



Interreg



UNIONE EUROPEA

MARITTIMO-IT FR-MARITIME



T.1.4.10

**CATALOGO DEGLI AGRUMI
E DEI
PRODOTTI DERIVATI**

LA VALORIZZAZIONE DEGLI AGRUMI MINORI DEL MEDITERRANEO OCCIDENTALE

Con una produzione annua di 18 milioni di tonnellate, l'agrumicoltura del Mediterraneo si pone fra le tre principali aree di produzione del mondo. Un primato da difendere non solo dalla competizione commerciale, ma anche da nuovi parassiti e dai cambiamenti nelle condizioni colturali che già ci impone il cambiamento climatico. Se questo è vero, ancora più importante è l'attenzione da porre per l'agrumicoltura dell'alto Mediterraneo, una nicchia all'interno del più importante bacino di produzione.

Sono numerosi gli agrumi che fanno parte del panorama agrario dell'alto Mediterraneo e che hanno caratterizzato, nel tempo, territori più o meno ampi.

Il recupero e la valorizzazione degli agrumi nei territori dell'alto Mediterraneo ha molteplici valenze e significati:

1. recupero di terreni all'attività produttiva agricola e conseguente miglioramento della gestione del suolo e prevenzione dei rischi idrogeologici. Tale esigenza è talmente sentita e ritenuta elemento fondamentale della ripresa economica del territorio. Ne è un esempio la clementina, arrivata in Corsica negli anni 20 del secolo scorso ma che nel ventennio compreso tra gli anni 70 e 90 si è così diffusa da essere il motore propulsivo di un reale sviluppo della piana orientale dell'Isola e di una razionale utilizzazione delle terre. Oggi la Clementina è la seconda coltura della Corsica dopo la vite. In questa prospettiva è utile ricordare che in Italia, dal novembre 2015, l'Agenzia del Demanio ha iniziato a mettere in vendita terreni vincolati alla produzione agricola stessa. Prima ancora, a partire dagli inizi del 2000, alcuni Comuni di diverse regioni, quali per esempio quelli di Quiliano e di Celle Ligure, hanno iniziato a dare in affitto terreni pubblici per la produzione di vite, albicocca, chinotto e arancio pambucco. La stessa Regione Liguria, con DGR n.1456 del 21 novembre 2014, ha attivato la "BRT" ("Banca Regionale della Terra"). Tramite la BRT la Regione si prefigge di aumentare la superficie agricola e forestale utilizzata, attraverso processi di ricomposizione e riordino fondiario utili ad accrescere la competitività delle aziende agricole e forestali operanti in Liguria;
2. sviluppo di attività economiche parallele a quella agricola, in un contesto di particolare valore ambientale e paesaggistico, quale quello dell'alto Mediterraneo: artigianato (trasformazione agroalimentare, estrazione di oli essenziali, cosmesi) e turismo. Quest'ultimo si avvale necessariamente di un territorio le cui bellezze e peculiarità dipendono strettamente dalla cura con cui lo stesso viene gestito; la gestione di un territorio può esistere nel momento in cui esistono i presupposti di sopravvivenza e di sviluppo dell'imprenditoria agricola ed artigianale ad esso legato e che trovi nella prevenzione del suo dissesto un motivo di sviluppo economico;
3. conservazione e crescita delle comunità locali – e parallela riduzione di fenomeni migratori verso le aree urbanizzate – mitigazione di quello "spaesamento culturale", che conduce alla perdita della memoria, delle tradizioni, degli usi e dei costumi dei popoli che hanno fatto la storia, anche economica, di quei territori.

Le esigenze sopra espresse possono essere considerate tra le principali ragioni che rendono necessario e urgente lavorare per costruire quella identità di territorio che accresce la competitività dello stesso, attraverso una offerta di prodotti e servizi originale e capace di differenziarsi da altre strategie concorrenti.

Per raggiungere tale obiettivo, è necessario lavorare sul doppio binario del recupero e del miglioramento delle

attività agricole e artigianali legate agli agrumi e, conseguentemente, alla formulazione di una strategia di offerta turistica ad esse intimamente collegata.

Gli agrumi in Liguria

In Liguria gli agrumi hanno profondamente disegnato il paesaggio agrario sul versante che guarda il mare, prosperando non in modo omogeneo lungo tutto l'arco costiero, risultando anche influenzata dalle caratteristiche climatiche specifiche delle diverse sottozone. In particolare, nell'estremo ponente ligure, dal confine con la Francia fino a Savona e, procedendo verso levante, da Est di Genova fino alle Cinqueterre, gli agrumi hanno potuto acclimatarsi e svilupparsi soltanto nelle zone più riparate dai venti e meglio esposte al sole.

Tra i numerosi agrumi presenti sia per produzione che per ornamento o collezione, di particolare rilievo sono il chinotto di Savona, l'arancio pernambucco e il limone di Sanremo. Essi occupano un posto importante nella storia del territorio ligure, in quanto, a vario titolo, hanno costituito un importante supporto all'economia rurale regionale.

L'introduzione degli agrumi in Liguria inizia a partire dall'XI – XII secolo, con l'inizio della coltivazione del cedro, del limone e dell'arancio amaro, per poi proseguire nel XV – XVI secolo con l'introduzione degli aranci a frutto dolce. Successivamente, inizia l'introduzione del Bergamotto (*Citrus bergamia*, XVI-XVII secolo), del Chinotto (*Citrus myrtifolia*, XVI-XVII secolo) del Pompelmo (*Citrus paradisi*, XVI-XVII secolo) e del Mandarino (*Citrus nobilis*, XIX secolo)

Le prime testimonianze della presenza degli agrumi sulle coste liguri ci provengono da numerose fonti quali atti notarili, lascito eredità, ovvero indizi derivanti dalla toponomastica dei luoghi. Nella figura seguente, si riporta un esempio di testimonianza “geografica” (Alessandro Carassale, comunicazione personale).

Figura 1. Mappatura delle testimonianze della presenza dei primi agrumi in Liguria.



È proprio grazie ad alcuni documenti, anche religiosi oltre che di natura commerciale, che è stato possibile trovare indicazioni piuttosto precise sulla presenza e sugli usi degli agrumi, oltre che comprenderne l'importanza:

- Agrumi coltivati a Sanremo e nella Riviera di Ponente tra la metà del Quattrocento e il XVII sec.
 - Cedro ("*Citrus medica*"): "cedro degli ebrei" - "etrog" (cit. Riforma – Sanremo, 1610).
 - Limone ("*Citrus limon*"), dal XIII secolo, e "limonetto" (Riforma – Sanremo, 1610).
 - Arancio amaro ("*Citrus aurantium*"): "citronus" o "lima" (Statuti di Sanremo, 1435), "cetrangolo", "melangolo" e "cetrone" (Dohana Ripe et Ripecte – Roma, 1452-1483), "citrone" (A. Giustiniani, 1537), "citrone agro" (Riforma – Sanremo, 1610).
 - Arancio dolce ("*Citrus sinensis*"): "alangium" o "arangium"? (Statuti di Sanremo, 1435), "melangolo dolce" o "pomarancio" (Dohana Ripe et Ripecte – Roma, 1452-1483), "aranzo" (A. Giustiniani, 1537), "citrone dolce" (Riforma – Sanremo, 1610), "portogallo" (doc. XVI secolo).
- Chinotto ("*Citrus myrtifolia*"), dal XVII sec. (Ferrari, 1646) Primo regolamento agrumario di Sanremo (Statuti, 1435-1565):
 - Gli orti confinanti "*ubi sint arbores citronorum, limonorum vel cereorum*" devono essere cintati.
 - Sono fissati turni di irrigazione degli agrumeti; i proprietari "anziani" vigilano sull'uso corretto dei cosiddetti "beodi" o "aquarezi" e delle chiuse.
 - Le ammende per il furto di agrumi e foglie di palma sono molto alte rispetto ad altri prodotti degli orti.
 - E' vietato passare per un agrumeto senza il benestare del proprietario.

- I compratori ebrei devono comprare (per la “festa di sukkòt”) un numero eguale di palme e cedri (“*tot cireos quot palmas*”), ciò per evitare che i secondi restino invenduti.
- I cedri maturi si vendono dal 1° maggio alla metà di settembre (la raccolta spetta al proprietario, la scelta dei migliori all’acquirente).
- I sensali (mediatori) vengono eletti dal Consiglio cittadino.
- Gli agrumi si misurano con appositi anelli; la raccolta è effettuata da «poste», cioè da gruppi di raccoglitori autorizzati.
- I limoni si distinguono in “mercantili” (dimensioni superiori al diametro degli anelli) e “minuti” (più piccoli): i secondi sono spremuti negli “sciacatori”, con gli scarti dei “mercantili”, per fare “agro” (usato sulle navi per combattere lo scorbuto).
- I frutti migliori e più succulenti, colti dal 1° novembre al 20 marzo, prendono il nome di “primo fiore” o “nuovi”; quelli staccati dai rami nei mesi di aprile, maggio e giugno, di “secondo fiore”; il prezzo (al migliaio) per l’asta è deciso dal Consiglio.
- La gestione dell’amministrazione pubblica è articolata in esercizi annuali che iniziano e terminano alle medesime date del calendario agrumario (1° ottobre – 30 settembre dell’anno seguente)

Sulla base dei dati statistici più recenti (Istat 2016; Camera di Commercio Riviera di Liguria 2017), la produzione agrumicola ligure appare ridotta rispetto al censimento generale Istat del 2010 e, ancor più, rispetto a quello precedente (Istat, 2006). Più in generale, in Liguria, nell'ultimo mezzo secolo, si è registrata una pesante diminuzione della superficie agricola coltivata, che è passata dal 40% sul totale del territorio nel 1961 all'8% di oggi, con il parallelo aumento della superficie boscosa, dal 44% al 70%. La contrazione generale delle superfici coltivate in Liguria non ha risparmiato la coltivazione degli agrumi, anche se in misura percentualmente non così elevata come per altre colture (Tabella 1).

Tabella 1. Superfici coltivate ad agrumi in Liguria e relative produzioni (stime CeRSAA su dati ISTAT e Regione Liguria, 2016).

	2007		2016	
	Superfici (ha)	Produzioni (q)	Superfici (ha)	Produzioni (q)
Arancio	18	2010	16	1290
Mandarino	13	1370	5	340
Clementina	0	0	1	100
Limone	35	3949	27	2880
Chinotto	4	270	6	480
Totale Liguria	70	7599	55	5090

Le ultime rilevazioni disponibili per la provincia di Savona (Istat e Regione Liguria, 2016) indicano la superficie coltivata ad agrumi pari a circa 30 ha, suddivisi tra limone (12 ha), arancio (10 ha), mandarino (2 ha) e chinotto (6 ha), con rese di produzione comprese tra 80 q/ha e 110 q/ha. Le superfici appaiono in diminuzione rispetto al periodo del decennio precedente ma in crescita rispetto alla rilevazione del 2013/14.

La ragione di questo fenomeno si spiega con la particolarità delle coltivazioni di agrumi in Liguria, come anche nella vicina Costa Azzurra: si tratta, storicamente, di impianti arborati posti ai lati di viottoli intra e interpoderali, oppure di filari di piante posti a ridosso di muri a secco o delle tipiche “creuze” (vie secondarie delimitate da muri a secco). Esiste in proposito una abbastanza ampia documentazione sia storiografica (Cougnet, 1879) che fotografica risalente agli inizi del secolo XX (Minuto, 1930), che testimonia l’antica vocazione di queste aree costiere alla coltivazione degli agrumi. Altri documenti (EPLEFPA, 2012) riportano le testimonianze di marinai che, avvicinati ad alcune miglia dalla costa tra Imperia e Nizza nel periodo della fioritura degli agrumi, sentivano molto forte e ben distinguibile il profumo delle zagare in fiore, dalle quali una fiorente industria artigianale estraeva il prezioso olio essenziale.

Attualmente alcuni agrumi liguri sono iscritti nell’ Elenco Regionale dei Prodotti Agroalimentari Tradizionali (D.M. del 14/06/2002 “Seconda revisione dell’elenco nazionale dei prodotti agroalimentari”), istituito in base all’art. 8 comma 1 del D. Lgs. 30 aprile 1998, n.173, e alla circolare n.10 del 21/12/1999 del Ministero delle Politiche Agricole e Forestali che fissa al 12 aprile di ciascun anno la revisione generale degli elenchi delle regioni e delle province autonome dei prodotti agroalimentari tradizionali previsti dal D.M. del 8 settembre 1999, n. 350. In particolare, sono presenti in detto elenco l’Arancio Pernambuco (n° reg. 64), il Chinotto di Savona (n° reg. 73) e il Chinotto di Savona candito (n° reg. 155).

Gli agrumi in Sardegna

Quest’Isola, che è la seconda del mediterraneo per grandezza, evidenzia molti tratti comuni con le regioni circostanti, ma anche numerose specificità geografiche, geologiche, climatiche, vegetazionali, storiche, culturali che sono interconnesse e si riflettono nella attuale agrumicoltura. Questa ricchezza e complessità consente in un piccolo territorio produzioni agrumicole peculiari, spesso di nicchia, ma anche coltivazioni estensive. Gli agrumi, e nello specifico il cedro, arrivarono nell’Isola in epoca romana (Chessa et al., 1994). Rutilio Tauro Emiliano, più noto come Palladio, ultimo grande agronomo e ricco proprietario terriero, alla fine del IV secolo riporta, probabilmente riferendosi all’antico centro abitato di Neapolis, sito vicino ad Oristano, “...*Asserit Gargilius Martialis, inquit, apud Assyrios pomis hanc arborem non em ere j quod ego in Sardinia, et in territorio Neapolitano in fundis meis comperi ...* . Molto più tardi, nel periodo bizantino, cedro, limone e arancio amaro si diffusero nei pressi dei monasteri, e i monaci contribuirono a diffondere le coltivazioni degli agrumi, anche a fini farmaceutici, in diversi luoghi dell’isola (Cherchi-Paba, 1974-77). In particolare, i Camaldolesi, congregazione del ramo dei Benedettini che si espande nell’isola a partire dal XII secolo, contribuirono a diffondere gli agrumi nelle veghe (valli irrigate) del giudicato di Arbore ed in particolare a Milis. Gli orti dei frati (*s’ortu de is paras*) divennero presto pregiati giardini che permasero nei secoli successivi e furono mete di numerosi viaggiatori ed ancor oggi si pongono come luoghi di riferimento dell’agrumicoltura sarda. Numerosi altri documenti testimoniano sulla coltivazione degli agrumi nei secoli successivi, durante la presenza degli aragonesi e spagnoli e attestano la diffusione e l’importanza della coltivazione, sempre del cedro, dell’arancio e del limone, in diverse regioni costiere dell’Isola (Ogliastra, Sarrabus, Cagliari, Sassari). Nel settecento ci fu anche un tentativo, non riuscito di avviare una indudtria di distillazione dei fiori di arancio e piccole quote di prodotto venivano esportate come scorze essicate, (Manca dell’Arca, 1780; Fara, 1835; Casalis, 1833-96). Utilizzati

prevalentemente come frutti freschi, (dopo il 1950, si registro l'incremento delle produzioni e delle superfici che si estesero su 5000 ha in modo promiscuo e 650 ha in coltura specializzata. Questo rapporto si invertì negli anni '80 con oltre 7000 ettari diffusi in coltura specializzata, con prevalenza di cultivar a polpa bionda di arancia (oltre il 70%) nel Campidano di Cagliari e Oristano.

Oggi gli agrumi sono coltivati su 5098 ettari che hanno garantito, nel 2016, una produzione pari a 1.357.578 quintali (Istat, 2016). L'incidenza della regione sul comparto nazionale è comunque ridotta e corrispondente al 3,6% in termini di superfici e del 5,82% per le produzioni. L'osservazione dei dati del decennio precedente evidenzia una riduzione della coltivazione in termini di superfici (6854 ha nel 2007 con incidenza dell'1,94%), ma un miglioramento globale delle rese che ha migliorato nettamente l'entità della produzione precedente (749.467 quintali nel 2007). L'osservazione più dettagliata delle coltivazioni evidenzia ancora una prevalente presenza dell'arancio (68,7%), una sostanziale similitudine nella diffusione del mandarino e delle clementine (12% e 12,4% rispettivamente), mentre il limone incide sull'ammontare delle superfici agrumicole per il 6,9%. Le superfici coltivate in questo decennio si sono ridotte marcatamente rispetto al trend italiano (26% rispetto al 14%) soprattutto per l'arancio (29% a fronte del 17%). Gli altri agrumi minori non vengono censiti dalle agenzie statistiche nazionali e regionali.

Le principali aree agrumicole sarde si ritrovano nelle seguenti regioni geografiche: 1) Piana del Basso campidano (Cagliaritano), con gli agrumeti localizzati nei seguenti comuni: (Assemini, Cagliari, Capoterra, Decimomannu, Domusnovas, Donori, Gonnosfanadiga, Monastir, Pula, S. Sperate, Sarroch, Serramanna; Uta, Ussana, Villa S. Pietro e Villacidro); 2) Sarrabus (Muravera, S. Vito, Castiadas, Villaputzu e Villasimius); 3) Piana di Oristano e Milis (Arborea, Bauladu, Milis, Oristano, Ollastra, S. Donigala, S. Giusta, Siamaggiore, S. Vero Milis, Simaxis, Solarussa, Tramatzu e Zurfaliu); 4) Piana di Orosei o Baronia (Orosei, Galtelli, Siniscola, Posada e Torpè); 5) Piana di Tortolì (Barisardo, Girasole, Lotzorai e Tortolì); 6) Sassarese (Sassari, Sennori e Sorso).

Sono disponibili i dati statistici relativi alla diffusione territoriale degli agrumi per le attuali provincie sarde. Analizzando le rese per ciascuna delle principali 4 specie coltivate, si nota come quelle dell'arancio siano in linea con le nazionali (187 q/ha), con i migliori valori registrati nell'Oristanese ed in Baronia. Molti margini di miglioramento permangono su mandarino (125 q/ha a fronte di 171 q/ha), clementina (181 q/ha rispetto a 225 q/ha) e limone (132 q/ha su 192 q/ha).

Le principali problematiche tecniche che possono spiegare queste differenze comprendono sia la mancanza di rinnovamento della coltivazione, tra cui la vetustà delle piante, delle varietà e dei portainnesti negli agrumeti e nei vivai, sia le ridotte superfici aziendali e la carenza di competenze tecniche specializzate, così come l'insufficiente trasferimento di conoscenze sulla gestione agronomica agli operatori (potature adeguate e differenziate tra le specie, nutrizione minerale ed idrica, difesa fitosanitaria, raccolta e conservazione del frutto, studi territoriali volti a definire gli ambienti vocati e la tradizionale biodiversità agrumicola presente ancora in molti areali. A questi punti di debolezza si aggiunge la condizione di insularità, che sebbene abbia determinato una grande possibilità di conservazione delle culture e delle risorse tradizionali, rappresenta anche un aspetto limitante che crea maggiore difficoltà per molti prodotti isolani ad essere conosciuti all'esterno e comporta costi maggiori di produzione e scarsa propensione a realizzare forme di associazione tra le imprese.

Gli agrumi minori (chinotto, bergamotto, pompia etc) non vengono censiti per la Sardegna dall' Istat. Le informazioni sulla pompia, la cui diffusione è limitata alla Baronia sono, pertanto, riportate più avanti, nella scheda descritta di questo agrume.

Anche la pompia, insieme all'arancio di Muravera, al Tardivo di S. Vito, alla sapa di arancia (succo cotto di arance mature, scorza d'arancia essiccata, zucchero o miele) e al "binu de aranciu", è iscritta nell'Elenco dei Prodotti

Agroalimentari Tradizionali della Sardegna.

Tabella 2. Superfici in produzione e produzione raccolta di agrumi in Sardegna (dati ISTAT, 2007; 2016).

	2007		2016	
	Superfici (ha)	Produzioni (q)	Superfici (ha)	Produzioni (q)
Arancio	4.935	549.787	3.504	1.045.582
Mandarino	652	68.453	610	150.350
Clementina	815	85.550	632	105.210
Limone	456	45.677	352	56.436
Totale Sardegna	6.858	749.467	5.098	1.357.578
Totale Italia	164.459	38.700.890	141.471	23.316.000
Incidenza Sardegna (%)	4,17	1,94	3,60	5,82

Tabella 3. Percentuale di riduzione delle superfici agrumicole in produzione in Sardegna ed in Italia nel decennio 2007-2016 (dati ISTAT).

	2007-2016	
	Sardegna	Italia
Arancio	28,99	17,23
Mandarino	6,44	7,90
Clementina	22,45	0,53
Limone	22,81	17,34
Totale Sardegna	25,66	13,98

Tabella 4. Superfici, produzioni e rese dell'arancio nelle diverse provincie della Sardegna (dati ISTAT, 2016).

	Superficie in produzione (ha)	Produzione raccolta (q)	Rese (q/ha)
Sassari	93	16.740	180
Nuoro	308	61.600	200
Cagliari	2.200	407.000	185
Oristano	368	77.942	211,80
Olbia-Tempio	40	7.350	183,75
Ogliastra	285	49.750	174,56
Medio Campidano	102	18.515	181,52
Carbonia-Iglesias	108	18.741	173,53
Sud Sardegna			
Totale Sardegna	3.504	657.638	187,68
Italia	84.675	15.903.000	187,81

Tabella 5. Superfici, produzioni e rese del mandarino nelle diverse provincie della Sardegna (dati ISTAT, 2016).

	Superficie in produzione (ha)	Produzione raccolta (q)	Rese (q/ha)
Sassari	28	3.136	112
Nuoro	58	8.816	152
Cagliari	362	42.100	116,30
Oristano	74	9.840	132,970
Olbia-Tempio	9	1.170	130
Ogliastra	42	6.050	144,05
Medio Campidano	18	2.644	146,89
Carbonia-Iglesias	19	2.685	141,32
Sud Sardegna			
Totale Sardegna	610	76441	125,31
Italia	8.694	1.484.886	170,79

Tabella 6. Superfici, produzioni e rese della clementina nelle diverse provincie della Sardegna (dati ISTAT, 2016)

	Superficie in produzione (ha)	Produzione raccolta (q)	Rese (q/ha)
Sassari	31	2889	93,19
Nuoro	36	6480	180
Cagliari	412	76220	185
Oristano	100	19480	194,8
Olbia-Tempio	5	835	167
Ogliastra	32	5640	176,25
Medio Campidano	8	1446	180,75
Carbonia-Iglesias	8	1436	179,5
Sud Sardegna			
Totale Sardegna	3.504	657.638	187,68
Italia	84.675	15.903.000	187,81

Tabella 7. Superfici, produzioni e rese del limone nelle diverse provincie della Sardegna (dati ISTAT, 2016).

	Superficie in produzione (ha)	Produzione raccolta (q)	Rese (q/ha)
Sassari	20	2.040	102
Nuoro	20	3.040	152
Cagliari	238	32.000	134,45
Oristano	14	2.333	166,64
Olbia-Tempio	9	1.061	117,89
Ogliastra	28	3.350	119,64
Medio Campidano	12	1.434	119,5
Carbonia-Iglesias	11	1.320	120
Sud Sardegna			
Totale Sardegna	352	46.578	132,32
Italia	22.647	4.354.714	192,29

Gli agrumi in Toscana

Il comparto agricolo della Toscana si basa su tre importanti filiere (vitivinicola, vivaistica ed ed olivicola), rappresentate da specie e varietà ben adattate agli ambienti pedoclimatici delle colline e dei litorali del centro Italia che contribuiscono per circa il 50% alla PLV regionale. Gli agrumi destinati al consumo del frutto rappresentano, invece, una preziosa coltura di nicchia, ed al 2016 sono stati censiti dall'ISTAT 26 ettari in coltivazione, prevalentemente riscontrabili nei comuni di Livorno per l'arancio e di Massa-Carrara per il limone. Queste due specie, oggi rappresentate con rispettivamente 10 e 12 ettari, sono notevolmente cresciute nella diffusione, in quanto nel 2007 si registravano solamente 3 ettari di arancio e 8 di limone. Le rese dell'arancio sono superiori a quelle nazionali (250 q/ha a fronte di 164 q/ha nel territorio di Livorno), mentre il limone, che si ritrova quasi esclusivamente nel territorio di Massa-Carrara (11 dei 12 ettari coltivati) non raggiunge elevati livelli produttivi (circa 50 q/ha a fronte della media nazionale di 152 q/ha).

In questo quadro riveste molta importanza lo sforzo pubblico e privato volto a valorizzare le produzioni eccellenti sul territorio, la multifunzionalità e la presenza di tipologie tradizionali, quali il limone massese, che è iscritto nell'Elenco dei Prodotti Agroalimentari Tradizionali della Toscana e che è stato inserito in questo progetto, come specie agrumicola di riferimento della Toscana.

Tabella 8. Superfici in produzione e produzione raccolta di agrumi in Toscana (dati ISTAT, 2007; 2016).

	2007		2016	
	Superfici (ha)	Produzioni (q)	Superfici (ha)	Produzioni (q)
Arancio	3	287	10	1890
Mandarino	0	0	0	0
Clementina	0	0	4	810
Limone	8	362	12	614
Totale Toscana	11	649	26	3314

Gli agrumi in Corsica

Con circa 30 000 tonnellate di frutta prodotte all'anno, 1.535 ettari (nel 2018) e 160 produttori, la clementina della Corsica è la più grande produzione di agrumi nel bacino del Mediterraneo considerato dal Interreg Mare di Agrumi. Ha dal 2007 un Indicazione Geografica Protetta (IGP) "Clémentine de Corse". Nel corso dell'anno 2017/2018 di produzione, 30.225 tonnellate di clementine sono state raccolte e 25,691 tonnellate sono state commercializzate con l'IGP "Clémentine de Corse". Oltre il 99% della produzione viene venduta al di fuori della Corsica, principalmente in Francia continentale e, soprattutto, nella grande regione del sud-est. La produzione di clementine biologici è in costante aumento, ha raggiunto quasi il 5% durante la campagna 2016/2017. C'è anche una piccola quota di produzione (0, 1%) messo in vendita sotto il segno "Red Label". Clementine prodotte in Corsica sono destinate soprattutto al consumo di frutta fresca. Molto pochi frutti vengono elaborati e quindi la maggioranza dei gap (costi di frutta commercializzabili) non è utilizzata. Si trova sugli scaffali dei mercati locali vari tipi di prodotti basati su una maggioranza marmellate clementina, frutta candita (di solito armi di piccolo calibro), gelatine, caramelle, biscotti e liquori. a volte può trovare succo di clementine, ma non sono in genere elaborati sull'isola, che non dispone di strutture per la produzione di succo di agrumi. volumi trasformati sono molto difficili da stimare a causa di una totale mancanza di tracciabilità dei frutti lavorati.

Corsica produce anche altri agrumi in quantità minori come il pompelmo, cedro, arancia o limone.

Arrivati in Corsica negli anni '70, il pomelo è la seconda più grande produzione di agrumi in Corsica. Sebbene partire dagli anni '90, le superfici sono state ridotte a raggiungere 128 ettari nel 2015 con una produzione stimata di circa 3 000 tonnellate. Ottenere Indicazione Geografica Protetta "Pomelo Corsica" nel 2014 ha apparentemente ravvivato l'interesse per questo frutto. Nel 2016 l'area ha raggiunto 147 ettari e continuano ad aumentare da allora; la produzione ha superato le 4000 tonnellate nel 2016. Molti coltivatori di agrumi, anche i produttori di clementine, pompelmi preferiscono raccogliere le loro all'inizio di marzo per creare un continuum di attività tra le clementine e pompelmo. Questa scelta, questa tecnica o obbligo corrisponde al modello commerciale della Clémentine de Corse sulla base del "tutta la spedizione." Eppure, il futuro commerciale del pomelo della Corsica è forse di non seguire l'organizzazione del settore "clementina della Corsica". In effetti, è venuto a prendere alla fine di aprile e non in marzo come ora, pomelo Corsica sono di qualità molto più alta e l'estate del mercato locale potrebbe poi essere un'interessante opportunità. Per rispondere è tuttavia indispensabile per organizzare la conservazione e la distribuzione regolare in piccole quantità, direttamente da operatori del turismo. Il pomelo è un agrume adatto per lo stoccaggio a freddo. Oggi gli output gap sono particolarmente grandi (oltre il 40% della produzione in alcuni casi) a causa di una disponibilità dei produttori per ottenere una maggiore qualità e un mercato stretto e la domanda. Come Clementine, la maggior parte di frutta è destinata al consumo fresco e qualsiasi attività sul Ecore è inaccettabile e frutti grandi come piccole evita sistematicamente. Un vero e proprio sforzo per comunicare l'aspetto di frutta e un marketing territoriale di corto circuito è un'opzione da considerare, anche se la sua organizzazione è molto più complesso rispetto al sistema di spedizione di clementine. Ci sono pochissimi prodotti trasformati e prodotti dolciari pomelo in Corsica sono aneddotiche, la maggior parte delle differenze è semplicemente distrutta. Un vero e proprio sforzo per comunicare l'aspetto di frutta e un marketing territoriale di corto circuito è un'opzione da considerare, anche se la sua organizzazione è molto più complesso rispetto al sistema di spedizione di clementine. Ci sono pochissimi prodotti trasformati e prodotti dolciari pomelo in Corsica sono aneddotiche, la maggior parte delle differenze è semplicemente distrutta. Un vero e proprio sforzo per comunicare l'aspetto di frutta e un marketing territoriale di corto circuito è un'opzione da considerare, anche se la sua organizzazione è molto più complesso rispetto al sistema di spedizione di clementine. Ci sono pochissimi prodotti trasformati e prodotti dolciari pomelo in Corsica sono aneddotiche, la maggior parte delle differenze è semplicemente distrutta.

Citrus considerati tradizionalmente prodotte in Corsica è Citron, anche se si stima meno di 15 ettari nella zona piantato cedri nel 2018, tenendo conto delle giovani frutteti non ancora in produzione. Produzione Corsica è rivolto principalmente in frutta candita, marmellate e liquori. Si trova in piccolissime quantità po 'di frutta fresca nei mercati locali. Questa produzione di cedro in Corsica è direttamente sfidato da produzione di frutta calabrese, più abbondante e più economico. Nessun marchio di qualità, nessuna protezione della denominazione di "Citron de Corse" esiste oggi, e nulla impedisce di produrre Citron varietà "Corsica" altrove in Corsica e di mercato la sua produzione in questo nome, o trasformare in Corsica cedro varietà "Diamante", per esempio, prodotto in Italia, e venderlo sotto il nome della Corsica cedro. È pertanto difficile stimare effettivamente i volumi prodotti e trasformati in settentrionale, Corsica di cedro. Alcuni produttori stanno cercando di organizzarsi per sviluppare le etichette, ma nel 2018, nonostante il dinamismo di alcuni, la strada sembra ancora lunga e complicata.

Le arance sono coltivate in Corsica almeno dal XVII secolo e hanno avuto particolare successo tra la metà del XIX secolo e la metà del XX secolo. Oggi, dopo aneddotica Produzione fase di fine arance (Valencia Tipo di ritardo), media, al mercato locale, un certo numero di produttori hanno rinnovato il frutteto piantando varietà di ombelico tipo arancione (Navelina, Washington navel e Fisher ombelico) e biondo (Salustiana e Valencia). Questi nuovi frutteti superiore a 20 ettari e la produzione è di qualità eccezionale, perfettamente adatto per il marketing basato sulle spese di spedizione. L'obiettivo dichiarato è quello di offrire sugli scaffali dei mercati

continentali qualità orange "Origine Francia".

Limone è presente nella maggior parte dei giardini della Corsica, la produzione locale è volumi molto aneddotici e molto basse. I prodotti trasformati a base di limoni che si trovano nei mercati, sono raramente preparati da limoni prodotti in Corsica.

Infine, ci sono tutti i piccoli frutteti di agrumi più o meno recenti destinati a mercati di nicchia. Così si può trovare in alcuni mercati o nei negozi di lusso parigino kumquat, limoni, arance di Siviglia caviale, mandarini, bergamotto o yuzus prodotti in Corsica.

Bibliografia:

Manca dell'Arca A., 1780. Agricoltura di Sardegna. Ed. Orsini, Napoli.

G. Casalis, 1833-1896. Dizionario storico, statistico commerciale e degli Stati di Sua Maestà il Re di Sardegna. Ed. Masperi Gaetano Torino.

Cherchi-Paba F., 1974-1977. Evoluzione storica dell'attività Industriale, Agricola, Caccia e Pesca in Sardegna. Regione Sarda, Ass. Ind. e Comm. Ed. Fossataro, Cagliari.

Chessa I., il sig Mulas, Pala M .., 1994. Gli agrumi. In "Agabbio M., vecchie Varietà della Sardegna". Ed. Carlo Delfino di Sassari.

A. Della Marmora, 1839. Viaggio in Sardegna. Ed. Arthus Bertrand libreria, Parigi.

Fara SE, 1835. Choriographia Sardiniae libri duo. Tip. Regia Torino.

