

# Capítulo SEDICI GENÉTICA



Noventa variedades distintas procedentes de Holanda fueron cultivadas en un programa colombiano de crianza.



*Chimera, proprietario de Chimera seeds.*



*Los esquejes o clones tomados del mismo parental y cultivados en las mismas condiciones son idénticos.*



*Las plantas macho desarrollan flores que consisten en sacos de polen.*

## Introduzione

Indubbiamente Chimera è attualmente una delle persone più competenti e impegnate che lavorano nel mondo della cannabis; la passione che infonde al campo della genetica e della selezione della cannabis non sono frequenti nel settore. Oltre ad aver fondato Chimera Seeds, ha creato alcune varietà eccellenti di cannabis, fra cui la "C4", "Frostbite", "Calizahr" e "Schnazzleberry".

Chimera è una persona di vasta cultura, che da molti anni cerca di comprendere la cannabis e di studiarne gli effetti sul cervello. Questo percorso lo ha accompagnato nella sua laurea in Neuroscienze e nel dottorato di ricerca postlaurea nell'ambito delle Biotecnologie e della Scienza delle produzioni vegetali. Opera nel settore avanzato della ricerca sulla cannabis e sicuramente nei prossimi anni apporterà in questo campo molte idee e tecniche nuove per la cannabis.

È con grande piacere che presento il contributo di Chimera al presente libro, costituito dal presente capitolo sulla genetica, dove svela i misteri della selezione e riesce a semplificare splendidamente un argomento decisamente complesso. Grazie Chimera del tuo prezioso contributo!

- Jorge Cervantes

Visita il sito [www.chimeraseeds.co.uk](http://www.chimeraseeds.co.uk).

Il presente capitolo illustra i processi biologici della propagazione sessuata nella cannabis, oltre che l'origine e la formazione di una nuova generazione di semenze. Armati delle informazioni qui esposte, tutti i grower saranno in grado di ideare e di avviare un rudimentale programma di selezione per creare nuove generazioni di semi ad uso futuro. Le nuove popolazioni costituiscono un vivaio di materiale genetico, dal quale si potranno selezionare delle singole piante, eccellenti sia per scopi produttivi (materiale da clonare) che da incrociare. È dura che i piccoli coltivatori selezionino varietà di semi migliori di quelle proposte dalle prestigiose compagnie produttrici; tuttavia per i coltivatori bisognosi di semi che vivono in società proibizioniste, produrre semi da usare in futuro è spesso una necessità.

La cannabis si può riprodurre per via sessuata o asessuata. Per propagazione asessuata si intende comunemente fare talee o clonare. Si staccano alcuni rami o dei ributti da piante

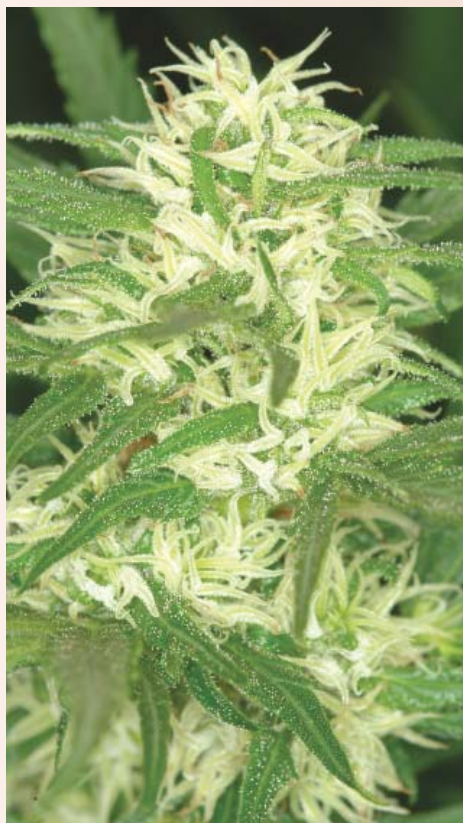
donatrici selezionate, poi li si induce a radicare in un substrato a parte; successivamente, con le talee ottenute si pianta una coltura uniforme di esemplari geneticamente identici. Solitamente i coltivatori commerciali e amatoriali usano la propagazione asessuata, per garantire l'uniformità in termini di crescita e di resa, oltre che la costanza fra i prodotti delle loro colture. Piantando talee geneticamente identiche alla pianta madre selezionata preliminarmente, i grower riescono a tenere un giardino dalla linea uniforme, oltre che a ricavare da ogni pianta una qualità e una quantità note e costanti, e a potersi aspettare che le piante maturino tutte contemporaneamente. Questo garantisce di ottenere dai cicli successivi un prodotto di qualità costante, purché si piantino nuovamente dei cloni della stessa qualità. Le colture propagate esclusivamente coi cloni sono le più produttive e costanti.

Nel processo di riproduzione sessuata, le cellule sessuali maschili e femminili (gameti) di genitori diversi si uniscono nella pianta femmina, dando origine a un embrione che, maturando, originerà un esemplare geneticamente distinto. Questo processo avviene quando si unisce il polline di un maschio (staminifero) con un ovulo all'interno dell'ovario di un fiore femmina. L'embrione, maturando, diventerà un seme a sviluppo completo.

