

Il contributo del CREA al progetto PreHLB:
team di ricerca internazionale per prevenire
la malattia degli agrumi

RASSEGNA STAMPA

A cura di Giulio Viggiani
- Ufficio Stampa CREA

Scienza: stragi di agrumi, ricerca mobilitata contro la nuova peste

Roma, 22 nov. - Dopo la Xilella ora c'è la "malattia del ramo giallo" la nuova patologia che sta facendo stragi di **agrumi** in America e che ora sembra essere sbarcata anche in Europa contro la quale la ricerca, e in particolare **il Consiglio per la Ricerca in agricoltura e per l'Economia Agraria (CREA)** si sta mobilitando nel tentativo di mettere al riparo le produzioni. Si tratta del greening o HLB (Huanglongbing o "malattia del ramo giallo"), una terribile malattia causata dal batterio *Candidatus liberibacter* che sta mettendo in ginocchio l'agrumicoltura mondiale. Colpisce sia il portainnesto che la varietà di **agrumi** (arancio, pompelmo, limone, lime, mandarino) e ad oggi non si conoscono purtroppo specie agrumicole "resistenti". (Segue)

Scienza: stragi di agrumi, ricerca mobilitata contro la nuova peste (2)

Quindi, si puo' solo giocare d'anticipo per impedire l'eventuale diffusione del batterio, di cui esistono tre specie, alle quali e' stato attribuito il nome del continente nel quale sono state ritrovate per la prima volta: asiaticus (il piu' aggressivo e temuto), africanus e americanus. Il batterio viene trasmesso da un insetto parassita, ma anche attraverso l'innesto o il movimento di materiale infetto. Le piante colpite mostrano ingiallimento delle nervature e maculature a chiazze delle foglie, che progrediscono fino a conferire a tutto il ramo un intenso colore giallo. I frutti sono piccoli, asimmetrici, e mostrano a maturita' una persistente colorazione verde, da cui il nome di Citrus greening. Il succo conserva un basso rapporto tra grado zuccherino e acidita'. Una volta infettata, la pianta va in declino e muore nell'arco di pochi anni. (Segue)

Scienza: stragi di agrumi, ricerca mobilitata contro la nuova peste (3)

Sebbene l'HLB sia comparsa in Cina da oltre un secolo, oggi rappresenta la principale minaccia a livello mondiale per l'agrumicoltura. Basti pensare che in Florida, dalla sua prima identificazione nel 2005, ad oggi, in 14 anni, la produzione di arance e' crollata piu' del 75%, mentre quella di pompelmo addirittura dell'85%. Intanto, il batterio viaggia ed il suo vettore e' stato gia' ritrovato nelle Isole Canarie e in Portogallo. Per questo la ricerca, in una vera e propria corsa contro il tempo, sta provando a fermarne l'avanzata verso il Mediterraneo ed il Vecchio Continente, adottando una strategia preventiva grazie a PreHLB - (PREVENTING HLB EPIIDEMICS FOR ENSURING CIITRUS SURVIVAL IIN EUROPE). Si tratta di un progetto H2020 di durata quadriennale, (2019-2023) con uno stanziamento di poco piu' 8 milioni di euro, coordinato dalla Spagna (CSIC-IBMCP) e che coinvolge 24 Paesi, tra cui quelli a vocazione agrumicola dell'area mediterranea sicuramente piu' a rischio (come Portogallo, Spagna, Italia, e Israele), oltre a Francia, Regno Unito, Olanda e 2 paesi extra europei (Brasile e Cina), in cui il Greening e' gia' presente. L'Italia partecipa con il CREA Olivicoltura Frutticoltura Agrumicoltura di Acireale, l'Universita' di Catania e il CNR di Bari. (Segue)

Scienza: stragi di agrumi, ricerca mobilitata contro la nuova peste (4)

Sono due gli obiettivi da raggiungere:

in primo luogo lo sviluppo e l'attuazione di un piano strategico multidisciplinare che mira ad adottare tutte le principali misure per proteggere l'area agrumicola mediterranea dalla potenziale invasione dei vettori (*Trioza erytreae* e *Diaphorina citri*) e del patogeno *C. liberibacter*; poi, la messa a punto di nuove soluzioni per gestire la malattia, anche a lungo termine.