Manca dell'Arca A., 1780. Agricoltura di Sardegna. editrice CUEC, Cagliari (riedizione del 2000).

LE SPECIE COLTIVATE

PREMESSA GENERALE

Poiché questo lavoro intende attirare l'attenzione su quegli agrumi minori che ci piace definire "dell'alto Tirreno" e che trovano poco spazio in opere maggiormente concentrate su agrumi di grande interesse commerciale, proponiamo di seguito una serie di schede descrittive che hanno l'ambizione di illustrare quelle caratteristiche che li rendono interessanti e, forse, unici.

L'interazione tra le specie, l'ambiente di coltivazione e le tecniche di coltivazione tradizionali ha contribuito, nel tempo, a scavare un solco tra questi agrumi tipici (il chinotto di Savona, la pompia di Siniscola, la clementina Corsa e il limone massese) e quelli, morfologicamente simili, coltivati in altri areali. Si rende, quindi, necessario procedere alla loro attenta descrizione, sia per conservarne la memoria, sia per trasmettere al lettore l'interesse alla loro conoscenza, degustazione e, forse, visita o coltivazione direttamente nei territori di origine. Queste schede sono, pertanto, un insieme di informazioni tecniche e di osservazioni.

La descrizione dell'aspetto delle piante rappresenta uno dei più importanti strumenti d'indagine della biodiversità. Tale descrizione, basata sul rilievo di caratteri morfofisiologici, consente di caratterizzare, distinguere e identificare le varietà, utilizzando apposite metodologie di confronto. I descrittori si riferiscono generalmente a caratteri altamente ereditabili e stabili e, spesso, costituiscono anche gli elementi di base della classificazione tassonomica delle piante. Per il presente lavoro sono stati selezionati e utilizzati alcuni descrittori di caratterizzazione tratti dal sistema internazionale IPGRI/Biodiversity. La selezione dei descrittori si è basata sia sull'importanza degli stessi per una immediata percezione delle caratteristiche morfologiche e fisiologiche della specie/selezione, sia sulla destinazione d'uso del presente manuale, in cui convivono aspetti agronomici con altri di tipo storiografico ed economico.

In allegato al volume si riporta la scheda completa di caratterizzazione primaria e secondaria di alcuni degli agrumi minori qui illustrati.

Oltre alla descrizione primaria, per ciascun agrume si riportano dati sull'origine e sulle notizie storiche, sulla diffusione e gli areali di coltivazione, sulle specificità per le tecniche di coltivazione e sugli usi. La lunghezza di ogni paragrafo è variabile tra le specie in funzione della loro estensione e del grado di conoscenze attualmente disponibili.

Nei capitoli successivi verranno date ulteriori informazioni sulle principali tecniche di coltivazione, sulla difesa e sulle utilizzazioni, con riferimenti anche a studi più approfondi realizzati all'interno del progetto Mare di Agrumi.

***Citrus clementina* hort. ex Tan**

La Clémentine de Corse



L'impianto e le sue principali descrittori

Dalla sua creazione nel 1958, la stazione di ricerca agricola (ARS) INRA-CIRAD San Giuliano introdotto e pulito più di 1000 varietà di agrumi provenienti da tutto il mondo, costituendo così una delle più grandi collezioni di agrumi al mondo . Questa collezione è ora etichettato come "biologico Resource Centre", come il CRB Citrus CIRAD-INRA (al. Luro et 2018). Nel frattempo, la stazione di ricerca si è specializzata nella selezione di clementina, specie considerate negli anni '70 come più adatti alle condizioni pedoclimatiche della Corsica. Così, come e introduzioni di nuove varietà e la loro servizi igienico-sanitari, prove agronomiche sono stati regolarmente istituito, consentendo la selezione delle varietà più produttive con una migliore qualità della frutta. Le varietà di clementine selezionati dalla SRA sono coltivate oggi per la produzione di clementine sotto Indicazione Geografica Protetta "clementine Corsica". Questa è la clementina Caffin prima, comune clementine SRA 92 e 63, dire che la stagione del clementine Nules e clementine 535 SRA (o Tomatera) per calibro più grande. La lavagna¹ contiene i descrittori per ciascuno. Queste osservazioni sono state fatte sulla raccolta alberi varietale della risorsa biologica Centro CIRAD-INRA Citrus San Giuliano di 4 alberi per varietà, privo di malattie conosciute, innestate Poncirus Pomeroy (Poncirus tirfoliata (L.) Raf.) . trame frutteto sono circondati da alberi frangivento siepi. Un diserbo chimico è applicato alla fila di alberi e tra le file, lavoro a terra avviene durante i

primi cinque anni dopo la semina. Gli alberi sono irrigati per aspersione sotto-albero, con i contributi motivate secondo il bilancio idrico, e Celon fecondato piano stesso concimazione con quello raccomandato dai produttori. Gli alberi sono tagliati e disbudded annualmente e sottoposti a due trattamenti con olio bianco (1,5%

Origini storiche e fatti

Clementine è una relativamente nuova di agrumi nella lunga storia di evoluzione e la distribuzione di agrumi nel mondo; ci nati è inferiore a 150 anni, è stata selezionata in Algeria, Misserghin, un villaggio a circa 20 km di Orano, un missionario, padre Clemente, è stato descritto per la prima volta nel 1902 in un articolo scritto dal professor Luigi Trabut in Francese per orticoltura (n ° 10 del 16 maggio 1902). Non è stato fino al 1925 che il primo albero di clementina è stato piantato in Corsica da Don Filippo Semidei a Figaretto (Jacquemond et al. 2013). Oggi, Clémentine de Corse, venduta alla maturità con il suo foglio e non trattata dopo il raccolto, è uno straordinario esempio di successo contro il modello di marketing che richiede standardizzazione dei frutti durante tutto l'anno (Belmin 2017). Si è a lungo creduto che la clementina è nato da ibridazione tra un mandarino fiore diretto e aspro arancione polline della varietà Granito, ma ora sappiamo che il primo clementina è nata da un'ibridazione naturale tra un fiore di mandarino e polline arancione. Da questo primo albero selezionato da padre Clemente verso il basso con l'innesto successivo, tutte le clementine coltivate oggi nel mondo. E 'attraverso le mutazioni selezionate dall'uomo, Clementina ha diversificato in diverse varietà. La collezione del BRC Citrus INRA-CIRAD San Giuliano in Corsica quasi 80 varietà di clementine. Solo 5 di queste varietà sono entro le specifiche della IGP 'Clémentine de Corse'.

Diffusione e zona di produzione

E 'da frutteti Clementine piantati in Corsica che la Stazione di ricerca agronomica dell'INRA, CIRAD, nei primi anni '60, ha messo in atto queste prove di selezione varietale. Nel frattempo, i ricercatori della SRA ha condotto un lavoro di prospezione in tutto il Mediterraneo alla ricerca di nuove varietà di clementine. Hanno preso in quasi 150 ma non ha potuto mantenere quella trentina, privo di malattie che sono stati messi in studi già nel 70. Nei primi anni '80 un nuovo microinnesto meristema tecnica igienico-sanitari nati in Spagna è stato rapidamente adattato e applicato al SRA. Molte varietà potrebbero quindi essere introdotti e testati a prescindere dalla loro origine e lo stato di salute iniziale. Tutte le varietà di clementine corsi provengono da programmi di allevamento fatte SRA INRA-CIRAD San Giuliano. Inoltre, l'intero clementina frutteto corsa costituita da alberi da vivai certificati per la produzione di piante di agrumi certificati. Questi da bambino a uso obbligatorio di materiale vegetale (semi e germogli) ottenuto da alberi mantenuti nella collezione INRA-CIRAD di San Giuliano. la produzione di clementine Corsica si concentra nella pianura orientale dell'isola, su una striscia che va da sud di Bastia, nel nord di Porto Vecchio e la costa fino a 300 m. tutta la Corsica clementine frutteto costituita da alberi da vivai approvati per la produzione di piante di agrumi certificati. Questi da bambino a uso obbligatorio di materiale vegetale (semi e germogli) ottenuto da alberi mantenuti nella collezione INRA-CIRAD di San Giuliano. la produzione di clementine Corsica si concentra nella pianura orientale dell'isola, su una striscia che va da sud di Bastia, nel nord di Porto Vecchio e la costa fino a 300 m. tutta la Corsica clementine frutteto costituita da alberi da vivai approvati per la produzione di piante di agrumi certificati. Questi da bambino a uso obbligatorio di materiale vegetale (semi e germogli) ottenuto da alberi mantenuti nella collezione INRA-CIRAD di San Giuliano. la produzione di clementine Corsica si concentra nella pianura orientale dell'isola, su una striscia che va da sud di Bastia, nel nord di Porto Vecchio e la costa fino a 300 m.

ambiente pedoclimatico e la sua influenza sulle caratteristiche organolettiche

La pianura orientale della Corsica è una terra adatta alla coltivazione degli agrumi in generale e in particolare clementine. Infatti, v'è un terreno fresco zona climatica ma resistente al gelo e acido mediterranea. Gli agrumi del Mediterraneo ricevono abbastanza calore per raggiungere la maturità interna ottimale adatto per il mercato della frutta fresca. Nel caso di clementine in Corsica questa maturità è raggiunta al più presto verso la fine di ottobre e prosegue fino all'inizio di gennaio. maturità commerciale della clementina è essenzialmente definito da due criteri: l'acidità del succo di colore e la pelle. In entrambi i casi l'ambiente è coinvolto nel loro sviluppo e la temperatura è il principale fattore di cambiamento. L'acidità del clementine (polpa) dopo aver raggiunto un massimo attorno metà agosto, diminuisce gradualmente a cadere più o meno velocemente a seconda della temperatura ambiente. fresche temperature rallentano la riduzione dell'acidità e Corsica le temperature sono più basse che in altri paesi produttori, clementine Corsica sono più aspro. livelli massimi e minimi di acidità sono stati definiti per identificare l'ottimale periodo di raccolta / marketing / consumo di clementine e garantire la qualità gusto apprezzato dalla maggior parte dei consumatori. Questo periodo di due soglie è relativamente breve e raramente supera i 6 settimane, che richiede efficace organizzazione della raccolta e della distribuzione. La perdita di verde (degradazione clorofilla) lasciando spazio per il colore arancione associato carotenoidi, dipende temperature inferiori circa 11 ° C per avviare il processo nella pelle di frutta alberi. In Corsica, queste condizioni sono acquisiti, in linea di principio, durante le notti autunnali fine di ottobre o novembre. Ma tutte le regioni del Mediterraneo non hanno necessariamente abbastanza freddo per clementine sono colorati esternamente e devono quindi essere sottoposti dopo la raccolta, fase in celle frigorifere sverdimento in presenza di etilene per allineare maturità colore interno ed esterno. Le specifiche del IGP 'Clémentine de Corse' proibisce questa pratica e di conseguenza aumenta il terroir Corsica che gode abbastanza freddo per le clementine sono colorati naturalmente sulla pianta prima della raccolta. La qualità interna di clementine da Corsica è una complessa alchimia tra clima, terreno acido, il portinnesto e specializzato know-how della cultura di clementine (potatura di alberi, la gestione dell'irrigazione e letame ed organizzazione progetti di raccolta di frutta a mano con foglie). Le caratteristiche delle specialità corse includono anche svantaggi che a volte venti dominanti violenti, che possono causare la qualità del frutto esterna e le rese. È per evitare l'inconveniente che i frutteti clementine sono quasi tutti protetti da frangivento di alberi siepi consistono principalmente di cipresso (*Cupressus sempervirens* L.) o casuarinas (*Casuarina equisetifolia* L.).

usi

La clementina della Corsica è stato appositamente progettato per il mercato della frutta fresca. Quasi il 99% del raccolto viene spedito la Francia continentale. Una piccola parte viene trasformato ma le quantità sono difficili da quantificare a causa della mancanza di gestione delle variazioni raccolta. Non esiste sul trattamento succhi di frutta infrastrutture dell'isola, a pochi jam-e pasticceri trasformare clementine marmellata o frutta candita. C'è anche una piccola produzione di oli essenziali di piccolo chicco di clementine da potature.

riferimenti

Belmin R. 2017. Clémentine de Corse. Un frutto, uomini, una storia. Alain Piazzola, Francia.
Jacquemond C. e F. Curk Heuzet 2013. Mr. clementine e altri piccoli agrumi. Edizioni Quae, Francia.
F. Luro, Bloquel E., B. Tomu, Costantino G., I. Tur, Riolacci S. Varamo F. Ollitrault P., Y. Froelicher, Curk F. Pailly O. 2018. Gli agrumi INRA-CIRAD collezione di germoplasma di San Giuliano, Corsica. Zech in Matteredne-V; Fiorentino G, eds. AGRUMED: Archeologia e Storia degli agrumi nel Mediterraneo: acclimatazione, diversificazioni utilizza. Napoli Publications Centre Jean Bérard, p243-261.
Trabut L., 1902. L'ibridazione di agrumi, un nuovo mandarino "Clementine". Horticultural Review, 74, 232-234.

***Citrus paradisi* Macf.**

Il pomelo Corsica
(Pomelo Star Ruby)



L'impianto e le sue principali descrittori

Il pompelmo Star Ruby, è stato introdotto in Texas per la prima volta nel 1974 e poi nel 1977 presso la stazione di ricerca agricola di INRA-CIRAD San Giuliano. Questa varietà di pomelo è stato selezionato come più adatta al terroir Corsica e distribuito agli agricoltori. Nel 1991 la superficie coltivata a Star Ruby pompelmo in Corsica erano tra i 250 ei 300 ettari. Il successo non fu immediato a causa delle difficoltà di commercializzazione e le scelte delle colture date possono essere troppo presto. Molti coltivatori di agrumi, anche i produttori di clementine, pompelmi preferiscono raccogliere le loro all'inizio di marzo per creare un continuum di attività tra le clementine e pompelmo. A partire dagli anni '90, aree di diminuire fino a raggiungere 128 ettari entro il 2015, con una produzione stimata di circa 3 000 tonnellate. Ottenere Indicazione Geografica Protetta "Pomelo Corsica" nel 2014 sembra che l'interesse fatto rivivere in questo frutto il cui futuro commerciale non può seguire l'organizzazione del settore " clementine Corsica "in base alla" tutta la spedizione ". Infatti, preso dopo la fine di aprile (e non in marzo come attualmente) pomelo Corsica sono di qualità molto più elevata (meno amaro e meno acido) e l'estate del mercato locale potrebbe essere un'opportunità interessante questo in

particolare per quanto qualità interna non diminuisce durante la maturazione a differenza di clementine. Per rispondere è tuttavia indispensabile per organizzare la conservazione e la distribuzione regolare in piccole quantità, direttamente da operatori del turismo. nel 2016 La superficie coltivata a pomelo erano 147 ettari e continuano ad aumentare dal momento che, con la produzione dopo aver superato le 4000 tonnellate. Tabella 2 descrive la varietà Star Ruby cresciuta in Corsica sotto l'IGP 'Pomelo della Corsica '.

Origini storiche e fatti

La varietà Star Ruby è nata dal programma di mutagenesi indotta, avviato nel 1959 in Texas e che era quello di fare una varietà senza semi (senza semi). Questo pomelo viene da irraggiamento neutronico termico di semi di pompelmo rosa Hudson. Il pompelmo Star Ruby è una varietà senza semi di rosa carne. E 'stato trasmesso per vivaisti americane dal 1970. La varietà coltivata ora in Corsica, il pompelmo SRA Star Ruby 293, è stato introdotto dal SRA nel 1977. Dopo aver subito il processo di bonifica da micro-innesto, il primo albero pomelo Star Ruby SRA 293 è stato piantato nella collezione di San Giuliano nel 1980, innestata su Carrizo Citrange (Tisné-Agostini & Jacquemond 1989).

Diffusione e zona di produzione

Tra le molte varietà di agrumi introdotte in Corsica dal SRA INRA-CIRAD San Giuliano pomelo loro sono stati fin dalla creazione della collezione nel 1958. I loro agronomico, del suolo e condizioni climatiche in Corsica, mai in realtà stato ottimale fino all'introduzione nel 1974 e nel 1977 la varietà Star Ruby. Questa varietà è rapidamente emerso come interessante per lo sviluppo commerciale in Corsica (Legave 1991). innesti certificati sono stati rapidamente diffusi a vivai accreditati della Corsica e alcuni precursori produttori hanno cominciato a piantare questa varietà dalla fine degli anni 70. Le superfici coltivate in Corsica, dopo aver attraversato un massimo di 300 ettari negli anni '90, oggi è di circa 150 ettari. Essi si concentrano sulla pianura orientale della Corsica. Produzione media di 4.000 tonnellate all'anno. Ottenere nel 2014 l'Indicazione Geografica Protetta (IGP) "Corsica Pomelo" potenziato la produzione e piantagioni.

ambiente pedoclimatico e la sua influenza sulle caratteristiche organolettiche

Le piantagioni sono raccomandati in aree tra 50 e 300 metri slm proteggere spruzzo mare da un lato e il rischio di gelo dall'altro. Gli alberi sono fondamentalmente innestati Citrange. I frutti prodotti in Corsica sono di eccezionale qualità interna. In effetti, la varietà Star Ruby è adatto ai terreni del Mediterraneo, tra le varietà di pomelo rosa carne è uno che i colori il meglio anche se la sua carne non ha mai raggiunto il colore rosso della Florida pompelmo e invece tirato il colore rosa . C'è ancora un negativo, questa varietà tende a far apparire le macchie gocciolamento sulla pelle e ha dimensioni molto irregolari sullo stesso albero. Questi difetti visivi o troppo grande o troppo piccoli calibri, che non incidono sulla qualità interna del frutto, Eppure sono il primo licenziamento dei frutti stazione di imballaggio. Pertanto, l'alta percentuale di varianza (30%) rese che potrebbe essere meglio se ci fosse maggiore tolleranza per questi difetti ridotto significativamente. Il periodo di raccolta del pomelo Corsica inizia a marzo, quando il frutto ha raggiunto il succo minimo regolamentare del 35% perché a differenza di Clementine maturità pomelo non può essere valutato con l'acidità e zuccheri. La data di raccolta è stato scelto per motivi di gestione organizzativa e della forza lavoro che è stato assunto nel tardo autunno per la raccolta di clementine, proseguendo in gennaio / febbraio, da alberi e potatura termina con la raccolta di pomelo. Eppure la qualità vincere frutta a rimanere più a lungo sulla pianta fino a maggio-giugno per un tasso più elevato di succo e soprattutto inferiore amarezza. La primavera è più o meno alla fine delle importazioni di pompelmo della Florida ea partire da quelli del pomelo nel sud del mondo (Sud Africa soprattutto). Questo

periodo è una vetrina commerciale del tutto favorevole alla commercializzazione di un pomelo della Corsica, l'unico pomelo made in France.

usi

Il pomelo Corso è destinato principalmente per il mercato della frutta fresca. Utilizzando i tipi di differenze viene considerato come uno della produzione di succo che potrebbe essere una soluzione per la valutazione di frutta fresca non commercializzato. Una migliore definizione della raccolta risale per migliorare la qualità del frutto potrebbe essere un prerequisito per la trasformazione in succo. Per ora una piccola parte della produzione viene trasformato in marmellata e canditi e talvolta un sacco di frutta da spedire alla terraferma per la trasformazione in succo, ma ancora in quantità molto piccole.

riferimenti

Legave JM 1991. Premessa; in collettiva. Il pompelmo Star Ruby e la cultura in Corsica. INRA-IRFA, Centro di ricerca agricola della Corsica. p.3

Tisné-Agostini D., C. 1989. Jacquemond Star Ruby pompelmo, la sua origine e le sue caratteristiche in Corsica. Frutta, novembre, vol. 44, No. 11, p.603-608

***Citrus medica* L.**

Il cedro della Corsica

Il cedro Corsica è uno dei pochi agrumi la cui varietà si suppone dall'isola. Un recente studio genetico suggerisce che questa varietà deriva dalla autofecondazione di una varietà italiana chiamato Poncire (al. Luro et 2012). Citron Corsica ha caratteristiche uniche tra cui una polpa dolce e la mancanza di colore rosa o viola petali e germogli (antociani), mentre la maggior parte delle varietà di cedro nella polpa acida, fiori viola e giovane anthocyannées germogli (tabella 3).



Origini storiche e fatti

Alcuni autori ritengono che il cedro sarebbe arrivata in Corsica all'antichità, tuttavia, anche se gli agrumi cedro è stato introdotto nel Mediterraneo, probabilmente nel 300 aC. DC, sarebbe effettivamente cresciuto in Corsica all'inizio del XIX secolo (Hélène Nivaggioli 2002, Lorenzi 2002). In ogni caso, la Corsica parte nella storia del cedro nel Mediterraneo. Inizialmente utilizzato per la sua fragranza (sullo sfondo) e proprietà medicinali, non si è in realtà considerato un alimento che al I secolo dC; tuttavia è il suo simbolismo religioso che è la ragione per la sua crescita nel primo millennio. Infatti, è l'Ebreo perfetto da un parallelo tra sapore e aroma con la bontà del cuore e il comportamento del perfetto ebraico. E 'quindi presente alla festa dei Tabernacoli (chiamati anche capanne) che commemora la fine del deserto del popolo ebraico dopo 40 anni di esodo. Questa festa religiosa è frutteti annuali sono stati istituiti in tutto il mondo in tutto il Mediterraneo, al fine di fornire ai credenti di frutta

necessari. Produzione Corsica del XIX secolo è stato anche un fornitore di cedro per le comunità ebraiche in quanto soddisfatto le regole imposte dalla religione ebraica in quanto tale, alberi che crescono sulle proprie radici (non innestata). E 'lo sviluppo del dolciario nel Medioevo (XII secolo) e soprattutto la frutta candita con il miele alla fine del XIV secolo, che l'interesse per il cedro ha guadagnato nuovo slancio. L'industrializzazione dei dolciumi frutta è stato fatto nel XIX secolo con il boom di zucchero grazie alla scoperta della barbabietola da zucchero. E 'in questo momento che la cultura di cedro si diffuse in Corsica. E 'lo sviluppo del dolciario nel Medioevo (XII secolo) e soprattutto la frutta candita con il miele alla fine del XIV secolo, che l'interesse per il cedro ha guadagnato nuovo slancio. L'industrializzazione dei dolciumi frutta è stato fatto nel XIX secolo con il boom di zucchero grazie alla scoperta della barbabietola da zucchero. E 'in questo momento che la cultura di cedro si diffuse in Corsica. L'industrializzazione dei dolciumi frutta è stato fatto nel XIX secolo con il boom di zucchero grazie alla scoperta della barbabietola da zucchero. E 'in questo momento che la cultura di cedro si diffuse in Corsica.

La produzione di cedro raggiunto in Corsica 8 000 tonnellate su circa 1 000 ettari negli anni '20 (Huet R. et al., 1986) Questo ha rappresentato la più grande produzione del mondo di cedro. L'isola fornito tutta l'Europa del Nord, in particolare, attraverso il porto di Livorno, cedro per la trasformazione in canditi nella composizione di italiano Panettone Christmas Cake di torte tedesco e inglese. "Su 3 milioni di franchi ottenuti per questa coltura, più della metà sono destinati per l'Italia; Genova, Livorno in particolare, hanno in qualche modo monopolizzato Citron commercio "ha scritto Ardouin Dumazet nel 14 ° della serie del suo "viaggio in Francia ", dedicato alla Corsica (Ardouin Dumazet, 1919). Essa integra questo passaggio da una nota a piè pagina particolarmente interessante: "Nel 1896, la Corsica ha venduto 1,520,063 chili di cedro sale, 131 000 kg per la Francia. La quantità di zucchero cedro candito esportato ha raggiunto 290,008 chili. ".

La combinazione di politiche fiscali prodotti corsi per l'esportazione, l'importazione di continentale franchising cibo, e quindi meno costosi, concorrenza estera (Porto Rico) e una carenza di zucchero, essenziale per la trasformazione di frutta, durante e dopo la prima guerra mondiale, suonato la campana a morto di questa industria fiorente. Oggi, ci sono certamente meno di 15 ettari sull'isola, se i giovani frutteti non ci sono ancora in produzione.

Perché la varietà di cedro coltivata in Corsica si chiama cedro Corsica Corsica o in paesi stranieri? E 'che è nata in Corsica o perché la Corsica era un importante produttore di questa varietà? non possiamo rispondere con precisione a questa domanda, ma nello sviluppo della cultura negli impianti cedro secolo XIX sono state introdotte per l'isola in barca. Da dove vengono? Hanno abbinato la varietà della Corsica? in ogni caso questa varietà deriva da una varietà italiano chiamato Poncire (Luro et al. 2012) e nessun vecchio frutteto della Corsica sono stati visti altrove in Corsica.

Diffusione e zona di produzione

Coltivato in tutta l'isola, il Cap Corse nelle pianure orientali della Balagne altezze di Ajaccio e Porto, l'attuale produzione è concentrata sulla pianura orientale dell'isola, anche se ci sono frutteti a Cap Corse per esempio.

ambiente pedoclimatico e la sua influenza sulle caratteristiche organolettiche

Le condizioni di coltura di pianura sono molto più semplici di quanto non siano nell'esempio Capo Corso, dove i frutteti sono spesso installati sulla terrazza e necessariamente protetti dagli spruzzi vento e il mare dalla brezza di erica-vento. Vento e freddo sono i principali nemici di cedro dove le tecniche di culture complesse introdotte nel XIX secolo nei frutteti di Cap Corse. Gli alberi erano protetti da frangivento pergolato e, a volte singoli. Al

giorno d'oggi cedri sono coltivati a limoni, picchettato i primi anni di impianto, poi protetti solo da frangivento di cipresso o casuarine. In Corsica il cedro era tradizionalmente propagata da talee che hanno generato gli alberi con radici poco profonde e fragile nei confronti di vincoli climatici (freddo e vento) e patogeni (nematodi e Phytophthora) e, pertanto, regolarmente sostituito. Oggi gli alberi vengono innestate su arancio amaro o Volkamer limone. Il cedro innestate su arancio amaro sono più resistenti a diversi funghi del suolo (in primo luogo del genere Phytophthora), ma quelli innestati Volkamer limone avere un rendimento migliore. La varietà di cedro della Corsica di solito hanno due fioriture annuali e quindi quasi due produzioni. La fioritura primaverile dà frutti in autunno. Questi frutti sono utilizzati principalmente per la produzione di liquori e canditi.

usi

La maggior parte dei prodotti di cedro in Corsica si trasformano in frutta candita, marmellata o liquore. Il cedro liquore chiamato Cedratine è un prodotto popolare ed è considerato tradizionale in Corsica. Allo stesso modo frutta candita che erano praticamente scomparsi nei mercati Corsica stanno gradualmente riapparso e devienent più facile trovare soprattutto durante una festa di fine anno. Infine, diversi derivati sono stati introdotti in mercati come cedro torrone, cioccolatini cedro, acque aromatizzate e birre, e anche il cedro shampoo. Trovato solo piccole quantità di frutta fresca nei mercati locali.

riferimenti

Ardouin Dumazet. 1919. Viaggio in Francia, Corsica, 14 ° serie. Berger-Levrault et Cie. Terza edizione, Parigi.

Carbonell Caballero-J, Alonso R, Ibanez V, Terol J, M Talon, J. Dopazo 2015. filogenetica Analisi del 34 Chloroplast Genomi chiarisce le relazioni tra selvatica e specie domestiche nel genere Citrus. Molecular Biology and Evolution 32: 2015-2035.

Curk F Ollitrault F, Garcia-Lor A Luro F, L Navarro, Ollitrault P. 2016. filogenetica origine di tigli e limoni rivelati da marcatori citoplasmatici e nucleari. Annali di Botanica 117: 565-583.

Garcia-Lor A Curk F-Snoussi Trifa H, et al. 2013. Un analisi filogenetica nucleare: SNP, indels e SSR fornire nuove intuizioni le relazioni nel gruppo 'veri alberi di agrumi' (Citrinae, Rutaceae) e l'origine delle specie coltivate. Annals of Botany 111: 1-19.

Huet R. Cassin Dalnic R. J. e Jacquemond, C. 1986. Il cedro del Mediterraneo. Il cedro Corsica. Frutta (Parigi) 41: 2: 113-119.

Jacquemond, Curk C., F. Heuzet, 2013. Mr. clementine e altri piccoli agrumi. Edizioni Quae, Francia.

Lorenzi, LJ 2002. Citron in Corsica: Alimea. Bollettino della Società di Storico e Scienze Naturali della Corsica 698-701: 167-183.

Luro F, N Venturini, Costantino G, J Paolini, Ollitrault P, Costa J. 2012. genetica e diversità chimica di limone (Citrus medica L.) si basano nucleare e marcatori citoplasmatici e foglia composizione di olio essenziale. Fitochimica 77: 186-196.

Nicolosi E Deng ZN, Gentile A, La Malfa S, G Continella, 2000. Tribulato E. Citrus filogenesi e l'origine genetica della specie hanno significative indagini da marcatori molecolari. Teorica e Applicata Genetica 100: 1155-1166.

Nivaggioli, H. 2002. Il cedro in Corsica o il sogno fugace di opulenza. Lavoro scientifico del Parco Regionale e riserve naturali della Corsica 60: 123-142.

***Citrus sinensis* (L.) Osb.**

Le principali varietà di arance coltivate in Corsica

L'impianto e le sue principali descrittori

La produzione di arancia in Corsica non è mai stata molto ampia superficie e la quantità, anche se la sua commercializzazione ha avuto un certo successo tra la metà del XIX e la metà del XX secolo sui mercati parigini ben prima dell'avvento della clementina Corsica. La varietà tradizionalmente prodotto è stato a lungo un tipo di arancia Valencia fine raccolto da marzo a luglio. Queste arance molto dolci non sono stati in genere molto colorato all'esterno, anche un po' di verde quando sono stati raccolti in estate. Oggi i produttori si stanno rivolgendo alle varietà più tradizionali e si basano su qualità interna ed esterna di competere con le altre arance bocca da dicembre a giugno I 4 principali varietà coltivate sono dei primi anni al seguito della Navelina, Salustiana il tipo di Washington di ombelichi classica ombelico e arance bionde Valencia Tipo di ritardo. Queste varietà sono descritti nella tabella 4.



Origini storiche e fatti

L'introduzione del arancione nel bacino del Mediterraneo è attribuita sia ai genovesi (XV secolo) e portoghese (nel 1548). In Corsica, troviamo tracce di queste origini; origine genovese è attestata da scritti del XVII secolo segnalato la presenza questa agrumi sull'isola. In effetti, un certificato di matrimonio risalente al 1686, scritto in antico genovese indica che arancio, disponibile in dote, sono stati piantati in Corsica, nel villaggio di Aregno in Balagna. L'origine portoghese nel frattempo, è attestata con l'uso nella lingua corsa denominazione aranciu portugallu per indicare che la frutta e differenziarlo dal mandarinu aranciu, mandarino (Associazione per lo Sviluppo degli Studi archeologici, Storia, naturalisti linguistica e centro-orientale della Corsica).

Sebbene arancione non è mai stato coltivato molto ampiamente in Corsica a causa del suo periodo di maturazione in coincidenza con il rischio di gelate invernali, ha vissuto una certa notorietà sui mercati parigini tra la metà e la metà del XIX Novecento (Praloran, 1965). 1841 Balzac ha scritto in Memorie di una giovane coppia di sposi:

"Mio marito sta per arrivare a Marsiglia me le migliori arance del mondo; chiese Malta, Portogallo, Corsica "(Balzac, 1976).

Nel 1869, Alphonse Daudet, nei nuovi "Arance", pubblicato in Lettere al mio mulino scritto che: "Per conoscere le arance deve averli visti a casa, il Baleari, Sardegna, Corsica, Algeria nell'aria blu d'oro, calda atmosfera mediterranea. "

e "Ma il mio ricordo più bello di arance viene ancora da Barbicaglia, un ampio giardino con Ajaccio dove stavo andando a pisolino per riscaldare ore. Qui gli aranci, più alta, più distanziati di Blida, fino alla strada, il cui giardino era separata soltanto da una siepe e un fosso. Subito dopo, è stato il mare, il vasto mare blu ... Che ore felici che ho trascorso in quel giardino! Sopra la mia testa, arancio di fiori e frutta sapori bruciato le loro essenze. Di tanto in tanto, un arancio maturo, staccato improvvisamente cadde vicino a me come a fuoco appesantito con un tonfo, senza eco a terra. Ho solo dovuto allungare la mano. Erano frutta superba, un interno rosso porpora. Sembravano me squisita, e poi l'orizzonte era così bello! Tra i fogli, mettere il mare di spazi blu abbaglianti come pezzi di vetro rotto che scintillavano nella foschia dell'aria. Con questo movimento a galla agitando l'atmosfera a grandi distanze, che mormorio cronometrato che culla l'piace una barca invisibile, il calore, l'odore di arance ... Ah! Siamo stati bravi a dormire in giardino Barbicaglia! "(Daudet, 1999). Siamo stati bravi a dormire in giardino Barbicaglia! "(Daudet, 1999). Siamo stati bravi a dormire in giardino Barbicaglia! "(Daudet, 1999).

