

TALORA
UN PROBLEMA
DI DIFFICILE
GESTIONE, TALORA
UN'OPPORTUNITÀ:
L'ACINELLATURA
E LE CAUSE
PIÙ FREQUENTI DI
TALE FENOMENO

QUANDO GLI ACINI RESTANO PICCOLI

■ SIMONE LAVEZZARO*, ALBINO MORANDO*, STEFANO GOZZELINO*

“Disomogeneo sviluppo degli acini appartenenti al medesimo grappolo”. Potrebbe

corrispondere alla definizione minimalista del termine *acinellatura*, che di certo offre ben poche spiegazioni circa le cause che la inducono o gli effetti che essa può provocare a livello quali-quantitativo.

Il numero e la dimensione degli acini sono infatti il prodotto di quanto accade durante le delicate fasi di fioritura e allegagione, in cui ogni mutamento – nutritivo e ambientale – che si discosti dalla norma può influire in maniera determinante sulla buona riuscita delle stesse, ovviamente qualora la pianta, per motivi genetici, non sia propensa a dare

grappoli eccessivamente spargoli o acini disomogenei.

Vedremo di seguito le principali cause che portano all'imperfetta fioritura e allegagione, con conseguenze dirette su numero e dimensione degli acini e ripercussioni sulla quantità prodotta.

I FATTORI GENETICI

Alcune varietà presentano, per carattere genetico, **fiore solo maschile** (es. Rupestris du Lot) o **solo femminile** (come Piccolit, Moscato rosa, Lambrusco di Sorbara e altre). Ciò evidentemente rappresenta una delle cause fondamentali di disomogeneo accrescimento degli acini, se non la più

frequente, di certo quella più all'origine. Concentrandoci sulle varietà a fiore femminile, è infatti ben comprensibile quanto più difficoltosa possa essere la fecondazione rispetto a quelle a fiore ermafrodita, dal momento che il polline deve essere reperito da altre varietà a fiore maschile o ermafrodita presenti nei pressi del vigneto e il cui periodo di fioritura sia coincidente con la varietà da impollinare. Per ovviare a tale inconveniente si è da sempre provveduto a piantare nei pressi dell'apezzamento una varietà differente (ad esempio il Piccolit è da sempre consociato al Verduzzo e il Labrusco di Sorbara al Lambrusco Salamino) che consenta l'impollinazione.

Ma il fiore unisex di alcune varietà non è la sola anomalia genetica portatrice di acini di piccole dimensioni. Per quanto meno frequente e di minor entità rispetto alla precedente, è stata recentemente messa in luce un'altra aberrazione che porterebbe a bacche disomogenee sullo stesso grappolo: la malformazione detta **star flower**. Ricontrata dapprima in alcuni vigneti dell'Australia e ora riconosciuta anche in altre parti del mondo, essa si verifica a causa della particolare conformazione talvolta assunta in fioritura dai petali, che si aprono dall'alto della caliptra formando una caratteristica disposizione a stella. Tale irregolarità costringe il fiore a stami molto corti, antere che regrediscono con difficoltà e pistillo che, al momento dell'apertura dell'ovario, emerge ancora immaturo. Lo stigma appare inoltre privo di polline, portando alla formazione partenocarpica degli acini, che presentano semplicemente primordi di vinaccioli e, di conseguenza, ridotte dimensioni. Alcune varietà sembrano particolarmente predisposte alla manifestazione di *star flower*, in particolare Canada Muscat, Chardonnay e Shiraz. Molto meno sensibile Cabernet Sauvignon, ma gli studi in merito, concentrati per ora solo su varietà internazionali, risultano ancora vaghi e privi di opportune conferme.

I FATTORI NUTRIZIONALI

Gli elementi nutritivi a disposizione della pianta giocano un ruolo fondamentale nello stabilire le dimensioni della bacca, assicurando una buona fioritura e allegazione, oltre alla corretta moltiplicazione e distensione cellulare. Per semplicità d'esposizione analizzeremo separatamente ogni singolo elemento, pur consapevoli che, spesso, le carenze possono sovrapporsi, così come gli effetti sulla fisiologia del vegetale.

