton Vaud)			
testimone	33	70	A
5 cimici/kg	33	66	A
10 cimici/kg	33	62	A
Chardonnay (Canton Ticino)			
testimone	19	48	B
5 cimici/kg	19	34	AB
10 cimici/kg	19	32	A
Merlot (Canton Ticino)			
testimone	19	40	AB
3 cimici/kg	19	28	A
10 cimici/kg	19	46	B

Nessun difetto nel vino

A distanza di 3 mesi dall’imbottigliamento, lo stesso panel di degustatori ha cercato – con il metodo di 2 su 5 – di distinguere i diversi vini di Chardonnay e di Merlot. Ne è risultata una scarsa differenza tra i vini non contaminati (testimone) e i vini contaminati dello stesso vitigno (tabella 1). Non è stato possibile individuare nette diversità nell’ambito né dei 3 vini contaminati di Chardonnay, né di quelli di Merlot. Nel contempo, il panel di degustatori Agroscope ha elaborato un profilo sensoriale di tutti e 7 i vini. L’esito finale è stato molto simile, per i 4 vini di Chardonnay e per i 3 di Merlot (grafico 3, pag. 20). Solo per lo Chardonnay, per 2 dei 12 valori descrittivi delle caratteristiche organolettiche è stato possibile determinare differenze statisticamente significative (grafico 3a, pag. 20). L’intensità del colore dei vini è aumentata all’aumentare del nume-

ro di cimici addizionate, mentre i vini maggiormente contaminati sono stati definiti come "meno delicati". Queste differenze sono però scarsamente significative, dato che non hanno prodotto alcun effetto sull'impressione complessiva dei 4 vini di Chardonnay. Per quanto riguarda il Merlot, invece, nessuno dei 14 descrittori testati si è distinto dagli altri (grafico 3b, pag. 20).

Impressione dei viticoltori

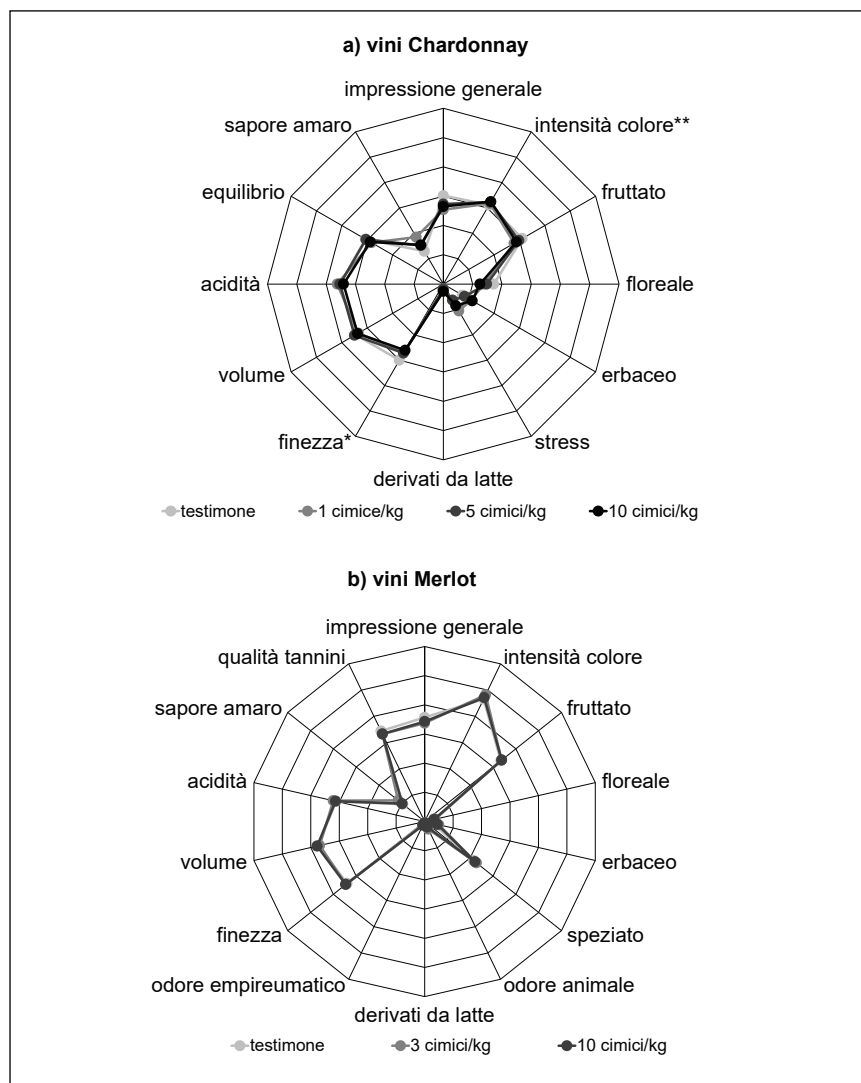
Un anno dopo l'imbottigliamento, 3 diversi gruppi costituiti da viticoltori ed enologi professionisti hanno degustato "alla cieca" una parte dei vini di Chardonnay e di Merlot. Per ciascun vitigno sono stati considerati 3 vini e ciascun degustatore ne ha annotato la propria personale preferenza secondo una specifica classifica.

