

# Il “boom” della corilicoltura cilena

## *The hazelnut cultivation “boom” in Chile*

**MIGUEL ELLENA, PAOLA SANDOVAL, ABEL GONZALES**

Instituto de Investigaciones Agropecuarias – INIA-Carillanca, Temuco-Chile

**ALESSANDRO ROVERSI**

Istituto di Fruttivitticoltura, Facoltà di Agraria, Università Cattolica Sacro Cuore, Piacenza

**Parole chiave:** *Cultivar nocciolo, INIA, nuovi impianti, vivaismo.*

**Keywords:** *Hazelnut varieties, INIA, new orchards, nursery.*

### Abstract

Attualmente in Cile gli ettari investiti a nocciolo sono oltre 10.000 con un trend ancora in espansione, soprattutto nelle aree centro-meridionali del Paese.

Cresce continuamente la competitività del Cile sui mercati mondiali per frutta fresca di elevata qualità destinata all'industria agroalimentare e al consumo diretto in contro-stagione. Entro pochi anni tale competitività interesserà la frutta secca e in particolare il nocciolo.

*Currently in Chile more than 10000 hectares are planted with hazelnut with a trend which is still growing, particularly in central and southern areas of the Country. The competitiveness of Chile in the world market, for high-quality fruit, for agro-industry and for direct fresh consumption in counter-season is increasing continuously. Within a few years, this competitiveness will concern the nuts and especially the hazelnut.*

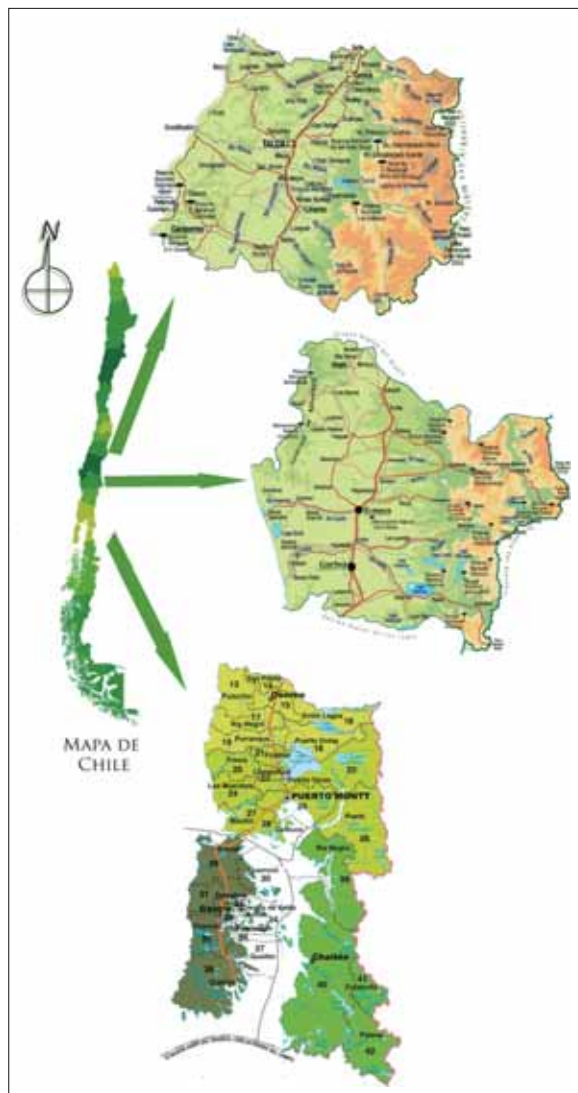
## 1. INTRODUZIONE

Il nocciolo (*Corylus avellana* L) originario della Mesopotamia, è oggi diffuso nel bacino del Mediterraneo, in Nord America (Oregon) e, più recentemente, in Sud America. In particolare nel Centro-Sud e Sud del Cile, tra la regione del Maule e la regione de Los Lagos (provincia di Osorno). Storicamente la specie venne introdotta nel sud del Paese dagli immigrati europei, in particolare tedeschi, italiani e svizzeri, principalmente nelle zone di Gorbea, Villarrica (provincia di Cautin, regione dell'Araucanía), La Union, San Pablo, Osorno (provincia di Osorno, regione de Los Lagos). In realtà la coltura del nocciolo su scala commerciale è piuttosto recente. I primi impianti di un certo rilievo

risalgono agli anni 90, con l'introduzione dall'Italia di diverse migliaia di barbatelle di Tonda Gentile delle Langhe, nonché di Giffoni e loro impollinatori. Con tale materiale, dopo i severi controlli fitosanitari del SAG (Servicio Agrícola y Ganadero) e due anni nel *vernadero de quarantena*, vennero allestiti nocciolieti nella Regione del Maule, in particolare a Curicó e Talca (figg. 13-15). In seguito la corilicoltura cilena si è spostata decisamente al Sud, nelle regioni Araucanía, Los Rios e Los Lagos (fig. 1).