Tra queste ultime, vi è anche l'identificazione di geni di resistenza, utilizzati per dar vita, in futuro, a nuovi genotipi immuni al batterio, mediante l'utilizzo delle New breeding techniques e la produzione di biopesticidi innovativi. Ed è proprio in questo ambito che sono impegnati i ricercatori del CREA Olivicoltura, Frutticoltura, Agrumicoltura di Acireale, coordinati da Concetta Licciardello e responsabili dello studio del genoma di una pianta che resiste alla malattia, ma appartenente a un genere affine ai citrus, ovvero l'*Eremocitrus glauca* che, insieme al cosiddetto "Caviale di limone" è tra le pochissime specie resistenti ad HLB. Ed è proprio lì che si dovranno individuare le fonti di resistenza per "trasferirle" nelle piante minacciate e, magari, arrivare a degli ibridi che siano inattaccabili dal greening. Il CREA, inoltre, coordina tutte le attività del progetto inerenti la trascrittomiche ovvero lo studio dei geni che si attivano a seguito dell'infezione. In particolare, guiderà ricercatori spagnoli, francesi e cinesi, che si interesseranno ciascuno di specie affini ai citrus, tolleranti e suscettibili al Greening.

Attualmente, il CREA ha avviato la scelta delle piante e tutte le procedure che, con il nuovo anno, porteranno ai primi dati di sequenziamento di *Eremocitrus*. Il trasferimento dei risultati a tutte le parti interessate (la ricerca, gli agricoltori, gli stakeholders e i servizi fitosanitari) sarà fondamentale per concorrere ad arrestare la diffusione di una malattia dagli esiti potenzialmente devastanti e che vede nei piccoli giardini (appezzamenti) - considerata la rapidità con cui la malattia si diffonde - le realtà agrumicole più a rischio.

AGRICOLTURA. CREA: EMERGENZA AGRUMI, LA RICERCA PER PREVENIRE LA MALATTIA SENZA RIMEDIO

Roma, 22 nov. - Si tratta del greening o HLB (Huanglongbing o "malattia del ramo giallo"), una terribile malattia causata dal batterio *Candidatus liberibacter* che sta mettendo in ginocchio l'agrumicoltura mondiale. Colpisce sia il portainnesto che la varietà di **agrumi** (arancio, pompelmo, limone, lime, mandarino) e ad oggi non si conoscono purtroppo specie agrumicole "resistenti". Quindi, si può solo giocare d'anticipo per impedire l'eventuale diffusione del batterio, di cui esistono tre specie, alle quali è stato attribuito il nome del continente nel quale sono state ritrovate per la prima volta: asiaticus (il più aggressivo e temuto), africanus e americanus.

Il batterio viene trasmesso da un insetto parassita, ma anche attraverso l'innesto o il movimento di materiale infetto. Le piante colpite mostrano ingiallimento delle nervature e maculature a chiazze delle foglie, che progrediscono fino a conferire a tutto il ramo un intenso colore giallo. I frutti sono piccoli, asimmetrici, e mostrano a maturità una persistente colorazione verde, da cui il nome di Citrus greening. Il succo conserva un basso rapporto tra grado zuccherino e acidità. Una volta infettata, la pianta va in declino e muore nell'arco di pochi anni.

Sebbene l'HLB sia comparsa in Cina da oltre un secolo, oggi rappresenta la principale minaccia a livello mondiale per l'agrumicoltura. Basti pensare che in Florida, dalla sua prima identificazione nel 2005, ad oggi, in 14 anni, la produzione di arance è crollata più del 75%, mentre quella di pompelmo addirittura dell'85%. Intanto, il batterio viaggia ed il suo vettore è stato già ritrovato nelle Isole Canarie e in Portogallo. (SEGUE)

AGRICOLTURA. CREA: EMERGENZA AGRUMI, LA RICERCA PER PREVENIRE LA MALATTIA SENZA RIMEDIO -2-

Per questo la ricerca, in una vera e propria corsa contro il tempo, sta provando a fermarne l'avanzata verso il Mediterraneo ed il Vecchio Continente, adottando una strategia preventiva grazie a PreHLB - (PREVENTING HLB EPIIDEMICS FOR ENSURING CITRUS SURVIVAL IIN EUROPE). Si tratta di un progetto H2020 di durata quadriennale, (2019-2023) con uno stanziamento di poco piu' 8 milioni di euro, coordinato dalla Spagna (CSIC-IBMCP) e che coinvolge 24 Paesi, tra cui quelli a vocazione agrumicola dell'area mediterranea sicuramente piu' a rischio (come Portogallo, Spagna, Italia, e Israele), oltre a Francia, Regno Unito, Olanda e 2 paesi extra europei (Brasile e Cina), in cui il Greening e' gia' presente. L'Italia partecipa con il CREA Olivicoltura Frutticoltura Agrumicoltura di Acireale, l'Universita' di Catania e il CNR di Bari.

Sono due gli obiettivi da raggiungere: in primo luogo lo sviluppo e l'attuazione di un piano strategico multidisciplinare che mira ad adottare tutte le principali misure per proteggere l'area agrumicola mediterranea dalla potenziale invasione dei vettori (Trioza erytrae e Diaphorina citri) e del patogeno C.

liberibacter; poi, la messa a punto di nuove soluzioni per gestire la malattia, anche a lungo termine. Tra queste ultime, vi e' anche l'identificazione di geni di resistenza, utilizzati per dar vita, in futuro, a nuovi genotipi immuni al batterio, mediante l'utilizzo delle New breeding techniques e la produzione di biopesticidi innovativi.