Azoto: costituisce la base di partenza per amminoacidi e molte proteine, oltre a stimolare direttamente la produzione di auxine, notoriamente ormoni promotori della fioritura. In particolare, recenti studi hanno dimostrato una relazione diretta

FIORI FEMMINILI E INSETTI

Sino a pochi anni orsono si credeva che la fecondazione delle viti a fiore non ermafrodita fosse quasi esclusivamente anemofila. Negli ultimi anni però si tende a dar sempre maggior peso all'impollinazione entomofila per opera di insetti pronubi. Questa teoria è supportata dal fatto che, come già sottolineato, i fiori femminili posseggono stami abbozzati che, corti e ricurvi (reflessi), non consentono un opportuno scalpitamento. Il mancato sollevamento della caliptra fiorale impedirebbe pertanto al polline mosso dal vento di raggiungere l'ovario, mentre l'insetto, ricercando l'interno del fiore, sarebbe in grado di superare tale barriera. Tuttavia, anche qualora la fecondazione potesse avvenire, il polline delle varietà femminili non sarebbe in grado di germinare, a causa dell'assenza di poli germinativi all'interno dei granuli pollinici. La formazione degli acini sarebbe quindi solamente un'induzione partenocarpica che produce bacche piccole e disomogenee.

fra la nutrizione azotata e la sintesi di amminoacidi, dai quali prendono origine particolari sostanze, dette poliammidi (PAs), che giocherebbero un ruolo essenziale nella divisione e distensione cellulare. È stato inoltre provato, attraverso l'applicazione esogena di poliammidi durante la fioritura, un collegamento diretto fra tali molecole e la fertilità della vite e la successiva allegazione. **Ferro:** è parte integrante della clorofilla, ma anche componente della struttura di diversi enzimi implicati nello sviluppo del vegetale. Un'indisponibilità anche temporanea di questo elemento, come spesso si verifica in primavere piovose, specie su suoli calcarei, può condizionare negativamente la buona riuscita della fioritura, portando a un'allegazione solo parziale, con aborti fiorali o sviluppo partenocarpico di acini di piccole dimensioni. Spesso la ridotta dimensione degli acini provocata dalla scarsità di ferro non incide sulla qualità dell'uva da vino, in quanto trattasi di acinellatura dolce, ma in certi casi essa può provocare sensibili diminuzioni della produzione. Purtroppo tale fisiopatia non è di

facile risoluzione, in quanto molte volte non è data dalla scarsità dell'elemento, ma da una sua indisponibilità per la pianta, a seguito di condizioni avverse che ne modificano lo stato nel terreno (ad esempio la prolungata umidità consente la riduzione dell'elemento da Fe^{+++} a Fe^{++} non fruibile a livello radicale). Per tale motivo a poco servono interventi fogliari e spesso risultano vane anche applicazioni al terreno. La prevenzione resta l'arma più proficua a disposizione del viticoltore, mantenendo una buona struttura del suolo e reintegrando le asportazioni con opportune concimazioni organiche.

Boro: è un altro elemento di primario interesse per la buona riuscita della fioritura, perché necessario in diversi processi di crescita per le nuove cellule del tessuto meristemato. Favorisce l'impollinazione e lo sviluppo dei frutti, è implicato nella traslocazione di zuccheri e amido, azoto, proteine, nel controllo dell'adsorbimento e nella mobilità del calcio ecc. La stretta