In Cile le coltivazioni di nocciolo per il mercato estero risalgono ad alcuni anni orsono, quando le industrie trasformatrici dell'emisfero nord per soddisfare le proprie esigenze pensarono alla possibilità di rivolgersi

**Fig. 1** Cartina con indicazione delle regioni interessate da nuovi impianti corilicoli.



all'emisfero sud. Poiché ivi la coltura del nocciolo era praticamente inesistente, se ne iniziarono tentativi di coltura su larga scala partendo da materiale di propagazione importato dall'Italia.

Per gli operatori cileni, in particolare del Sud del Paese, che sino ad oggi si sono dedicati principalmente alla produzione di frumento, avena, colza, bovini da carne e da latte, la coltura del nocciolo risulta un'alternativa produttiva di estremo interesse.

## 2. SITUAZIONE ATTUALE

In Cile la coltura del nocciolo ha evidenziato, partendo dai poco meno di 100 ettari presenti nel 1990 delle statistiche ufficiali, un notevolissimo sviluppo durante gli ultimi anni, raggiungendo attualmente oltre 10.000 ettari (Ellena, 2010).

La maggior parte dei nocciolieti commerciali (circa 5.000 ha) è concentrata nella regione del Maule, in particolare a Linares e, più recentemente, a Talca. Anche nelle regioni dell'Araucania (Freire, Gorbea, Villarrica, ecc), de Los Rios e di Los Lagos ci sono circa 3.000 ettari di nocciolieti. Altri regioni come il Bio-Bio e Los Rios, risultano assai meno importanti per la coltura del nocciolo (fig. 1). Considerando il trend degli impianti e che i vivaisti cileni già da ora hanno produzioni annue di barbatelle dell'ordine di 5-600.000 si può stimare che per il 2019-2020 in Cile la superficie investita a nocciolieti raggiungerà almeno i 25.000 ha, la maggior parte dei quali nelle regioni del Sud del Paese.

## 3. TIPOLOGIA AZIENDALE

La tipologia aziendale comprende aziende di dimensioni modeste (10-15 ha), di medie (15-50 ha) e di grandi dimensioni (50-500 ha). Il nocciolieto più grande del mondo si trova vicino a Talca (regione Maule) con circa 2.000 ettari investiti a nocciolo (fig 2) e il nocciolieto commerciale più antico con oltre 30 anni si trova a Linares, presso l'azienda Sotella (fig. 3).



**Fig. 2** Visione del nocciolieto più grande del mondo (2000 ettari) vicino a Talca.

Fig. 3 Impianto adulto di Barcelona dell'azienda Sotella.



#### 4. VIVAISMO

L'introduzione dall'Italia di diverse migliaia di barbatelle di TGL ha stimolato l'interesse dei vivaisti cileni per questa specie.



Fig. 4 Ceppaia con impiego di segatura come substrato eziolante a Curicò



Fig. 5 Ceppaie con irrigazione a goccia, in un vivaio di Linares.

Attualmente in Cile 7 grandi vivai specializzati producono barbatelle di nocciolo per un totale stimato attorno a 5-600.000. Le principali cultivar propagate sono Barcelona e Tonda di Giffoni. La tecnica maggiormente impiegata è la margotta di ceppaia (figg. 4-6) con l'annulazione della base dei polloni con speciali pinze e con l'uso di particolari substrati eziolanti in grado di migliorare la resa/ceppaia di barbatelle di nocciolo. Tale tecnica è ampiamente utilizzata, con ottimi risultati, in diversi vivai nel centro-sud e sud del Paese.



Fig. 6 Margotte di ceppaia di TGL in un vivaio nella Region del Maule



Fig. 7 Innesto primaverile con occhi prelevati in inverno e conservati in frigorifero.