Ed e' proprio in questo ambito che sono impegnati i ricercatori del CREA Olivicoltura, Frutticoltura, Agrumicoltura di Acireale, coordinati da Concetta Licciardello e responsabili dello studio del genoma di una pianta che resiste alla malattia, ma appartenente a un genere affine ai citrus, ovvero l'Eremocitrus glauca che, insieme al cosiddetto "Caviale di limone" e' tra le pochissime specie resistenti ad HLB. Ed e' proprio li' che si dovranno individuare le fonti di resistenza per "trasferirle" nelle piante minacciate e, magari, arrivare a degli ibridi che siano inattaccabili dal greening. Il CREA, inoltre, coordina tutte le attivita' del progetto inerenti la trascrittomiche ovvero lo studio dei geni che si attivano a seguito dell'infezione. In particolare, guidera' ricercatori spagnoli, francesi e cinesi, che si

interessarono ciascuno di specie affini ai citrus, tolleranti e suscettibili al Greening. Attualmente, **il CREA** ha avviato la scelta delle piante e tutte le procedure che, con il nuovo anno, porteranno ai primi dati di sequenziamento di Eremocitrus. Il trasferimento dei risultati a tutte le parti interessate (la ricerca, gli agricoltori, gli stakeholders e i servizi fitosanitari) sarà fondamentale per concorrere ad arrestare la diffusione di una malattia dagli esiti potenzialmente devastanti e che vede nei piccoli giardini (appezzamenti) - considerata la rapidità con cui la malattia si diffonde - le realtà agrumicole più a rischio.

RASSEGNA STAMPA

EMERGENZA AGRUMI, CREA: LA RICERCA PER PREVENIRE MALATTIE SENZA RIMEDIO

Posted by [Redazione](#) × Pubblicato il 22/11/2019 at 13:41

Potrebbe essere per gli agrumi quello che la xylella è stata per gli ulivi.

La malattia senza rimedio

Si tratta del **greening o HLB (Huanglongbing o “malattia del ramo giallo”)**, una terribile malattia causata dal batterio *Candidatus liberibacter* che sta mettendo in ginocchio l'agrumicoltura mondiale. Colpisce sia il portainnesto che la varietà di agrumi (arancio, pompelmo, limone, lime, mandarino) e ad oggi non si conoscono purtroppo specie agrumicole “resistenti”. Quindi, si può solo giocare d'anticipo per impedire l'eventuale diffusione del batterio, di cui esistono tre specie, alle quali è stato attribuito il nome del continente nel quale sono state ritrovate per la prima volta: asiaticus (il più aggressivo e temuto), africanus e americanus.

Il batterio viene trasmesso da un insetto parassita, ma anche attraverso l'innesto o il movimento di materiale infetto. Le piante colpite mostrano ingiallimento delle nervature e maculature a chiazze delle foglie, che progrediscono fino a conferire a tutto il ramo un intenso colore giallo. I frutti sono piccoli, asimmetrici, e mostrano a maturità una persistente colorazione verde, da cui il nome di Citrus greening. Il succo conserva un basso rapporto tra grado zuccherino e acidità. Una volta infettata, la pianta va in declino e muore nell'arco di pochi anni.

Sebbene l'HLB sia comparsa in Cina da oltre un secolo, oggi rappresenta la principale minaccia a livello mondiale per l'agrumicoltura. Basti pensare che in Florida, dalla sua prima identificazione nel 2005, ad oggi, in 14 anni, la produzione di arance è crollata più del 75%, mentre quella di pompelmo addirittura dell'85%. Intanto, il batterio viaggia ed il suo vettore è stato già ritrovato nelle Isole Canarie e in Portogallo.

L'impegno della ricerca

Per questo la ricerca, in una vera e propria corsa contro il tempo, sta provando a fermarne l'avanzata verso il Mediterraneo ed il Vecchio Continente, adottando una strategia preventiva grazie a **PreHLB – (PREVENTING HLB EPIIDEMICS FOR ENSURING CITRUS SURVIVAL IIN EUROPE)**.

Si tratta di un progetto H2020 di durata quadriennale, (2019-2023) con uno stanziamento di poco più 8 milioni di euro, coordinato dalla Spagna (CSIC-IBMCP) e che coinvolge 24 Paesi, tra cui quelli a vocazione agrumicola dell'area mediterranea sicuramente più a rischio (come Portogallo, Spagna, Italia, e Israele), oltre a Francia, Regno Unito, Olanda e 2 paesi extra europei (Brasile e Cina), in cui il Greening è già presente. L'Italia partecipa con il **CREA Olivicoltura Frutticoltura Agrumicoltura di Acireale**, l'Università di Catania e il CNR di Bari.