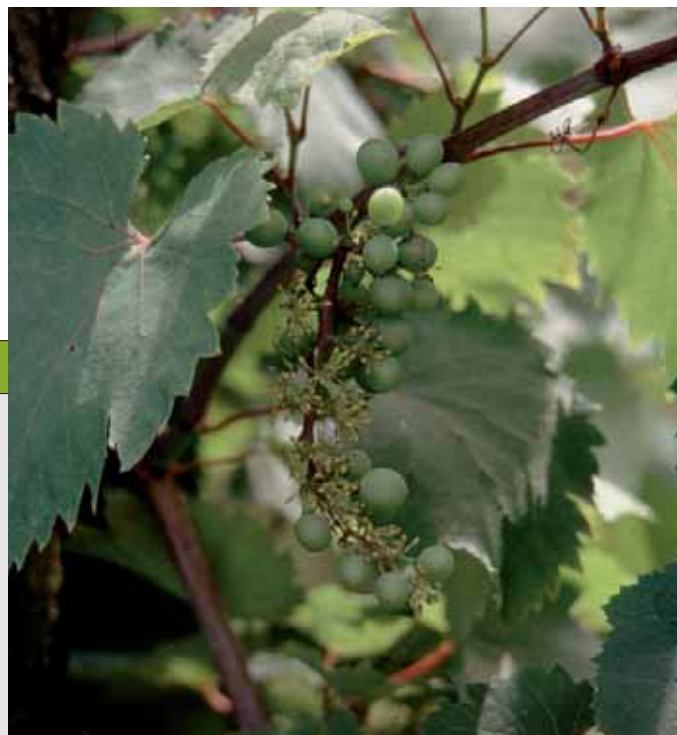
UN FENOMENO COMPLESSO

La formazione di acini piccoli o acinellatura è spesso ma non sempre collegata alla complicata sessualità della vite, che per millenni è rimasta allo stato selvatico (*Vitis sylvestris*), con piante a fiori solo maschili e piante a fiori solo femminili. L'evoluzione ha condotto alla formazione di una vite a fiori ermafroditi, l'attuale *Vitis vinifera sativa*. La realtà sessuale di questa specie è tuttavia molto complessa, perché esistono varietà a fiori morfologicamente ermafroditi ma funzionalmente femminili per atrofie staminali (es. Piccolit) e vitigni a fiori morfologicamente ermafroditi ma fisiologicamente maschili. Essendo improduttive, queste ultime varietà sono state eliminate dall'uomo e mantenute solo nei portinnesti, dove sono numerose.

Nella *Vitis vinifera*, coltivata in tutto il mondo (98% delle varietà impiantate), la sessualità è tuttavia più complicata di quanto sopra descritto, poiché spesso esistono varietà che contengono nello stesso grappolo fiori ermafroditi, maschili e femminili, nonché fiori con le diverse gradazioni che vanno dall'ermafrodita al femminile (con stami più o meno attivi) e dall'ermafrodita al fiore maschile (con ovario più o meno fertile). Ne consegue che la coltura fiorale può variare moltissimo e altrettanto la fecondazione, condizione sine qua non per la formazione di vinaccioli e per la sintesi degli ormoni di crescita della bacca, in assenza dei quali si concretizza l'acinellatura.

L'acinellatura ha diverse cause, le quali interferiscono col fenomeno della fecondazione degli ovuli fiorali. Nella stragrande maggioranza delle varietà avviene la doppia fecondazione da parte del polline: quella dell'oosfera, che darà l'embrione, e quella del nucleo secondario, che formerà l'endosperma del seme. L'embrione secerne gli ormoni della crescita della bacca (auxine, gibberelline, citochinine) e il diametro dell'acino è proporzionale, nella stessa varietà, al numero di vinaccioli. L'endosperma ha il compito di nutrire l'embrione, che muore dopo alcuni giorni se non si è formato il tessuto nutritivo. La fecondazione viene condizionata anche dagli stami anomali delle varietà a fiori femminili, con forte acinellatura (Piccolit, nella foto; Moscato rosa, Ohanez, Lambrusco di Sorbara) o stami riflessi, come il Cabernet franc. A volte la caliptra si apre a stella in alto, anziché alla base come di norma. Il Piccolit deve la sua fortuna qualitativa all'abbondante acinellatura, frammista a poche bacche con semi.

Nell'**acinellatura dolce** le bacche – piccole e oblunghe – giungono a maturazione in assenza di vinaccioli, con riduzione della produzione ma con acini ricchi di zuccheri e di aromi. Quella più diffusa è l'acinellatura di tipo Sultanina, che si realizza quando viene fecondata solo l'oosfera e si forma unicamente l'embrione, che muore dopo pochi giorni per assenza del nutrimento naturale portato dall'endosperma. È il caso delle molte varietà da tavola apirene, che vengono trattate con ormoni – gibberelline e citochinine,



che nelle bacche fecondate sono sintetizzate dai vinaccioli – per ottenere la crescita della polpa. Esiste anche l'acinellatura dolce partenocarpica, nella quale la bacca cresce poco inizialmente per lo stimolo pollinico e per la fecondazione del solo nucleo secondario dell'ovulo, che si trasforma in endosperma, ossia in tessuto nutritivo, il quale degenera in pochissimi giorni, per mancanza degli ormoni embrionali. Questa acinellatura è quella dell'apirenia di tipo Corinto (varietà da appassimento), caratterizzata da bacche assai piccole e rotonde, anch'esse da trattare con gibberelline per ottenere una crescita pur sempre modesta.