In occasione di nessuna singola degustazione, i viticoltori hanno ritenuto di dover squalificare i vini contaminati da *H. halys* a fronte dei rimanenti vini testimone (tabella 2). Anzi, il vino ottenuto da uva di Chardonnay con 10 cimici/kg è stato considerato – in 2 dei 3 momenti – significativamente migliore del corrispondente testimone, con la tesi 5 cimici/kg che occupava la zona centrale della classifica. Durante la degustazione dei vini di Merlot nel Canton Ticino, i partecipanti hanno preferito i vini ottenuti dall'uva contaminata con 3 cimici/kg (differenza statisticamente significativa rispetto a 10 cimici/kg – tabella 2), con il vino testimone in posizione intermedia. Le nostre degustazioni hanno dunque confermato che a un anno dall'imbottigliamento, le caratteristiche gustative dei vini contaminati con esemplari di *H. halys* non avevano subito alterazioni rispetto ai vini testimone. In generale, sembra che l'invecchiamento prolungato dei vini contaminati rappresenti attualmente il modo migliore per ridurre i loro difetti dovuti alla presenza di *H. halys* nell'uva lavorata (Mohekar *et al.* 2018).



Uva di Merlot contaminata con ninfe e adulti di *H. halys* prima della pressatura.

Grafico 3: caratteristiche gustative di vini di a) Chardonnay e b) Merlot
 (* differenze statisticamente significative per *: $P \leq 0.05$; **: ≤ 0.01).



Sintesi

I degustatori sono stati in grado di distinguere il profumo e l'aroma dei mosti di uva da poco a molto contaminata con cimici da quelli del mosto testimone. I primi (sia di Chardonnay che di Merlot) sono stati descritti come più vegetali, più terrosi e più legnosi. I risultati confermano la tesi di Fiola (2011), che in passato aveva constatato una compromissione gustativa per il succo di uva contaminato da *H. halys*. Con elevata probabilità, il difetto è da attribuire a trans-2-decenal, il feromone di allarme della cimice, che viene emesso da quest'ultima durante la pressatura (Mohekar *et al.* 2017b). Durante la fermentazione alcolica, però, questa sostanza viene

quasi completamente degradata e per questo motivo è piuttosto contenuto il rischio di una contaminazione nei vini bianchi, dato che l'uva viene pressata prima della fermentazione. Per quanto riguarda i vini rossi, la pressatura dell'uva avviene però, solitamente, solo dopo la fermentazione alcolica. Anche se una parte di trans-2-decenal volatilizza durante la fermentazione malolattica, in determinate circostanze la sua concentrazione può mantenersi oltre il livello di percezione dei consumatori sensibili (Mohekar *et al.* 2017a; Mohekar *et al.* 2017b). Ciò nonostante, i nostri degustatori non sono stati in grado di distinguere tra loro i 3 vini di Merlot né i 4 vini di Chardonnay. La situazione conferma quanto constatato da Fiola (2011), che non ha potuto

individuare alcuna alterazione causata da *H. halys* nei vini né di Vidal blanc né di Cabernet Sauvignon. I risultati che abbiamo conseguito supportano quindi l'ipotesi generale che il bouquet erbaceo e di coriandolo del feromone trans-2-decenal scompaia nel mosto durante la vinificazione.

Consigli pratici

La contaminazione artificiale di uva con esemplari di cimice asiatica conferma che un'elevata quantità di cimici vive può interferire con le caratteristiche qualitative del succo di uva appena pressata e del mosto. Riteniamo però che il rischio sia da considerarsi contenuto. Bisogna inoltre tener presente che è altamente improbabile che si verifichi un'ingente contaminazione dell'uva da vendemmiare con individui di cimice asiatica. L'insetto è estremamente mobile e in prossimità della vendemmia abbandona la vite. I raccoglitori, inoltre, possono scuotere i grappoli per allontanare eventuali insetti presenti e mantenere separata l'uva fortemente contaminata. Attualmente, quindi, non si ritiene necessario dover elaborare strategie mirate di difesa dalla cimice asiatica in viticoltura. Ciò nonostante, si invitano i viticoltori – e in particolare i produttori di uva da tavola e/o di succo di uva – a monitorare l'evoluzione della popolazione di questo parassita nei propri impianti allo scopo di prevenire eventuali difficoltà di tipo quantitativo e qualitativo.

patrik.kehrli@agroscope.admin.ch

Note

Questo articolo è comparso per la prima volta sulla rivista Schweizer Zeitschrift für Obst- und Weinbau nel novembre del 2021. Ringraziamo la casa editrice e gli Autori per averci accordato il permesso di pubblicarlo. I riferimenti bibliografici sono reperibili previa richiesta all'Autore corrispondente.