Sono due gli obiettivi da raggiungere: in primo luogo lo sviluppo e l'attuazione di un piano strategico multidisciplinare che mira ad adottare tutte le principali misure per proteggere l'area agrumicola mediterranea dalla potenziale invasione dei vettori (*Trioza erytrae* e *Diaphorina citri*) e del patogeno *C. liberibacter*; poi, la messa a punto di nuove soluzioni per gestire la malattia, anche a lungo termine. Tra queste ultime, vi è anche l'identificazione di geni di resistenza, utilizzati per dar vita, in futuro, a nuovi genotipi immuni al batterio, mediante l'utilizzo delle *New breeding techniques* e la produzione di biopesticidi innovativi.

Il contributo del CREA

Ed è proprio in questo ambito che sono **impegnati i ricercatori del CREA Olivicoltura, Frutticoltura, Agrumicoltura di Acireale**, coordinati da **Concetta Licciardello** e responsabili dello studio del genoma di una pianta che resiste alla malattia, ma appartenente a un genere affine ai citrus, ovvero l'*Eremocitrus glauca* che, insieme al cosiddetto "Caviale di limone" è tra le pochissime specie resistenti ad HLB. Ed è proprio lì che si dovranno individuare le fonti di resistenza per "trasferirle" nelle piante minacciate e, magari, arrivare a degli ibridi che siano inattaccabili dal greening. **Il CREA**, inoltre, coordina tutte le attività del progetto inerenti la trascrittomico ovvero lo studio dei geni che si attivano a seguito dell'infezione. In particolare, guiderà ricercatori spagnoli, francesi e cinesi, che si interesseranno ciascuno di specie affini ai citrus, tolleranti e suscettibili al Greening. Attualmente, **il CREA** ha avviato la scelta delle piante e tutte le procedure che, con il nuovo anno, porteranno ai primi dati di sequenziamento di *Eremocitrus*.

Il trasferimento dei risultati a tutte le parti interessate (la ricerca, gli agricoltori, gli *stakeholders* e i servizi fitosanitari) sarà fondamentale per concorrere ad arrestare la diffusione di una malattia dagli esiti potenzialmente devastanti e che vede nei piccoli giardini (appezzamenti) -considerata la rapidità con cui la malattia si diffonde- le realtà agrumicole più a rischio.

DONNE DEL FOOD

le paladine dell'agroalimentare italiano

Agrumi, per fermare il “greening” nasce il progetto europeo PreHLB

by [ALESSANDRA APICELLA](#)



C'è una malattia che è una vera minaccia per l'agricoltura, colpisce gli agrumi e ad oggi non si conoscono specie resistenti. Si chiama “greening” o HLB (Huanglongbing) o “malattia del ramo giallo” ed è provocata da un batterio (*Candidatus liberibacter*). Di questo batterio esistono tre specie che sono state chiamate con il nome del continente in cui sono state individuate per la prima volta: asiaticus, il più aggressivo e temuto, africanus e americanus.

Il batterio viene trasmesso da un insetto parassita, ma anche attraverso l'innesto o il movimento di materiale infetto. Le piante colpite mostrano ingiallimento delle nervature e maculature a chiazze delle foglie, nel tempo tutto il ramo diventa di un colore giallo intenso. I frutti sono piccoli, asimmetrici, e, una volta maturi, sono verdi, da cui il nome di Citrus greening. Quando la pianta viene infettata muore nell'arco di pochi anni.

Secondo gli studi effettuati, l'HLB è comparsa in Cina oltre un secolo fa e oggi rappresenta la principale minaccia a livello mondiale per l'agrumicoltura. In Florida, dalla sua prima identificazione nel 2005 ad oggi, la produzione di arance è crollata più del 75%, mentre quella di pompelmo addirittura dell'85%. Intanto, il batterio viaggia ed il suo vettore è stato già ritrovato nelle Isole Canarie e in Portogallo.

Per questo è nato il progetto europeo "*PreHLB, Preventing HLB Epidemics for Ensuring Citrus Survival in Europe*".

È un progetto H2020 di durata quadriennale (2019-2023), che adotta un approccio multidisciplinare e conta su un finanziamento di poco più di 8 milioni di euro. È coordinato dalla Spagna (CSIC-IBMCP) e coinvolge 24 Paesi, tra cui quelli dell'area mediterranea più a rischio come Portogallo, Spagna, Italia, e Israele, oltre a Francia, Regno Unito, Olanda e 2 Paesi extra europei, Brasile e Cina, in cui il greening è già presente. L'Italia partecipa con **il CREA Olivicoltura Frutticoltura Agrumicoltura di Acireale**, l'Università di Catania e il CNR di Bari.