L'**acinellatura verde o acida**, immatura, si manifesta in totale assenza di fecondazione ed è dovuta a partenocarpia vegetativa, causata da stimoli non ben noti (forse dei budelli pollinici nello stilo) che determinano la formazione di embrioni nucellari o derivanti dalle cellule sinergidi o dalle antipodi, in questi due casi di breve vita. Si sottolinea che è l'acinellatura verde quella più dannosa, sia sul piano della quantità sia, soprattutto, della qualità. Purtroppo il fenomeno dell'acinellatura verde non è praticamente controllabile, perché di natura genetica.

Si ricorda inoltre l'esistenza di altre forme di acinellatura opportunamente descritte nel presente articolo: **acinellature carenziali**, **acinellature patologiche** (in particolare virali), **acinellature da tossicità per il polline** (trattamenti antiparassitari e ormonali), **acinellature climatiche**.

Purtroppo le cause dell'acinellatura non sono sempre controllabili, salvo quelle dovute a carenze, virus o fitotossicità. Tuttavia, dal punto di vista qualitativo le acinellature dolci possono fornire anche grandi vini, come nei casi di certi Bourgogne, a base di Pinot nero, e Baroli, prodotti con il Nebbiolo. (Mario Fregoni)

relazione fra carenza di boro e disfunzione nel ciclo riproduttivo – per quanto assolutamente dimostrata da indicazioni indirette, come l'aumento della richiesta di tale elemento durante la fase di fioritura da parte degli organi riproduttori oppure una netta carenza dello stesso riscontrata negli organi maschili sterili – non è a oggi del tutto chiarita da un punto di vista fisiologico. Il boro attraversa la pianta seguendo il flusso xilematico, perciò qualunque rallentamento della traspirazione

(es. carenza idrica) può provocare una mancanza dell'elemento, piuttosto comune in aree siccitose, terreni sabbiosi, suoli calcarei (e quindi con pH elevati) e con poca sostanza organica. In caso di bassa dotazione dell'elemento è possibile sia la somministrazione al terreno, soprattutto apportando sostanza organica, sia tramite applicazioni fogliari, con soluzioni a base di tetraborato di sodio, acido borico o chelati. Bisogna però prestare attenzione nella distribuzione del boro, dal

momento che il confine fra carenza ed eccesso è molto sottile, e la sintomatologia che la vite manifesta nei due casi è piuttosto simile.

Molibdeno: seppure meno frequente rispetto alle precedenti, in alcune zone viticole del mondo (specie in Australia) è stata appurata la carenza di molibdeno che porta, tra le numerose conseguenze, anche la disomogenea dimensione dell'acino. Il molibdeno, presente in tracce nel suolo, entra nella composizione di specifici enzimi coinvolti in reazioni di



CRAPALOPTIMUM® TOP100v

Il filo per vigneti e frutteti che vi farà dimenticare l'acciaio inox



ArcelorMittal Verderio
WireSolutions

Via Provinciale, 2
I-23879 Verderio Inferiore (LC)
T +39 (0)39 59 01 21 • F +39 (0)39 92 81 258
www.arcelormittal.com/wiresolutions



ArcelorMittal

ossidazione. Nonostante sottoforma elementare non sia biologicamente attivo, esso è parte integrante di un complesso organico chiamato *Molibdenum co-factor* (Moco), in cui il metallo atomico è racchiuso all'interno di proteine e coordinato con atomi di zolfo derivanti dalla pterina. Sotto tale forma entra nella composizione di enzimi estremamente importanti per la fisiologia vegetale, come la nitrato-reduttasi (NR) e la nitrogenasi, necessarie alla fissazione dell'azoto, alla sintesi di acido abscissico e acido indol-acetico, e al controllo del metabolismo dello zolfo attraverso l'enzima solfito-ossidasi. Sperimentazioni condotte su Merlot, particolarmente sensibile a questa fisiopatia, hanno dimostrato una stretta relazione tra l'attività di NR e livello di molibdeno presente sia nei germogli sia nelle radici, con implicazioni dirette sulla dimensione della bacca. L'implicazione stessa del molibdeno nella sintesi dei fitormoni è sufficiente a