Negli anni '60, a seguito della creazione della stazione di ricerca agricola INRA-CIRAD San Giuliano, vengono introdotti in Corsica molte varietà di arance. Essi sono tutti testati nelle condizioni di coltura della Corsica e un po ', Aillant ancora noti anche un successo commerciale, rapidamente emerso come non adatti alla Corsica locale. Così Thomson ombelico arancione molto popolari in Nord Africa, partiti per la sua tendenza a frutta secca a maturare in condizioni di coltura della Corsica, dove l'ombelico di Washington è preferibile quindi l'ombelico Fisher. Allo stesso modo le arance di tipo maltesi non sono raccomandati per l'impianto a causa della loro tendenza a cadere facilmente alla maturità. Oggi, più di 200 varietà di arance sono presenti nella Collezione BRC Citrus INRA-CIRAD San Giuliano e le organizzazioni di produttori stanno prendendo in considerazione la creazione di prove varietali contemporanei per selezionare quelli più adatti alle aspettative del suolo e del mercato . Un IGP 'arancione Corsica' sembra essere le aspettative dei produttori e dei distributori.

Diffusione e zona di produzione

Le pianure orientali, ma anche le altezze di Ajaccio (Bastellicaccia particolare) sono le principali aree di

produzione di arance in Corsica. Accredited vivaio Corsica già offrono una vasta gamma di varietà di arance piante provenienti dalla collezione del BRC Citrus INRA-CIRAD.

ambiente pedoclimatico e la sua influenza sulle caratteristiche organolettiche

Il terreno della Corsica si presta sempre più alla produzione di arance e inizio stagione a causa di estati più calde e diventando più rari e brevi gelate invernali. La possibilità di utilizzare portinnesti adatti alla arancione consente una produzione di qualità con vincoli di bassa qualità del suolo, compresi calcare. L'esperienza ormai consolidata nella coltivazione del sito di raccolta di clementine e continuo può clementine, arance, pompelmi crescere coltivatori di agrumi in Corsica a diversificare con l'arancio.

usi

Per ora la maggior parte della produzione di arance Corsica è per il mercato locale di frutta fresca. Una bassa produzione è spedito in Francia continentale ma ancora bassi volumi non consentono per il momento la creazione di un vero e proprio canale di marketing sul modello della clementina della Corsica. L'aumento dei volumi di produzione beneficerà della clementina circuito di commercializzazione già in atto e sarà soddisfare una domanda esistente del mercato interno arancione Made in France.

riferimenti

Daudet, A. 1999. Le lettere di mio mulino. Gallimard Jeunesse, Parigi.

Balzac, H. 1976. La commedia umana: studi di buone maniere. Scena della privacy. "Memorie di due spose". Biblioteca delle Pleiadi, Parigi.

Praloran, JC 1965. Gli agrumi in Corsica, nella seconda metà del XIX secolo. Frutta 20: 6: 289-294.

***Citrus myrtifolia* var. “Savona”**

Sinonimi: Chinotto di Savona; Le chinois des jardins de Savone. Il chinotto è una mutazione naturale di *Citrus aurantium* (arancio amaro), a sua volta ibrido naturale tra *Citrus reticulata* (mandarino, impollinatore) e *Citrus maxima* (pomelo, portaseme). La varietà denominata “Savona” è una mutazione del chinotto, ed è caratterizzata da differenze significative nella dimensione del fogliame e nelle caratteristiche dei frutti, meglio descritte nella scheda di dettaglio in allegato.

La pianta e i principali descrittori

La pianta del Chinotto di Savona è un agrume sempreverde propagato raramente per talea o margotta; più comunemente, è innestata su arancio amaro. La crescita è estremamente lenta; gli internodi sono raccorciati e, a maturità, raramente si incontrano piante più alte di 2,5 – 3,0 metri. La forma è tendenzialmente sferica e, in assenza di potatura, con il passare degli anni la densità interna delle branche diviene particolarmente abbondante, sino a realizzare una chioma estremamente densa, compatta e difficilmente penetrabile. La comune spinescenza di molti agrumi è assente sul chinotto di Savona; le foglie sono semplici, lanceolate, intere e acuminate; sono caratterizzate da una colorazione verde molto intensa e sono collegate ai rami con un picciolo breve. I fiori, spesso raggruppati in densi agglomerati, hanno una dimensione relativamente modesta, sono di un colore bianco puro e compaiono da marzo ad aprile. La fioritura è molto regolare e può essere presente una fioritura secondaria molto modesta.

I frutti compaiono dalla fine di settembre e giungono a completa maturità a partire da dicembre; si tratta di frutti molto piccolo – il peso medio è pari a circa 43g – di forma sferica (44 x 42mm), di un colore verde brillante, durante la fase di sviluppo, per poi virare all'arancione pallido, a maturazione. La base del frutto è troncata, segnata da un breve e largo peduncolo, che consente un forte attacco del frutto alla pianta. L'apice è anch'esso troncato, con una piccola cicatrice stilare. L'epicarpo è sottile e la sua tessitura è leggermente papillata, ma occasionalmente anche liscia. Il mesocarpo, mediamente aderente alla parte interna del frutto, è piuttosto sottile (1,2 mm) e dotato di un sottile parenchima di color bianco.

L'endocarpo evidenzia un numero di segmenti variabili da 5 a 9, ben aderenti tra loro, ed un asse centrale compatto e privo di cavità. È di color giallo molto chiaro e mostra una consistenza ed una tessitura elevata, con vescicole piccole, corte e tra loro ben aderenti. La resa in succo è media, ed il contenuto di solidi totali solubili è elevato. Il pH è assai basso e la sensazione di acidità e di amarezza è elevata. Il numero di semi è contenuto entro valori medi di 3-4, con presenza di accessioni quasi apirene.

Origine e notizie storiche

Non vi è una data certa dell'introduzione della coltivazione del chinotto in Liguria, e nel savonese in particolare, ma sembra che esso sia stato importato nel sedicesimo secolo da un navigatore savonese che lo trapiantò sulla costa ligure.

Le prime tracce “ufficiali” sono datate 1811 (Traité du Citrus, Giorgio Gallesio), ove si legge testualmente “L'oranger nain est une des variétés les plus agréables pour l'ornement des jardins et des maisons: il a le port d'un arbuste, et il est nain dans toutes ses parties: la tige, les branches, la feuille, la fleur, et le fruit, tout y est en petit. Il vient dans les pots comme un rosier, et ne s'élève en pleine terre qu'à la hauteur d'un à deux metres: ses rameaux ont la forme de bouquets: ils la doivent à la disposition des bourgeons qui sont très rapprochés et rangés de manière à les couvrir tout autour de feuilles et de fleurs: ils sont dépourvus d'épines, et portent une fleur très odorante: le fruit, aigre et amer, a la grosseur d'un petit abricot, et est excellent à confire”.

Le ipotesi circa l'introduzione del Chinotto sono formulate in quegli anni dallo stesso Gallesio nel 1811, secondo cui la sotto-varietà "oranger nain à feuilles de myrte" era "encore inconnue en Europe à la moitié du dix-septième siècle: Ferraris la rapporte comme une espèce exclusive à la Chine: Commelyn et Volcamerius n'en font pas mention" e da A. Rizzo, nel 1813 "Les chinois, les bergamottes, les pérettes, les pommes roses, ainsi qu'un grand nombre de variétés qu'un a trouvées dans les forêts des provinces méridionales de la Chine, paroissent n'avoir été transportés en Europe que pendant les derniers siècles".

Peraltro, la prima testimonianza indiretta della presenza del chinotto sulle coste savonesi risale al 23 novembre 1594, quando Antonio Garibaldo manda suo figlio Battista a servizio presso Secondo Baldissoni, «ad discendi artem chinotarum», per i prossimi otto anni. (Archivio di Stato di Savona, Fondo notai distrettuali, notaio Paolo Siri, 699)

Le testimonianze storiche di questa produzione possono essere rintracciate sia in documenti statistici dell'epoca ("Descrizione cosmografica climaterica fluviale ed agricola del circondario di Savona nell'anno 1879", Alberto Cougnet, 14/12/1879), sia nello sviluppo dell'industria conserviera e di lavorazione di questo agrume (Inchiesta Jacini, 1879), che portò una azienda francese, la Silvestre-Alemand, a spostare il proprio stabilimento dal dipartimento francese di Vaucluse (Regione PACA) a Savona nel 1877 (Figura 1).

Le ragioni di questo sviluppo sono da assegnare alla navigazione transoceanica che, richiedendo una fonte di vitamina C di semplice approvvigionamento e conservazione, ha trovato nel chinotto, sottoposto ad una semicanditura a bassa temperatura, il prodotto ideale. Allo stesso tempo, la borghesia dell'epoca apprezza questi agrumi "monoporzione" da consumare come dessert, aperitivo o candito.

La coltivazione dei Chinotti, ad inizio del XIX secolo, diventa così importante dal punto di vista economico che lo stesso Mario Calvino consiglia nel 1902 "di introdurre nei luoghi freddi latitanti ai torrenti la coltivazione del chinotto, pianta che dà larghi benefici nel territorio di Savona, e che è già coltivata con profitto dai sig. fratelli Ronco nella nostra provincia, a Borghetto San Nicolò". Si tratta di 3.000 piante che forniscono frutti per le pasticcerie locali (produzione soprattutto di canditi).

Fatti i dovuti calcoli, in relazione alla densità d'impianto del chinotto, la Produzione Lorda Vendibile (PLV) del periodo a cavallo tra l'ultimo ventennio del XIX secolo e il primo trentennio del XX si assestò attorno a 3-4 €/m². Rapportati al costo della vita del tempo, un impianto a chinotti medio (300 piante) poteva permettere ad una famiglia agricola l'acquisto di alcune paia di scarpe e camice all'anno, retribuendo allo stesso tempo il proprio lavoro per diverse settimane (Minuto, 2017; dati non pubblicati).

Le produzioni di chinotto nel savonese erano localizzate sulla costa tra Varazze e Laiguglia, con la massima concentrazione a Savona (Annuario dell'agricoltura italiana, 1931). Le coltivazioni erano organizzate sia in agrumeti, sia in filari costeggianti i campi dedicati alle produzioni orticole o le stesse "creuze" (Cougnet, 1879).

Negli anni a cavallo tra il XIX e il XX sec., la produzione annuale si assestò attorno a 7 milioni di frutti. La produzione del chinotto divenne talmente importante che il 10 luglio 1887 si sentì l'esigenza di costituire la Società dei Produttori di Chinotti, forte di 152 soci, tra cui spiccano nomi che hanno fatto la storia dell'agricoltura del savonese (Becchi, Folco, Minuto, Tortarolo) e della trasformazione dei prodotti (Noberasco). Si arrivò, così, a coltivare oltre 35.000 piante, su una superficie di oltre 50 ha (Minuto, 2017; dati non pubblicati). Tracce di quell'epoca sono conservate nello Statuto della Società e nei registri di conferimento, di cui in Figura 2 si riportano alcuni esempi, e nelle mappe aziendali di inizio secolo, come riportato in Figura 3.

Il declino delle produzioni agrumicole, compreso il chinotto, ha avuto origine dal secondo conflitto mondiale e più ancora a seguito dell'ampliamento degli agglomerati urbani, che andarono a occupare terreni agricoli

particolarmente favorevoli alla loro coltivazione. Tale contrazione, proseguita fino a tutti gli anni '80 del secolo scorso, ha portato alla riduzione delle piante coltivate a circa 400 (Pollero, 2014; comunicazione personale) ed è stata rallentata, in tempi recenti, sia dalla perdita di slancio dell'espansione edilizia, sia dalle iniziative di valorizzazione della qualità dei prodotti locali legati al territorio di origine (marchi di Slow Food, iniziative municipali, ...).

Figura 1. Lo stabilimento Silvestre-Alemand di produzione dei chinotti nel 1877.



Figura 2. Frontespizio dello Statuto-Regolamento della Società dei Produttori dei Chinotti (rinnovo dell'anno 1902)



Figura 3. Ricevuta della Società dei Produttori di Chinotti (anni 1908 – 1924).

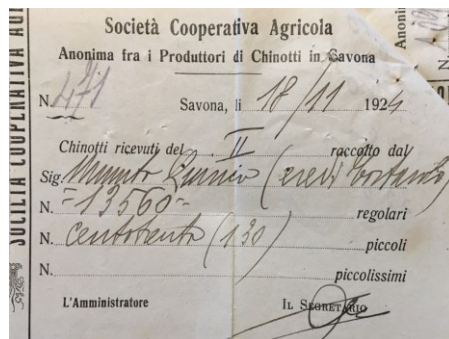
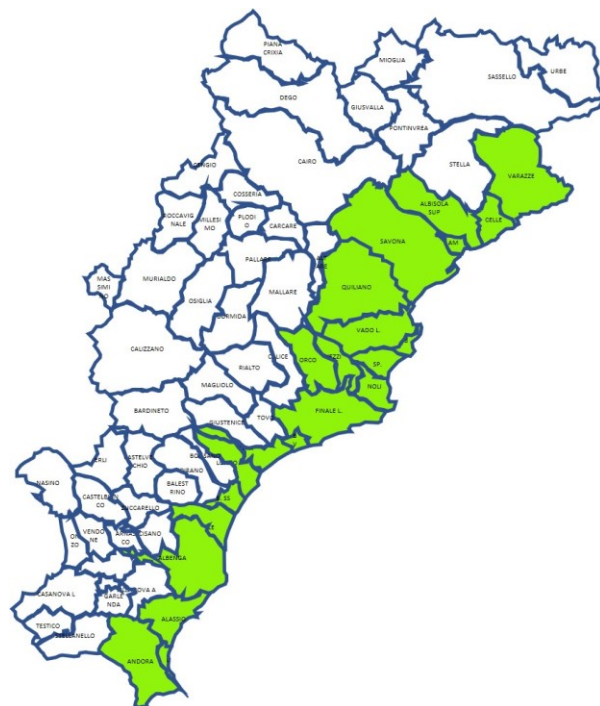


Figura 4. Mappa dell'azienda F.lli Minuto di Savona (zona Madonna degli Angeli) alla fine del XIX secolo.



Diffusione e Areali di coltivazione

La diffusione del Chinotto di Savona coincide con l'areale di coltivazione storico, ovvero con la zona litoranea, fino a 200 m s.l.m., dei Comuni rivieraschi tra Varazze e Andora (Figura 5).



Il territorio è, quindi, orograficamente inquadrabile nella fascia costiera della riviera ligure, modellato in piccole pianure o in piccole valli fortemente in pendio, con sistemazioni a terrazze, limitate da muretti a secco (Figura 6).



L'ambiente pedoclimatico e la sua influenza sulle caratteristiche organolettiche

Le particolari caratteristiche climatiche della costa della Liguria di ponente, che la inseriscono nella fascia climatica del basso Lazio e della Campania, hanno permesso agli agrumi non solo di essere importati e coltivati, ma anche di subire nel tempo, un processo di acclimatamento e differenziazione morfogenetica assolutamente peculiare, al punto di originare popolazioni nuove e ben adatte al clima dell'area. Il Chinotto di Savona necessita di un clima temperato, deve essere esposto tra sud-est e sud-ovest, teme i venti tirati e continui, oltre che freddi, non resistendo a temperature prossime allo zero. Il chinotto gradisce un suolo ben drenato, in quanto l'apparato radicale è sensibile ai marciumi causati dal ristagno idrico e gradisce anche una ventilazione moderata, che contribuisce a ridurre il rischio di attacchi di alcune fitopatie fogliari.

Dette modificazioni e adattamenti alle condizioni pedoclimatiche del nord del Mediterraneo hanno portato ad altrettante importanti modificazioni all'interno del panorama fitochimico del chinotto di Savona: il contenuto in vitamina C risulta essere molto più elevato rispetto a quello dello stesso agrume proveniente da differenti territori, oltre al superiore contenuto in esperidina (flavanone glicosilato), in sinefrina (ammina simpaticomimetica) e in calcio.

Utilizzazioni

Il Chinotto di Savona è un frutto il cui consumo avviene esclusivamente a seguito di una lavorazione, sia essa con destinazione alimentare, sia non alimentare, grazie alle sue caratteristiche chimiche e aromatiche.

Come già ricordato, l'uso tradizionale del Chinotto di Savona riguarda soprattutto il frutto non ancora completamente maturo (figura 7), che viene destinato, intero, alla canditura, o alla semicanditura, per la preparazione di marmellate, mentre l'infusione in alcool, del frutto intero o del solo epicarpo, consente la preparazione di liquori. Gli usi alimentari riguardano anche la canditura dell'epicarpo – utilizzato per la preparazione di panettoni e altri prodotti da forno della tradizione ligure – come pure l'estrazione della "tintura" per l'aromatizzazione di bibite e digestivi. Tra le bibite, è particolarmente famosa l'omonima bevanda gassata, particolarmente dissetante e godibile in ogni momento della giornata.



Gli usi non alimentari sono altrettanto importanti, rientrando, il Chinotto di Savona, in numerose preparazioni cosmetiche, dai prodotti da bagno, alle creme e altri trattanti per viso e corpo, ai profumi per la persona e per gli ambienti. Questi prodotti beneficiano, infatti, sia delle proprietà aromatiche, sia di quelle chimiche meno note, ma di particolare interesse per il loro effetto rilassante e nutriente sulla pelle, antinfiammatorio e purificante.

Le proprietà cosmetiche, oltre che alimentari, del Chinotto di Savona rappresentano un punto di forza crescente della produzione di questo agrume e giustificano gli investimenti già fatti ed altri in programma e l'investimento di tempo e risorse per la formazione degli agricoltori e dei trasformatori.

Aspetti colturali principali

Il terreno di coltivazione

Riguardo il terreno, il Chinotto di Savona predilige un suolo fresco, profondo e ben drenato, ma si accontenta di terreni più superficiali, purché esenti da ristagno idrico, con un valore di pH compreso tra 6,5 e 7,5 e ben dotato di sostanza organica. Rifugge i suoli troppo argillosi, calcarei e salsi.

L'avvio della coltivazione, le potature e la produzione

Il Chinotto di Savona si propaga per innesto (a gemma o a marza entro i tre anni di età del portainnesto) prevalentemente su *Citrus × aurantium* (arancio amaro), o sul *Poncirus trifoliata* (L., Raf. 1838), la cui coltivazione è cura dei vivai del territorio di produzione. Le difficoltà legate a questa tipologia di portainnesti stanno stimolando un lavoro di individuazione di altre tipologie, soprattutto capaci di dare maggiore vigoria, rapidità di crescita e portamento meno affastellato della pianta.

Dopo altri tre anni, le piante sono pronte per la messa a dimora in terreni lavorati alla profondità di 40-50 cm. La distanza fra le piante, disposte in quadro o a quinconce, può variare dai 3,5 ai 4,5 metri a seconda che si opti per una coltura specializzata o consociata.

Spuntando le piante all'atto della messa a dimora va impostata un'impalcatura a vaso aperto. La forma va successivamente perfezionata con le potature, che devono essere effettuate con frequenza annuale anche per limitare il fenomeno dell'alternanza di produzione. Eventuali seccumi devono essere eliminati al termine del periodo freddo, al fine di mantenere sana la pianta e favorire l'aerazione ed il soleggiamento (Figura 8).



La fruttificazione avviene sui rami dell'anno precedente; l'induzione fiorale inizia durante l'inverno, mentre il massimo contenuto di sostanze di riserva nelle foglie e nei rami si ha tra febbraio e marzo. L'allegagione dei fiori è in funzione della quantità di sostanze di riserva presenti nella pianta. La potatura, dunque, andrebbe eseguita all'inizio della primavera, quando è massimo l'accumulo delle sostanze di riserva, evitando i periodi più freddi o più caldi.

L'irrigazione

Il Chinotto di Savona, come in genere tutti gli agrumi, è esigente in fatto di acqua: durante il periodo estivo si devono eseguire irrigazioni regolari, in relazione all'umidità del suolo, meglio se eseguite con impianti a goccia o a sorsi. In corrispondenza dell'ingrossamento dei frutti, i turni irrigui devono essere raccorciati (1-2 irrigazioni/settimana, con 5-10 l di acqua a seconda delle condizioni ambientali e della dimensione della chioma).

La concimazione

Il Chinotto di Savona predilige le concimazioni organiche (dose massima di letame: 100q/ha), in mancanza delle quali occorre intervenire con concimi organo-minerali (dose massima: 2,5-5q/ha a seconda del tipo di concime), previa analisi chimico-fisica del terreno. Sempre in base a quest'ultima, è possibile integrare eventuali carenze di microelementi (es. magnesio, ferro) e regolare il pH (apporto di zolfo in terreni a reazione alcalina, o di calcio, in terreni a reazione acida). I concimi organici o organo-minerali devono essere sempre interrati tra le file dell'impianto, in caso di frutteto non inerbito. Nei casi in cui si scelga di realizzare un inerbimento naturale o controllato, la concimazione dovrà avvenire per fertirrigazione, entro la proiezione a terra della chioma della pianta. Nel caso in cui si scelga di lavorare sempre il terreno tra le file, si raccomandano zappettature primaverili ed invernali con le quali, oltre ad interrare i concimi organici o organo-minerali, si costringe la pianta ad approfondire le sue radici per difendersi meglio sia dal gelo invernale, sia dalla siccità estiva.

La raccolta

La raccolta va sempre eseguita con tempo asciutto e dopo che i frutti non sono più resi umidi dalla rugiada notturna. La raccolta deve avvenire con l'ausilio di apposite forbici, per non privarli della rosetta e di parte del picciolo, evitandone, in questo modo, una rapida disidratazione.

La raccolta è scalare, a partire da ottobre fino a dicembre e oltre, a seconda dell'utilizzo finale (frutti acerbi o maturi). Il contenuto in zuccheri può essere stimato con il rifrattometro, che deve restituire un valore compreso tra 6 e 8 gradi Brix, per frutti vicini alla maturazione. In media, una pianta adulta può dare fino a 400-500 frutti delle diverse dimensioni e dei diversi gradi di maturazione. La prima scelta include frutti con dimensioni comprese tra i 30 ed i 40 mm di diametro esenti da fumaggini ed altre avversità. Le dimensioni dei frutti di Chinotto di Savona in nessun caso dovranno essere inferiori ai 14 mm di diametro. Il colore dei frutti al momento della raccolta deve essere quello richiesto per il tipo di trasformazione per cui verranno utilizzati.

La difesa fitosanitaria

Per questa sezione si rimanda alle schede descrittive dei patogeni e dei parassiti, dove sono descritte le principali cause delle alterazioni e le indicazioni relative alla difesa.

***Citrus aurantium* « Washington navel »**

Sin. Arancio Pernambuco; Pernambuco



La pianta e i principali descrittori

Il Pernambuco è un agrume sempreverde propagato essenzialmente per innesto su arancio amaro o su limone. Su quest'ultimo, la compatibilità è molto buona e contribuisce a favorire uno sviluppo molto bilanciato della pianta. La crescita è relativamente rapida e porta la pianta a raggiungere dimensioni anche ragguardevoli, con piante alte oltre 3-4 metri. La forma è tendenzialmente assurgente e, in assenza di potatura, la densità interna delle branche può diventare notevole. Non vi è traccia di spinescenza, le foglie sono semplici, lanceolate, intere e acuminate. Inoltre, esse sono caratterizzate da una colorazione verde intensa e sono collegate ai rami con un picciolo breve. I fiori sono solitari, anche se talvolta possono trovarsi raggruppati in masserelle di 3-5 unità, hanno dimensioni relativamente elevate, sono di un colore bianco puro e compaiono da fine marzo a tutto aprile. La fioritura, molto profumata, è regolare e raramente può essere presente una fioritura secondaria molto modesta ad inizio estate.

I frutti compaiono a partire dal mese di agosto e giungono a completa maturità a partire dai primi di novembre. Si tratta di frutti di buone dimensioni – il peso medio può superare i 300g – di forma sferica (90 x 85mm), di un colore verde brillante, durante la fase di sviluppo, per poi virare all'arancione molto carico, a piena maturazione. La base del frutto è troncata, segnata da un breve e largo peduncolo, che consente un forte attacco del frutto alla pianta. L'apice è estroflesso, mostrando la presenza interna di un secondo – piccolo – frutto (Figura 1).

L'epicarpo è spesso e la sua tessitura è leggermente rugosa. Il mesocarpo, mediamente aderente alla parte interna del frutto, è piuttosto spesso (2,0 – 2,3 mm) e dotato di uno spesso parenchima di color bianco.

L'endocarpo evidenzia un numero di segmenti variabili da 9 a 12, discretamente aderenti tra loro, ed un asse centrale compatto alla cui estremità distale si incontra il secondo frutticino, a volte solo minimamente formato, in altri casi grande almeno un quinto del volume complessivo del frutto e caratterizzato da un numero molto variabile di segmenti (3-9) (Figura 2). Il colore dell'endocarpo è arancio carico e mostra una croccantezza ed una tessitura elevata, con vescicole allungate e tra loro discretamente aderenti. La resa in succo è molto elevata, come anche il contenuto di solidi totali solubili. Il pH è relativamente basso e la scarsa sensazione di acidità è ulteriormente mitigata dall'elevato contenuto in zuccheri. Il numero di semi è molto basso, al punto che solo in alcuni frutti è possibile trovarne 1-2.

Origine e notizie storiche

La denominazione Arancio “pernambucco” o “pernambuco” è riservato alla specie *Citrus sinensis* (L.) Osbeck, cultivar “Washington Navel”, “Navelina”, “Thompson”, “Navelate”, etc”. Si tratta di un arancio probabilmente proveniente dal continente sudamericano a seguito della colonizzazione portoghese dello stato brasiliano di Pernambuco. Questo agrume ha trovato nel bacino del Mediterraneo eccezionali condizioni climatiche per vegetare e fruttificare, anche se tutte le specie del genere *Citrus* sono sensibili alle gelate invernali. Le piante coltivate lungo la riviera ligure hanno tuttavia, superato più volte abbassamenti di temperatura di oltre -3 gradi e abbondanti nevicate.

Fino alla fine del XVIII secolo, la Liguria fu uno dei maggiori produttori di arance, limoni, cedri che, per i loro profumi e colori hanno da sempre affascinato i viaggiatori.

Le più floride coltivazioni erano diffuse nell'estremo ponente ma crescevano abbondanti anche nel capoluogo e verso levante, sino a Nervi. Attualmente restano esemplari sporadici nei giardini delle riviere o dei palazzi nobiliari.

La coltivazione e l'esportazione di questi frutti preziosi aveva un notevole peso per la Repubblica di Genova, che li commerciava con il nord Europa.

Gli agrumi, raccolti ancora acerbi, erano cotti in una sorta di melassa ottenuta da zucchero, spezie e dal loro stesso succo, quindi venivano stipati in barili di legno e conservati nelle stive come ottima riserva di vitamine.

È probabile che tale ricetta sia stata copiata dalla cucina araba; nel XVII secolo i genovesi affinarono un'altra tecnica orientale per trasformare gli agrumi e ottenere la frutta candita, diventandone i migliori produttori e affezionati consumatori.

Il Pernambucco è un'arancio dolce, a polpa bionda, di pezzatura media o medio grossa. È caratterizzato da una buccia abbastanza spessa e vescicolata, di colore arancione intenso. Il frutto è singolare perché reca all'interno, all'apice, un secondo frutticino che si sviluppa per sincarpia, cioè dalla formazione di un secondo frutto, derivante da un secondo verticillo di carpelli e che si manifesta verso l'esterno con una specie di cicatrice ombelicale. Comunemente questo tipo di arance sono note col nome di “navel” (che in inglese significa ombelico) e sono prive di semi.

Diffusione e areali di coltivazione

Trattandosi di un agrume precoce, è presente nelle aree più riparate della riviera di Savona e Imperia, dove la maturazione avviene già da fine ottobre. In questi territori la sua presenza è attestata da oltre 50 anni. La coltivazione del Pernambucco in riviera è andata riducendosi nel corso degli anni e oggi si limita a una produzione quasi esclusivamente familiare. Presente un po' ovunque in Liguria, la sua coltivazione è ripresa nel

savonese, ed in particolare nella zona di Finale Ligure, dove alcune aziende hanno recuperato numerose piante e hanno avviato nuovi piccoli impianti.

L'ambiente pedoclimatico e la sua influenza sulle caratteristiche organolettiche

Il Pernambucco è piuttosto esigente dal punto di vista termico, prediligendo areali caldi in estate e tiepidi in inverno. Soffre il gelo, soprattutto quando tardivo o prolungato. Necessita di una buona circolazione d'aria, per cui la densità di coltivazione e le potature assumono una particolare rilevanza. Le condizioni tipiche della costa ligure di ponente, ed in particolare quella del savonese, conferiscono al Pernambucco una gradevole acidità che fa da contrasto all'alto contenuto in zuccheri, che rende il frutto particolarmente dolce. A differenza dei frutti provenienti da altri areali, il Pernambucco della Liguria di ponente è caratterizzato da una colorazione dell'epicarpo arancio chiaro molto brillante. La spicchiatura, sia quella principale che quella secondaria interna, è irregolare e i segmenti sono facilmente staccabili. La tessitura degli spicchi, grossolana e quasi croccante, invita alla masticazione.

L'ambiente pedoclimatico e la sua influenza sulle caratteristiche organolettiche

Le particolari caratteristiche climatiche della costa della Liguria di ponente, conferiscono al Pernambucco caratteristiche di fragranza e di bilanciamento tra acidità e dolcezza capaci di differenziarlo fortemente da produzioni provenienti da altri areali mediterranei. Il Pernambucco necessita di un clima temperato, preferisce le esposizioni a Sud, ma si adatta anche a situazioni meno favorevoli, dove mostra una discreta tolleranza ai venti freschi e tirati e una sufficiente resistenza al freddo – pur non tollerando temperature inferiori a -1°C per più di 6-8 ore. Il Pernambucco gradisce un suolo ben drenato, ricco di scheletro, una esposizione in pieno sole ed una ventilazione moderata, che contribuisce a ridurre il rischio di attacchi di alcune fitopatie fogliari.

Utilizzazioni

Il perfetto equilibrio tra dolcezza e acidità, la notevole succosità, la delicatezza aromatica del secondo frutticino interno rendono il Pernambucco un agrume fresco e dissetante, particolarmente adatto al consumo diretto o a seguito di spremitura. Queste caratteristiche si ritrovano anche nei liquori realizzati con estratti dell'epicarpo o con tinture.

La bassa acidità del succo ne rende possibile il consumo anche da parte di chi mal tollera l'ingestione di bevande eccessivamente acide, mentre la dolcezza non invasiva non richiede l'aggiunta di zucchero.

Gli usi non alimentari sono molto scarsi e si limitano all'uso degli estratti in profumi per ambienti o per il corpo, assieme ad altri componenti naturali.

Le proprietà del Pernambucco sono state limitatamente studiate e una attività di indagine e di miglioramento delle conoscenze potrebbe valorizzare ulteriormente questo agrumi.

Aspetti colturali principali

Il terreno di coltivazione

Il Pernambucco è relativamente indifferente al pH del substrato, anche se predilige valori prossimi alla neutralità (6,5-7) oltre la quale può essere soggetto a ingiallimenti del fogliame indotti da carenza nutrizionale di microelementi, tra cui magnesio e ferro. È limitatamente tollerante a elevati valori di conducibilità elettrica (1200 – 1500 $\mu\text{S}/\text{cm}$), per cui occorre dosare attentamente la fertilizzazione minerale ed evitarne la coltivazione in suoli salsi.

L'avvio della coltivazione, le potature e la produzione

Il Pernambucco si propaga per margotta o, più frequentemente, per innesto, che avviene quasi esclusivamente su piante di *Citrus aurantium* (arancio amaro) di tre anni di età. Diventa, quindi, un agrume di dimensioni medio-grandi e con portamento espanso, a seconda della selezione, che si adatta a differenti tipi di terreno, ma predilige suoli franchi, profondi, permeabili, ricchi di scheletro, ben aerati e molto drenanti, mediamente ricchi di azoto. La fruttificazione inizia già al terzo anno e, se ben gestita, è costante e copiosa, purché la pianta sia posta in posizione ben soleggiata e al riparo da venti troppo forti. Teme le gelate primaverili, in quanto fiorisce a fine inverno, e gli eccessi di calore.

La potatura è tra le operazioni colturali di maggiore importanza, soprattutto per regolare la qualità del prodotto. La fruttificazione del Pernambucco avviene sui rami che si sono formati l'anno precedente ed il loro numero e la qualità del frutto dipendono strettamente dalla quantità di sostanze di riserva, accumulata nei mesi di marzo e aprile. Conseguentemente, non è opportuno procedere alla potatura nei mesi di Febbraio e Marzo, periodo in cui inizia l'accumulo delle sostanze di riserva e la pianta deve possedere una adeguata quantità di foglie per assicurare una buona fioritura. Gli interventi di potatura devono servire anche a dare alla pianta una struttura valida per la migliore utilizzazione della luce ed a predisporla a portare il peso della produzione, senza rischio di rottura delle branche. Un intervento leggero volto a sfoltire la chioma, eliminando i rami più debilitati che hanno prodotto, va effettuato evitando i periodi di eccessivo caldo o freddo. La migliore epoca per eseguire la potatura in agrumeti maturi, che dovrebbe essere eseguita ogni anno, è compresa tra la primavera e l'inizio dell'estate, compatibilmente con la disponibilità di manodopera specializzata.