Il progetto si propone di individuare tutte le principali misure per proteggere l'area agrumicola mediterranea dalla potenziale invasione dei vettori (*Trioza erytreae* e *Diaphorina citri*) e del patogeno *C. liberibacter* e intende trovare soluzioni per gestire la malattia. In questo contesto sarà dunque fondamentale identificare i geni di resistenza per dar vita a nuovi genotipi immuni al batterio, mediante l'utilizzo delle *New breeding techniques*, e per riuscire a sviluppare biopesticidi innovativi.

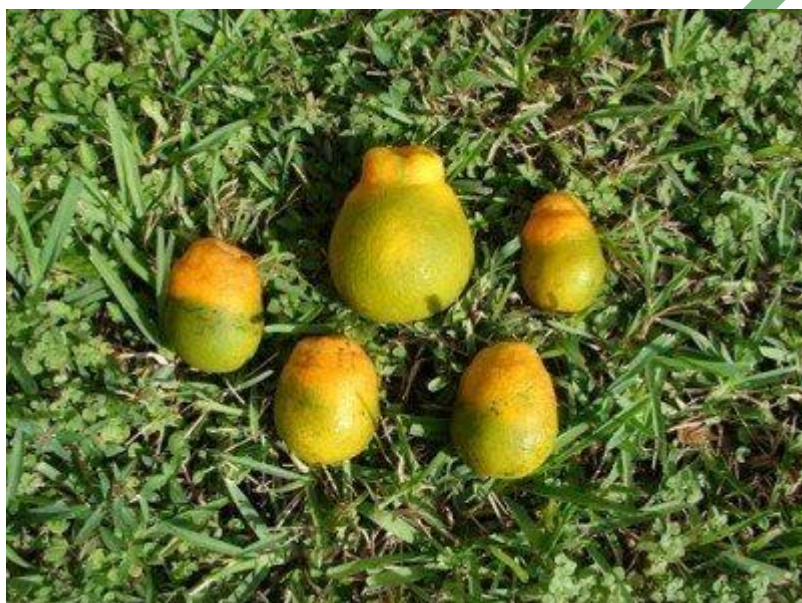
Ed è proprio in questo ambito che sono impegnati **i ricercatori del CREA Olivicoltura, Frutticoltura, Agrumicoltura di Acireale, coordinati da Concetta Licciardello**. Il team ha infatti condotto studi sul genoma di una pianta che resiste alla malattia appartenente a un genere affine ai citrus, ovvero l'*Eremocitrus glauca* che, insieme al cosiddetto "Caviale di limone", è tra le pochissime specie resistenti ad HLB.

Il ruolo del **CREA** sarà proprio individuare le fonti di resistenza per "trasferirle" nelle piante minacciate e, magari, arrivare a creare degli ibridi che siano inattaccabili dal greening. Il centro di competenza italiano coordina anche tutte le attività del progetto inerenti la trascrittomica, lo studio dei geni che si attivano a seguito dell'infezione. In particolare, guiderà i ricercatori spagnoli, francesi e cinesi che si interessano di specie affini ai citrus, tolleranti e suscettibili al greening.

Tutti i risultati del progetto saranno condivisi anche con gli agricoltori, gli stakeholders e i servizi fitosanitari con un obiettivo decisivo: arrestare la diffusione di una malattia dagli esiti potenzialmente devastanti.

Greening degli agrumi, *il Crea* punta su Eremocitrus e Caviale di limone

Di Raffaella Quadretti
25 Novembre 2019



Citrus greening

Nell'ambito di un progetto H2020 il Centro di Agrumicoltura di Acireale ha avviato il sequenziamento della specie resistente a HLB

Il greening o HLB (Huanglongbing o “malattia del ramo giallo”) rappresenta la principale minaccia a livello mondiale per l’agrumicoltura. Basti dire che in Florida, dalla sua prima identificazione nel 2005, la produzione di arance è crollata del 75%, e quella di pompelmo addirittura dell’85%. E il vettore del batterio è già stato ritrovato nelle Isole Canarie e in Portogallo. Per questo motivo la ricerca sta provando a fermarne l’avanzata verso il Mediterraneo adottando una strategia preventiva grazie al progetto H2020 di durata quadriennale **PreHLB – (Preventing HLB epidemics for ensuring citrus survival in Europe)**. Progetto che - con uno stanziamento di poco più 8 milioni di euro e coordinato dalla Spagna - coinvolge 24 Paesi, tra cui quelli a vocazione agrumicola dell’area

mediterranea più a rischio (come Portogallo, Spagna, Italia, e Israele), oltre a Francia, Regno Unito, Olanda e due paesi extra europei (Brasile e Cina), in cui il Greening è già presente.