spiegare l'importanza dell'elemento per la crescita della bacca. Esso non solo favorisce la produzione di acido abscissico, ma soprattutto catalizza la reazione di ossidazione da aldeide acetica ad acido indol-acetico (IAA), più volte citato come direttamente coinvolto nello stabilire la dimensione della bacca (facilmente comprensibile se consideriamo la funzione primaria delle auxine di favorire la proliferazione cellulare). Per quanto piuttosto rara, la carenza di molibdeno è facilmente risolvibile con applicazioni fogliari, grazie alla proprietà dell'elemento di seguire il flusso linfatico che ne consente la redistribuzione all'interno della pianta.

Zinco: diversi Autori sono concordi nell'affermare che una buona nutrizione in fioritura di tale elemento diminuisca la percentuale di aborto florale. Lo zinco, infatti, gioca un ruolo fondamentale nell'attivazione di enzimi promotori della sintesi del polline, oltre a favorire la produzione di acido indol-acetico.



Acinellatura da carenza di boro su cv Barbera.



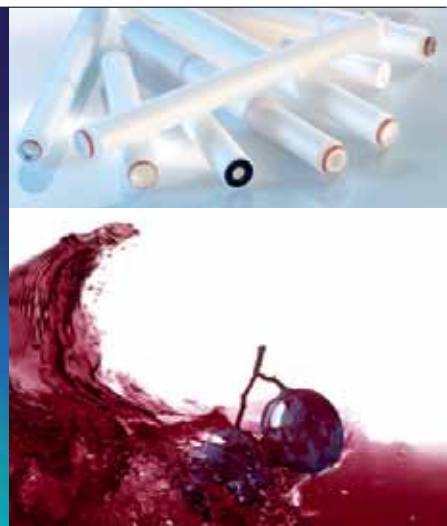
The Power of One Eaton

Tutto per la filtrazione



Nell'arco degli anni, la Eaton ha ampliato il proprio know-how, la gamma dei prodotti e servizi, non solo con l'acquisizione di quote societarie di aziende specializzate, ma anche mettendo in relazione tra loro competenze specifiche di alcune delle aziende più rinomate del settore a livello mondiale. Ha così creato un marchio in grado di soddisfare con assoluta sicurezza qualsiasi esigenza di filtrazione. Le nostre competenze e risorse offrono soluzioni affidabili, efficaci e sicure per le richieste di filtrazione dei nostri clienti in un'ampia gamma di mercati industriali ed istituzionali. Ulteriori informazioni al nostro sito: www.Eaton.com/Filtration

Quest'è la forza di One Eaton.



I FATTORI CLIMATICI

L'arco di tempo in cui avviene la fioritura è molto breve, alcuni giorni al massimo, ma essa necessita del clima più adatto per potersi svolgere con efficacia. Infatti essa rappresenta la fase fenologica probabilmente più delicata di tutto il ciclo annuale, fortemente condizionata non solo dai fattori già discussi, ma anche – e forse soprattutto – dalle condizioni climatiche. Queste risultano fra le cause principali di fluttuazione della produzione da un anno all'altro e purtroppo l'agricoltore si trova senza armi da potervi opporre. Pioggia ed eccessiva umidità causano una difficoltà nello scaliptramento, che inevitabilmente provoca l'aborto del fiore. Le basse temperature invece limitano la biosintesi di auxine e citochinine, promotori della divisione e distensione cellulare, con conseguente minor sviluppo dei singoli frutti.

Temperature: particolarmente interessante è altresì la correlazione fra le temperature primaverili presenti durante la fase di germogliamento e la fioritura. Alcune sperimentazioni dimostrano come elevate condizioni termiche durante la fase di massimo sviluppo dei germogli possano provocare una sensibile riduzione della percentuale di fioritura. Infatti, quando l'accrescimento dei tralci avviene molto velocemente, si crea una competizione nutritiva e ormonale fra ciclo vegetativo e riproduttivo, che può provocare una vera e propria abscissione e cascola dei fiori, con decisa diminuzione della produzione. È pur vero che gli acini rimasti

risultano, come prevedibile, più grandi per via della redistribuzione delle sostanze nutritive, ma a volte tale recupero è soltanto parziale. Anche la temperatura del suolo è importante. Essa infatti altera la concentrazione di citochinine prodotte a livello radicale: se il terreno è troppo freddo, si avrà una scarsa produzione di fitormoni e quindi minor accrescimento cellulare. Gli eccessi termici invece promuovono una rapida sintesi degli stessi, i quali inducono una fioritura eccessivamente precoce, che non permette una corretta formazione del fiore all'interno della gemma.