Altre tecniche quali l'innesto a gemma (fig. 7) o a doppio spacco inglese e la nebulizzazione di micro-talee (fig. 8-10), pur avendo fornito buoni od ottimi risultati con sperimentazioni su larga scala, non hanno suscitato l'interesse dei vivaisti locali e non hanno avuto alcuna diffusione. In futuro una valida alternativa potrebbe essere la micro-propagazione, che consentirebbe



Fig. 8 Micro-estacas sotto mist.



la rapida diffusione di nuove selezioni clonali e di cultivar di recente introdotte, con garanzia varietale e maggior sicurezza fitosanitaria. Purtroppo in Cile attualmente a livello vivaistico non esiste un protocollo efficiente ed economicamente valido per la micropropagazione di questa specie. Ciò a causa di alcune problematiche che si presentano nel corso del processo stesso. Particolarmente difficoltoso appare l'ottenimento di colture da espianti provenienti da piante adulte, soprattutto per: rilascio di composti fenolici, contaminazione, vitrescenza, basso tasso di proliferazione, eccessiva produzione di callo e bassa percentuale di radicazione (Ellena, 1998)



Fig. 9 Piantina ottenuta con nebulizzazione da talea semilegnosa.

## 5. IMPIANTI

In Cile, i terreni investiti a nocciolo, sono generalmente piuttosto acidi e particolarmente ricchi di sostanza organica. La piovosità media annua è di 1.153mm nell'Araucania e di 716-643 mm nella regione del Maule (Talca e Curicò).

In generale gli impianti di nocciolo hanno una densità media di 400-500 piante per ettaro, con forme di allevamento a cespuglio, ma soprattutto a monocaule. In alcuni impianti più recenti ci si sta orientando verso densità superiori (circa 667 piante per ettaro) con l'adozione di sestri "dinamici" di 5 x 3 mt.



Fig. 10 Vigorose barbatelline di Barcelona.

## 6. CULTIVAR

Per quanto riguarda le cultivar, la più diffusa è la Barcelona, adottata perché presenta un'ampia adattabilità in diversi ambienti del territorio nazionale (Centro-Sud e Sud del Paese), nonché ottime rese produttive. A dispetto della sua ottima resa produttiva, quella allo sgusciato, è piuttosto bassa (39-40%) rispetto a quella di altre cultivar. La Barcelona "cilena", ben adattata all'ambiente Centro-Sud e Sud del Paese, non è una varietà omogenea, ma una popolazione di individui che presenta una certa variabilità al suo interno e ciò incide sulla pezzatura e su altre caratteristiche dei frutti. Per una migliore qualificazione della cultivar, presso il Centro Regionale INIA-Carillanca con sede a Temuco, sarà intrapreso un programma di miglioramento genetico tramite selezione clonale. Accanto alla citata Barcelona, troviamo anche, in minor misura, le cultivar ita-

liane Tonda di Giffoni e la Tonda Gentile delle Langhe. La Tonda di Giffoni, cultivar italiana a nocula rotonda, originaria della provincia di Salerno, presenta un medio vigore ed una buona produttività ed elevata resa allo sgusciato (45-47%). È apprezzata dall'industria cioccolatiera per il calibro medio (14 mm) del seme e per le sue caratteristiche organolettiche. La Tonda Gentile delle Langhe (TGL) parrebbe adattarsi abbastanza bene alle condizioni pedo-climatiche del Cile, anche se qui presenta un periodo di fioritura molto corto che influenza negativamente l'allegagione. La produttività è accettabile, ma la cultivar è apparsa sensibile agli stress idrici. Per le sue pregiate caratteristiche organolettiche in Cile spunta un prezzo maggiore delle altre cultivar.

Dalle prime produzioni, non è emersa (Roversi, Grau, 2000) alcuna differenza qualitativa tra le TGL italiane e quelle cilene.

## **7. PROSPETTIVE DI SVILUPPO DELLA CORILCOLTURA NEL SUD DEL CILE**

Come già detto, in Cile la coltura del nocciolo è un'alternativa produttiva di estremo interesse per gli agricoltori del Sud che attualmente si dedicano soprattutto ad attività scarsamente redditizie quali la coltivazione dei cereali e l'allevamento bovino.

Il positivo andamento dei prezzi delle nocciole negli ultimi anni induce a prevedere che gli agricoltori del Sud del Paese (Araucania, Los Rios e Los Lagos) continueranno ad investire a pieno ritmo su questa coltura con l'obiettivo di collocare le loro produzioni sul mercato internazionale. Ciò tenendo in considerazione la concreta possibilità di raggiungere i mercati esteri (Europa, Stati Uniti, Cina, Brasile) *off season* rispetto alla produzione dell'emisfero nord.

La coricoltura del Centro Sud e Sud del Cile che attraversa una fase di espansione produttiva, si fonda sulla Barcelona (85%) e sulla Tonda Giffoni (15%). Altre cultivar vengono moltiplicate da vivaisti privati, uno dei quali nella zona di Linares possiede piante-madri di oltre una dozzina di cultivar di nocciolo. Cultivar straniere, da tempo sporadicamente presenti in Cile,

sono in corso di valutazione presso l'Istituto de Investigación Agropecuaria INIA-Carillanca con sede a Temuco, capitale della regione Araucania nonché presso i campi sperimentali dell'INIA di Quilamapu nella regione del Bío-Bío.