Eremocitrus glauca e Caviale di limone fonti di resistenza

L'Italia partecipa con **il Crea Olivicoltura Frutticoltura Agrumicoltura di Acireale**, l'Università di Catania e il Cnr di Bari. In particolare, **i ricercatori del Crea di Acireale, coordinati da Concetta Licciardello**, hanno studiato il genoma di una pianta che resiste alla malattia ma appartenente a un genere affine ai citrus, ovvero l'*Eremocitrus glauca* che, insieme al cosiddetto "**Caviale di limone**", è tra le pochissime specie resistenti ad HLB. Ed è proprio lì che si dovranno individuare le fonti di resistenza per trasferirle nelle piante minacciate e, magari, arrivare a ibridi inattaccabili dal greening. **Il Crea**, poi, coordina tutte le attività del progetto inerenti la trascrittomico ovvero lo studio dei geni che si attivano a seguito dell'infezione. Nello specifico, guiderà ricercatori spagnoli, francesi e cinesi, che si interesseranno ciascuno di specie affini ai citrus, tolleranti e suscettibili al Greening. Attualmente, **il Crea** ha avviato la scelta delle piante e tutte le procedure che, con il nuovo anno, porteranno ai primi dati di sequenziamento di *Eremocitrus*.

Causata dal batterio *Candidatus liberibacter*, l'HLB colpisce sia il portainnesto che la varietà di agrumi (arancio, pompelmo, limone, lime, mandarino) e a oggi non si conoscono specie agrumicole resistenti. per questo motivo si tenta di giocare d'anticipo per impedire l'eventuale diffusione del batterio, di cui esistono tre specie, alle quali è stato attribuito il nome del continente nel quale sono state ritrovate per la prima volta: asiaticus (il più aggressivo e temuto), africanus e americanus.

Il batterio viene trasmesso da un insetto parassita, ma anche attraverso l'innesto o il movimento di materiale infetto. Le piante colpite mostrano ingiallimento delle nervature e maculature a chiazze delle foglie, che progrediscono fino a conferire a tutto il ramo un intenso colore giallo. I frutti sono piccoli, asimmetrici, e a maturità presentano una persistente colorazione verde, da cui il nome di Citrus greening. Il succo conserva un basso rapporto tra grado zuccherino e acidità ma, una volta infettata, la pianta va in declino e muore nell'arco di pochi anni.

Hlb, il nuovo pericolo per gli agrumi siciliani

La chiamano “**malattia del ramo giallo**” ed è la nuova patologia che minaccia gli agrumi. Si tratta dell'**Hlb** acronimo di Huanglongbing (anche noto con il nome greening) e per quanto sia comparsa in Cina da oltre un secolo, oggi è la **principale minaccia a livello mondiale per l'agrumicoltura**.

Una malattia distruttiva ben più del virus “Tristeza” dal quale gli agrumicoltori siciliani si stanno ancora riprendendo, perché attualmente non si conoscono strumenti per combatterla, se non la strategia difensiva.

"Mentre per il virus Tristeza una via d'uscita l'avevamo - spiega **Alessandra Gentile**, ordinario di Arboricoltura e coltivazioni arboree al Dipartimento di Agricoltura, Alimentazione e Ambiente (Di3A) dell'Università di Catania - grazie alla possibilità di sostituire il portinnesto arancio amaro con altri portinnesti resistenti che hanno consentito di rifondare l'agrumicoltura, qui non esistono varietà e portainnesti di agrumi 'resistenti'. L'unica cosa da fare in questo momento è giocare d'anticipo per impedire l'eventuale diffusione del batterio Candidatus Liberibacter. Il nostro obiettivo è mettere in moto tutti i meccanismi che possano determinare uno stato di allerta non tanto nel mondo della ricerca che è a conoscenza della grave minaccia, ma fra gli agrumicoltori, i commercianti, i trasformatori, per sensibilizzare l'opinione pubblica".

Per cercare di prevenire la diffusione della malattia in Europa, è stato finanziato un progetto quadriennale dall'Unione Europea che è partito lo scorso mese di luglio in Portogallo e che coinvolge 24 centri di ricerca, 10 stati europei (ma anche Brasile, Cina, Israele e Usa, grandi produttori di agrumi).

Il progetto coordinato dallo spagnolo **Leandro Peña** dell'Istituto de biología molecular y celular de plantas di Valencia, coinvolge anche l'Italia proprio con il Dipartimento di Agricoltura, Alimentazione e Ambiente (Di3A) dell'Università di Catania, **il Crea-Ofa- di Acireale** e il Cnr di Bari, cui si aggiunge il Ministero delle Politiche agricole e forestali attraverso il Servizio Fitosanitario Nazionale, anche attraverso i servizi regionali.