Stress idrico: regimi idrici non conformi con le necessità della pianta possono causare una diminuzione della percentuale di allegazione, aborto fiorale o, semplicemente, bacche dalle dimensioni ridotte. Nonostante la fisiologia che lega la carenza idrica con il fenomeno dell'acinellatura non sia a oggi completamente svelata, molto dipende dal momento in cui essa si verifica. Ad esempio, la scarsità d'acqua subito dopo il germogliamento può mettere in competizione l'apparato riproduttivo, intento a concludere la differenziazione, con l'apparato vegetativo, in fase di massimo accrescimento dei germogli, riducendo pertanto il numero di acini per pianta, così come accade quando il deficit idrico avviene a cavallo della fioritura. In tal caso si può assistere altresì a una mancata allegazione, con alcuni acini indotti per partenocarpia, i quali assumono quindi dimensioni ridotte. La scarsità d'acqua nel periodo estivo, compreso tra le fasi di allegazione e invaiatura,

CRESCERE... CON FORZA!!!



...dalla ricerca FERTENIA
...una innovativa strategia in grado di elevare le naturali capacità di resistenza della vite alle

AVERSITA' BIOTICHE E ABIOTICHE

PREVIEN® e **DINAMICO™**

FITOFORTIFICANTI
A BASE DI ESTRATTI VEGETALI

PARTNERS IDEALI DEI FUNGICIDI...

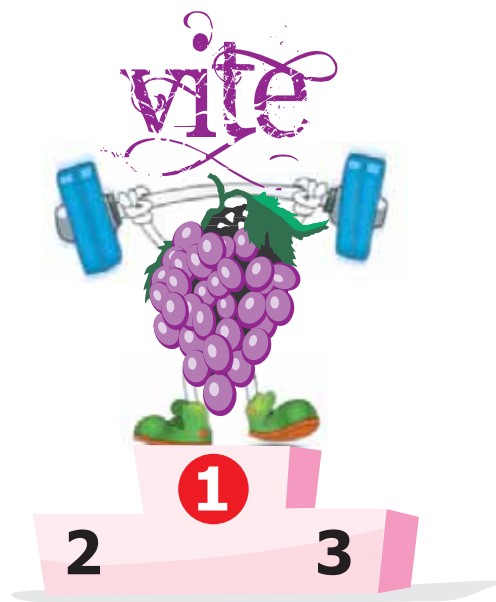
...Antiperonosporici - Antioidici - Antibotritici

INTEGRANO I PROGRAMMI DI DIFESA CHIMICA
...OTTIMIZZANO LA GESTIONE DEI DOSAGGI E DEI RESIDUI!

• **Utilizzo alternato**
ogni 14 gg per tutto il ciclo
DOSAGGI: 200-250 ml/hl

• **In coltivazioni BIO (ogni 8 gg): si consiglia**
PREVIEN Bio e/o **DINAMICO micro** in aggiunta
a **Prodotti rameici** a dosi ridotte e **FERTIZOLFO Bio**
a dosi normali (450-500 ml/hl)

...EFFICACIA PROVATA!