## **8. PRODUZIONE**

La produzione cilena di nocciole è di circa 2.871 t/annue, quasi completamente destinata all'esportazione verso Europa, Stati Uniti e, in minor misura, Asia e America del Sud. Una certa quota è assorbita dal mercato interno per il consumo di frutti sgusciati ed in piccola parte dall'industria trasformatrice.

Oltre la metà della superficie corilicola (10.000 e più ettari) è rappresentata da impianti in fase di allevamento, per cui si prevede un forte incremento dell'offerta nei prossimi anni. La coricoltura cilena ha visto progressivamente aumentare la propria incidenza in campo internazionale con un incremento annuale dell'export pari al 36,4% della produzione. Nel corso della campagna 2008-2009, il Cile ha esportato 2.800 tonnellate di nocciole, ossia la quasi totalità della produzione annua, per un valore di 6,6 milioni di dollari. Il principale socio commerciale per il Cile è l'Italia con un import del valore di 1.842 milioni di dollari (Fonte: Banca Central del Chile, 2008).

## **9. ORGANIZZAZIONE PRODUTTIVA E RICERCHE SUL NOCCIOLO NELLA REGIONE DELL'ARAUCANIA E DI LOS LAGOS**

L'INIA-Carillanca di Temuco, unitamente ai principali coricoltori del Sud del Paese, al PROFO, un'organizzazione di produttori di nocciole e alla "Plataforma Fruticola Frutos del Sur de Chile" (progetto dell'INIA-CORFO) lavora e conduce sperimentazioni allo scopo di migliorare la capacità tecnica e la gestione delle aziende corilicole, per sviluppare la coricoltura nel Sud del Cile. Organizza inoltre corsi teorico-pratici su vari aspetti (propagazione, potatura, nutrizione minerale, etc..) della coltivazione del nocciolo (fig. 13)

Fig. 13 Partecipanti ad un "Curso de Capacitacion" sulla potatura per i Coricoltori della Regione Araucania.



Il PROFO si propone di promuovere lo scambio di esperienze produttive, di analizzare e di progettare lo sviluppo delle aziende dei soci. Gli imprenditori che aderiscono all'iniziativa si dedicano in particolare alla coltivazione del nocciolo, senza trascurare i vecchi e tradizionali indirizzi produttivi, quali la produzione di cereali (frumento, avena, orzo) e la produzione di carne bovina per il mercato estero e nazionale.

Ricerche e sperimentazione del nocciolo nella regione dell'Araucania e di Los Lagos sono state recentemente intraprese dal gruppo di lavoro del dr. Ellena (INIA-Carillanca di Temuco) in collaborazione con un organismo nazionale (INNOVA-CORFO: "Corporación de Fomento"), con aziende corilicole e ditte private. Le aziende agricole che si sono proposte per la sperimentazione sono state 10 e di queste ne sono state selezionate 4 in Araucania e 2 a Los Lagos in base alle loro caratteristiche pedoclimatiche.

La attività sperimentali dell'INIA riguardano la valutazione di nuove cultivar, la lotta a parassiti e fitofagi, in particolare dell' *Aegorhinus supercilliosus* e *Aegorhinus nodipennis* (figg. 14-15), il controllo delle erbe infestanti e dei polloni, la conduzione del suolo, la concimazione, le forme di allevamento, la densità di impianto, l'impollinazione, la potatura, l'irrigazione e l'impiego dei frangivento.

A proposito dell'impollinazione, le ricerche sono volte ad indagare sulla compatibilità fenologica, ovvero e

soprattutto sull'overlapping, poiché per la compatibilità genetica la letteratura scientifica fornisce abbondante documentazione.

Alcune ricerche sulla potatura del nocciolo, svolte nell'ambito di un progetto di ricerca finanziato dalla CORFO, vengono condotte in collaborazione con il gruppo di lavoro del prof. Alessandro Roversi dell'Università Cattolica del Sacro Cuore – Facoltà di Agraria - Piacenza.

I progetti di ricerca dell'INIA, già da ora hanno suscitato l'interesse degli agricoltori della zona Sud del Paese, molti dei quali hanno richiesto assistenza e consulenza per poter effettuare impianti simili a quelli sperimentali. L'introduzione di nuove colture da reddito è la chiave del rilancio economico dell'agricoltura del Sud del Paese. In particolare, il nocciolo offre buone



Fig. 14 Adulto di "burrito", ossia *Aegorhinus supercilliosus*.