L'irrigazione

Il sistema migliore di irrigazione è quello che prevede impianti a goccia o a microportata, evitando ristagni idrici e la conseguente manifestazione di alterazioni fitopatologiche a carico dell'apparato radicale. In corrispondenza dell'ingrossamento dei frutti, i turni irrigui devono essere riaccurciati (1-2 irrigazioni/settimana, con 10-15l di acqua a seconda delle condizioni ambientali e della dimensione della chioma).

La concimazione

Il Pernambucco predilige le concimazioni organiche (dose massima di letame: 100 q/ha), in mancanza delle quali occorre intervenire con concimi organo-minerali (dose massima: 2,5-5 q/ha a seconda del tipo di concime), previa analisi chimico-fisica del terreno. Sempre in base a quest'ultima, è possibile integrare eventuali carenze di microelementi (es. magnesio, ferro) e regolare il pH (apporto di zolfo in terreni a reazione alcalina, o di calcio, in terreni a reazione acida). I concimi organici o organo-minerali devono essere sempre interrati tra le file dell'impianto, in caso di frutteto non inerbito. Nei casi in cui si scelga di realizzare un inerbimento naturale o controllato, la concimazione dovrà avvenire per fertirrigazione, entro la proiezione a terra della chioma della pianta. Qualora si scelga di lavorare il terreno tra le file, si raccomandano zappettature primaverili ed invernali con le quali, oltre ad interrare i concimi organici o organo-minerali, si costringe la pianta ad approfondire le sue radici per difendersi meglio sia dal gelo invernale, sia dalla siccità estiva.

Ecco di seguito alcune indicazioni per eseguire al meglio gli interventi di concimazione:

Azoto: frazionare in più interventi, a partire da fine febbraio-marzo, con un secondo intervento ad allegagione avvenuta (fine luglio), soprattutto nei terreni tendenzialmente sciolti. Preferibile la fertirrigazione.

Fosforo: esso influisce positivamente sulla produttività e soprattutto sulla qualità dei frutti in quanto anticipa la maturazione, aumenta il contenuto zuccherino e diminuisce l'acidità del frutto.

Potassio: dopo l'azoto, il potassio è l'elemento maggiormente assorbito da parte degli agrumi; una sua carenza determina una diminuzione della pezzatura, un ritardo nella maturazione e alcune alterazioni a livello della buccia. La cura di stati di carenza può essere effettuata o con interventi al terreno, da fare in autunno prima che

inizino le piogge con solfato di potassio da interrare con le lavorazioni, o in maniera più rapida e anche durante la primavera- estate, con interventi fogliari a base di nitrato di potassio al 3-5%.

Microelementi: Gli agrumi evidenziano una importante sensibilità alle carenze di ferro, manganese, zinco; in questo caso questi elementi vengono somministrati, tramite fertirrigazione e/o concimazione fogliare, nel periodo primaverile estivo.

La raccolta

La raccolta avviene a partire dalla fine di settembre/inizio di ottobre e può proseguire fino a febbraio, a ridosso della fioritura successiva. Nella riviera ligure di ponente, i frutti (Figura 3) raggiungono le migliori qualità organolettiche quando raccolti tra fine novembre e gennaio.

La difesa fitosanitaria

Per questa sezione si rimanda alle schede descrittive dei patogeni e dei parassiti, dove sono descritte le principali cause delle alterazioni e le indicazioni relative alla difesa.

Citrus aurantium x Citrus medica var. pompia

Sinonimi: la pompia è stata descritta nel 1837 dal botanico sardo-piemontese Jacinto Moris che la classificò come *Citrus medica monstrosa* (...*subrotundis oblongisve, tuberosis rugosisque*, italiano Cedro della China, vernacolo spompia..) distinguendola dal *Citrus medica vulgaris e limonifolia* e indicandone i sinonimi in *C. medica tuberosa* di Risso & Poiteou e in *Citrus medica* s.l., (*Cedra, fructu monstuoso....*) di Gallesio. Gallesio in realtà utilizzò il termine *monstrosa* anche per altri ibridi, tra cui il Cedro della China, il *Citrus medica tuberosa-poncire*, la lima citrata e la lima romana.

Indicata come probabile ibrido naturale da Chessa *et al.*, 1994, d'Acquino *et al.*, 2005 e Mignani *et al.*, 2015, è stata classificata come *Citrus limon* var. *pompia* Camarda var. nova. da Camarda e collaboratori (2013).

Più recentemente analisi genetiche effettuate presso l'INRA della Corsica e l'Università di Sassari hanno evidenziato che la pompia è frutto di un incrocio tra l'arancio amaro, genitore femminile, ed il cedro (Luro *et al.*, 2019).



La pianta e i principali descrittori

La pianta della pompia solitamente propagata per seme o innestata su arancio amaro ha una dimensione media che varia dai 2 ai 3 metri in condizioni di non potatura. La forma, tendenzialmente ellittica e con un

portamento assurgente sulle piante giovani, tende allo sferoidale con l'avanzare dell'età e mostra un tronco con una ridotta densità delle branche. La spinescenza dei rami è elevata, con spine lunghe ed erette. L'apice del germoglio è glabro e di color violaceo. La pompia mostra un ciclo biologico da specie sempreverde, con foglie semplici, di color verde intenso, brevipeziolate e lamina di medie dimensioni (75-50 mm) e spessore (0,4 mm). La forma della foglia è ovata, con margine intero, apice e base attenuati, ed è priva di ali.

I fiori sono ermafroditi, bianchi quando completamente aperti e con sfumature violacee alla base quando in boccio, e sono prevalentemente disposti in infiorescenze di due-tre elementi.

Il frutto mostra una forma obovoidale, appiattita in entrambi i poli, o subsferica nelle fruttificazioni giovanili, interne o tardive. Raggiunge dimensioni variabili, talvolta assai consistenti con valori medi di peso pari a 320 grammi, diametro 75 mm e lunghezza 98 mm. La forma della base è troncata, segnata da un caratteristico evidente solco circolare e da un peduncolo grosso che consente un forte attacco del frutto alla pianta. L'apice è anch'esso troncato, con un'areola evidente ed una piccola cicatrice stilare. L'epicarpo è sottile di color giallo citrino, che vira al giallo scuro con la sovraturazione. La sua tessitura è rugosa, con diffuse protuberanze, ma occasionalmente e più raramente liscia nei frutti piccoli ed interni, e mostra numerose e ben distribuite ghiandole oleifere.

Il mesocarpo, mediamente aderente alla parte interna del frutto, è molto spesso (4-15 mm) e dotato di un consistente parenchima di color bianco.

L'endocarpo evidenzia un numero di segmenti variabili da 10 a 14, mediamente aderenti tra loro, ed un asse centrale cavo. È di color giallo chiaro e mostra una consistenza ed una tessitura elevata, con vescicole grosse e sviluppate. La resa in succo è media, mentre modesto è il contenuto di solidi totali solubili; il pH è assai basso e l'acidità è elevata. Il numero di semi è contenuto entro valori medi di 10, con presenza di accessioni quasi apirene. La loro forma è ovoidale e presentano 3-4 embrioni.

Le principali fasi fenologiche evidenziano, nell'areale di diffusione della Baronina di Siniscola, 3 flussi vegetativi che iniziano rispettivamente a febbraio, giugno e settembre. La fioritura ha luogo in aprile, l'invasatura a novembre, mentre la maturazione si avvia a dicembre e si protrae sino a marzo.

Origine e notizie storiche

La prima citazione della pompia si ha in Sardegna nel 1780, in una descrizione accurata dell'agricoltura dell'Isola redatta dal nobile sassarese Andrea Manca dell'Arca che indica questa specie tra quelle coltivate nelle aree agrumicole regionali ed in particolare a Milis. Nell'ottocento, nel dizionario geografico-storico-statistico-commerciale dell'isola, Casalis (1833-56) parlò diffusamente della pompia e dei suoi usi dolciari quando descrisse i paesi di Siniscola e di Orosei. Similmente citò la "spompia" (*Citrus monstrosa*) tra i cedri, coltivata insieme alla tipologia "volgare" e al "cidru piticcu", nelle valli irrigate (veghe) di Milis e nei giardini di Sassari.

Da frutto insolito, propagato per seme, trasformato e consumato per secoli in ambito familiare, la pompia inizia solo di recente ad essere diffusa e valorizzata come prodotto tipico oltre l'ambito locale. Il comune di Siniscola ha promosso alla fine degli anni '90 diverse iniziative tra cui la realizzazione di impianti di pompia, oggi estesi su oltre 4 ettari, che hanno anche consentito la riuscita di progetti volti all'inserimento sociale di persone ospitate nei centri di igiene mentale. La tradizionale trasformazione dell'albedo del frutto in prodotti dolciari unici e rinomati ha iniziato ad essere divulgata anche a livello nazionale, e piccole imprese artigianali hanno avviato la costituzione, nel 2004, di un presidio slow food volto a tutelare i prodotti tradizionali ottenuti dalla pompia attraverso un disciplinare di produzione. Ulteriori iniziative promozionali sono state avviate dall'Istituto di Istruzione Superiore Michelangelo Piras di Siniscola, che nella sua azienda agraria ha già impiantato un

pompieto sperimentale di circa tre ettari, la cui produzione è in parte utilizzata a livello locale e da una azienda regionale che si dedica alla ricerca, allo sviluppo e alla commercializzazione di prodotti fitoterapici naturali innovativi. L'impegno dedicato alla produzione e trasformazione della pompia ha consentito all'Istituto M. Piras di ottenere dei finanziamenti pubblici e privati con cui sono state acquistate moderne infrastrutture tecnologiche ed è stato realizzato un laboratorio di trasformazione agro-industriale che simula una vera e propria impresa agro-alimentare e stimola l'attività di professori e studenti nella preparazione di nuovi prodotti, tradizionali e innovativi a base di pompia, caratterizzati da elevati standard di qualità e tracciabilità dell'intero processo agro-industriale, fra i quali si sottolineano le marmellate, il sale e l'olio di oliva aromatizzati con pompia. Recentemente, il comune di Siniscola, che insieme all'Università di Sassari ha collaborato al progetto Interreg Mare di agrumi, ha definito ufficialmente Siniscola, come "città della pompia".

Diffusione e areali di coltivazione

Nonostante l'elevata potenzialità di creazione di valore aggiunto dovuta al frutto trasformato, l'area di produzione di pompia, un tempo diffusa nei diversi areali agrumicoli regionali, è oggi limitata alla regione geografica della Baronia con piante sparse o piccoli impianti ubicati prevalentemente nei comuni di Posada, Lodé, Torpé, Budoni, San Teodoro e, soprattutto, Siniscola.

Attualmente questa area investita a pompia occupa meno del 1% del totale di agrumi presenti in Baronia, con solo una decina di ettari condotti in modo specializzato, mentre prevale la coltura promiscua con circa 2000 piante. La produzione reale è molto eterogenea e generalmente mostra molti margini di miglioramento rispetto a quella potenziale. Nonostante la forte tradizione nella piantagione e trasformazione di questo agrume e la comprovata attitudine alla trasformazione in svariati prodotti di elevata qualità e appetibilità commerciale, non esiste al momento attuale una vera e propria filiera di produzione, trasformazione e distribuzione strutturata.

L'ambiente pedoclimatico e la sua influenza sulle caratteristiche organolettiche

Alcune aree agrumicole della Sardegna sono caratterizzate da produzioni agrumicole peculiari e di nicchia, tradizionali e/o di origine remota, caratterizzate da un'elevatissima qualità. L'area principale di coltivazione della pompia, ubicata nella costa orientale dell'Isola, evidenzia un clima mite, protetto dalle montagne e mitigato dal mare, con temperature invernali elevate e assenza di gelate.

Il vento, spesso salmastro, aiuta nel ridurre il tenore di umidità dell'aria e lo sviluppo dei patogeni con cui comunque la pianta convive bene, essendo abbastanza rustica. I suoli sono quelli tipici degli agrumi, franchi, fertili e profondi, neutri, privi di calcare, profondi, e si riscontrano nei fondovalle, su alluvioni recenti o conglomerati o arenarie eoliche dell'Olocene, o vicino ai fiumi o torrenti che percorrono la regione e che consentono l'irrigazione della coltura.

Utilizzazioni

La pompia è un frutto con elevata attitudine alla trasformazione, grazie alle sue caratteristiche fisico-chimiche e all'elevata qualità organolettica. Come già descritto dal Casalis nell'ottocento, la pompia viene utilizzata tradizionalmente in Baronia nella preparazione di canditi noti come "s'aranzata" e "sa pompia intrea". "S'aranzata" si compone di strisce sbollentate di epicarpo cotte insieme al miele e rimescolate con mandorle e fette di pompia. Il composto raffreddato si taglia a rombi e viene servito su foglie di agrumi.

La "pompia intrea" si ottiene esclusivamente dallo spesso mesocarpo che viene separato dalle altre parti del frutto, rimuovendo l'esocarpo e svuotando l'endocarpo. L'intero albedo viene quindi sbollentato e cotto per ore a fuoco lento con il miele sino al raggiungimento di un colore dorato ambrato.

La pompia ha rivelato una ampia valenza culinaria in diverse preparazioni alimentari di matrice dolce oppure

salata e si presta a molteplici abbinamenti con carne, pesci, formaggi e vini grazie alle sue caratteristiche aromatiche uniche.

Tra le più recenti utilizzazioni del frutto si annoverano i liquori, ottenuti per infusione dell'epicarpo, le marmellate, realizzate con l'intero frutto o con il mesocarpo e l'aromatizzazione di birre o altri prodotti alcoolici, quali il gin ottenuto da ginepro locale, che evidenziano una trasformazione di tutte le diverse parti del frutto con assenza di scarti di lavorazione. Oltre al potenziale miglioramento delle performance produttive agro-alimentari della pompia, studi recenti del Dipartimento di Scienze Biomediche dell'Università di Sassari, hanno dimostrato che dall'epicarpo del frutto è possibile estrarre un olio essenziale ricco di principi attivi con importante valenza farmacologica: antinfiammatoria, antibatterica, antivirale e antimicotica. I risultati positivi di questi studi hanno dunque motivato e stimolato un'applicazione industriale e commerciale innovativa di "sa pompia" di Siniscola, sfruttandone un sottoprodotto prima considerato di scarto. Le proprietà terapeutiche e l'utilizzo fito-farmacologico della pompia rappresentano oggi un punto di forza della produzione di questo agrume e giustificano sia l'opportunità e l'impegno nella salvaguardia del frutto e della sua biodiversità, sia ulteriori studi sulle sue proprietà e potenzialità industriali e commerciali.

Aspetti culturali principali

Trattandosi di una specie minore diffusa prevalentemente in consociazione e per cui non si dispone ancora di esperienze di sperimentazione e di ricerca agronomica, si riportano sinteticamente le tecniche più frequentemente utilizzate localmente.

Il terreno di coltivazione

La pompia in Baronia è coltivata principalmente in terreni alluvionali, su suoli franchi (cioè dotati di equilibrata presenza di argilla, limo e sabbia), fertili, profondi, con buona dotazione in sostanza organica, permeabili e ben drenati, anche se alcuni portainnesti si possono impiegare in terreni tendenzialmente compatti (purché sgrondanti), e sabbiosi (a bassa ritenuta idrica e minerale). Vengono quindi evitati i suoli argillosi ed in generale tutti quelli non idonei all'irrigazione, per caratteristiche fisico-chimiche, e topografiche ed idrauliche, come riportato a titolo esemplificativo nella tabella 1 .

L'avvio della coltivazione, la forma di allevamento e la potatura

La pompia si propaga per facilmente per seme e questa modalità ha facilitato nel passato la diffusione di tipologie locali in quanto la germinazione di più embrioni, di cui uno zigotico, ha parzialmente favorito la presenza di una lieve diversità genetica. Nel territorio si riscontrano, altresì, numerosi esemplari di una certa età innestati su arancio amaro, mentre i più recenti impianti sono stati effettuati utilizzando materiale vivaistico prodotto da poche piante madri moltiplicate in combinazione con l'arancio amaro. L'inizio della fruttificazione si riscontra a partire dal terzo anno; la pianta è molto generosa e garantisce continuità nella produzione purché sia impiantata in suoli idonei e fertili e sia garantita la luminosità e la nutrizione idrica e minerale. Lo sviluppo finale della pianta non è notevole e si adottano le distanze di impianto utilizzate solitamente per gli agrumi (m 6x4, 5x5, 5x4). La gestione successiva, volta a favorire l'accrescimento degli alberi e la loro progressiva entrata in produzione anche attraverso l'adozione di una forma a globo basso, richiede una potatura di allevamento che ha finalità e metodi differenti da quella di produzione. Partendo da piantine già innestate ed impalcate basse in vivaio, con 3-4 germogli equilibrati già orientati nello spazio e distanti tra loro, privati di dicotomie e di ulteriori rami vigorosi e competitivi, si favorirà nei primi anni lo sviluppo vegetativo e si realizzeranno limitati interventi cesori, privilegiando cimature e soprattutto l'inclinazione, a 60° rispetto alla verticale del fusto, delle brachette. Si tenderà, pertanto, a favorire anche la vegetazione basale, con rami in posizione inclinata che favoriscano la produzione e la raccolta, mirando ad ottenere una pianta con una chioma globosa, in grado di proteggere i rami e i frutti dalle radiazioni solari. Dal terzo al sesto anno la potatura di allevamento si avvierà gradualmente verso

quella di produzione attraverso interventi sui rami principali non in posizione orizzontale o inclinati, quali cimature che stimolano la formazione di germogli laterali o diradamenti per evitare l'affastellamento. In tal modo dal 7°-8° anno subentra la fase di piena produzione in cui la potatura, applicata attraverso interventi poco drastici da regolare in funzione della vigoria della pianta, contribuisce a equilibrare l'attività vegetativa con quella riproduttiva per conseguire il più rapidamente possibile una produzione elevata, costante e della migliore qualità.

Per quanto riguarda le altre tecniche agronomiche si rimanda alle indicazioni sulle buone pratiche di coltivazione già precedentemente indicate nelle schede descrittive del chinotto e del cedro o riportate nel successivo capitolo sulla gestione dell'agrumeto.

Caratteristica	Classe 1 arabile	Classe 2 arabile	Classe 3 arabile	Classe 4 limitatamente arabile o per usi speciali
<i>Suolo</i>				
tessitura *	F,FA, FAL, FSA, FS, A ben strutturata	da AS a A e S con media struttura	da A a S con scarsa struttura	idem classe 3
profondità del suolo cm	> 80	80 - 50	50 - 35	< 35
rocciosità affiorante %	assente	< 2	2 - 10	10 - 20
pietrosità superficiale %	< 0,1	0,1 - 3	3 -15	> 15
drenaggio	normale	lento	molto lento o rapido	impedito o molto rapido
grado di alterazione dei minerali	poco alterati	moderatamente alterati	alterati	molto alterati
carbonati %	3 - 25	25 - 50	> 50	> 50
salinità	assente	assente	moderatamente salini	da media a alta
<i>Topografia</i>				
pendenza %	< 10	10 - 20	20 -30	> 30
rischi di erosione	moderati	moderati	elevati	da elevati a molto elevati
<i>Drenaggio</i>				
suolo e topografia	non sono richiesti interventi di drenaggio	richieste opere di drenaggio realizzabili a basso costo	richieste opere di drenaggio costose ma fattibili	idem classe 3
classe di drenaggio	ben drenati	da ben drenati a moderatamente ben drenati	da scarsamente drenati a eccessivamente drenati	idem classe 3

Tab. Caratteristiche e valori per la valutazione delle classi di suscettività alla irrigazione (da Aru et al., 1986 - Carta dei suoli delle aree irrigabili della Sardegna).

*F= franco; FA= franco-argilloso; FAL= franco-argilloso-limoso;FSA= franco-sabbioso-argilloso; FS= franco-sabbioso; A= argilloso; S= sabbioso.

Bibliografia:

- Camarda I., Mazzola P., Brunu A., Fenu G., Lombardo G., Palla F., 2013 Un agrume nella storia della Sardegna: Citrus limon var. pompia Camarda var. nova.. Quad. Bot. Amb. Appl., 24 (2013): 109-118.
- Chessa I., Mulas M., Pala M., 1994. Gli agrumi. In "Agabbio M., Le vecchie varietà della Sardegna". Ed. Carlo Delfino Sassari.
- D'Aquino S., Fronteddu F., Usai M., Palma A., 2005 Qualitative and physiological properties of 'Pompia', a citron-like fruit – PGR Newsletter, FAO Biodiversity, 143: 40-45.
- Fenu, G.; Carai, A.; Foddai, M.; Azara, E.; Careddu, S.; Usai, M. Composition and seasonal variation of Citrus mostruosa essential oil from Sardinia. Int. J. Essent. Oil Ther. 2010, 4, 23–25.
- Gallesio G., 1817-1839. Pomona Italiana, Ossia Trattato Degli Alberi Fruttiferi.
- IPGRI, UPOV, OIV, 1997. Descriptors for Citrus. International Plant Genetic
- Manca dell'Arca A., 1780. Agricoltura di Sardegna. Ed. Orsini, Napoli.
- Mignani I., Mulas M., Mantegazza M., Lovigu N., Spada A., Nicolosi E., Bassi D., 2015 ICharacterizationby molecular markers of "Pompia" a natural Citrus hibrid cultivated in Sardinia. –haracteriza 1065:165-172.
- Casalis G., 1833-96. Dizionario storico, statistico e commerciale degli stati di sua Maestà il Re di Sardegna. Ed. Gaetano Masperi, Torino.
- Cherchi-Paba F., 1974-77. Evoluzione storica dell'attività industriale, agricola, caccia e pesca in Sardegna. Regione Sarda, Ass. Ind. e Comm., Ed. Fossataro, Cagliari.
- Chessa I., Pala M., 1985. Survey on the patrimony of almond variety in Sardinia. Options méditerranéennes, 85/1:97-103.
- Chessa I., Nieddu G., 2005. Analysis of diversity in the fruit tree genetic resources from a Mediterranean island. Genetic Resources and Crop Evolution (2005) 52: 267–276
- Chessa I., Nieddu G., Pala M., 1994. Il Mandorlo. In "Patrimonio Genetico di Specie Arboree da Frutto. Le Vecchie Varietà della Sardegna.", pp. 225-277. Carlo Delfino Ed., Sassari.
- Della Marmora A., 1839. Voyage en Sardaigne. Ed. Arthus Bertrand Libraire, Paris.
- Fara I. F., 1835. De Choriographia Sardiniae libri duo. Tip. Regia, Torino.
- Manca dell'Arca A., 1780. Agricoltura di Sardegna. CUEC editrice, Cagliari (riedizione del 2000).

LIMONE MASSESE



Origine e notizie storiche

L'estimo massese del 1398, ma più ancora quello del 1427 mettono in evidenza che il limone è nettamente inserito nelle colture di campagna collocandosi fra quelle preponderanti dell'olivo e della vite, dei cereali e dei legumi, nel quadro di un'arboricoltura che annovera in gran copia alberi da frutto, con prevalenza per altro del pero, del melo del fico e del ciliegio.

Quella del limone, è una coltivazione che trae profitto soprattutto dalla posizione e dalle località in cui è ubicata, località tra le più soleggiate e protette, servite inoltre dalle acque irrigue che sono di fondamentale importanza. In particolare, sono preziose per il rifornimento idrico delle zone agrumifere i canali di Lavacchio e di Castagnola, il cui uso resta subordinato per i coloni all'osservanza di norme antichissime. Lo statuto di Massa del 1542 prevedeva i periodi di raccolta e la relativa tassazione.

Ancor più estesa risulta l'agrumicoltura **nel '500** e diremmo più varia e più ricca, includendo oltre a cedri, aranci e limoni, anche loro varietà. I Malaspina che governavano il paese furono i primi a promuoverla nei loro orti, dove vegetavano rigogliosi. I Medici, aperti e lungimiranti, chiesero piante degli agrumi Massesi per il loro Giardino di Boboli.

Quando il gelo del 1549 ne farà perire grande parte, altri verranno prontamente messi a dimora tra il 1550 e il 1551.

Carteggi dell'epoca, e poi anche nel 1700, rilevano quanto poco i contadini di Massa, vogliono lavorare per i loro agrumi. Infatti "per fatica, neanche li riparano dal freddo". E così ogni 20-30 anni vengono colpiti dalla gelata. La nascita a metà del secolo del XVI, di Massa Cybea o dei Cybo (famiglia del genovesato) determina, col formarsi di un agglomerato urbano più consistente ed attivo, un'apprezzabile spinta economica a tutto il paese. L'agricoltura se ne avvantaggia per effetto anche dei forestieri che affluiscono nella piccola città portandovi interessi, iniziative e capitali; nel centro abitato, che si cinge di mura, sorgono parecchi orti attorno alle case e ognuno di essi annovera con gli ortaggi, gli alberi da frutto e innanzitutto aranci e limoni. Anche i declivi collinari di Massa acquistano almeno in parte una fisionomia diversa; crescono l'olivo, la vite e il gelso al posto della vegetazione originaria e naturalmente fanno apparizione gli agrumi, screziando le pendici digradanti verso la città col loro lucido e cupo fogliame, reso ancor più gradevole dal baluginare aureo dei frutti.

In questo scenario **opera della natura**, col **lavoro umano**, le aree occupate dagli agrumi formano masse a sè stanti, si presentano all'occhio come boschetti dove le piante si serrano l'una all'altra quasi a far massa contro le strette invernali. L'Alberti, nella sua *Descrittione di tutta Italia*, dipingerà il paesaggio tardo-rinascimentale di Massa caratterizzato principalmente dalla presenza degli agrumi, ritraendolo come "*un vago giardino, poiché tale si può chiamare tutto quel paese, essendo pieno di chiari e freschi rivi, di amenissime colline, di folti boschi di cedri, d'aranci e d'olivi, insomma di tutte le cose più dilettevoli e più utili che produce la natura*".

Ma è soprattutto ai piedi della Brugiana, dove "in mezzo a folti boschetti di cetrangoli, limoni e cedri sorgono i paesi di Ripa, Castagnetola e Lavacchio, che si individua la zona più propizia agli agrumi: ivi infatti tali colture godono di condizioni ideali di sviluppo e crescono in pieno rigoglio spandendosi tutto attorno e digradando giù fino alle rive del Frigido. Condizioni quasi altrettanto favorevoli agli agrumi si riscontrano nei dintorni di Borgo del ponte, colle e Volpigliano; lo spettacolo degli orti lussureggianti di aranci e limoni sussiste dunque pressoché uguale al di qua e al di là del fiume.

Si rileva **dagli Statuti di Massa (1542)**, che l'estrazione degli agrumi era sottoposta a un pedaggio variante **da bolognini 4 per "ogni soma di limoni sopra muli e cavalli"**. Gli **agrumi portati a spalla "non per vendere"** erano **esenti** dalla gabella. Significa dunque che entravano nel flusso della produzione agricola destinata annualmente all'esportazione.

I sovrani di Massa dedicarono cure e attenzioni particolari agli agrumi che, oltre a formare un piccolo ramo d'entrata per la Casa, costituivano l'ornamento principale dei loro giardini. Alberico Cybo, erede della corona marchionale, dopo la morte della madre Ricciarda Malaspina nel 1557 provvide a trasferire i limoni dell'orto malaspiniano del Prado a quello di Camporimaldo, poi denominato **pomerio ducale**. Il sovrano volle farne solo un luogo di delizie ed è così che nacque un "viridarium magnum" al centro di appezzamenti coltivati ad ortaggi.

In questo giardino fra altre piante da frutto, sono accolti i limoni, addossati ai muri che delineano i cosiddetti puncigli, trovati varie volte, citati ma non facilmente identificabili, e infine i *limoncelli dolci* sistemati negli angoli più protetti secondo quanto suggerisce l'esperienza.

Di tutto questo oggi esiste solo il portale. Lo scempio del dopoguerra, l'avvento degli affari e del consumismo, hanno consumato, oltre la terra, invasa da costruzioni, oggi, in buona parte in disuso, anche le statue che adornavano il pomerio che nel tempo sono sparite.

La medicina, la gastronomia, l'arte dolciaria attingevano le risorse offerte dalle scorze, dal succo e dai semi. E, se nella cucina di ogni benestante questi venivano usati per apprestare piatti vari e dissetanti, la credenza del

sovrano allineava quanto di più utile e di più voluttuario si può estrarre dai limoni: dalle essenze curative, ai profumi, di comuni canditi ai dolciumi più ricercati. In forza di così diversi impieghi, si può affermare che, tra le piante da frutto, gli agrumi erano forse le più apprezzate e senz'altro quelle con più redditività. Se ne può trovare dimostrazione dal fatto che nei contratti di locazione delle terre i proprietari si riservavano sempre le parti dedicate agli agrumi a proprio uso e consumo. Inoltre, l'utilità degli agrumi si palesava soprattutto in caso di epidemie: gli agrumi qui prevenivano le malattie e fortificavano l'organismo.

Marco Busato nel "Giardino di Agricoltura" affermava che "l'odorare i limoni o cedri in tempo di peste era molto utile" e già allora gli veniva riconosciuta una spiccata efficacia terapeutica.

Nel 1624, allo scoppiare di un'epidemia, probabilmente la peste, si verificò un'eccezionale richiesta di agrumi da parte delle piazze finitime. Il principe di Massa, Carlo I Cybo, ne fu allarmato constatando che era stata estratta *"tanta quantità di aranci e di limoni che poca ne restava e questa in atto continuo di mandarsi fuori"*. Di fronte a tali eventi la prudenza consigliava di non privarsi delle scorte agrumarie occorrenti alle difese sanitarie locali. E così il principe bloccò l'esportazione.

Erano due in sostanza le specie di limoni coltivate a scopi commerciali: i limoni nostrali, gentili, di Massa, detti anche "del verno" o "scorzoni" che maturavano da novembre a marzo; e i limoni di San Remo o "sanremini" in maturazione da maggio a settembre: così lo smercio vi era ad ogni tempo dell'anno. I caratteri specifici del limone massese erano la buccia grossa che lo rendeva buono da candire e l'aroma nonché "la qualità del suo agro e la lunga durata". Il limone di San Remo presenta invece buccia sottile e liscia e abbondanza di succo. I limoni massesi sono più agri e più conservabili rispetto a quelli di Genova e Napoli, sono richiesti dai naviganti perché una volta colti seccano ma non marciscono e anche se seccano conservano il succo.

Un carteggio dell'archivio di Lucca del 1812, durante l'ammissione al Regno di Napoleone indica LE VARIETA': *Limoni di prima qualità, di seconda qualità; Cedri, Cedrini, Bergamotti, Pomi d'arancio, Meraviglia.*

Ma anche si legge *nella dote di tre "zitelle" di Massa da promettersi in sposa a dei gentiluomini lucchesi, tra l'altro : una pianta di limone gentile massese.*

Il Raffaelli, nella monografia storica della Toscana 1881, parlando dei prodotti del territorio Massese riguardo a "limoni e aranci" «si coltivano con speciale affetto e in proporzioni non indifferenti, gli Aranci e i Limoni, i quali, pel loro profumo, per l'abbondanza del succo che racchiudono e per la finezza della loro buccia, vanno innanzi a quelli della Riviera di Genova e delle regioni meridionali. Nel Concorso agrario di Genova dello scorso Agosto ottennero il premio, per queste ragioni, con Medaglia d'Argento gli Agrumi del Cav. Avv. Luigi Magnani di Massa».

Agli inizi del '800 i limoni sono in ripresa. Si cominciano a pagare da 3 a 10 lire x 100 pezzi. Con l'unità d'Italia si affacciano le malattie anche in quel di Massa, in particolare si parla di una *discrasia linfatica o mal della gomma*. Intorno al 1890 vengono aumentate le tasse sugli agrumi e, improvvisamente, le piante prendono a produrre pochissimo, mentre aumentano fortemente prima della grande guerra e prima della Seconda guerra mondiale. Anche se le superfici partite da 12-15 ettari del '400 fino ai 60 del 1900 sono sempre poco rappresentative.

Con la Seconda guerra mondiale, che ha visto Massa al confine della linea gotica, si è ridotta notevolmente la superficie. L'industrializzazione del territorio, pur risolvendolo da una grande miseria, ha definitivamente cancellato sia la coltura che la cultura.

Oggi il limone massese è inserito tra prodotti tradizionali agroalimentari della Toscana

La pianta e i principali descrittori

Non si può parlare del limone massese, ma piuttosto dei limoni massesi, in quanto con questo nome si identificano più biotipi con caratteristiche morfologiche e tecnologiche distinte e che prossimamente potranno essere precisate con le analisi genetiche. La forma della pianta è espansa e tende ad allargarsi lateralmente.