Ciascun seme è geneticamente unico e contiene dei geni di entrambe le piante genitrici. Le piante nate dai semi presentano quasi sempre qualche differenza: proprio come fratelli e sorelle, sono accomunati da caratteristiche fisiche di entrambi i genitori, senza essere identici né ai genitori, né ai fratelli. Data tale variabilità nei tratti e nelle caratteristiche della pianta, gli ibridatori sfruttano la riproduzione sessuata a proprio vantaggio, incrociando esemplari diversi di una popolazione o di una famiglia, oppure ibridando linee non imparentate, per poi incrociare la progenie con se stessa (inincrociare). Ne risulta un fenomeno noto come ricombinazione dei tratti, che permette ai selezionatori di salvare certi esemplari che presentano una combinazione di tratti positivi di entrambe le linee dei genitori, selezionando al contempo piante che non esprimono gli aspetti negativi. Le piante selezionate vengono usate successivamente come base per sviluppare varietà nuove e migliori.



*Una sóla flor masculina en una planta predominantemente femenina liberará gran cantidad*



*Las plantas hembra desarrollan pistilos (blancos) para atraer el polen masculino.*

Distinguere le piante maschio (staminifere) dalle femmine (pistillifere) è facile. Le piante maschio si riconoscono dalla comparsa di "sacchetti di polline", o antere, che crescono presso gli internodi. Le antere ricordano un grappolo d'uva o un insieme di minuscole tenaglie di aragosta rivolte verso l'alto al punto di attacco dei rami. I maschi cominciano di norma a produrre i fiori da una a quattro settimane prima delle femmine della stessa varietà e spesso si drizzano, o stirano, quando entrano nella fase dello sviluppo floreale. Nelle femmine si nota lo sviluppo di due pelucchi bianchi, o stigmi, facenti parte del pistillo, il fiore femmina che compare presso l'attacco dei rami, gli internodi.

La cannabis è una specie interessante, essendo una delle rarissime piante annue che presenta gli apparati riproduttivi maschili e femminili su individui diversi. Per tale caratteristica, si dice che è una pianta dioica, ossia appartenente a una categoria di piante che si presentano o maschio (staminifero, che presenta stami), oppure femmina (pistillifera, dotata di pistilli). Le piante dioiche sono una specie caratterizzata dall'impollinazione eterogama: in circostanze normali, solo le piante eteroimpollinate (incrociate con altre piante) riescono a fertilizzare altri individui, con implicazioni che tratteremo oltre.

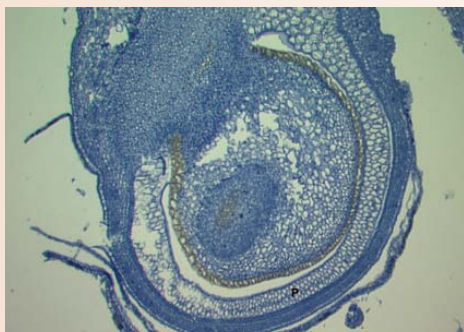
Sebbene la cannabis sia perlopiù dioica, esistono anche certe varietà monoiche. Gli esemplari delle varietà monoiche producono sia fiori pistilliferi, che staminei. Queste varietà monoiche, che generano la maggiore resa di semenze rispetto alla superficie coltivata, sono

impiegate principalmente per la produzione di semi di canapa. Le piante monoiche non sono adatte per coltivare erba, laddove si cerca di ottenere la cannabis, o sensimilla.

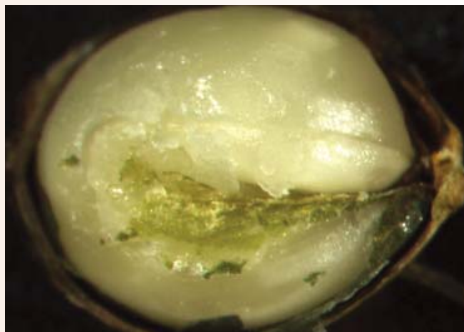
I coltivatori di cannabis indicano comunemente col termine "ermafrodite" le piante che presentano sia fiori staminei che pistilliferi, ma sarebbe più corretto definirle piante intersessuali. Le piante intersessuali pongono problemi ai grower che vogliono produrre cannabis priva di semi destinata al consumo; per la cannabis vale lo stesso che per i mandarini o l'uva: sono più gradevoli senza semi. Dover togliere i semi dai fiori prima di consumare la cannabis è un fastidio e i semi bruciati producono un saporaccio che rischia di rovinare il piacere di una fumata o del vaporizzatore. Illustreremo più particolareggiatamente le piante intersessuali qui di seguito.

## Come nasce il seme

La cannabis è una specie anemofila, un termine difficile per dire che l'impollinazione è affidata al vento. In natura, se cresce selvatica, le piante maschio attraversano la deiscenza (spargimento di polline) e spargono al vento delle grandi quantità di polline. Il polline è trasportato dalle correnti d'aria e, se il caso vuole, si deposita sullo stigma di un esemplare pistillifero, più o meno vicino. Così avviene l'impollinazione. Siccome nell'aria vi è sospeso il polline di numerose specie, e con molte probabilità il polline di altre specie si depositerà sullo stigma fertile di una pianta femmina disponibile, la cannabis evolvendosi ha sviluppato dei sistemi di riconoscimento



Fotografía al microscopio electrónico del interior de una semilla.



El interior de una semilla habiendo retirado la mitad de la cáscara.