Al Crea Centro di ricerca Olivicoltura Frutticoltura Agrumicoltura di Acireale

spetterà studiare il genoma della pianta che resiste alla malattia attingendo alle specie affini ai Citrus, nello specifico l'Eremocitrus glauca che insieme al Microcitrus australasica (il cosiddetto "Caviale di agrumi") è tra le due specie più interessanti proprio perché resistenti ad Hlb. È proprio lì che si dovranno scovare le fonti di resistenza per "trasferirle" grazie alle attività svolte dall'Università di Catania nelle specie e varietà di agrumi di interesse agronomico e, magari, arrivare a dei nuovi genotipi che siano inattaccabili dalla "malattia del ramo giallo".

«Infatti, **tra le misure preventive a lunga scadenza si inserisce proprio l'identificazione di geni, quali fonti di resistenza** che per motivi a tutt'oggi poco noti non risiedono tra le specie agrumicole stesse, bensì si trovano in specie in qualche modo imparentate. I geni di queste specie rappresentano una delle tessere del puzzle che in futuro potranno concorrere a disporre di piante di agrumi resistenti la malattia», spiega **Concetta Licciardello, ricercatore del Crea di Acireale.**

C'è da precisare che - **finora - non ci sono segnali della malattia in Italia. La spia rossa dell'allarme si è accesa, però, nella vicina Penisola Iberica, dove gli insetti vettori sono già arrivati.** «Le condizioni ambientali hanno consentito agli insetti vettori di riprodursi, ma non si tratta di insetti portatori della malattia. Però, così come si è spostato questo vettore "buono" - avverte la professoressa Gentile potrebbe spostarsi anche un insetto "untore" e questo dobbiamo evitarlo. I dati sulla diffusione della malattia nei paesi extraeuropei, hanno evidenziato come l'introduzione del batterio portato da due insetti vettori, la Trioza erytreae e la Diaphorina citri, sia devastante per le coltivazioni agrumicole».

Ma come si fa a difendersi dall'Hlb? In Brasile hanno messo a punto un decalogo che si potrebbe prendere a prestito per una strategia di lotta. **Innanzitutto bisognerebbe controllare da quali vivai arrivano le nuove piante.** "Ma non solo le marze - sottolinea la prof. Gentile - anche i semi, che arrivano a quintali in Europa. Alcune malattie, e tra queste Huanglongbing, si trasmettono infatti anche con il seme a differenza di Tristeza. Dall'America, per esempio dove la malattia è conclamata, soprattutto in Florida, non se possono più importare".

"Altra strategia difensiva che bisognerà adottare è sull'importazione dei frutti. In una situazione di preallarme come questa, il frutto è da considerarsi un possibile strumento di passaggio di malattie, perché l'insetto vettore potrebbe essere lì. Quindi **massima allerta su ciò che arriva soprattutto dai Paesi in cui è presente la malattia**".

Emergenza agrumi: la ricerca per prevenire una malattia senza rimedio



La malattia degli agrumi senza rimedio è il *greening* o HLB (*Huanglongbing* o "malattia del ramo giallo"), una terribile malattia causata dal batterio *Candidatus liberibacter* che sta mettendo in ginocchio l'agrumicoltura mondiale. Colpisce sia il portainnesto che la varietà di agrumi (arancio, pompelmo, limone, lime, mandarino) e ad oggi non si conoscono purtroppo specie agrumicole "resistenti". Quindi, si può solo giocare d'anticipo per impedire l'eventuale diffusione del batterio, di cui esistono tre specie, alle quali è stato attribuito il nome del continente nel quale sono state ritrovate per la prima volta: *asiaticus* (il più aggressivo e temuto), *africanus* e *americanus*.



Il batterio viene trasmesso da un insetto parassita, ma anche attraverso l'innesto o il movimento di materiale infetto. Le piante colpite mostrano ingiallimento delle nervature e maculature a chiazze delle foglie, che progrediscono fino a conferire a tutto il ramo un intenso colore giallo. I frutti sono piccoli, asimmetrici, e mostrano a maturità una

persistente colorazione verde, da cui il nome di *Citrus greening*. Il succo conserva un basso rapporto tra grado zuccherino e acidità. Una volta infettata, la pianta va in declino e muore nell'arco di pochi anni.

Sebbene l'HLB sia comparsa in Cina da oltre un secolo, oggi rappresenta la principale minaccia a livello mondiale per l'agrumicoltura. Basti pensare che in Florida, dalla sua prima identificazione nel 2005, ad oggi, in 14 anni, la produzione di arance è crollata più del 75%, mentre quella di pompelmo addirittura dell'85%. Intanto, il batterio viaggia ed il suo vettore è stato già ritrovato nelle Isole Canarie e in Portogallo.

L'impegno della ricerca

Per questo la ricerca, in una vera e propria corsa contro il tempo, sta provando a fermarne l'avanzata verso il Mediterraneo ed il Vecchio Continente, adottando una strategia preventiva grazie a PreHLB – ("*Preventing HLB Epidemics for Ensuring Citrus Survival in Europe*").