Sui rami ci sono poche spine, sporadiche di 8-10 cm di lunghezza. Dalle gemme a legno si sviluppano germogli di colorverde, e foglie permanenti tutto l'anno più anni di color verde scuro. Prive di ali peduncolari hanno forma leggermente ovata con lunghezza media di 12 mm, larghezza 6 mm e spessore poco superiore a 0,1 mm. L'apice è acuto il margine è dentato con pochi denti inclinati verso l'apice della foglia. La gemma a fiore è rossa brillante, raccolta in grappoli di 2-3 frutti con pedicello di 5-6 mm. (Il frutto è ellissoidale di 8-11 cm di lunghezza e 5-8 di larghezza, con base concava e apice umbonato. La buccia è gialla con buona lucentezza, papillata – butterata con un buon numero di ghiandole oleifere (50-60). L'albedo bianco si stacca difficilmente. La polpa può essere gialla o verdastra a seconda della cultivar. I segmenti sono regolari e numerosi, oltre 10 e si possono separare facilmente tra di loro. L'asse centrale è piano, la polpa invece è poco consistente. I semi lisci, da bianchi a giallastri, possono essere (sempre per i motivi di cui sopra) clavati o ovoidali. Gli embrioni sono sempre due. La fioritura è precoce, i fiori appaiono in febbraio e nello stesso periodo c'è già qualche fiore fecondato. Di conseguenza la maturazione è precoce e per tutto l'anno visto l'elevata rifioritura. E' una varietà rustica e presenta una buona resistenza alle principali malattie.

Aspetti colturali principali

Sia nell'antichità come oggi, le zone di coltivazione sono le aree a Valle del Monte Brugiana, esposte a Sud e costituite da terreni grassi di sfacelo, limitrofi a orti, spesso frequentati da polli e galline. Quindi fertili, ricchi di sostanza organica, neutri. Qualche rara esperienza si è sviluppata nelle zone vitate del Candia, colline di arenaria sedimentaria, con discreta acidità.

La propagazione è normalmente effettuata per via agamica, tramite margotta o innesto su arancio amaro.

In coltivazione tradizionale e storica, le piante spesso si dispongono affiancate in modo da poter costituire una spalliera, si impiantano con altissima densità (meno di 2 metri una pianta dall'altra) anche per difenderle dal freddo.

Infatti i nostri coltivatori, ligi alle antiche consuetudini, non coprono le piante per difenderle dal gelo, ma sono fautori dell'auto difesa, quelle più esterne vengono immolate, in caso di gelo, per difendere le piante più interne. Normalmente si applica una potatura leggera unicamente per togliere i getti giovanili eccessivi e togliere il secco.

Anticamente, come sopra riportato, era presente un sistema irriguo, ad oggi scomparso. L'acqua viene attualmente utilizzata solo per l'irrigazione di soccorso, e viene spesso prelevata dall'acquedotto comunale.

ARANCIO MASSESE



Origine, notizie storiche, diffusione e areali di coltivazione

Nel medioevo la città era conosciuta per agli, cipolle e aranci. Quest'ultimi, in un certo senso, hanno nobilitato la città, per l'ornamento recato da tale coltivazione. Va anche detto che questa però è sempre rimasta una voce secondaria rispetto ad altre colture del panorama massese, in particolare la vite e l'olivo. Paragonata poi alle principali zone agrumicole della Penisola, l'area locale appare talmente esigua da non meritare a prima vista di essere presa in considerazione ai fini di un'analisi storico-agraria. Non è possibile escludere la presenza dei cedri nel nostro territorio fin dal III o IV secolo d.C., e del resto vari cronisti medievali ne fanno esplicita menzione. I cedri (insieme agli aranci) compaiono anche nei giardini descritti dal Boccaccio e dal Sacchetti a cui fa eco il Petrarca, in un passo del "De Rebus familiaribus" esaltando la riviera ligure di cui ammira "*rigidos colles cedro Bromique atque olea vestitos*". Anche il maggior agronomo del medioevo, Pietro de' Crescenzi, li illustrò nel suo celebre *Opus ruralium commodorum*.

L'ipotesi che sin dal Duecento l'arancio si fosse insediato nella fascia costiera apuana, cioè nella Lunigiana litoranea, favorito dalle particolari condizioni climatiche proprie di questo lembo di terra, è plausibile ma è necessario indagare ancora. Notizie certe sono attestate alla prima metà del '300 (quando Massa era una delle Vicarie di Lucca) ma ciò non rappresenta nulla di straordinario giacché in quel secolo essa è diffusa anche in Toscana e in Liguria, per limitarsi alla zona centrale della Penisola. La menzione dell'arancio ricorre in diplomi,

estimi, atti notarili, gabelle ecc. ecc. dei secoli XIV e XV; gli estimi di Massa (1389), terra privilegiata per la coltura agrumaria, segnalano solo gli aranci; lo stesso è da dirsi delle gabelle. Anche quelle di Pietrasanta e di Lucca forniscono dati sul commercio dell'arancio forte, che oggi è lasciato a marcire sulle piante, ma una volta veniva richiesto anche nel periodo estivo e se ne faceva gran commercio. Nel territorio massese gli agrumi crescevano in colture promiscue e d'aranceti come piantagioni, per così dire, specializzate se ne conosce solo uno il "*viridarum aranceorum*", testimoniato da una pergamena del 1339.

L'estimo massese del 1398, ma più ancora quello del 1427, mettono in evidenza che l'arancio è nettamente inserito nelle colture di campagna collocandosi fra quelle preponderanti dell'olivo e della vite, dei cereali e dei legumi, nel quadro di un'arboricoltura che annovera in gran copia alberi da frutto, con prevalenza per altro del pero, del melo del fico e del ciliegio. Quella dell'arancio è una coltivazione che trae profitto soprattutto dalla posizione e dalle località in cui è ubicata, località tra le più soleggiate e protette, servite inoltre dalle acque irrigue che sono di fondamentale importanza. In particolare, sono preziose per il rifornimento idrico delle zone agrumifere i canali di Lavacchio e di Castagnola, il cui uso resta subordinato per i coloni all'osservanza di norme antichissime.

A ogni modo nel '400 la coltivazione dell'arancio si rivelava economicamente produttiva: quantità di aranci si esportavano infatti nei paesi della Lucchesia e della Lunigiana, e perfino oltre la Cisa, nel territorio parmense, il che sott'intende una produzione eccedente i bisogni locali, atta a sostenere un piccolo commercio con le piazze limitrofe.

Ancor più estesa risulta l'agrumicoltura nel '500 e diremmo più varia e più ricca, includendo oltre a cedri, aranci e limoni, anche loro varietà. I Malaspina che governavano il paese furono i primi a promuoverla nei loro orti, dove gli aranci soprattutto vegetano rigogliosi. I Medici, aperti e lungimiranti, chiedono piante degli agrumi Massesi per il loro Giardino di Boboli, anche per le caratteristiche farmaceutiche riconosciute all'epoca all'arancio di Massa.

Lo statuto di Massa del 1542 prevedeva periodi di raccolta e la relativa tassazione.

Quando il gelo del 1549 ne farà perire grande parte, altri verranno prontamente messi a dimora e tra il 1550 e il 1551, il castellano della Marchesa, Ricciarda Malaspina, che poi è il fattore generale, provvede a ripiantare 63 aranci, non senza tentare il recupero di quelli strinati dal gelo con lo scoprimento delle "zocche", cioè delle radici da cui si spera di far riprendere le piante. Già fra le mura del castello Malaspina in qualche pianoro figura una "piazza degli aranci" antesignana di quella grande piazza che dal '900 ad oggi sorge al centro di Massa. La nascita a metà del secolo del XVI, di Massa Cybea o dei Cybo (famiglia del genovesato) determina, col formarsi di un agglomerato urbano più consistente ed attivo, un'apprezzabile spinta economica a tutto il paese. L'agricoltura se ne avvantaggia per effetto anche dei forestieri che affluiscono nella piccola città portandovi interessi, iniziative e capitali; nel centro abitato, che si cinge di mura, sorgono parecchi orti attorno alle case e ognuno di essi annovera con gli ortaggi, gli alberi da frutto e innanzitutto aranci e limoni.

Anche i declivi collinari di Massa acquistano almeno in parte una fisionomia diversa; crescono l'olivo, la vite e il gelso al posto della vegetazione originaria e naturalmente fanno apparizione gli agrumi, screziando le pendici digradanti verso la città col loro lucido e cupo fogliame, reso ancor più gradevole dal baluginare aureo dei frutti.

In questo scenario opera della natura, col lavoro umano, le aree occupate dagli agrumi formano masse a sé stanti, si presentano all'occhio come boschetti dove le piante si serrano l'una all'altra quasi a far massa contro le strette invernali.

L'Alberti, nella sua *Descrittione di tutta Italia*, dipingerà il paesaggio tardo -rinascimentale di Massa

caratterizzato principalmente dalla presenza degli agrumi, ritraendolo come *“un vago giardino, poiché tale si può chiamare tutto quel paese, essendo pieno di chiari e freschi rivi, di amenissime colline, di folti boschi di cedri, d’aranci e d’olivi, insomma di tutte le cose più dilettevoli e più utili che produce la natura”*.

Gli agrumi erano una delle voci marginali dell’economia agraria locale, marginale ma sempre attiva. Si rileva dagli Statuti di Massa (1517 o 1542?), che l’estrazione degli agrumi era sottoposta a un pedaggio pari a bolognini 3 “per ogni soma di aranci su muli e cavalli”. Gli agrumi portati a spalla “non per vendere” erano esenti dalla gabella. Significa dunque che entravano nel flusso della produzione agricola destinata annualmente all’esportazione.

I sovrani di Massa dedicarono cure e attenzioni particolari agli agrumi che, oltre a formare un piccolo ramo d’entrata per la Casa, costituivano l’ornamento principale dei loro giardini. Alberico Cybo, erede della corona marchionale, dopo la morte della madre Ricciarda Malaspina nel 1557 provvide a trasferire gli aranci dell’orto malaspiniano del Prado a quello di Camporimaldo, poi denominato pomerio ducale. Il sovrano volle farne solo un luogo di delizie ed è così che nacque un “viridarium magnum” al centro di appezzamenti coltivati ad ortaggi.

In questo giardino fra altre piante da frutto, sono accolte le varie specie di agrumi coltivate nelle proprietà del principe: vi sono degli aranci che crescono lungo il reticolo di viali e vialetti, vi sono cedri messi a spalliera e limoni, quest’ultimi addossati ai muri che delineano i cosiddetti puncigli, trovati varie volte citati ma non facilmente identificabili, e infine i limoncelli dolci sistemati negli angoli più protetti secondo quanto suggerisce l’esperienza.

Di tutto questo, attualmente, esiste solo il portale. Lo scempio del dopoguerra, l’avvento degli affari e del consumismo, hanno “consumato”, oltre la terra, invasa da costruzioni, oggi, in buona parte in disuso, anche le statue che adornavano il pomerio, che nel tempo sono sparite.

La medicina, la gastronomia, l’arte dolciaria attingevano le risorse offerte dalle scorze, dal succo e dai semi degli agrumi. E, se nella cucina di ogni benestante questi venivano usati per apprestare piatti vari e dissetanti, la credenza del sovrano di Massa allineava quanto di più utile e di più voluttuario si può estrarre dagli agrumi: dalle essenze curative, ai profumi, dai comuni canditi ai dolciumi più ricercati. In forza di così diversi impieghi si può affermare che tra le piante da frutto gli agrumi erano forse le più apprezzate e senz’altro quelle con più redditività. Si può trovare dimostrazione nel fatto che, nei contratti di locazione delle terre, i proprietari si riservavano sempre le parti dedicate agli agrumi a proprio uso e consumo.

Inoltre, l’utilità degli agrumi si palesava soprattutto in caso di epidemie: gli agrumi qui prevenivano le malattie e fortificavano l’organismo.

Marco Busato nel “Giardino di Agricoltura” affermava che “l’odorare i limoni o cedri in tempo di peste era molto utile” e già allora veniva riconosciuta agli agrumi una spiccata efficacia terapeutica.

Nel 1624, allo scoppiare di un’epidemia si verificò un’eccezionale richiesta di agrumi da parte delle piazze finitime. Il principe di Massa, Carlo I Cybo, ne fu allarmato constatando che era stata estratta *“tanta quantità di aranci e di limoni che poca ne restava e questa in atto continuo di mandarsi fuori”*. Di fronte a tali eventi la prudenza consigliava di non privarsi delle scorte agrumarie occorrenti alle difese sanitarie locali. E così il principe bloccò l’esportazione.

Un carteggio dell’archivio di Lucca del 1812, durante l’ammissione al Regno di Napoleone indica LE VARIETA’: *ARANCI DEL PORTOGALLO, detti dal sangue, dalla china, di S. Margherita, detti forti; Pomi d’arancio, Meraviglia.*

Il Raffaelli, nella monografia storica della Toscana, nel 1881 parlando dei prodotti del territorio Massese

riguardo a “limoni e aranci” «si coltivano con speciale affetto e in proporzioni non indifferenti, gli Aranci e i Limoni, i quali, per il loro profumo, per l'abbondanza del succo che racchiudono e per la finezza della loro buccia, vanno innanzi a quelli della Riviera di Genova e delle regioni meridionali. Nel Concorso Agrario di Genova dello scorso Agosto ottennero il premio, per queste ragioni, con Medaglia d'Argento gli Agrumi del Cav. Avv. Luigi Magnani di Massa».

Agli inizi del '800 gli agrumi sono in ripresa. Si cominciano a pagare gli aranci da 1 a 3,5 lire x 100 pezzi.

Con l'unità d'Italia si affacciano le malattie anche in quel di Massa, in particolare si parla di una *discrasia linfatica o mal della gomma*.

Intorno al 1890 vengono aumentate le tasse sugli agrumi e, improvvisamente, le piante iniziano a produrre pochissimo, mentre aumentano fortemente prima della grande guerra e prima della Seconda guerra mondiale.

Le superfici partite da 12-15 ettari del '400 per raggiungere i 60 del 1900, sono comunque poco rappresentative se correlate al resto d'Italia.

Con la Seconda guerra mondiale, che ha visto Massa al confine della linea gotica, si è ridotto notevolmente la superficie coltivata. L'industrializzazione del territorio, pur risolvendolo da una grande miseria, ha definitivamente cancellato sia la coltura che la cultura.

Anche l'arancio massese è inserito tra prodotti tradizionali agroalimentari della Toscana

La pianta e i principali descrittori

L'arancio massese normalmente si propaga per innesto su arancio amaro, ma anche per autoradicazione (margotta). La pianta ha forma rotondeggiante con sviluppo lento le branche principali sono poche, normalmente ben distribuite. Non presenta spine. I germogli sono verdastrici come le foglie che hanno forma lanceolata lunghe tra 10 e 14 cm larghe tra 5 e 7 cm sono ben spesse, ca. 0,2 mm con apice acuminato, il lembo fogliare presenta una leggera dentatura disposta nel senso della lunghezza della foglia e si può sentire solo scorrendo il lembo in senso inverso. La foglia non presenta ali peduncolari.

La gemma a fiore è verde normalmente distribuita in grappoli con pedicello corto (2-3 mm) (Non sono in grado di descrivere il fiore, perché in questi giorni, 15 Febbraio, non è ancora aperto). Il frutto è giallo, sferoidale con base concava e apice troncato, l'epidermide tra rugosa e papillata è abbastanza lucente con una modesta rugosità (tra rugosa e papillata) con una buona densità di ghiandole oleifere (tra 40 e 60 x cm²). L'epicarpo ha uno spessore di ca. 2 mm con albedo che si distacca facilmente.

Il mesocarpo nella parte mediana è di ca. 3-4 mm. L'albedo si presenta giallo mentre la polpa + di color arancio, con 7-8 segmenti perfettamente uguali che si distaccano facilmente l'uno dall'altro anche perché l'asse centrale è completamente cavo.

Nel frutto ci sono parecchi semi corrugati di forme svariate, nello stesso frutto appaiono semi clavati, ovoidali, cuneiformi con seme bianco formato da due embrioni. La fioritura è precoce, mentre l'epoca di maturazione è intermedia, tra dicembre e febbraio.

Aspetti colturali principali

Le attuali aree di coltivazioni e le tecniche di coltivazione effettuate nel territorio coincidono con quelle già descritte per il limone massese (Valle del Monte Brugiana esposte a Sud). Ha una buona resistenza alle principali malattie fino adesso conosciute e nel territorio non si effettuano trattamenti di difesa fitosanitaria.

ALTRI AGRUMI MINORI

Altri agrumi, coltivati su superfici estremamente ridotte, ovvero allevati in orti e giardini privati, sono spesso interessanti a livello di semplice curiosità o di esempio della grande biodiversità del genere *Citrus*.

Alcuni di essi sono stati introdotti in tempi recenti, in quanto “di tendenza”, come per esempio il “limone caviale”, o il “lime”; altri, invece, rappresentano gli ultimi echi di un passato economicamente ben più importante del presente, in quanto coltivati su ampie superfici e oggetto di notevole commercio, sia per il consumo fresco, sia per altri usi, sia alimentari che non alimentari e, perfino, religiosi.

In alcuni casi, piante di agrumi, anche centenarie, che oggi possiamo notare nei giardini comunali di città rivierasche, ovvero nelle pertinenze di ville e antichi caseggiati, sono ciò che resta di precedenti agrumeti, successivamente ridotti e poi definitivamente espianati per fare spazio agli agglomerati urbani, a ferrovie e strade. A titolo di esempio, in Liguria, a Est di Sanremo, i dolci declivi che portavano al mare erano occupati da alcuni imponenti agrumeti, così come, sempre in Liguria, i terreni compresi tra Finale Ligure Marina e Finalborgo, erano largamente coltivati ad agrumi, che si contendevano gli spazi collinari con albicoccheti e pescheti.

Come conseguenza di questo oblio, sono disponibili, ad oggi, soltanto frammenti di storia che riemergono da fotografie scattate in bianco/nero, o da atti notarili, lettere e altri documenti, sovente salvatisi per caso soltanto perchè dimenticati in fondo ad un cassetto. Non sono arrivate a noi molte delle pratiche di coltivazione, di conservazione e di commercializzazione di questi prodotti, limitando a poche e sintetiche righe le informazioni più tecniche.

Tra gli agrumi ormai coltivati su limitate o limitatissime superfici, ovvero in orti e giardini dispersi tra le campagne e i villaggi soprattutto nel ponente ligure, vale la pena ricordare il limone di Sanremo e il cedro degli Ebrei.

Citrus limon

Sin. Limone di Sanremo

La pianta e i principali descrittori

Si tratta di una pianta vigorosa e molto produttiva, in quanto fiorisce tutto l'anno ("quattro stagioni"). I frutti (localmente chiamati "bugnetta" o "bignetta") sono in genere di forma allungata, la polpa è succosa e buccia è piuttosto sottile

Origine, notizie storiche, diffusione e areali di coltivazione

"Citris pomarijs ornatissima": se volessimo dare un'immagine della Liguria a fine '700, questa affermazione del Ferrari (**Giuseppe Ferrari**. Sanremo 500 Secoli) è categorica.

Le coltivazioni degli agrumi hanno caratterizzato l'economia agraria non solo di Sanremo nel Ponente, ma anche Rapallo nel Levante; i metodi di coltivazione differivano, tuttavia, tra Sanremo e Rapallo: nel Ponente, gli agricoltori erano spesso portati alla monocultura (frutticoltura irrigua specializzata), mentre nel Levante si tendeva alla promiscuità delle piantagioni.

Il problema di fondo era l'irrigazione: nel Ponente ligure le lunghe estati erano caratterizzate frequentemente dalla siccità, tanto da indurre le autorità locali a varare vere e proprie leggi "**aighe in deveu**", in base alle quali i rintocchi del campanile di San Siro – che suonava anche i quarti d'ora lungo tutte le ventiquattro ore – indicavano i turni irrigui, limitando lo spreco. Assai diversa era la situazione a Rapallo, dove la maggiore piovosità aveva un effetto benefico sulle coltivazioni.

I frutti, preventivamente selezionati su tre misure, erano imballati in appositi cesti foderati di paglia e spediti verso i porti delle coste mediterranee. Quelli da vendere localmente, venivano lasciati sulle piante senz'altra protezione che un sacchetto di carta oleata, che li preservava più che altro dall'umidità. Le loro piante – limoni, aranci e cedri – venivano concimate con la *colombina* (escrementi di colombi) o con raspatura di corno, letame e immondizie e, più avanti, con guano ottenuto in cambio di merci durante i viaggi commerciali in Oriente». I limoni piccoli, e quindi non commerciabili, venivano torchiati per estrarre "**l'agru**" che serviva per fissare la tintura alla lana e alle stoffe e prevenire lo scorbuto e le avitaminosi dei naviganti lungo le rotte marittime commerciali.

Oltre a Sanremo e a Rapallo, la documentazione catastale del '600 dimostra che le piantagioni di agrumi erano discretamente diffuse nell'ambito del classico sistema della coltura promiscua, anche se non davano origine ad alcuna forma di organizzazione di tipo collettivo. Proprio a Sanremo, il comune gestiva la raccolta, la cernita sino alla vendita e tutto il prodotto veniva messo all'incanto dal Comune e la commercializzazione era "statalizzata" al punto tale che il proprietario non poteva neanche raccogliere i limoni, a cui restava solo il compito di innaffiare, concimare, potare e intascare i soldi.

Il Comune di Sanremo, a sua volta, vendeva i limoni all'asta ed essendo l'unico "produttore", fissava i prezzi in modo da favorire il guadagno dei contadini e, quindi, assicurarsi le entrate fiscali. Questo sistema fece la fortuna di Sanremo per secoli: nel 1662 nella cittadina ligure si producevano da 20 a 25.000.000 milioni di limoni; nell'anno 1756, sanremo da solo aveva dalle **40.000 alle 50.000** piante.

É interessante sapere che i limoni di qualità "bignetta" erano ricercati per la maggior quantità di "Agro" e soprattutto perché non ammuffivano durante il trasporto. Quest'ultimo pregio è, probabilmente, dovuto a fatti climatici locali; i limoni sanremesi ancora oggi raggrinziscono, ma non ammuffiscono.

La maggior produzione era localizzata tra Sanremo, Bordighera e Ventimiglia. Nella città di Ventimiglia, la coltivazione degli agrumi raggiunse il massimo sviluppo a metà dell'800: nel 1880 la raccolta dei limoni ammontava a 3.000.000 di pezzi; Ospedaletti sino al 1880 produceva 2.000.000 di limoni.

Anche Bordighera, nel 1776, copiò gli Statuti di Sanremo per darsi una regolamentazione sulla coltura dei limoni; Mentone iniziò la coltivazione degli agrumi solo nel XVI secolo e la commercializzazione nel XVII secolo, come testimoniato dai rapporti tra i Gismondi di Ventimiglia e la città ponentina: basti pensare che, per la festa dei citrons a Mentone, Ventimiglia inviava i propri limoni. A Monaco, come a Nizza, gli agrumi si coltivavano dal 1336; in particolare, gli aranci chiamati "Passa bei" degli agrumeti irrigati del Vara producevano frutti di particolare qualità.

Infine, Vallebona, sul finire del '800 si era specializzata non a vendere i limoni, ma a commercializzare i fiori di limoni per confezionare i bouquet per le spose, che in larga parte erano venduti a Roma.

L' arancio tardivo di San Vito

Origine, notizie storiche, diffusione e areali di coltivazione

Si tratta di un arancio di origine locale, reperito nel comune di San Vito ed in altri areali del Sarrabus (Muravera, Villaputzu e Castiadas) alla fine degli ottanta, durante un imponente lavoro di recupero e valorizzazione del germoplasma frutticolo sardo. Descritto per la prima volta nel 1987 e successivamente nel 1994 (Agabbio et al. , 1987; Chessa et al., 1994) il Tardivo di S. Vito, come richiama il suo nome, è una varietà tardiva a polpa bionda che matura da metà marzo a metà maggio. In questa regione geografica della Sardegna sud-orientale le pianure alluvionali costiere hanno ospitato tradizionalmente la coltura degli agrumi, come testimoniato da storici e viaggiatori che ricordano le arance "... come superiori a quelle di Milis e paragonabili a quelle di Malta" (Casalis, 1833; La Marmora, 1860). Il passaggio dalla coltivazione tradizionale promiscua a quella intensiva, avvenuto dopo il secondo dopoguerra, ha facilitato l'espansione della coltura e l'individuazione e la conservazione di alcune tipologie locali, tuttora diffuse su limitate superfici e protette da agricoltori-custodi. Gli agrumi nel territorio venivano tradizionalmente utilizzati anche per produrre uno sciroppo zuccherino cotto, chiamato "sapa". Questa base è ancor oggi diffusamente utilizzata per ottenere numerose tipologie di dolci sardi e prevede l'utilizzo del mosto cotto, o del miele, del succo di ficodindia o, nel caso specifico del Sarrabus, del succo d'arancia. Da questo frutto si ottiene quindi un prodotto tradizionale che è stato inserito nell'elenco di quelli della Regione Sardegna riconosciuti dal Ministero delle politiche agricole (Sapa de arangiu) e che si affianca al vino d'arancio (Binu de arangiu), ottenuto dalla fermentazione estiva del tardivo di S.Vito e sua successiva conservazione in recipienti di terracotta stoccati in fondo ai pozzi. Questi riconoscimenti si sono estesi al frutto fresco del Tardivo di S. Vito e si affiancano all'inserimento di questa varietà tra quelle presenti nell'Arca del Gusto Slow Food.

La pianta e i principali descrittori

Il Tardivo di S. Vito è una cultivar che presenta frutti di media pezzatura (177 grammi) e forma sferoidale (74 mm x 74 mm). La base del frutto è arrotondata e solcata e mostra un calice diviso irregolarmente ed un peduncolo mediamente grosso che consente un forte attacco del frutto alla pianta. L'apice è piano, privo di ombelico, ed evidenzia una piccola cicatrice stilare. L'epicarpo, di color giallo arancio, è mediamente spesso (8,3 mm) e di una grana grossolana e aderisce in modo lieve al mesocarpo. La polpa, suddivisa in 10 logge che contengono vescicole allungate di medie dimensioni, è molto succosa. I semi sono poco numerosi (media 2,5).

Le produzioni sono valide (dati medi di un decennio 211 q/ha), la resa in succo media è del 37%, mentre i solidi solubili totali variano in base al momento di raccolta (dal 8% al 10%), così come l'acidità titolabile (dal 0,58% al 0,53%).

Il frutto, già valido per la sua tardività di maturazione, ha dimostrato in specifiche prove di conservazione in celle a 6°C di temperatura e UR 85-90%, una buona attitudine di mantenere valide caratteristiche organolettiche sino al 30 ottobre, posizionandosi pertanto tra le varietà di agrumi idonee ad allungare il calendario di commercializzazione (Agabbio et al., 1987).

Bibliografia:

Agabbio M., Pala M., Mulas M., Nieddu G., 1987. Confronto ed attitudine alla conservazione di dodici cultivar di arancio. Atti del convegno. Il recente contributo della ricerca allo sviluppo dell'agrumicoltura italiana. Cagliari, 29 aprile-3 maggio 1986: 309-405.

Casalis G., 1833-96. Dizionario storico, statistico e commerciale degli stati di sua Maestà il Re di Sardegna. Ed. Gaetano Masperi, Torino.

Chessa I., Mulas M., Pala M., 1994. Gli agrumi. In "Agabbio M., Le vecchie varietà della Sardegna". Ed. Carlo Delfino Sassari.

Della Marmora A., 1839. Voyage en Sardaigne. Ed. Arthus Bertrand Libraire, Paris.

I PRODOTTI ED I SOTTOPRODOTTI DEGLI AGRUMI MINORI

Roberta Ascrizzi, Guido Flamini, Luisa Pistelli, Angela Zinnai

Descrizione generale dei frutti (esperidi)

Gli agrumi sono arbusti sempreverdi di altezza compresa tra 1 e 9 metri a seconda della specie e del tipo di coltivazione. Le foglie, generalmente di forma ovale e di colore verde scuro, sono lucenti e ricche di sostanze oleose aromatiche.

Il ricordo della leggenda sulle esperidi è rimasto legato al nome botanico del frutto degli agrumi, chiamato appunto esperidio. È questo una bacca con una buccia esterna gialla o arancione (flavedo) dall'odore e sapore aromatici e all'interno bianca, spugnosa e amarognola (albedo). L'insieme delle due costituisce la "scorza".

La parte più esterna è costituita da un'epidermide formata da cere epicutcolari a forma di piastrine. Questo strato di solito ospita una microflora formata prevalentemente da funghi e da batteri, più abbondante nei climi umidi. Da qui la necessità di lavaggi prima di estrarre succo o essenze. Nel flavedo invece sono localizzate le vescicole oleifere che sono caratterizzate da pareti molto sottili e fragili; dentro di esse l'olio essenziale è contenuto con una pressione positiva; ciò permette il suo recupero anche per spremitura a freddo dello strato di flavedo.

Il costituente successivo è l'albedo formato da cellule a struttura tubolare che formano una vera e propria rete con la maggior parte del volume tissutale compresso nello spazio intercellulare. Lo spessore dell'albedo varia con il tipo di agrumi e con le cultivar. L'albedo è molto ricco di flavonoidi che se trasferiti nel succo lo rendono particolarmente amaro. Segue l'endocarpo dei frutti la cosiddetta polpa divisa in spicchi avvolti da una pellicola trasparente, con i carpelli entro i quali si trovano le vescicole contenenti il succo. Ogni spicchio è formato da numerose vescichette, somiglianti a gocce, piene di una soluzione dolce, profumata e carica di vitamine. Circondati e protetti dalle vescichette ci sono i semi che, una volta a terra, possono germogliare dando origine a nuove piante. La parte più interna del frutto (core) è formata da un tessuto spugnoso simile a quello dell'albedo.

Dal punto di vista nutrizionale il frutto degli agrumi è di notevole interesse. Comunemente viene consumata la parte interna (l'endocarpo) sia cruda sia in preparazioni quali marmellate, conserve, succhi e sciroppi. Il pericarpo (flavedo + albedo) o scorza è utilizzato per canditi o per la preparazione di liquori. Nell'alimentazione comune ritroviamo principalmente le arance (*Citrus aurantium*, *C. sinensis*), i limoni (*C. limon*), i mandarini (*C. deliciosa*, *C. reticulata*) e il pompelmo (*C. paradisi*), ma anche il kumquat (*Fortunella margarita*) il lime (??) e oggi anche il caviale di limone (*Citrus australasica* o finger lime).

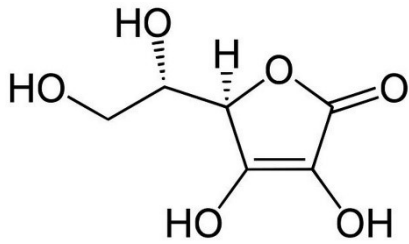
Tutti gli agrumi hanno in comune alcune caratteristiche: il sapore più o meno agro e dolce, il succo molto rinfrescante e il fatto di essere disponibili per la maggior parte dell'anno.

Composizione chimica e principi attivi del genere *Citrus*

La composizione chimica della buccia degli agrumi è soggetta a cambiamenti dovuti all'influenza di vari fattori come la cultivar e, all'interno della stessa cultivar, fattori climatici, ambientali e dalla fase di maturità della pianta.

La parte esterna della buccia degli agrumi è particolarmente ricca in *oli essenziali* (0,6-1%) e *carotenoidi*, mentre la parte spugnosa interna, è ricca di *pectine*, *composti fenolici* (0,67-19,62 g / 100 g) e *vitamina C* (0,109-1,150 g / 100 g).

Gli agrumi sono stati i primi alimenti nella storia ad essere utilizzati come cibo “terapeutico”, nutraceutici diremo oggi. Limoni, arance e lime erano infatti parte integrante dell'alimentazione marinai, come rimedio contro lo scorbuto, una forma di avitaminosi causata dalla carenza di *vitamina C (acido ascorbico)*. L'acido



Acido ascorbico

ascorbico è un composto idrosolubile, spiccatamente acido, che si presenta sotto forma di cristalli inodori e insapori. Grazie alla particolare struttura chimica, questa molecola è dotata di una forte azione riducente che ne giustifica l'impiego farmaceutico e dermocosmetico come radical scavenger. Infatti è tra le vitamine più importanti proprio per le sue proprietà biologiche dimostrate da numerosi studi scientifici: è un forte antiossidante, partecipa ai processi di respirazione cellulare, interviene nella sintesi del collagene ed è il più potente attivatore nei processi di assorbimento del ferro. Il contenuto di vitamina C nelle arance varia a

seconda delle stagioni, del terreno, dei sistemi di coltivazione e addirittura da pianta a pianta nella stessa coltivazione.