COLTIVAZIONI
CONVENZIONALI e BIOLOGICHE



Dalla natura... alla natura

www.fertenia.com

... passione per l'innovazione
rispetto dell'ambiente

LE SOLUZIONI ALL'ACINELLATURA GENETICA

Da molti anni il mondo della ricerca si impegna nel trovare valide alternative che possano ridurre il fenomeno dell'acinellatura genetica, a volte anche con buoni risultati. Ad esempio, il trattamento con gibberelline a cavallo fra fioritura e allegagione, come proposto da diversi Autori per le cultivar apirene, certamente può incrementare la dimensione della bacca. Ma mentre tale pratica è comunemente utilizzata per l'uva da tavola, gli effetti sulle varietà da vino sono spesso inaspettati rendendo tale intervento a oggi troppo rischioso. Altra valida soluzione consiste nella fecondazione assistita, ovvero nel favorire l'incontro tra il polline e lo stigma. Ad esempio appendendo alcuni grappoli in fioritura dell'impollinatore all'interno del vigneto o addirittura scuotendo gli stessi sui grappoli della cultivar femminile. Tale operazione, di certo efficace, risulta però eccessivamente laboriosa, così come l'adozione di un soffiato manuale che possa spruzzare il polline, relegata a livello poco più che sperimentale. Più interessante si è rivelata la distribuzione del polline in sospensione acquosa mediante pompa a spalla con l'aggiunta di una piccola percentuale di boro, ma il preparato va distribuito molto in fretta per evitare l'eccessivo assorbimento di acqua da parte delle cellule e la conseguente esplosione delle stesse. Negli ultimi tempi si è quindi passati alla fecondazione meccanica assistita con l'utilizzo di una vera e propria *macchina impollinatrice*, ideata da Mario Fregoni. L'efficacia della stessa è stata valutata a livello sperimentale e in campo la macchina utilizzata presso l'azienda Rocca Bernarda (Premariacco, UD), di proprietà dello Smom. Nella foto: l'impollinatrice nebulizza una miscela polline-talco sui fiori di Piccolit.



determina più spesso una vera e propria acinellatura, con alternanza di bacche grandi e piccole portate sullo stesso grappolo, per influenza negativa sia sulla moltiplicazione sia sulla distensione cellulare.

LE VIROSI

Fra le più comuni virosi in grado di dare acinellatura ricordiamo il complesso dell'arricciamento (GFV) e l'accartocciamento fogliare (GFLV). Tali virosi, trasmesse alla pianta attraverso l'innesto di bionti infetti

Acinellatura da trattamenti ormonici.



oppure per azione di nematodi del terreno (*Xiphinema index*), causano tra le altre sintomatologie una netta contrazione della dimensione dell'acino. In particolare GFV provoca un'acinellatura dolce, ovvero bacche sì più piccole, ma che proseguono nel processo di maturazione compromettendo solo in modo parziale la qualità del grappolo. GFLV, invece, causa un'acinellatura verde, ovvero non avviene l'accumulo zuccherino, dal momento che le foglie perdono la propria capacità fotosintetica e gli acini risultano pertanto non maturi. Ciò provoca inevitabili deprezzamenti qualitativi, oltre che quantitativi. Purtroppo a oggi non esistono cure per le virosi, se non un'attenta azione preventiva, soprattutto affidandosi a materiale vivaistico certificato.

I TRATTAMENTI ORMONICI

Intervenendo a cavallo della fioritura con principi attivi a base di acido gibberellico (GA3) o acido naftalen-acetico (NAA) è possibile provocare una mancata allegagione, ottenendo pertanto grappoli più spargoli. Ciò può essere sfruttato per limitare l'impatto del marciume grigio, oppure per produrre un diradamento che, come accade per quello manuale, possa incrementare la qualità del prodotto. Quest'ultima opzione però è tuttora difficilmente applicabile a livello aziendale,

vista la difficoltà di stabilire un preciso momento di intervento e la dose più adatta di principio attivo.

NON TUTTO IL MALE...

Grappoli omogenei e produzioni costanti negli anni di certo rappresentano un obiettivo importante per il viticoltore, ma come si è visto le cause che portano a variazioni, anche importanti, nella quantità e qualità dell'uva legate all'acinellatura, sono molteplici e spesso imprevedibili. Mantenere una buona dotazione in macro e microelementi può risolvere parte dei problemi, mentre molto poco si può a riguardo del clima. Discorso diverso per quanto concerne le cause genetiche: se da un lato gli interventi manuali potrebbero parzialmente risolvere il problema, è pur vero che alcune di queste varietà traggono enorme giovamento dalla caratteristica peculiare dell'acinellatura, spuntando prezzi di mercato decisamente elevati. Il Piccolit sarebbe ancora tale con acini di normale dimensione? ■

La Bibliografia può essere richiesta a costanza.fregoni@tecnicenuove.com

*Vit.En. - Calosso (AT)

© RIPRODUZIONE RISERVATA