Si tratta di un progetto H2020 di durata quadriennale (2019-2023) con uno stanziamento di poco più di 8 milioni di euro, coordinato dalla Spagna (CSIC-IBMCP) e che coinvolge 24 Paesi, tra cui quelli a vocazione agrumicola dell'area mediterranea sicuramente più a rischio (come Portogallo, Spagna, Italia, e Israele), oltre a Francia, Regno Unito, Olanda e 2 paesi extra europei (Brasile e Cina), in cui il Greening è già presente. L'Italia partecipa con **il CREA Olivicoltura Frutticoltura Agrumicoltura di Acireale**, l'Università di Catania e il CNR di Bari.

Sono due gli obiettivi da raggiungere: in primo luogo lo sviluppo e l'attuazione di un piano strategico multidisciplinare che mira ad adottare tutte le principali misure per proteggere l'area agrumicola mediterranea dalla potenziale invasione dei vettori (*Trioza erytreae* e *Diaphorina citri*) e del patogeno *C. liberibacter*; poi, la messa a punto di nuove soluzioni per gestire la malattia, anche a lungo termine. Tra queste ultime, vi è anche l'identificazione di geni di resistenza, utilizzati per dar vita, in futuro, a nuovi genotipi immuni al batterio, mediante l'utilizzo delle *new breeding techniques* e la produzione di biopesticidi innovativi.

Il contributo del CREA

Ed è proprio in questo ambito che sono impegnati **i ricercatori del CREA Olivicoltura, Frutticoltura, Agrumicoltura di Acireale, coordinati da Concetta Licciardello** e responsabili dello studio del genoma di una pianta che resiste alla malattia, ma appartenente a un genere affine ai *citrus*, ovvero l'*Eremocitrus glauca* che, insieme al cosiddetto "Caviale di limone" è tra le pochissime specie resistenti ad HLB. Ed è proprio lì che si dovranno individuare le fonti di resistenza per "trasferirle" nelle piante minacciate e, magari, arrivare a degli ibridi che siano inattaccabili dal greening.

Il CREA, inoltre, coordina tutte le attività del progetto inerenti la trascrittomiche ovvero lo studio dei geni che si attivano a seguito dell'infezione. In particolare, guiderà ricercatori spagnoli, francesi e cinesi, che si interesseranno ciascuno di specie affini ai *citrus*,

tolleranti e suscettibili al *greening*. Attualmente, **il CREA** ha avviato la scelta delle piante e tutte le procedure che, con il nuovo anno, porteranno ai primi dati di sequenziamento di *Eremocitrus*.

Il trasferimento dei risultati a tutte le parti interessate (la ricerca, gli agricoltori, gli stakeholder e i servizi fitosanitari) sarà fondamentale per concorrere ad arrestare la diffusione di una malattia dagli esiti potenzialmente devastanti e che vede nei piccoli giardini (appezzamenti) - considerata la rapidità con cui la malattia si diffonde - le realtà agrumicole più a rischio.

RASSEGNA STAMPA

Agrumi e malattia del ramo giallo, allarme per batterio trasmesso da parassita

Sabato, 23 Novembre 2019 11:00



Roma - È corsa contro il tempo per fermare la malattia del ramo giallo che potrebbe mettere in ginocchio l'agrumicoltura mondiale e ripetere casi come la Xylella per gli ulivi. Ad oggi la ricerca, per prevenire e fermare il greening o Hlb (Huanglongbing o "malattia del ramo giallo"), malattia causata dal batterio *Candidatus liberibacter*, sta adottando - informa [il Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria \(Crea\)](#) - il progetto PreHlb (Preventing Hlb Epidemics for ensuring citrus survival in Europe). Il progetto di prevenzione (H2020), di durata quadriennale (2019-2023), ha uno stanziamento di poco più 8 milioni di euro ed è coordinato dalla Spagna e che

coinvolge 24 Paesi. L'Italia partecipa con **il Crea Olivicoltura Frutticoltura Agrumicoltura di Acireale**, l'Università di Catania e il Cnr di Bari.

La malattia colpisce - spiegano gli esperti - sia il portainnesto che la varietà di agrumi (arancio, pompelmo, limone, lime, mandarino) e ad oggi non si conoscono specie agrumicole "resistenti". Il batterio viene trasmesso da un insetto parassita, ma anche attraverso l'innesto o il movimento di materiale infetto. Le piante colpite mostrano ingiallimento delle nervature e maculature a chiazze delle foglie, che progrediscono fino a conferire a tutto il ramo un intenso colore giallo. I frutti sono piccoli, asimmetrici, e mostrano a maturità una persistente colorazione verde, da cui il nome di Citrus greening. Una volta infettata, la pianta va in declino e muore nell'arco di pochi anni.