1. Alfa-idrossiacidi

2. Gli alfa-idrossiacidi sono acidi organici caratterizzati dalla presenza di un gruppo ossidrilico sul carbonio direttamente adiacente alla funzione carbossilica (posizione *alfa*). Queste molecole sono abbondanti in natura, in particolare nelle mele (*acido malico*), nel latte (*acido lattico*), nell'uva (*acido tartarico*), nella canna da zucchero (*acido glicolico*) e negli agrumi (*acido citrico*). A basse concentrazioni gli alfa-idrossiacidi possiedono proprietà idratanti, mentre concentrazioni più elevate manifestano un effetto cheratolitico che viene sfruttato nei trattamenti esfolianti. L'*acido citrico* è una sostanza solida, incolore e solubile in acqua; è molto diffuso nelle piante e – più in generale – come prodotto metabolico degli organismi aerobi.

Agrumi e Fibra Pectina

Gli agrumi non sono frutti con la maggior concentrazione di fibre. Infatti contengono un'ottima percentuale di *protopectina* (fibra solubile nota come pectina). Limoni, arance, pompelmi e lime sono tra gli alimenti che contengono la maggior quantità di fibre solubili. La pectina è un polimero strutturale contenuto nelle pareti cellulari delle piante. Si tratta di un eteropolisaccaride, ovvero una “catena” formata da tante “unità” anche diverse tra di loro. Alcuni legami tra i “mattoncini” sono di tipo glicosidico alfa 1-4 (teoricamente digeribili per l'uomo). Tuttavia, il nostro organismo non è in grado di assorbire ciò che rimane della pectina dopo la sua digestione. Ciò significa che la funzione di questa componente nutrizionale non è di tipo energetico-metabolico. Grazie alla sua capacità gelificante, la pectina aumenta il senso di sazietà, modula l'assorbimento, rallentando la digestione, regolarizza il transito intestinale, e riduce l'assorbimento del colesterolo. Agisce anche da prebiotico nutrendo la flora batterica intestinale. La pectina trova applicazione anche nell'industria alimentare. E' utilizzata come addensante, che permette di ridurre la frazione zuccherina semplice nelle marmellate.

La capacità di demetossilare la pectina provoca grandi aumenti di viscosità di cui tenere conto durante la produzione dei succhi concentrati per evitare la possibilità di gelificazione del prodotto

Gli agrumi apportano un'ottima quantità di potassio e acqua, due elementi fondamentali per il mantenimento dell'equilibrio idro-salino.

Composti fenolici e flavonoidi

I composti fenolici sono metaboliti secondari presenti nei vacuoli dei tessuti vegetali. Sono generalmente coinvolti nella difesa delle piante contro le radiazioni ultraviolette o contro l'aggressione patogena. Possono anche contribuire alle proprietà sensoriali e organolettiche (colore, gusto, astringenza) dei frutti.

Di solito sono presenti flavanoni, flavoni e antocianine. Queste ultime sono presenti in forma legata allo zucchero solo nelle arance sanguigne (varietà tarocco, moro e sanguinello) e assenti nelle altre. Di solito si parla di cianidina-3-glucoside, peonidina-5-glucoside, delphinidina-3-glucoside e petunidina-3-glucoside.

Tra i flavanoni i più noti sono esperidina, naringenina, poncirina, eriocitrina, neoeriocitrina e neoespertina, mentre tra i flavoni troviamo la rutina e diosmina. Sono composti dotati di varie attività biologiche principalmente attribuite alla loro azione antiossidante, in aggiunta alle attività antinfiammatorie, antitumorali, anti-proliferative e anti-virali contribuendo alla prevenzione di molte malattie croniche. I composti fenolici degli agrumi inoltre sono stati impiegati come additivi naturali come dolcificanti (esperidina e neoesperidina), come coloranti (antociani) e in alcune bevande per il loro tipico gusto amaro (naringenina). I flavonoidi sono localizzati soprattutto nell'albedo e ne caratterizzano il sapore amarognolo.

Componenti azotati

E' da rilevare la presenza di molti amminoacidi liberi nei succhi degli agrumi, che possono rappresentare anche il 70% della componente azotata totale, rappresentati da prolina, arginina, serina, asparagina, acido aspartico, acido glutammico, ad eccezione del triptofano. C'è da ricordare inoltre la presenza di sinefrina, un'amina simpaticomimetica, nella scorza (flavedo e albedo) di arancio amaro (*Citrus aurantium*) in quantità dello 0,02% nel fresco e 0,3% nelle scorze essiccate. Essa fu estratta per la prima volta nel 1964 dalla scorza di questo frutto ed è stata utilizzata per anni come farmaco per aumentare la pressione del sangue nei pazienti con pressione bassa a rischio di collasso. La sinefrina è una molecola assai simile all'adrenalina, di cui simula gli effetti farmacologici (accelerazione della frequenza cardiaca, dilatazione bronchiale, attivazione del metabolismo energetico, ecc). ed è anche simile all'efedrina, molto utilizzata in passato come farmaco che inibisce l'appetito, ma il cui uso è oggi vietato: In molti Paesi, Italia compresa, la normativa sanitaria ne permette l'uso a basse dosi come integratore alimentare e, grazie alle sue capacità di ridurre l'appetito e stimolare il metabolismo basale, la sinefrina è fra i cinque integratori dimagranti più venduti negli USA.

Lipidi

Riguardo alla composizione dei grassi negli agrumi non si può dimenticare uno dei possibili sottoprodotti della trasformazione degli agrumi e cioè i semi con il loro contenuto in olio. Nei semi secchi pare che sia contenuto circa un 30% di olio grasso di colore giallo pallido che ricorda quello di mandorle, composto prevalentemente da trigliceridi (95%) e da pochi acidi grassi liberi, steroli, tocoferoli, fosfolipidi. Tra gli acidi grassi i principali sembrano essere acido palmitico, palmitoleico, stearico, linoleico, oleico e linoleico.

Pigmenti

I carotenoidi degli agrumi sono responsabili dei colori brillanti che vanno dall'arancio al giallo pallido e che di solito sono localizzati nei plastidi sia del flavedo che nelle vescicole della polpa che contengono il succo. I carotenoidi sono tetraterpenoidi idrocarburi (aciclici, monociclici ma anche aliciclici) che, se ossigenati, prendono il nome di xantofille. Una delle funzioni principali dei carotenoidi è quella di agire come precursori della vitamina A negli organismi animali. Infatti il beta-carotene, una provitamina, fornisce ben due molecole di Vitamina A. I carotenoidi di solito vengono utilizzati come coloranti alimentari. Le variazioni naturali del contenuto e del tipo di carotenoidi sono funzione di cause ambientali, di condizioni di crescita, di stagionalità e di diverso grado di maturazione.

Limonoidi

Sono composti appartenenti alla classe dei terpeni contenenti un anello furanico in posizione C17, dei quali il più noto è la limonina, prodotto di trasformazione enzimatica, composto ubiquitario in tutti gli agrumi, responsabile del sapore amaro degli agrumi a maturità.

Gli oli essenziali degli agrumi

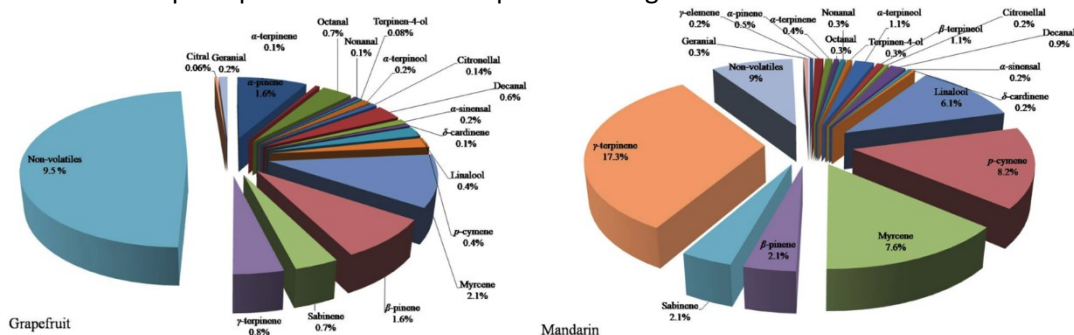
Sono composti odorosi caratterizzati da un aspetto oleoso e da un basso peso molecolare che li rende particolarmente volatili. Vengono estratti con diversi metodi: dalla spremitura alla distillazione in corrente di vapore, all'estrazione con solventi. Il metodo di estrazione utilizzato dipende dalla qualità del materiale a disposizione, dalla materia prima vegetale e dal tipo di essenza che si intende ottenere.

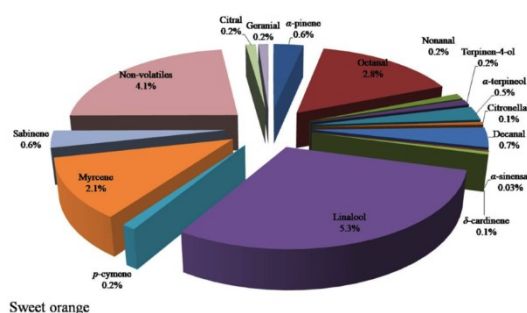
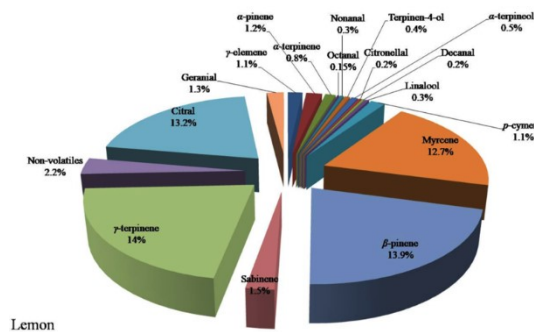
Durante la lavorazione dei frutti per l'ottenimento del succo, è possibile sfruttare le bucce per l'ottenimento di un prodotto ad alto valore aggiunto, l'olio essenziale. Il metodo più indicato per l'estrazione degli oli essenziali agrumari è quello dell'estrazione a freddo per evitare danni termici ai costituenti. Da altre parti della pianta, quali le foglie e i rametti oppure dai fiori, si può usare la tecnica tradizionale della distillazione in corrente di vapore ottenendo, rispettivamente, gli oli di petitgrain e di neroli.

Nei frutti l'olio essenziale è contenuto all'interno di ghiandole secretrici (tasche lisigene) localizzate nella parte colorata della buccia (flavedo). L'olio essenziale è costituito in prevalenza da composti di tipo terpenico. Fra questi, i più rappresentati sono senz'altro gli idrocarburi monoterpenici, con il limonene che può raggiungere percentuali relative molto elevate. Si trovano inoltre monoterpeni ossigenati, di natura aldeidica, alcoolica ed esterea, oltre a sesquiterpeni idrocarburi ed ossigenati.

Costituenti importanti, oltre al limonene, sono l' α - ed il β -pinene fra i monoterpeni idrocarburi. Nel caso dei monoterpeni ossigenati, invece, troviamo le aldeidi nerale e geraniale, con i corrispondenti alcool nerolo e geraniolo ed i loro acetati, fra i derivati più rappresentativi. In alcune specie sono relativamente abbondanti anche linalolo, geraniolo, α -terpineolo e 4-terpineolo. Per quel che riguarda gli idrocarburi sesquiterpenici, i componenti più abbondanti sono β -bisabolene, α -*trans*-bergamotene, β -cariofillene e valencene, mentre fra i principali sesquiterpeni ossigenati possiamo ricordare (*E*)-nerolidolo, α -bisabololo ed elemolo.

In una recente review (Mahato et al., 2017 <https://doi.org/10.1080/10408398.2017.1384716>), sono state evidenziate le principali differenze di composizione degli oli essenziali dei frutti in base alla specie di agrume:





Metodi di trasformazione degli agrumi

Tutti i processi tecnologici adottati dall'industria agrumaria sono mirati all'ottenimento di due derivati principali: il succo e l'olio essenziale. Si ottiene inoltre, un sottoprodotto considerato di basso valore, costituito da scorze, polpe e semi, che tradizionalmente viene chiamato "pastazzo". Succhi ed oli essenziali sono poi destinati ad essere rielaborati dalle industrie alimentari e farmaceutiche anche se con fini diversi.

Succhi

(Angela Zinnai, Isabella Taglieri, Chiara Sanmartin, Francesca Vewnturi, Monica Macaluso)

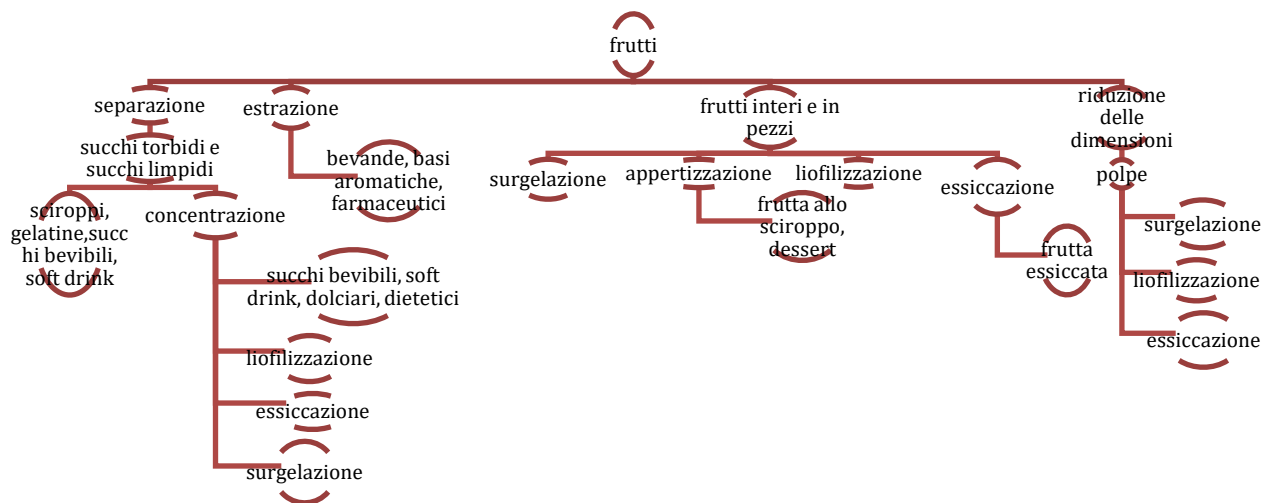


Figura 1 – Schema di trasformazione degli agrumi.

Secondo il Decreto Legislativo 151/2004 (Direttiva CE 112/2001 e successive modifiche), viene definito:

- Succo di frutta: prodotto fermentescibile ma non fermentato, ottenuto da frutta sana e matura, fresca o conservata al freddo, appartenente ad una o più specie e avente il colore, l'aroma e il gusto caratteristici dei succhi di frutta da cui proviene. L'aroma, la polpa e le cellule del succo che sono separati durante la lavorazione possono essere restituiti allo stesso succo. Nel caso degli agrumi il succo di frutta proviene dall'endocarpo.
- Succo di frutta ottenuto da un succo concentrato: prodotto ottenuto, reinserendo nel succo di frutta concentrato l'acqua estratta dal succo al momento della concentrazione e ripristinando gli aromi e, se opportuno, la polpa e le cellule perdute dal succo ma recuperati al momento del processo produttivo del succo di frutta in questione o di succhi di frutta della stessa specie. L'acqua aggiunta deve presentare caratteristiche appropriate, in particolare dal punto di vista chimico, microbiologico e organolettico, in modo da garantire le qualità essenziali del succo. Il prodotto così ottenuto deve presentare le caratteristiche organolettiche e analitiche per lo meno equivalenti a quelle di un succo di tipo medio ottenuto a partire da frutta della stessa specie.
- Succo di frutta concentrato: prodotto ottenuto dal succo di frutta di una o più specie, mediante eliminazione fisica di una determinata parte d'acqua. Se il prodotto è destinato al consumo diretto, questa eliminazione deve essere almeno pari al 50 %.
- Succo di frutta disidratato - in polvere: prodotto ottenuto dal succo di frutta di una o più specie, mediante eliminazione fisica della quasi totalità dell'acqua.
- Nettare di frutta: prodotto fermentescibile ma non fermentato, ottenuto con l'aggiunta di acqua e di zuccheri e/o miele ai prodotti definiti ai punti precedenti, alla purea di frutta o ad un miscuglio di questi prodotti. L'aggiunta di zuccheri e/o miele è autorizzata in quantità non superiore al 20 % in peso rispetto al peso totale del prodotto finito. Nella fabbricazione di nettari di frutta senza zuccheri aggiunti o con debole apporto energetico, gli zuccheri sono sostituiti totalmente o parzialmente da edulcoranti.

I succhi di frutta sono generalmente ottenuti direttamente dalla frutta attraverso mezzi meccanici o da succhi concentrati per diluizione con acqua; la loro sostanza secca pertanto oscilla tra il 5 e il 20%. Vengono consumati tal quali o impiegati come intermedi di processo per la produzione di sciroppi, gelatine o caramelle. I succhi ottenuti da frutti acidi sono di solito addolciti con saccarosio, glucosio o fruttosio mentre i succhi impiegati per ulteriori processi contengono di solito conservanti chimici per inibirne la fermentazione. Non tutte le varietà di una stessa specie di frutto si prestano ugualmente bene per la produzione di succhi ma certamente la qualità del prodotto trasformato è imprescindibile dalla qualità della materia prima. La tecnologia di preparazione varia a seconda della specie: infatti alcune fasi, facoltative per alcune lavorazioni, sono invece obbligatorie per altre.

Nell'industria delle bevande, i succhi rappresentano il segmento più competitivo e in maggiore crescita. Dopo un trend negativo durato circa un decennio, il cambiamento dei gusti dei consumatori, l'adozione di una dieta più sana e l'avvento dei succhi spremuti a freddo hanno determinato un aumento della domanda di succhi di frutta, promuovendo una costante crescita del mercato livello globale e incoraggiando i produttori a sviluppare nuove varianti di prodotto. L'industria degli agrumi è la seconda industria di trasformazione della frutta, seconda soltanto a quella di trasformazione dell'uva. In questo settore, circa un terzo della produzione, di cui più della metà è rappresentata da arance, è destinato alla trasformazione e di questa oltre l'80% alla produzione di succo d'arancia. A causa dell'elevato consumo di succhi e dell'aumento della domanda di succhi spremuti a freddo e miscele di frutta e verdura quali alternative più salutari alle bevande gassate, il Nord America domina l'industria globale seguito dall'Europa dove la presenza di consumatori consapevoli e l'adozione di abitudini alimentari sane sono fattori importanti per la crescita del settore.

L'Italia è il terzo Paese del Mediterraneo per produzione di agrumi e il dodicesimo a livello mondiale. Anche se in una fase certamente non favorevole, gli operatori del comparto hanno promosso l'introduzione di

innovazioni di processo, di prodotto e di tipo organizzativo, mirate sia al contenimento dei costi di produzione sia agli adattamenti generati dall'evoluzione della domanda, sempre più caratterizzata da prodotti differenziati e innovativi (tanto per il "fresco" quanto per i trasformati).

I succhi di agrumi sono noti per essere alimenti sani, principalmente per il loro apporto di vitamina C, un importante antiossidante idrosolubile e cofattore enzimatico per la sintesi di collagene. Un bicchiere di succo d'arancia fornisce in media il 135% dell'assunzione giornaliera raccomandata per un uomo adulto.

I prodotti ottenuti dagli agrumi forniscono comunque un grande numero di composti dalle note proprietà benefiche per la salute, note come "molecole bioattive", tra cui abbiamo vitamine, pectine, fibre, flavonoidi (esperidina e naringenina), limonoidi, acidi fenolici e terpenoidi volatili.

Esperidina, naringenina e nobiletina sono fenoli di cui è stata ampiamente dimostrata l'attività benefica nel prevenire patologie neurodegenerative, demenza, epilessia e infarti. Le fibre solubili (pectine) sono invece efficaci nell'abbassare il livello del colesterolo ematico. In questo senso quindi il consumo di agrumi e succhi di agrumi 100% può considerarsi benefico per il mantenimento di una buona salute.

La produzione dei succhi di frutta prevede tre step principali: preparazione dei frutti, estrazione, trattamento e conservazione del succo.

La preparazione varia in funzione del tipo di frutto da trattare; in particolare per gli agrumi prevede lavaggio, sciacquatura e cernita.

Segue la produzione del succo vera e propria, che può essere ottenuta attraverso estrazione, macinazione o spremitura. Talvolta la preventiva fase di frantumazione della materia prima può avvenire meccanicamente, attraverso macine, o termicamente, sia per riscaldamento a circa 80°C sia per congelamento al di sotto di -5°C.

La resa può essere accresciuta fino al 90% attraverso degradazione enzimatica delle pectine, mediante ultrasuoni o elettro-permeabilizzazione, sottoponendo la materia prima all'applicazione di impulsi elettrici.

La separazione del succo si ottiene attraverso presse continue o discontinue oppure processi come filtrazione sottovuoto o estrazione. Prima della pressatura il tessuto del frutto è digerito con enzimi pectinolitici e cellulolitici, a 50°C per incrementare la resa.

Il sistema più diffuso di estrazione per gli agrumi è quello degli estrattori "In-Line" che operano senza un preventivo taglio in due metà degli agrumi. Questo tipo di estrattori, contestualmente all'estrazione del succo, eseguono anche quella dell'olio essenziale. Le coppe metalliche di cui sono dotati questi estrattori, intersecandosi, tagliano la buccia in strisce e la premono provocando l'uscita dell'olio essenziale che è raccolto dall'acqua proveniente da uno *spray-ring*; l'emulsione che si forma viene fatta confluire attraverso un piano inclinato in una coclea insieme a pezzetti di buccia ed altre parti solide dei frutti; da qui viene trasferita in un finisher per la rimozione dei solidi insolubili ed inviato alle linee di separazione dell'essenza. Con questo sistema i frutti sono quindi separati in quattro flussi: il succo, le scorze, le parti centrali con la polpa e i semi ed una emulsione oleosa.

Gli estrattori Brown, invece, lavorano su un principio completamente diverso rispetto a quelli In-line: i frutti, dopo la calibratura, sono, tagliati in due metà; i mezzi frutti ottenuti vengono quindi tenuti da coppe di gomma mentre dei birilli (*reamers*) di materiale plastico opportunamente sagomati entrano e rimuovono il succo dalla frutta che viene raccolto mentre le scorze vengono espulse. Anche questi estrattori necessitano di una calibrazione della frutta per lavorare in modo corretto e le rese in succo sono alte e la qualità è eccellente.

Infine, il sistema Pelatrice-Estrattore a rulli, diffuso soprattutto in Italia ed in Spagna, non richiede una calibrazione della frutta prima dell'estrazione. La qualità del succo estratto con questo sistema è nettamente inferiore a quello che si ottiene attraverso gli estrattori In-line o i Brown poiché, a causa della mancanza di un sistema di calibratura, i frutti piccoli possono essere estratti molto poco mentre quelli grandi vengono estratti oltre il lecito, causando l'inquinamento del succo con liquidi di pressatura delle scorze oltre che rese inferiori a causa della disomogeneità della pressione.

Con le operazioni di estrazione passano nel succo frammenti di albedo, di membrane e di vescicole per cui il succo ottenuto viene sottoposto a illimpidimento e chiarifica, per rimuovere la torbidità, e, successivamente, a

stabilizzazione. L'illimpidimento coinvolge trattamenti con enzimi soprattutto pectinolitici e, se necessario, la rimozione di amido e polifenoli usando gelatina da sola o insieme a sol di silice o tannini o polivinilpirrolidone (PVP). Le proteine vengono successivamente rimosse per adsorbimento con bentonite. La chiarifica dei succhi si ottiene per filtrazione attraverso setti porosi o strati di cellulosa o farina fossile o per centrifugazione.

I succhi ottenuti vengono inoltre deareati, attraverso passaggi sottovuoto o insufflando gas inerte come azoto o anidride carbonica, per preservare i prodotti dall'azione degradativa dell'ossigeno (particolarmente intensa nei confronti della vit.C e dei bioflavonoidi, compresi i componenti cromatici).

I succhi di agrumi (limoni, arance, pompelmi) sono quindi termotrattati per inattivare enzimi endogeni (pectinesterasi) che porterebbero alla formazione di acidi pectici che possono aggregarsi e flocculare in presenza di ioni calcio (Ca^{2+}). Una alternativa è utilizzare enzimi diversi (poligalatturonasi), in grado di frammentare le pectine in composti di dimensione inferiore (che non tendono a flocculare), poiché il trattamento termico, particolarmente se non è condotto in atmosfera inerte, danneggia gli aromi del frutto.

La pastorizzazione inattiva la microflora e gli enzimi, soprattutto le fenolossidasi; tuttavia poiché un trattamento termico prolungato decrementa la qualità del prodotto finale e ne determina l'imbrunimento, si preferiscono trattamenti brevi ad elevata temperatura ($T=85-92^{\circ}\text{C}$ per $t=10-15\text{s}$) seguiti da un rapido raffreddamento. La maggior parte del succo di arancia, di limone, di mandarino e di pompelmo viene pastorizzato (per inattivare enzimi e microflora alterante) e concentrato (per incrementarne il contenuto in solidi solubili); soprattutto in Italia e in Israele, il succo prima del termotrattamento, da solo o insieme a liquidi di pressatura delle scorze, viene sottoposto a procedimenti per ridurre la torbidità (contenuto di solidi sospesi $\leq 0,5\%$).

Il succo viene quindi stoccato in serbatoi sterili fino all'imbottigliamento per la vendita al dettaglio; la conservazione dei succhi di frutta può avvenire per congelamento, con l'impiego di atmosfere modificate, per concentrazione o essiccamento.

Il congelamento induce la trasformazione del succo in una pasta ghiacciata che viene quindi confezionata e stoccata per la distribuzione; il prodotto ottenuto è stabile per 5-10 mesi alla temperatura di $-18/-23^{\circ}\text{C}$. La conservazione in atmosfera inerte sfrutta il principio per cui i succhi filtrati e sterilizzati sono stabili microbiologicamente a temperature al di sotto di 10°C in una atmosfera con più di $14,6\text{ g/L}$ di anidride carbonica (CO_2). La concentrazione prevede l'allontanamento fisico dell'acqua, il successivo rapido raffreddamento del concentrato, l'aggiunta di una percentuale di succo naturale non pastorizzato, che permette di reintegrare gran parte degli aromi perduti durante la concentrazione, e infine il rapido congelamento per impedire l'alterazione del prodotto.

I succhi di frutta vengono infine confezionati in contenitori adatti per la distribuzione (es. bottiglie di vetro, contenitori di polietilene, lattine di alluminio, etc.).

Sottoprodotti

La lavorazione degli agrumi genera un elevato quantitativo di sottoprodotti, che, se recuperati e valorizzati, da una parte rappresentano un risparmio economico per l'azienda produttrice e dall'altra una importante risorsa per favorire l'innovazione nel settore. La composizione chimica degli scarti della lavorazione degli agrumi offre infatti ampie possibilità di utilizzazione sia come fonte di sostanze ad alto valore aggiunto (pectine, flavonoidi, vitamine), sia come alimento zootecnico. Classici esempi sono infatti il recupero e purificazione di oli essenziali e la produzione di bucce essiccate in pellet come mangime per il bestiame. Recentemente sono state proposte altre soluzioni innovative, che consentono il recupero dagli scarti degli agrumi di utili costituenti quali etanolo, metano, limonene e pectine, ma anche di componenti bioattive dalle comprovate proprietà antiossidanti (es. composti fenolici, soprattutto flavonoidi).

Inoltre, grazie a processi trasformativi innovativi in grado di preservare le proprietà sensoriali e salutistiche dei vari tipi di agrumi, sono stati sviluppati oli, a partire da bucce di varietà tipiche di arance e limoni italiani, di particolare valore per la salute, utilizzati poi per la realizzazione sperimentale di prodotti alimentari e per la cura del corpo. Gli oli di oliva agrumati, ad esempio, potrebbero sostituire il burro e gli oli vegetali raffinati nelle produzioni dolciarie e gastronomiche, oppure essere consumati in caso di diete particolari come per

esempio per il controllo del colesterolo. Inoltre le proprietà antiossidanti di queste preparazioni sono state sperimentate anche nella produzione della pasta madre acida, agente lievitante del pane e di altri preparati da forno, che mantengono più a lungo la freschezza senza utilizzo di conservanti chimici.

Quantitativamente, le bucce scartate dagli estrattori di succo costituiscono il più importante dei sottoprodotti degli agrumi, poiché rappresentano il 50-55% del peso della frutta trasformata. Una quantità relativamente piccola viene utilizzata per la produzione di pectine, scorze candite ed estrazione di fibre, mentre la maggior parte viene attualmente destinata all'alimentazione animale. Le bucce di agrumi candite sono alla base inoltre di prodotti da forno e ingredienti di vari prodotti tradizionali come la torta inglese e il panettone italiano.

Esse inoltre rappresentano la base per la produzione di bevande a base di agrumi, come limonate, bevande gassate e acque minerali aromatizzate per le quali il sapore agli agrumi e, nella maggior parte dei casi, anche il colore e la torbidità, vengono conferiti da miscele realizzate nell'impianto di trasformazione degli agrumi o dal cosiddetto *citrus squash*, una base di agrumi, zucchero e acido citrico o succo di limone. Queste miscele sono conosciute con nomi come basi, basi sminuzzate, sminuzzati, nuvoloso, ecc. Questi prodotti possono inoltre contenere frutta intera finemente tritata, buccia, polpa, succo, concentrato, essenze recuperata, olio essenziale, stabilizzanti.

Le pectine rappresentano un altro prezioso prodotto fornito dalle bucce di agrumi. Ampiamente usate come gelificanti nelle confetture e come modificatori/stabilizzatori della struttura in un numero crescente di alimenti, la loro produzione mondiale totale è stimata in 40.000-50.000 t, con un tasso di crescita di circa il 3-4% all'anno. Circa l'85% della produzione mondiale di pectina deriva dagli scarti degli agrumi. Essa può essere estratta da bucce fresche o secche di limone, pompelmo e arance. Le bucce fresche contengono circa 1,5-3% di pectina mentre nelle bucce secche la percentuale è del 9-18%.

Le pectine sono riconosciute inoltre come fibre alimentari, agiscono come probiotico e, come riportato in letteratura, favoriscono la riduzione di colesterolo e l'attenuazione del livello di glucosio nel sangue.

I residui di buccia dopo l'estrazione della pectina sono infine importanti fonti di fibra insolubile, ampiamente utilizzata per i prodotti da forno e prodotti a base di carne per la sua azione stabilizzante della struttura. Funzionalmente essa è utilizzata in alcuni casi, come per il gelato, anche in sostituzione del grasso, influenzando sulle proprietà visco-elastiche del prodotto, oppure come emulsionante/stabilizzante delle emulsioni.

Tra i prodotti di scarto dell'industria della lavorazione degli agrumi, un ruolo ancora troppo marginale viene svolto dai semi, il cui contenuto negli agrumi varia da circa il 7% nel pompelmo al 2% nell'arancia. Essi vengono facilmente separati dal succo proveniente dagli estrattori e sono commercialmente interessanti come fonte di olio e proteine. La composizione di acidi grassi di olio di semi di agrumi, principalmente rappresentata da acido oleico, linoleico e palmitico, indica infatti che l'olio di semi di agrumi è un olio "sano" e la farina di semi di agrumi completamente sgrassata contiene il 43% di proteine.

Inoltre i semi sono ricchi in polifenoli; ad esempio, l'estratto di semi di pompelmo (GSE), ricco di composti come limonoidi e naringenina, è noto per le sue proprietà antimicrobiche e antiossidanti e trova attualmente applicazione in molti prodotti dell'industria cosmetica e in quella alimentare per la conservazione degli alimenti.

Confetture/Marmellate/Gelatine

Sono prodotti la cui stabilità è garantita dall'elevato tenore in solidi e dall'azione legante della frazione zuccherina nei confronti dell'acqua.

In particolare, l'allegato I del D.Lgs. 50/2004 definisce quanto segue:

Confettura: mescolanza, portata a consistenza gelificata appropriata, di zuccheri, polpa e/o purea di una o più specie di frutta e acqua. Per gli agrumi la confettura può essere ottenuta dal frutto intero, tagliato e/o affettato. La quantità di polpa e/o purea utilizzata per la fabbricazione di 1000 grammi di prodotto finito non dev'essere inferiore a grammi 350 per la confettura (senza ulteriori denominazioni), 450 per la **confettura extra**.

Gelatina (e Gelatina extra): mescolanza, sufficientemente gelificata, di zuccheri, succo di frutta e/o estratto acquoso di una o più specie di frutta. La quantità di succo di frutta e/o di estratto acquoso utilizzata per la produzione di 1000 grammi di prodotto finito non dev'essere inferiore a quella fissata per la produzione della corrispondente confettura.

Marmellata: mescolanza, portata a consistenza gelificata appropriata, di acqua, zuccheri e di uno o più dei seguenti prodotti ottenuti da agrumi: polpa, purea, succo, estratti acquosi e scorze. La quantità di agrumi utilizzata per la produzione di 1000 grammi di prodotto finito non dev'essere inferiore a 200 grammi (di cui almeno 75 provenienti dall'endocarpo).