**Fig. 15** Effetto dell'attacco di "burrito" ad una giovane pianta.



prospettive perché la domanda a livello mondiale è in continua crescita a fronte di relativamente pochi Paesi produttori, specialmente nell'Emisfero Sud. Il segnale che hanno percepito i ricercatori dell'INIA è quello che gli agricoltori hanno necessità di diversificare le coltivazioni, cercando di svincolarsi parzialmente dalla produzione di grano, latte e carne, in quanto negli ultimi anni le aziende cerealicole e zootecniche hanno subito crisi di mercato molto forti, in particolare i produttori di latte e carne.

## 10. PUNTI DI FORZA DELLA CORICOLTURA CILENA

I principali vantaggi del Cile e in particolare del Sud del Paese nella produzione di nocciole sono:

Buone condizioni pedo-climatiche per la produzione

di nocciole. In particolare, alcune zone presentano terreni profondi di origine vulcanica con elevato contenuto in sostanza organica. Tali terreni si trovano a Temuco, nel Sud del Paese ed in alcune zone come la valle di Angol-Renaico caratterizzate, inoltre, da un microclima con condizioni pedo-climatiche e fitosanitarie eccezionali.

Qualità dei frutti e bassi costi di produzione: le Regioni del Sud del Cile presentano buone condizioni per produrre nocciole di ottima qualità con costi dei fattori produttivi (manodopera, capitale fondiario, acqua) sensibilmente inferiori rispetto alle Regioni centrali e soprattutto rispetto all'Europa e agli USA.

Elevata capacità professionale degli imprenditori corilicoli, degli operatori commerciali e degli esportatori cileni. Stabilità politica ed economica del Cile rispetto a quella di altri Paesi sudamericani e di Paesi dell'ex Unione Sovietica (Balceni) che producono nocciole.

## 11. CONCLUSIONI

Il Cile è in grado di competere, con altri Paesi corilicoli, con successo sui mercati internazionali (Stati Uniti, Europa, Brasile, Messico, Asia), per le sue migliori condizioni pedo-climatiche, per la ricca disponibilità di acque irrigue, per il minor costo della manodopera ed, in alcuni casi, per interessanti "economie di scala". Il positivo andamento dei prezzi delle nocciole nelle scorse annate, i molteplici vantaggi sui quali la coricoltura cilena può fare affidamento e la stabilità politico-economica del Paese, fanno prevedere un rapido aumento delle superficie investite a nocciolo, soprattutto nelle Regioni del Sud.


Il Cile è il principale esportatore di nocciole dell'Emisfero Sud tra i mesi di Marzo e Maggio, con una notevole crescita delle sue esportazioni.

Questa tendenza proseguirà nei prossimi anni a seguito dell'incremento della superficie impiantata, del forte posizionamento del prodotto cileno e dell'aumento della domanda sul mercato internazionale.

Il Cile è riconosciuto da tempo come uno dei principali fornitori di frutta fresca di elevata qualità prove-

niente dall'Emisfero Sud ed in breve tempo lo diverrà anche per la frutta in guscio.

Relativamente al nocciolo, infatti, per effetto del rapido estendersi di nuovi impianti, si stima che nel 2012 il raccolto cileno farà registrare un notevole incremento

che richiederà un necessario ampliamento degli sbocchi commerciali che verranno ricercato prevalentemente nell'ambito dei Paesi del continente asiatico, Cina in particolare, nonché in Paesi europei quali la Germania e negli Stati Uniti. 

## **BIBLIOGRAFIA**

ELLENA M, 1998, Aspetti fisiologici e biochimici associati al processo rizogenetico del castagno da frutto e del nocciolo. Dottorato di Ricerca in Colture Arboree, Dipartimento di Colture Arboree, Università degli Studi di Bologna.

ELLENA M, 2010. Polinización y Manejo del Avellano Europeo. Boletín – INIA N°202, p. 88.

GOLDETZ M., MUCHNIK E., CHIANG F., PAVEZ R., ROJAS F, 2006, Condiciones para la expansión del cultivo de Avellano europeo en Chile. Gobierno de Chile, Ministerio de Agricultura, pp.167.

RODRIGUEZ Z. MANUEL, 1990, Geografía Agrícola de Chile, Editorial Universitaria, Santiago de Chile, pp. 317.

ROVERSI A.; GRAU P., 2000. Indagini carpo-merceologiche su nocciole prodotte in Cile. Atti V Giornate Scientifiche SOI, 2000, Sirmione 28-30 marzo, 527-528