Interreg



UNIONE EUROPEA

MARITTIMO-IT FR-MARITIME



T.1.4.10

CATALOGUE DES AGRUMES ET PRODUITS LAITIERS

MISE EN VALEUR DES AGRUMES MINEURS

Méditerranée occidentale

Avec une production annuelle de 18 millions de tonnes, les agrumes méditerranéens se pose entre les trois principales régions productrices du monde. Un dossier à défendre non seulement par la concurrence commerciale, mais aussi de nouveaux parasites et et par des changements dans les conditions de croissance qui nous oblige déjà les changements climatiques. Si cela est vrai, plus important encore, il est l'attention de demander la haute agrumes méditerranéenne, un créneau dans la zone de production la plus importante.

Il y a beaucoup de fruits d'agrumes qui font partie du paysage agricole de la haute Méditerranée et qui a caractérisé, dans le temps, des zones plus ou moins larges.

La reprise et le développement des agrumes dans les territoires de la haute Méditerranée a de multiples valeurs et significations:

1. reprise de l'activité agricole productive des terres et à l'amélioration conséquente de la gestion des sols et de la prévention des risques hydrogéologiques. Ce besoin est donc ressenti et jugé élément crucial de la reprise économique du territoire. Un exemple est la clémentine, est arrivé en Corse dans les années 20 du siècle dernier, mais que, dans les vingt ans entre les années 70 et 90 il est si répandu que d'être la force motrice d'un développement réel de l'est plat et d'un rationnel l'utilisation des terres. Aujourd'hui, la Clémentine est la deuxième culture de la Corse après la vis. Dans cette perspective, il est utile de se rappeler que, en Italie, en Novembre 2015, l'Agence des biens d'Etat a commencé à vendre des terrains liés à la production agricole elle-même. Avant cela, depuis le début de 2000, certaines municipalités de différentes régions, comme celles de Quiliano et Celle Ligure, a commencé à louer des terres publiques pour la production de raisin, abricot, orange amère et pernambouc orange. La région de Ligurie, avec DGR n.1456 du 21 Novembre 2014, a déclenché la "BRT" ("Banca Regionale della Terra"). Grâce à la BRT la région vise à accroître la superficie agricole et forestière utilisé par les processus de recomposition et la consolidation des terres visant à accroître la compétitivité des entreprises agricoles et forestières opérant en Ligurie; Il a déclenché la "BRT" ("Banca Regionale della Terra"). Grâce à la BRT la région vise à accroître la superficie agricole et forestière utilisé par les processus de recomposition et la consolidation des terres visant à accroître la compétitivité des entreprises agricoles et forestières opérant en Ligurie; Il a déclenché la "BRT" ("Banca Regionale della Terra"). Grâce à la BRT la région vise à accroître la superficie agricole et forestière utilisé par les processus de recomposition et la consolidation des terres visant à accroître la compétitivité des entreprises agricoles et forestières opérant en Ligurie;
2. le développement parallèle des activités économiques dans l'agriculture, dans un contexte particulier valeur environnementale et paysagère, comme celui des hautes métiers méditerranéens (transformation des aliments, de l'extraction des huiles essentielles, cosmétiques) et le tourisme. Cela rend nécessairement l'utilisation d'une région dont la beauté et les particularités surgissent à cause de la prise en charge avec laquelle il est géré; la gestion d'un territoire peut exister quand il y a des conditions de survie et le développement agricole et de l'entreprise artisanale qui s'y rattachent et qui empêchent l'effondrement d'une source de développement économique;
3. la conservation et le développement des communautés locales - et la réduction parallèle de la migration vers les zones urbaines - l'atténuation de la « aliénation culturelle », ce qui conduit à la

perte de mémoire, les traditions, les coutumes et les costumes des peuples qui ont fait l'histoire aussi économique, de ces territoires.

Les besoins exprimés ci-dessus peuvent être considérés parmi les principales raisons qui rendent nécessaire et urgent de travailler à construire l'identité locale qui augmente la compétitivité du même, à travers une gamme de produits et services originaux et capables de se différencier des autres stratégies des concurrents.

Pour ce faire, vous devez travailler sur la double voie de la reprise et l'amélioration des activités agricoles et artisanales liées aux agrumes et, par conséquent, la formulation d'une stratégie touristique pour les intimement liée.

Agrumes en Ligurie

en Ligurie agrumes ont profondément attiré le paysage agricole sur la pente avec vue sur la mer, en plein essor pas uniformément dans l'arc côtier, ce qui a également affecté par des caractéristiques climatiques spécifiques des différentes sous-zones. En particulier, dans l'extrême ouest de la Ligurie, de la frontière avec la France à Savone et se dirigeant vers l'est, de l'est de Gênes aux Cinque Terre, les agrumes ont pu s'acclimater et se développer que dans des zones plus à l'abri du vent et bien exposés au soleil .

Parmi les nombreux agrumes présentent à la fois pour la production et pour la parure ou d'une collection, une mention particulière sont l'orange amère de Savone, perrambouc orange et citron Sanremo. Ils occupent une place importante dans l'histoire de la Ligurie, parce que, pour des raisons diverses, ont été un important soutien de l'économie rurale régionale.

L'introduction d'agrumes commence en Ligurie à partir du XI - XII siècle, avec le début de la culture du cèdre, citron et d'orange amère, puis continuer dans le XV - XVI siècle avec l'introduction d'une orange de fruits doux. Commence alors l'introduction de bergamote (*Citrus bergamia*, XVI-XVII siècle), le Chinotto (*Citrus myrtifolia*, XVI-XVII) de pamplemousse (*Citrus Paradisi*, XVI-XVII) et le mandarin (*Citrus nobilis*, XIXe siècle)

La première preuve de la présence d'agrumes sur la côte ligure, ils viennent de nombreuses sources telles que les actes, le patrimoine lascitio ou des preuves provenant de noms de lieux des lieux. La figure ci-dessous montre un exemple de témoin « géographique » (Alessandro Carassale, communication personnelle).

Figure 1. La preuve de la cartographie de la présence du premier agrumes en Ligurie.



Il est grâce à certains documents, même religieux, ainsi que commerciale, ce qui était tout à fait possible de trouver des informations précises sur la présence et l'utilisation des agrumes, ainsi que de comprendre leur importance:

- Citrus cultivés en San Remo et Riviera di Ponente entre le milieu du quinzième et dix-septième siècle.
 - Cedro ("Citron"): "le cèdre des Juifs" - "etrog" (cit réforme - Sanremo, 1610.).
 - Citron ("Citrus limon"), à partir du XIIIe siècle, et "Limonetto" (Réforme - Sanremo, 1610).
 - orange amère ("Citrus aurantium"): "citronus" ou "fichier" (Statuts Sanremo, 1435), "Cetrangolo", "orange amère" et "Cetrone" (Dohana Ripe et Ripecte - Rome, 1452-1483), « citrone "(A. Giustiniani, 1537)," citrone agro « (réforme - Sanremo, 1610).
 - orange douce ("Citrus sinensis"): "Alangium" ou "arangium"? (Statuts de Sanremo, 1435), "orange amère douce" ou "Pomarancio" (Dohana Ripe et Ripecte - Rome, 1452-1483), "aranzo" (A. Giustiniani, 1537), "citrone douce" (Réforme - Sanremo, 1610), "portugal" (Doc. XVI siècle).
- Chinotto ("Citrus myrtifolia"), à partir du XVIIe siècle. (Ferrari, 1646) Règlement sur les premiers agrumes Sanremo (statuts, 1435-1565):
 - Les jardins voisins "de la citronorum UBI sint, limonorum vel cereorum" doit être clôturée.
 - Ils sont fixés des changements d'irrigation des plantations d'agrumes; les propriétaires « anciens » assurent une utilisation correcte des soi-disant « beodi » ou « aquarezi » et fermé.
 - Les amendes pour le vol de feuilles d'agrumes et de palmiers sont très élevés par rapport aux autres produits du jardin.
 - Et « il est interdit de passer par une plantation d'agrumes, sans l'autorisation du propriétaire.
 - Les acheteurs juifs doivent acheter (pour « Souccot ») un nombre égal de palmiers et de cèdres (« tot cireos quot palmas »), c'est d'empêcher ces derniers restent invendus.
 - Les cèdres matures sont vendus à partir du 1er mai à la mi-Septembre (la place au propriétaire de la collection, le choix du meilleur acheteur).
 - Les courtiers (brokers) sont élus par le conseil municipal.
 - Les agrumes sont mesurés avec des anneaux spéciaux; la récolte est effectuée par « place », soit par des groupes de cueilleurs autorisés.
 - Les citrons sont divisés en « marchand » (plus grand que le diamètre des anneaux) et « minutes » (plus petit): ces derniers sont coincés dans « sciacatori » avec les morceaux de « marchand », à « agro » (utilisé sur navires pour lutter contre le scorbut).
 - Les meilleurs fruits et juteux, cueillis du 1 Novembre au 20 Mars sont appelés « première fleur » ou « nouveau »; ceux détachés des branches pendant les mois d'Avril, Mai et Juin, « deuxième fleur »; Prix (mille) pour la vente aux enchères est décidée par le Conseil.

- La direction de l'administration publique est articulée à des exercices annuels qui commencent et se terminent aux mêmes dates du calendrier des agrumes (1 Octobre - 30 Septembre de l'année suivante)

Sur la base des dernières statistiques (ISTAT 2016, Ligurie 2017) Chambre de commerce de Rivière, produisant des agrumes ligure semble faible par rapport au recensement ISTAT 2010 et, plus encore, que le précédent (ISTAT, 2006). De manière plus générale, en Ligurie, dans le dernier demi-siècle, il y avait une diminution forte des terres cultivées, qui est passée de 40% de la superficie totale en 1961 à 8% aujourd'hui, avec l'augmentation parallèle de la zone boisée, de 44% à 70%. La contraction générale des surfaces cultivées en Ligurie n'a pas épargné la culture des agrumes, bien qu'un plus grand pourcentage moins élevé que pour les autres cultures (tableau 1).

Tableau 1. Les surfaces plantées aux agrumes en Ligurie et ses productions (estimations CeRSAA des données ISTAT et de la région Ligurie, 2016).

	2007		2016	
	Surfaces (ha)	Produit (q)	Surfaces (ha)	Produit (q)
orange	18	2010	16	1290
mandarin	13	1370	5	340
Clementina	0	0	1	100
citron	35	3949	27	2880
Chinotto	4	270	6	480
Ligurie total	70	7599	55	5090

Les derniers chiffres disponibles pour la province de Savona (Région ISTAT et la Ligurie, 2016) indiquent la superficie plantée d'agrumes environ 30 ha, répartis entre citron (12 ha), orange (10 ha), le mandarin (2 ha) et d'orange amère (6 ha), avec des rendements de production allant de 80 q / ha et 110 q / ha. Les surfaces semblent une diminution par rapport à la période de la décennie précédente, mais la croissance par rapport à la détection de 2013/14.

La raison de ce phénomène est expliqué par les particularités des fermes d'agrumes en Ligurie, ainsi que dans les pays voisins Côte d'Azur: Ceci est, historiquement, arborati des plantes sur les côtés des chemins à l'intérieur et interpoderali ou des lieux plantes rangées derrière la une cloison sèche ou typique « creuze » (les routes secondaires délimitées par des murs à sec). Il y a à ce sujet une documentation assez vaste est historiographiques (Cougnet, 1879) que l'appareil photo du début du XXe siècle (Min, 1930), ce qui témoigne de la vocation ancienne de ces zones côtières pour la culture des agrumes. Autres documents (EPLEFPA, 2012) ont rapporté les témoignages des marins qui l'ont approché à quelques miles de la côte à Imperia et Nice dans la floraison des agrumes,

Actuellement, certains agrumes ligures sont inscrits dans « Liste régionale des denrées alimentaires (DM 14/06/2002 « Deuxième examen national de la liste des produits alimentaires »), établis en vertu de l'art. 8, paragraphe 1 du décret-loi n°. 30 Avril 1998, 173, et le 10 21/12/1999 circulaire du Ministère de l'agriculture et des forêts fixant au 12 Avril de chaque année, la révision générale de la liste des régions et les provinces

autonomes de produits alimentaires traditionnels couverts par le décret du 8 Septembre 1999, n. 350. En particulier, sont présents dans ladite liste Pernambucco Arancio (n ° reg. 64), le Chinotto de Savona (n ° reg. 73) et l'Savona confits Chinotto (n ° reg. 155).

Agrumes en Sardaigne

Cette île, qui est le deuxième plus grand de la Méditerranée, met en évidence de nombreuses caractéristiques communes avec les régions environnantes, mais aussi de nombreuses spécificités géographiques, géologiques, le climat, la végétation, historique, culturelle, qui sont reliés entre eux et se reflètent dans le secteur des agrumes. Cette richesse et de la complexité permet dans un petit territoire particuliers productions d'agrumes, souvent de niche, mais aussi de vastes terrains agricoles. Les agrumes, et en particulier le cèdre, sont arrivés dans l'île à l'époque romaine (Chessa et al., 1994). Rutilio Tauro Emiliano, mieux connu sous le nom Palladio, le dernier grand agronome et riche propriétaire terrien, à la fin des spectacles du quatrième siècle, se référant probablement à l'ancienne ville de Neapolis, situé près de Oristano, » ... Asserit Gargilius Martialis, inquit, apud Hanc arborem pas Assyrios Pomis em âges j quod ego en Sardaigne, sur le territoire et dans Neapolitano fundis Meis achète Beaucoup plus tard, à l'époque byzantine, le cèdre, le citron et la propagation d'orange amère à proximité des monastères et les moines contribué à répandre la culture des agrumes, des fins aussi pharmaceutiques, dans des endroits différents sur l'île (Cherchi-Paba, 1974-1977). En particulier, Camaldules, la congrégation de la branche des Bénédictins, qui étend l'île depuis le XIIe siècle, a contribué à répandre les agrumes dans veghe (vallées irriguées) de giuducato Arbore, en particulier dans Milis. Les jardins des frères (Ortu de est paras) devinrent bientôt des jardins précieux qui persistaient dans les siècles plus tard et sont des destinations pour de nombreux voyageurs et encore se présentent comme des lieux de référence sarde d'agrumes. De nombreux autres documents témoignent de la culture des agrumes dans les siècles suivants, au cours de la présence du aragonaise et espagnole et assister à la diffusion et l'importance de l'agriculture, de plus en cèdre, orange et citron, dans différentes régions côtières de l'île (Ogliastra , Sarrabus, Cagliari, Sassari). Au XVIIIe siècle, il y avait aussi une tentative infructueuse commencer une distillation indudtria de fleurs d'oranger et de petits quotas de produits ont été exportés en écorce séchée, (Manquant l'Arche, 1780, Fara, 1835, Casalis, 1833-1896). Utilisé principalement comme des fruits frais, (après 1950, nous enregistrons l'augmentation de la production et des surfaces qui sont étendues sur 5000 a en mode promiscuous et 650 est spécialisé dans la culture.

Aujourd'hui, les agrumes est cultivé sur 5098 hectares, qui garantissaient, en 2016, une production de 1,357,578 tonnes (ISTAT, 2016). L'incidence de la région dans le secteur domestique est cependant réduite et correspondant à 3,6% en termes de surfaces et de 5,82% pour les productions. L'observation des données de décennie précédente montre une réduction de la culture en termes de surfaces (6854 présente en 2007 avec 1,94%) incidence, mais une amélioration globale du rendement, ce qui a amélioré de manière significative l'étendue de la production précédente (749 467 tonnes en 2007). L'observation plus détaillée des cultures a montré encore une présence fréquente d'orange (68,7%), une similitude importante dans la propagation de mandarine et clémentines (12% et 12,4%, respectivement), tandis que l'impact sur la quantité de surfaces de citron d'agrumes à 6,9%. Les superficies plantées dans cette décennie ont été réduites de façon marquée par rapport à la tendance italienne (26% contre 14%), en particulier pour l'orange (29% contre 17%). D'autres agrumes mineurs ne sont pas comptés par les organismes statistiques nationaux et régionaux.

Les principaux domaines d'agrumes de la Sardaigne se trouvent dans les régions géographiques suivantes: 1)

Plaine du Bas Campidano (Cagliaritano), avec des agrumes oliveraies situées dans la commune suivante: (Assemini, Cagliari, Capoterra, Decimomannu, Domusnovas, Donori, Gonnosfanadiga, Monastir, Pula, S. Vous espérez, Sarroch, Serramanna, Uta, Ussana, Villa S. Pietro et Villacidro); 2) Sarrabus (Muravera, S. Vito, Castiadas, Villaputzu et Villasimius); 3) Plaine de Oristano et Milis (Arborea, Bauladu, Milis, Oristano, Ollastra, S. Donigala, S. Giusta, Siamaggiore, S. Vero Milis, Simaxis, Solarussa, Tramatzza et Zerfaliu); 4) Plaine de Orosei ou Baronia (Orosei, Galtellì, Siniscola, Posada et Torpè); 5) Plaine de Tortolì (Barisardo, de tournesol, Lotzorai et Tortoli); 6) Sassari (Sassari, Sorso et Sennori).

des données statistiques sur la répartition géographique des agrumes pour les provinces actuelles de la Sardaigne sont disponibles. L'analyse des rendements pour chacune des 4 principales espèces cultivées, il est connu comme les oranges sont conformes à la législation nationale (187 q / ha), avec les meilleures valeurs enregistrées dans le Oristano et Baronia. Beaucoup d'amélioration restent sur tangerine (125 q / ha par rapport à 171 q / ha), clémentine (181 q / ha par rapport à 225 q / ha) et de citron (132 q / ha de 192 q / ha).

Les principaux problèmes techniques qui peuvent expliquer ces différences comprennent à la fois l'absence de renouvellement de la culture, y compris l'âge des plantes de variétés et porte-greffes dans les vergers et les pépinières, et une réduction de l'espace d'exploitation et le manque de compétences techniques spécialisées, ainsi telles que le transfert insuffisant de connaissances sur la gestion agronomique pour les opérateurs (la taille adéquate et différenciée entre les espèces, l'eau minérale et de la nutrition, la lutte, la collecte et la conservation des fruits, des études territoriales visant à définir les environnements vocati et agrumicola traditionnelle de la biodiversité encore présente dans de nombreux domaines de distribution. ces faiblesses ainsi que l'état de l'insularité, que même si elle a donné lieu à une grande chance de préservation des cultures et des ressources traditionnelles, il représente également un aspect limitant qui crée une plus grande difficulté pour de nombreux produits de l'île à être connus à l'extérieur et implique des coûts de production plus élevés et une faible propension à réaliser des formes d'association entre entreprises.

agrumes Minor (orange amère, bergamote, Pompia etc) ne sont pas comptés en Sardaigne de « ISTAT. Les informations sur Pompia, dont la divulgation est limitée à la Baronnies sont donc donnés plus tard, dans la feuille décrite de cette agrume.

Même Pompia ensemble d'orange Muravera, à Tardivo de Saint-Vitus, l'sapa orange (jus d'oranges mûres cuits, zeste d'orange, le sucre ou le miel) et « Binou de aranciu » est reconnu dans « Liste des denrées alimentaires de la Sardaigne.

Tableau 2. Surfaces dans la production et la collecte de la production d'agrumes en Sardaigne (ISTAT, 2007, 2016).

	2007		2016	
	Surfaces (ha)	Produit (q)	Surfaces (ha)	Produit (q)
orange	4935	549787	3504	1045582
mandarin	652	68453	610	150350
Clementina	815	85550	632	105210
citron	456	45677	352	56436
Sardaigne total	6858	749467	5098	1357578
total des Italie	164459	38700890	141471	23316000
Sardaigne Incidence (%)	4.17	1,94	3.60	5,82

Tableau 3. Pourcentage de la réduction des surfaces dans la production d'agrumes en Sardaigne et en Italie dans la décennie de 2007 à 2016 (données ISTAT).

	2007-2016	
	Sardaigne	Italie
orange	28,99	17,23
mandarin	6,44	7,90
Clementina	22,45	0,53
citron	22,81	17,34
Sardaigne total	25,66	13,98

Tableau 4. Surfaces, productions et rendements orange dans les différentes provinces de la Sardaigne (données ISTAT, 2016).

	Zone de production (ha)	La production de la récolte (tonnes)	Rendement (q / ha)
Sassari	93	16740	180
Nuoro	308	61600	200
Cagliari	2200	407000	185
Oristano	368	77942	211,80
Olbia-Tempio	40	7350	183,75
Ogliastra	285	49750	174,56
Moyen Campidano	102	18515	181,52
Carbonia-Iglesias	108	18741	173,53
Sardaigne Sud			
Sardaigne total	3504	657638	187,68
Italie	84675	15903000	187,81

Tableau 5. Surfaces, productions et rendements de mandarine dans les différentes provinces de la Sardaigne (données ISTAT, 2016).

	Zone de production (ha)	La production de la récolte (tonnes)	Rendement (q / ha)
Sassari	28	3136	112
Nuoro	58	8816	152
Cagliari	362	42100	116,30
Oristano	74	9840	132,970
Olbia-Tempio	9	1.170	130
Ogliastra	42	6050	144,05
Moyen Campidano	18	2644	146,89
Carbonia-Iglesias	19	2685	141,32
Sardaigne Sud			
Sardaigne total	610	76441	125,31
Italie	8694	1484886	170,79

Tableau 6. Les surfaces, les productions et les rendements de clémentine dans les différentes provinces de la Sardaigne (données ISTAT, 2016)

	Zone de production (ha)	La production de la récolte (tonnes)	Rendement (q / ha)
Sassari	31	2889	93,19
Nuoro	36	6480	180
Cagliari	412	76220	185
Oristano	100	19480	194,8
Olbia-Tempio	5	835	167
Ogliastra	32	5640	176,25
Moyen Campidano	8	1446	180,75
Carbonia-Iglesias	8	1436	179,5
Sardaigne Sud			
Sardaigne total	3504	657638	187,68
Italie	84675	15903000	187,81

Tableau 7. Surfaces, productions et rendements de citron dans les différentes provinces de la Sardaigne (données ISTAT, 2016).

	Zone de production (ha)	La production de la récolte (tonnes)	Rendement (q / ha)
Sassari	20	2.040	102
Nuoro	20	3040	152
Cagliari	238	32000	134,45
Oristano	14	2333	166,64
Olbia-Tempio	9	1061	117,89
Ogliastra	28	3350	119,64
Moyen Campidano	12	1434	119,5
Carbonia-Iglesias	11	1.320	120
Sardaigne Sud			
Sardaigne total	352	46578	132,32
Italie	22647	4354714	192,29

Agrumes en Toscane

Le secteur agricole de la Toscane repose sur trois grands secteurs (vin, pépinières et huile d'olive), représentées par des espèces et des variétés bien adaptées aux sols et des milieux climatiques des collines et des côtes du centre Italie, qui représentent environ 50% à la VPL régionale. Les agrumes destinés à la consommation de fruits représentent, cependant, une niche de culture de grande valeur, et 2016 ont été interrogés par ISTAT 26 hectares en culture, principalement dans les municipalités de Livourne pour l'orange et Massa-Carrara pour le citron. Ces deux espèces, maintenant représentées par 10 et 12 hectares, respectivement, sont considérablement augmenté dans la propagation, comme en 2007 est seulement enregistré 3 hectares d'orange et de citron 8.

Dans ce cadre, il met l'accent sur l'effort public et privé visant à renforcer les excellentes productions dans la région, multifonctionnalité et la présence de types classiques, tels que le citron Massa, qui est enregistré dans la liste des produits alimentaires traditionnels et l'agriculture de la Toscane et qui a été ajouté à ce projet, comme les espèces d'agrumes de référence de la Toscane.

Tableau 8. Surfaces dans la production et la collecte de la production d'agrumes en Toscane (ISTAT, 2007, 2016).

	2007		2016	
	Surfaces (ha)	Produit (q)	Surfaces (ha)	Produit (q)
orange	3	287	10	1890
mandarin	0	0	0	0
Clementina	0	0	4	810
citron	8	362	12	614
total des Toscane	11	649	26	3314

Agrumes en Corse

Avec environ 30 000 tonnes de pair un des fruits Produits, 1535 (en 2018) 160 et PRODUCTEURS, la clémentine de Corse, plus la HNE principales zones de production de de la Agrumes par le Méditerranéenne considérée projet Interreg Sea Citrus. Elle bénéficie 2007 Indication DEPUIS Protégée D'une Géographique (IGP) "Clémentine de Corse". LORs de la production de la campagne 2017/2018, 30 225 tonnes de clémentines were et 25,691 tonnes récoltées were sous IGP commercialisées "Clémentine de Corse". De plus de 99% de la production hors de l'Est Corse commercialisée, en France continentale essentiellement et la région Dans majoritairement du grand sud-est. La production de clémentines en agriculture biologique en constante augmentation is, près Ellé un de 5 Atteint% LORs de la campagne 2016/2017. Il is also available Une Toute partie petite de la production (0, 1%) proposé à la vente sous le signe "Label Rouge". Les clémentines en Corse produites Destinées essentiellement à la consommation Sont en fruits frais. Très Peu de fruits et les Transformes Sont Fait majority des ECARTS de production (fruits non commercialisables en frais) Ne est pas exploitée. Sur les marchés Trouvé sur étaux des DIFFERENTS Locaux types de Produits à base de clémentine de DonT Une majority de Confitures, des fruits confits (de petits calibres généralement), de fruits, de pâtes des bonbons, des biscuits et Des liqueurs des. On y trouve cette des jus de Parfois clémentine Mais il NIT Transformes Sont pas généralement sur l'île ici n'a pas d'infrastructures permettant la production de jus d'agrumes. Les volumes Transformes très à Difficiles Sont du fait d'Estimer Une absence totale de fruits des de Transformes Traçabilité.

Le Racing produit d'Autres en Agrumes also Comme Le moindres pomelo Quantités, le CEDRAT, l'orange ou Le cédrat.

Arrive en Corse Dans les années 70, la production Pomelo la is de Deuxième de Corse Agrumes. Si les same ANNEES 90 DEPUIS les surfaces Ontario versent diminuées à 128 était Arriver en 2015 Avec Estimée de production à juin 3000 tonnes ENVIRON. L'obtention de l'Indication Géographique Protégée « Pomelo de Corse» en 2014 Semble-t-il la Relance Ecraser les fruits de Passions CE. En 2016 Ont les surfaces Atteint 147 a Continuent et d'augmenteur DEPUIS; la production dépasse les 4 000 tonnes en 2016. De agrumiculteurs Nombreux, de also clémentines PRODUCTEURS, preferent Récolter their pomelos deS Le mois de mars de Créer un AFIN continuum d'activité et between clémentine pomelo. Ce choix, technique ous this obligation, Correspondent modèle au commerce de la clémentine de Corse base sur le «tout expédition ». POURTANT commerciale du pomelo de Avenir Corse Ne est peut-etre pas de les organisateurs de Suivre la filière "clémentine de Corse". En effet, Ramasse à partir de fin avril et non en mars Comme ACTUELLEMENT, les pomelos de Corse D'une qualité Sont Nettement supérieure et le marché de Estival Alors locale etre un could be Debouche Intéressant. Pour y il EST Répondre Néanmoins indispensable organisateur de la conservation et la distribution de Régulière en petite quantity, des ACTEURS Directement du Auprès tourisme. Les agrumes pomelo Est un adapted à la conservation en chambre froide. Les de Écarts Aujourd'hui la production de particulièrement Importants Sont (plus de 40% de la production Dans CERTAINS CAS) du fait d'Une Volonté des producteurs d'Une qualité supérieure Atteindre et d'un marché et Tendue exigeants. Tout est comme la clémentine, les majority des fruits choix à la Destinée Est en consommation et La Moindre Frais Tache Sur l'est Ecore rédhibitoire Et Les fruits les gros seins COMME petits de Sont écartés. systématiquement Véritable effort de communication sur l'aspect des fruits et de commercialisation en circuit court une option de juin à fils is locale si same organisation, plus Nettement envisager is that the complexe Système d'expédition de la clémentine. Il exists Très peu de les Transformes et Produits pomelo à base de confiseries de PROduits en Corse Anecdotes are, la majority des Écarts HNE tout simplement détruite. Véritable effort de communication sur l'aspect des fruits et de commercialisation en circuit court une option de juin à fils is locale si same organisation, plus Nettement envisager is that the complexe Système d'expédition de la clémentine. Il exists Très peu de les Transformes et Produits pomelo à base de confiseries de PROduits en Corse Anecdotes are, la majority des Écarts HNE tout simplement détruite. Véritable effort de communication sur l'aspect des fruits et de commercialisation en circuit court une option de juin à fils is locale si same organisation, plus Nettement envisager is that the complexe Système d'expédition de la clémentine. Il exists Très peu de les Transformes et Produits pomelo à base de confiseries de PROduits en Corse Anecdotes are, la majority des Écarts HNE tout simplement détruite.

Citrus en Corse Considere Comme produit is the traditionnellement cédrat, si same sur le Estimé à 15 ha Moins de les surfaces Plantées en cédratiers en 2018, en locataire des Jeunes Vergers COMPTE pas encore en production. La production a couru fruits à l'est en TRANSFORMEE Confits Principalement, en Confitures et liqueurs en. Sur M. Trouvé, très en fruits Quelques petites sur les frais Quantités Marchés Locaux. Production de Corse This cédrats en is concurrencée par la Directement production de fruits de CALABRE, plus Abondante et moins chère. étiquette de qualité Aucun, la protection de l'appellation de Aucune "cédrat de Corse" et de Ne existe Aujourd'hui n'empêche rien du cédrat de Produire la variété 'de Corse' Corse et ailleurs de Qu'en sa production sous this commercialiser appellation, ni de transformateur en Corse du cédrat de la Variété nominale exemple 'Diamond', produit en Italie, et de vendre le sous l'appellation cédrat de Corse. Il Est de Fait de volumes réellement difficiles les Estimer et Transformes en Produits Corse, de cédrat de Corse. Producteurs de CERTAINS s'organiser essaient verser mettre en place des étiquettes, du maïs, en 2018, malgré le dynamismes de CERTAINS, le chemin Semble encore longue et compliqué.

Les oranges sont en Corse at least cultivées le DEPUIS siècle et XVIIème eu un succès en Ontario particulièrement importante between Moitié du XIXème et la Moitié du XXème siècle. Aujourd'hui, Après la phase de production juin oranges Anecdote D'Tardives (de fin de type Valence), de qualité moyenne, à destination du marché local, Un Certain Nombre de le bedeau Producteurs Ontario en plantant des rénové de Variétés type de nombril orange (Navelina, nombril du nombril Washington Fisher et) et Blondes (Salustiana et Valencia). CÉS les Vergers Nouveaux 20 dépassent ha et la production de qualité is remarquable, ADAPTEE à juin Parfaitement commercialisation sur l'expédition basée. Le Est de proposeur Objectif announced sur les Marchés des Continentaux Une qualité étals de orange "origine France".

Le cédrat présent is in the majority des Jardins de Corse, la production locale est tres Très Anecdote Et Les Faibles volumes. Les PROduits à la base de cédrats Transformes Que l'sur les sur Rencontre Marchés, prépare Rarement à partir de Sont Citrons en Corse Produits.

Enfin, le exists de tous petits Vergers de Agrumes Plus ou moins, Récents Ê des marchés destins de niche. Sur may AINSI Sur CERTAINS Marchés Trouver Reportages où Dans des épicerie de luxe des Parisiennes kumquats, des cédrats caviar, bigarades des, des mandarines, des bergamotes OU yuzus en Corse des Produits.

bibliographie:

A. Arche manquante, 1780. Agriculture Sardaigne. Ed. Orsini, Naples.

Casalis G., 1833-1896. Dictionnaire historique, statistique et la commercialisation des États de Sa Majesté le Roi de Sardaigne. Ed. Gaetano Masperi, Turin.

Cherchi-Paba F., 1974-1977. Évolution historique de l'industrie, l'agriculture, la chasse et la pêche en Sardaigne. Région Sarda, Ass. Ind. Et Comm., Ed. Fossataro, Cagliari.

I. Chessa, M. Mulas, Pala M .. 1994. Les agrumes. Dans « Agabbio M., Les anciennes variétés de la Sardaigne ». Ed. Carlo Delfino Sassari.

A. Della Marmora, 1839. Voyage en Sardaigne. Ed. Bertrand Arthus Libraire, Paris.

Fara IF, 1835. De Choriographia livres duo Sardiniae. Conseil. Directeur, Turin.

A. Arche manquante, 1780. Agriculture Sardaigne. l'édition CUEC, Cagliari (nouvelle édition 2000).

LES CULTURES

INTRODUCTION GÉNÉRALE

Parce que ce travail est d'attirer l'attention sur les agrumes mineurs que nous aimons appeler « du Tirreno » et trouver peu d'espace plus concentré sur les œuvres d'un grand intérêt commercial agrumes, propose ci-dessous une série de fiches d'information qui ont le ' l'ambition de décrire les caractéristiques qui les rendent intéressants et peut-être unique.

L'interaction entre les espèces, l'environnement de la culture traditionnelle et les techniques de culture a permis, au fil du temps, la conduite d'un coin entre ces agrumes typique (chinotto de Savone, le Pompia Siniscola, la course de Clément et Massa citron) et les morphologiquement semblables, cultivés dans d'autres zones de distribution. Il devient donc nécessaire de procéder à leur description minutieuse, il est de préserver la mémoire, à la fois de transmettre au lecteur l'intérêt pour leurs connaissances, le goût et peut-être visiter ou la culture directement sur leur territoire d'origine. Ces cartes sont donc une collection d'informations techniques et observations.

La description de la prose des plantes est l'un des plus importants outils d'investigation de la biodiversité. Une telle description, sur la base des caractères en relief morfofisiologici, il permet de caractériser, d'identifier et de distinguer les variétés, en utilisant des méthodes de comparaison spécifiques. Les descripteurs se réfèrent généralement à des caractères très héréditaires et stables et, souvent, constituent également les éléments de base de la classification taxonomique des plantes. Pour le présent travail ont été choisis et utilisés dans certains des descripteurs de caractérisation provenant du système international IGPBR / biodiversité. La sélection des descripteurs repose à la fois sur l'importance de la même chose pour une perception immédiate des caractéristiques morphologiques et physiologiques de l'espèce / sélection,

Ci-joint au volume présente la fiche complète de caractérisation primaire et secondaire de certains des agrumes mineurs illustrés ici.

En plus de la description primaire, pour chaque agrumes sont les données déclarées sur l'origine et des informations historiques, sur la diffusion et la zone de culture, sur la spécificité des techniques de culture et sur les utilisations. La longueur de chaque section est variable parmi les espèces en fonction de leur extension et le degré de connaissances actuellement disponibles.

Les chapitres suivants seront donnés plus d'informations sur les principales techniques de culture, sur la défense et les usages, avec des références aussi à plus d'études Approfondi menées dans le cadre du projet Citrus Sea.

clémentine Citrus Hort. ex Tan

La clémentine de Corse



La et ses principaux plante Descripteurs

De la création DEPUIS en 1958, Station de Recherches Agronomiques (SRA) INRA-de San Giuliano Cirad en Assaini et plus introduit de 1000 en Variétés de provenance du Agrumes monde entier, des juin constituant ainsi AINSI Importantes collections de monde au Agrumes . This collection is Aujourd'hui labellisée "Centre de Ressources BIOLOGIQUES" sous le nom de CRB Citrus INRA-CIRAD (Luro et al. 2018). Parallèlement, la station de recherche in the se est spécialisée du Clémentinier sélection, les species Dans ANNEES considérée 70 est comme la better aux conditions pédo-ADAPTEE Climatiques de la Corse. AINSI, au fur et à mesure des nouvelles de l'introduction et de Variétés their ASSAINISSEMENT, des essais de comportement Agronomique régulièrement were mis en place, la sélection permettant de AINSI VARIETES, plus des fruits Avec productives de better qualité. Les VARIETES par la SRA de de Sont clémentiniers Aujourd'hui verser des sous cultivées clémentines Produire Indication Géographique Protégée "clémentine de Corse". Il s'agit de la clémentine Caffin, les communes, plus précoce, les clémentines SRA 92 et 63, Dites de saison, la clémentine Nules et la clémentine SRA 535 (ou tomatera) un plus gros calibre. le tableau¹Descripteurs les verser reprend d'Entre ELLES Chacune. CÉS observations were Faites sur des arbres de la collection variétale du Centre de Ressources BIOLOGIQUES Citrus INRA-CIRAD de San Julian, 4 sur arbres par variete, indemnes de maladies connues, Greffes de Poncirus

Pomeroy (Poncirus de tirkfoliata (L.) Raf.) . Les parcelles du bedeau de Sont Haies d'ARBRES entourées brise-vent. A Désherbage Est Chimique Sur la rangee appliques d'arbres, ET Entre les rangs, travail du sol ONU Est Effectué LORs des ANNEES plantation Cinq après-premières. Les sous frondaison arbres Sont par aspersion irrigués, Avec des raisonnés selon la Apports BiLAN hydrique, ET fertilise Selon Un plan de fumure IDENTIQUE Ê Chez les Celui préconisé Producteurs. Les arbres et TAILLES ébourgeonnés Sont 2 Traitements annuellement et subissent à l'huile blanche (1,5%,

Et Origène Faits historiques

La clémentine is a agrumes Dans la récente Relativement longue histoire et de l'évolution de la diffusion des Agrumes in the world; ya de MoiNs née 150 ans, Elle a Sélectionnée en Algérie Été, à Misserghin, un village à Une Vingtaine d'Oran de Kilomètres, par un missionnaire, le Père Clément, Elle FUT la Fois verser décrite première en 1902, un article Dañs Écrit par le Professeur Louis Trabut Horticole dans la revue française (n ° 10 du 16 mai 1902). Ce ne est that the premier Qu'en 1925 Clémentinier planté aurait was en Corse par Don Philippe Demigods Ê Figaretto (Jacquemond et al. 2013). Aujourd'hui, la clémentine corse, à Vendue sa maturité Avec et non traitee feuille après la récolte, is a de visage extraordinaire exemple au modèle de réussite commercialisation des Une normalisation exigeant des fruits, sur toute l'année (Belmin 2017). Sur un cru a longtemps que le Clémentinier était une ni de Entre juin hybridation fleur dirigée de mandarinier et du pollen de bigaradier de la Granite Variété, mais sur le SAIT le premier Qué Aujourd'hui Clémentinier est ne d'Une Entre juin hybridation naturelle fleur de mandarinier et du pollen de Oranger. De premier CE par le arbre Père Sélectionné Clément descendant, par greffages successifs, tous les clémentiniers Cultives le monde Aujourd'hui Dans. Émission C'est des mutations pair, sélectionnées par l'homme that the Clémentinier Dividende en se est Différentes Variétés. La collection du CRB Citrus INRA de Corse-CIRAD San Giuliano en près de 80 compte de varietes clémentiniers. 5 de bureaux Seules entrent in the Variétés cahier des charges de l'IGP "Clémentine de Corse".

Diffusion des cultures et AIRE DE

C'est à partir des Plantes clémentiniers Vergers de Corse en que la Station de Recherche Agronomique INRA-CIRAD, le Debut des Dès 60 ANNEES, un mis en place des bureaux de cépage essais sélection. En parallèle, les CHERCHEURS de la SRA un travail réalisé en Ontario de tout le Dans la prospection bassin méditerranéen à la recherche de nouvelles de varietes clémentiniers. Ils en ramenèrent près de 150 Le mais en purent Trentaine retenir Qu'une, de maladies ici indemnes furent mises en ANNEES les essais 70. Dès Au Debut des Annees 80 technique Une de nouvelle d'assainissement par microgreffage de méristème Voit le jour en Espagne et RAPIDEMENT et FUT adaptee à la SRA appliquée. De Nombreuses Variétés être et purent testees Alors introduites origine Soient Qué rapide Quels their et their état initial sanitaire. Toutes les questions de Variétés des programmes clémentines Sont de Corse de sélection à la SRA réalisés INRA-de San Giuliano Cirad. De plus, l'ensemble du bedeau de clémentiniers de Corse est d'ARBRES Constitué Provenant de Pépiniéristes comptables Pour la production des plantes de Certifiés Agrumes. CÉS Pépiniéristes obligation d'Ayant du matériel végétal UTILISER (Bourgeons et graines) d'ARBRES issu maintenus Dans la collection de l'INRA-de San Giuliano Cirad. La production de clémentines de Corse si CONCENTRE Plaine orientale Dañs de l'île, des bandes de juin va ici du Sur sud de Bastia au nord de Porto-Vecchio et du littoral jusqu'« à 300 m d'altitude. l'ensemble du bedeau de clémentiniers de Corse est d'ARBRES Constitué Provenant de Pépiniéristes comptables Pour la production des plantes de Certifiés Agrumes. CÉS Pépiniéristes obligation d'Ayant du matériel végétal UTILISER (Bourgeons et graines) d'ARBRES issu maintenus Dans la collection de l'INRA-de San Giuliano Cirad. La production de clémentines de Corse si CONCENTRE Plaine orientale Dañs de l'île, des bandes de juin va ici du

Sur sud de Bastia au nord de Porto-Vecchio et du littoral jusqu'« à 300 m d'altitude. l'ensemble du bedeau de clémentiniers de Corse est d'ARBRES Constitué Provenant de Pépiniéristes comptables Pour la production des plantes de Certifiés Agrumes. CÉS Pépiniéristes obligation d'Ayant du matériel végétal UTILISER (Bourgeons et graines) d'ARBRES issu maintenus Dans la collection de l'INRA-de San Giuliano Cirad. La production de clémentines de Corse si CONCENTRE Plaine orientale Dañs de l'île, des bandes de juin va ici du Sur sud de Bastia au nord de Porto-Vecchio et du littoral jusqu'« à 300 m d'altitude.

Pédoclimatique Environnement influence et fils sur les characteristics organoleptiques

La Plaine orientale de la Corse un terroir particulièrement is adapted à la culture des agrumes en générale et à la clémentine en Particulier. En effet, la zone d's'agit de juin à climat méditerranéen frais Mais non gélif et un sol acide. Les Agrumes de bienfaisant de Méditerranée de chaleur verser suffisamment un optimum de Atteindre maturité interne au adapted du marché de fruits frais. Dans le de la Corse CAS clémentine en this is maturité atteinte Au plus tôt vers la fin du mois d'octobre et JUSQU'A si MAINTENIR tout débuts janvier. Les commerciaux de Maturité La est Clementine definie nominale essentiellement de critères deux, le jus et du acidity la couleur de la peau. Dans les deux l'environnement No CAS Dans their intervient et la température évolution en is the principale variation de facteur de. Le clémentines des acidity (Pulpe) après un maximum Avoir vers Atteint mi-aout, diminue à l'automne progressivement, plus RAPIDEMENT OU MOINS according to Ambiante température. Des températures fraîches de la diminution ralentissent L'Acidité en Corse ET COMME les basses températures Sont Plus que chez les Autres pays Producteurs, les clémentines de Corse, plus Acidulées Sont. Des Seuils maximale et minimale d'were Definis acidity for the period repérer de récolte optimale / commercialisation / des clémentines et consommation Une qualité goût appréciée par garantir Une majority de consommateurs. This period is Entre deux Seuils et excède Relativement courte 6 semaines Rarement Ce Qui organisation efficace Une Nécessite des Récoltes et de la distribution. La perte de la couleur verte (de la Chlorophylle dégradation) lieu à la Couleur laissant LIEE orange aux caroténoïdes, D'une is tributaire des baisse bas températures, aux alentours de 11 ° C, d'INITIER les AFIN Processus dans la peau des fruits sur les arbres. En Corse, les conditions acquises de la SCÉ Sont, en prince, LORs des Nuits Automnales de fin d'octobre de ôù Novembre. Corn Toutes les régions méditerranéennes n'ont pas forcément suffisamment de froid Pour Que les clémentines se colorent extérieurement et alors doivent subir, après récolte, la phase de juin de chambre froide en déverdisage en présence d'éthylène for faire coïncider maturité coloration interne et externe. Le cahier des charges de l'IGP 'Clémentine de Corse' et interdit this pratique du terroir AINSI valoriser ici beneficie de Corse de froid suffisamment, Pour Que les clémentines si colorent sur l'arbre Naturellement avant la récolte. L'interne des clémentines de qualité Corse alchimie Une is between the complexe climat, le sol acide, le porte-greffe et savoir-faire spécialisé de la culture du Clémentinier (des arbres taille, gestion de l'irrigation et de la fumure et organisation des chantiers de récolte des fruits à la main) AVEC feuilles. Les characteristics du terroir a couru des Also comprennent les bouches DonT désavantages Dominantes PARFOIS Violents Pouvant aliter Externe des fruits La qualité Qué les AINSI Rendements. C'est pour EVITER bureaux Que les Vergers désagréments de Clémentinier tous protect Pratiquement par are des Haies d'ARBRES brise-vent la Plupart verser CONSTITUE de Cyprés (Cupressus sempervirens L.) Ou de filaos (Casuarina equisetifolia L.).

utilisations

La clémentine de Corse est au Destinée essentiellement du marché de fruits frais. Près de 99% de la récolte est en France métropolitaine expédiée. Une partie humble is les transformée Mais are chiffrables du Quantités fait difficilement de l'absence de gestion des Écarts de récolte. Le pas sur l'Ne existe île d'infrastructures de transformation des fruits et jus en Confituriers et Quelques des Seuls Confiseurs clémentines en transforment Confitures ous fruits confits. Il exists petite production also Une de Essentielles de petit huiles grain de Clémentinier à partir de bois de taille.

Références bibliographiques

- Belmin R. 2017. Clémentine de Corse. Un fruit, des hommes, une histoire. Alain Piazzola, France.
- Jacquemond C., F. et Curk Heuzet M. 2013. Les clémentiniers et Autres petits agrumes. Editions Quae, France.
- F. Luro, Bloquel E., B. Tomu, Constantin G., I. Tur, Riolacci S., F. Varamo, Ollitrault P., Y. Froelicher, Curk F., Pailly O. 2018. Les agrumes INRA-CIRAD collection de matériel génétique de San Giuliano, Corse. Zech dans Matteredne-V; Fiorentino G, eds. AGRUMED: Archéologie et histoire des agrumes en Méditerranée: Acclimatation, diversifications, utilise. Naples: Publications du Centre Jean Bérard, p243-261.
- Trabut L., 1902. L'des agrumes hybridation, tangerine Une nouvelle "clémentines". Revue horticole, 74, 232-234.

***Citrus paradisi* Macf.**

Le pomelo de Corse
(Pomelo Star Ruby)



La et ses principaux plante Descripteurs

Le pomelo Star Ruby, du Texas FUT introduit juin en 1974 Première fois en 1977 à la Station Puis de Recherches Agronomique INRA-de San Giuliano Cirad. De pomelo This Sélectionnée Variété was better being le ADAPTEE Comme au terroir Corse et diffusée Au près des agriculteurs. En 1991 les surfaces Plantées en pomelo Star Ruby ÉTAIENT en Corse comprend Entre 250 et 300 a. Le n'a pas succès à la cause immédiate Été de commercialisation et de difficultés des choix de dates de Récoltes may-être trop précoces. De agrumiculteurs Nombreux, de also clémentines PRODUCTEURS, preferent Récolter their pomelos deS Le mois de mars de Créer un AFIN continuum d'activité et between clémentine pomelo. Les 90 ANNEES DEPUIS les surfaces diminué en Ontario verser 128 est Arriver en 2015 Avec Estimée de production à juin 3000 tonnes ENVIRON. L'obtention de l'Indication Géographique Protégée « Pomelo de Corse» en 2014 Semble-t-il la Relance de fruits interest pour ce DonT commercial Ne est may avenir-être pas de les organisateurs de Suivre la filière » clémentine de Corse », sur le basée« tout expédition ». En effet, après fin avril Ramasse (et non à partir de mars ACTUELLEMENT) Comme les pomelos de Corse are D'une qualité supérieure Nettement (moins acide et moins amère) et le marché estival Pourrait locale Être un Débouché CE Que d'Autant Intéressant il diminue l'interne au cours pas qualité de la maturation à la clémentine contrairement. Pour y il EST Répondre Néanmoins indispensable

organisateur de la conservation et la distribution de Régulière en petites Quantités, des ACTEURS Directement du Auprès tourisme. En 2016, les surfaces Plantées pomelo ÉTAIENT en de 147 a Continuent et d'augmenteur DEPUIS, verser production juin Ayant les DEPASSE 4000 tonnes. Le tableau 2 decrit le Star Ruby Variété en Corse Dans cultivée le cadre de l'IGP « Pomelo de Corse ».

Et Origène Faits historiques

Le Star Ruby is née d'Variété Programmeme de mutagénèse induite, en 1959 au initié au Texas et Qui de Avait verser Objectif asperme Rendre Une Variété (sans pépin). Il Pomelo is neutrons D'issu d'irradiation nominale Thermiques de pomelo du Hudson Graines rose. Le président Star Ruby Pomelo is Fait Une rose sans à Variété pépin. Elle FUT diffusee Auprès des pépiniéristes à partir Américains de 1970. La Variété en Corse cultivée Aujourd'hui, le pomelo Star Ruby 293 SRA, FUT par la SRA introduite en 1977. Après la souffrit Avoir d'assainissement par Processus micro-greffage, la Le Premier ministre de pomelo étoile arbre Ruby 293 SRA Planté FUT Dans la collection de San Giuliano en 1980 sur GREFFE Citrange Carrizo (Tisné-Agostini et Jacquemond, 1989).

Diffusion des cultures et AIRE DE

Les Variétés parmi de Nombreuses en Corse Agrumes par introduites la SRA INRA-de San Giuliano Cirad les were pomelos la la création de Dès la collection en Agronomie Leur comportement 1958, groupe dans les conditions pédoclimatiques de la Corse, n'à jamais Jusqu'a optimale Été réellement l'Introduction en 1974 en 1977 de Puis la Star Ruby Variété. This is très vite Variété Intéressante Comme apparue commerciale verser un en Corse du Développement (Legave, 1991). Des Certifiés were greffons RAPIDEMENT des pépiniéristes diffuse Auprès de Corse et agréés Quelques Précurseurs PRODUCTEURS à this have COMMENCERA planteur Variété la fin des Dès ANNEES 70. Les surfaces Plantées en Corse, après un maximum Être Passées par un de 300 ha Dans les années 90, d'environ Aujourd'hui is 150 ha. Si sur ELLES Plaine Est concentrent de la Corse. La production en moyenne 4000 Atteint tonnes d'un pair. L'obtention en 2014 de l'indication Géographique Protégée (IGP) « Pomelo de Corse » dans la production et de relance les plantations.

Pédoclimatique Environnement influence et fils sur les characteristics organoleptiques

Les plantations zones préconisées comprend des Sur are Entre 50 et 300 m d'altitude de les protect AFIN Embruns des marins d'un côté et des Risques de de l'jellies Autre. Les ARBRES sur are Greffes Citrange essentiellement. Les PROduits en Corse fruits d'Une qualité are interne exceptionnelle. En effet, le président Star Ruby is aux ADAPTEE Variété Terroirs Méditerranéens, les Variétés de parmi Pomelo rose is Elle Celle qui le better same couleur si vous connaissez chaise n'atteint La couleur rouge Jamais des pomelos de Floride Plutot roses ET de pneu Sur . Il exists tout un point de du Malgré négatif, à this Variété à tendance des taches de laisser coulure sur la apparaitre et peau des calibres sur Présente un très same irrégulier arbre. CÉS de Défauts de trop ous apparence grands ous trop petits calibres, ici n'ont incidence sur la Aucune du fruit à l'intérieur qualité, POURTANT provoque la première du Sont des fruits de rejet en station de conditionnement. De fait CE, le des pourcentage, la position Élevé split (environ 30%) les diminuent considérablement ici Rendements bien Être pourraient y Meilleurs Se il Avait Une grande tolérance en plus à SCÉ Défauts. La period du pomelo de récolte Corse debute en mars, when le fruit 35% de Atteint les jus Section minimum réglementaire, voiture à contrairement la clémentine la maturité du pomelo il s'évalue pas with the d'Taux et de acidity sucre. Date de This récolte is also des répandrai Questions choisie d'organisation et de gestion de la main d'œuvre ici en fin embauchée Été d'Automne verser la récolte des clémentine, en janvier poursuivant / février, par la taille des

arbres et se termine Par la récolte des pomelos. POURTANT la qualité des fruits à gagnerait en plus Rester sur l'arbre Longtemps JUSQU'A mai-juin, versez Avoir un jus de plus de Taux et SURTOUT Élevé, chaque Amertume, plus Faible. Le Correspondent printemps Plus ou moins à la fin des importations des pamplemousses de Floride et au démarrage de pomelos des de Celles l'hémisphère Sud (Afrique du Sud essentiellement). This period is Fait tout commercial Une fenêtre à fait à la commercialisation Propice d'un pomelo de Corse, le pomelo fait en seul France.

utilisations

Le pomelo de Corse est au marché essentiellement du Destiné à des fruits frais. L'utilisation des ECARTS de TRIE Est comme à L'Étude de la production de cellules jus ici solution Pourrait Être Une de valorisation des fruits non en commercialise frais. Une des dates better de définition privilégier récolte pour la Qualité du fruit d'un indispensable Serait la transformation préalable verser en jus. Pour l'instant Une toute petite partie de la production en Confitures et Est confite et transformée écorce arrivent sur le lot Parfois de fruits expédié Qu'un sur le continent Soit verser une transformation en jus juin, Mais Encore une fois en très petites Quantités.

Références bibliographiques

Legave JM 1991. Avant-propos; en Collectif. La culture pomelo Star Ruby et sa de en Corse. IRFA-INRA, Centre de Recherche Agronomique de Corse. p.3

Tisné-Agostini D., C. 1989. Le Jacquemond pomelo Star Ruby, origine et ses fils en Corse characteristics. Fruits, novembre, vol. 44, n ° 11, p.603-608

***Citrus medica* L.**

Le cédrat de Corse

Le cédrat de Corse l'un des is rares Dont AGRUMES la supposée originaire Est de l'Variété île. Une étude récente genetic proposée Qué this par autofécondation Variété d'découle Une Variété italienne Nommée Poncire (Luro et al. 2012). Le cédrat de Corse des characteristics Propres Présente Dont Une Pulpe et l'absence douce de coloration rose violette (OU anthocyanine) des Pétales et Des Jeunes Pousses, Que la majority Alors des Variétés de cédrat à la Pulpe acide, des fleurs et des POURPRES Jeunes Pousses anthocyanées (3) de Tableau.



Et Origène Faits historiques

AUTEURS CERTAINS le considèrent Que cédrat Serait en Corse à Arrivé l'antiquité, POURTANT, bien le FUT Que le cédrat d'agrumes introduit en premier Méditerranée, en 300 av Probablement. JC, il ne Serait en réellement cultivé Corse du qu'au siècle débuts XIXème(Hélène Nivaggioli, 2002, Lorenzi, 2002). En quoi Qu'il Soit, la Corse à l'histoire participe du cédrat en Méditerranée. Pour son used Initialement parfum (d'ambiance) et des Propriétés, il ne médicinales FUT Comme un Considere réellement aliments Que vers le premier siècle de notre ère; C'est fils Néanmoins Symbolisme Qui est la religieux raison de fils au cours du Essor du premier millénaire. En effet, le le Représente par un juif parfait Entre sait flavour parallèle et son restaurant Arôme Avec la Bonté d'âme et le comportement du parfait juif. Il Est par LORs de présent faisant suite la fête des Tabernacles

(appelée aussi Cabanes) la fin de commémorant la Traversée du désert du peuple juif d'après 40 Années Exode. Cette des religieuses fête annuelle bedeaux being were mis en lieu un peu partout de la Méditerranée Autour provide les fruits de AFIN Nécessaires aux Croyants. La production Corse du XIXème siècle de Pourvoyeuse also Était cédrats Pour Les Juives voiture COMMUNAUTÉS aux règles Imposées répondait par la religion juive Comme par exemple, la culture des arbres sur their Propres (pas Greffes racines). C'est le Développement de la confiserie au Moyen Age (XII ème siècle) et SURTOUT au le fruit confit à la fin miel du siècle XIV ème Que l'Passions verser le cédrat nouuel un ESSOR pris. L'industrialisation de fruits La Confiserie des cas au bon XIXème siècle Avec l'Essor du sucre à la Grâce Découverte de la betterave sucrière. C'est à this époque Que la culture du cédrat si en Corse répandit. C'est le Développement de la confiserie au Moyen Age (XII ème siècle) et SURTOUT au le fruit confit à la fin miel du siècle XIV ème Que l'Passions verser le cédrat nouuel un ESSOR pris. L'industrialisation de fruits La Confiserie des cas au bon XIXème siècle Avec l'Essor du sucre à la Grâce Découverte de la betterave sucrière. C'est à this époque Que la culture du cédrat si en Corse répandit. C'est le Développement de la confiserie au Moyen Age (XII ème siècle) et SURTOUT au le fruit confit à la fin miel du siècle XIV ème Que l'Passions verser le cédrat nouuel un ESSOR pris. L'industrialisation de fruits La Confiserie des cas au bon XIXème siècle Avec l'Essor du sucre à la Grâce Découverte de la betterave sucrière. C'est à this époque Que la culture du cédrat si en Corse répandit.

La production de Cedrat à 8000 en Corse Atteint tonnes Sur les environs 1000 Dans les 20 ANNEES (Huet R. et al., 1986), Ce Qui représentait la principale production, plus de cédrat au monde. L'île Toute l'Europe fournissait du Nord via le port de including en Cédrats Livourne à la fruits destine la transformation en entrant Confits Dans la composition des Panettone italiens, gâteau de Noël ALLEMANDS des anglais et des gâteaux. « Sur 3 millions de francs déversent des cultures obtenus THIS, plus de la Moitié à l' destine Italie are; Les gènes, lévite Livourne, en Ontario monopoliser le sort Quelque commerce du Cédrat "Ardouin-Dumazet Dans la série Écrit de fils 14ème" Voyage en France « à la Corse Dédié,(Ardouin-Dumazet, 1919). Le par passage cé Une note de complète bas de page particulièrement Intéressante: « En 1896, la Corse en expédié 1,520,063 kilos de cédrats, Salés Dont 131 000 kilos pour la France. Le quantity de cédrats Confits au exportes sucre à 290,008 kilos Atteint. ».

La combinaison de POLICY de taxation des Produits corses à l'exportation, d'importation de Denrées Continentales en franchise, et Chères Fait Moins, de la concurrence Etrangère (Puerto Rico) et d'Une pénurie de sucre, indispensable à la transformation des fruits, pendentif et après la Première Guerre mondiale, les SONNE Ontario of this industries Verre florissante. Aujourd'hui, la de Certainement de 15 Moins Reste ha sur l'île, est sur les jeunes en les COMPTE bedeaux pas encore de production.

Pourquoi la Corse cédrat Variété de en cultivé est-elle cédrat de Corse Nommée Corse où Dans les paie Étrangers? cé par-ce Est Qu'elle est née en Corse ous la Corse Parce Que FUT un producer of this majeur Variété? Il pas nous pouvons précisément Répondre à this question de l'LOs Mais Essor de la culture du cédrat au XIXème siècle des plantes sur l'ÉTAIENT introduits île en bateau. D'où-ils? Provenaient -à NIT correspondaient la corse Variété? en this Soit quoiqu'il Variété D'une Variété découle italienne Nommée Poncire (Luro et al. 2012) et ancien bedeau de Aucun Corse n'a il observe Été Corse ailleurs Qu'en.

Diffusion des cultures et AIRE DE

Cultivé sur tout le pourtour de l'île du Cap Corse à la Plaine Est, de la Balagne aux Hauteurs d'Ajaccio et de Porto, la production si actuelle CONCENTRE sur Plaine orientale de l'île, same des exists Se il Dans le bedeaux Cap Corse par exemple de.

Pédoclimatique Environnement influence et fils sur les characteristics organoleptiques

Les conditions de cultures en plaine bien de plus de Sont à simples qu'elles le Cap Dans are Corse par les Vergers exemple Où sont installes Souvent en terrasse obligatoirement et mentorés du vent et des embruns marins par des brise-vents de bruyère. Le vent et Le Froid Sont Les Ennemis DU cédratier principaux d'ou des Techniques de complexes cultures mises en place au XIXème siècle Dans les Vergers du Cap Corse. Les arbres palissés ETAIENT ET mentorés PAR des brise-vents INDIVIDUELS de PARFOIS. Les cédratiers Cultives AUJOURD'HUI Comme des Citronniers Sont, tuteurés les plantations de ANNEES Premières, par Puis proteges des brise only-bouches de Cyprès de filaos où. En Corse MULTIPLIE le cédratier traditionnellement à partir de Était Ce Qui génèrait des arbres boutures Avec un peu Profond et enracinant vis-à fragiles vis-des CONTRAINTES Climatiques (vent et froid) et des Pathogènes (nematodes et Phytophthora) et régulièrement Fait remplacés. Les arbres AUJOURD'HUI sur Greffes bigaradier SONT OU sur cédrat Volkamer. Les cédratiers Greffes bigaradier, plus sur are aux Résistants champignons Différents du sol (du genre Phytophthora Principalement) sur Greffes Mais cédrat Ceux Volkamer de Ontario Meilleurs Rendements. Les cédratiers de La Variété de Corse Deux Ont Floraisons Annuelles ET généralement DonC Deux productions Pratiquement. Les femmes de Floraison Printemps des fruits des l'automne. fruits Servent à CÉS La essentiellement la production de liqueurs de ET fruits confits.

utilisations

L'Essentiel des cédrats en Corse Produits en Transformes Sont fruits confits, en confiture en liqueur ous. La liqueur de cédrat appelee Cedratine is un produit et populaire Comme en TRADITIONNEL considérée Corse. De same les fruits confits ici avaient des marchés Disparus Pratiquement en Corse font petit à petit et en plus devienent their facile réapparition à Pressothérapie en lévite period de fin d'fête année. Enfin, Drogues illicites fait Produits dérivés their apparition en Ontario sur les Marchés, les nougats au Comme cédrat, les pralines au cédrat, Eaux et bières aromatisées, et des same champoings au cédrat. On ne trouve cette très petites du fruit Qu'en Quantités sur les frais Marchés Locaux.

Références bibliographiques

Ardouin-Dumazet. 1919. Voyage en France, La Corse, 14ème série. Berger-Levrault et Cie. Troisième édition, Paris.

Carbonell-J Caballero, Alonso R, V Ibañez, Terol J, M Talon, J. Dopazo 2015. Une analyse phylogénétique des génomes chloroplastique 34 élucide les relations entre les espèces sauvages et domestiques dans le genre Citrus. Biologie moléculaire et évolution 32: 2015-2035.

Curk F, Ollitrault F, Garcia-Lor A, Luro F, L Navarro, P. 2016. Ollitrault origine phylogénétique des limes et des citrons mis en évidence par les marqueurs cytoplasmiques et nucléaires. Annals of Botany 117: 565-583.

Garcia-Lor A, F Curk, Snoussi Trifa-H, et al. 2013. Une analyse phylogénétique nucléaire: SNP, indels et SSRs offrent de nouvelles perspectives dans les relations au sein du groupe « vrais arbres fruitiers d'agrumes » (Citrinae, Rutaceae) et l'origine des espèces cultivées. Annals of Botany 111: 1-19.

Huet Dalnic R. J. et R. Cassin Jacquemond, C. 1986. Le cédrat méditerranéen. Le cédrat de Corse. Fruits (Paris) 41: 2: 113-119.

Jacquemond, Curk C., F. et Heuzet, M. 2013. Les clémentiniers et Autres petits agrumes. Editions Quae, France.

Lorenzi, LJ 2002. cédrat en Corse: Alimea. Bulletin de la Société des sciences et historiques de la Corse naturelle 698-701: 167-183.

Luro F, N Venturini, Constantine G, J Paolini, Ollitrault P, Costa J. 2012. La diversité génétique et chimique de citron (*Citrus medica* L.) en se basant sur des marqueurs nucléaires et cytoplasmiques et la feuille composition d'huile essentielle. *Phytochimie* 77: 186-196.

Et Nicolosi, Deng ZN, Cher A, La Malfa S, G Continella, Tribulato E. 2000. Citrus phylogénie et l'origine génétique des espèces importantes comme marqueurs moléculaires d'une enquête par. *Génétique théorique et appliquée* 100: 1155-1166.

Nivaggioli, H. 2002. cédratier en Corse ou Le Rêve Ephémère de l'opulence. Du Parc Travaux Scientists et naturel régional des Réserves Naturelles de Corse 60: 123-142.

***Citrus sinensis* (L.) BSF.**

Les oranges d'Principales Variétés en Corse cultivées

La et ses principaux plante Descripteurs

La production d'orange en Corse n'a très importante jamais été quantity et en surface same est connu pour la commercialisation de certains un Connu between Moitié Succès du XIXème et La Moitié du XXème siècle Sur les bien avant Marchés parisiens l'Avènement de la clémentine de Corse. La FUT Variété Une traditionnellement pendentif produite d'orange de Type Valence Longtemps fin à partir de récoltée mars et de juillet Jusqu'au mois. oranges CÉS pas très très n'étaient sucrées généralement un Voire colorées extérieurement peu ÉTAIENT vertes ramassées Quand en ELLES été. Les vers des Aujourd'hui, si Tournent PRODUCTEURS VARIETES, plus sur et misent classiques et Une qualité interne permettant de externe Avec les Autres rivaliser oranges à bouche de décembre à juin. Les 4 VARIETES Plantées Principales de Plus à Sont la plus la fin précoce Navelina, le Salustiana, nombrils les Classiques de Type nombril Washington, et les oranges de Blondes Type Valencia tard. CÉS Variétés in the décrites tableau are 4.



Et Origène Faits historiques

L'introduction de l'Oranger Dans le bassin méditerranéen à la is attribuée aux Fois Génois (au XV siècle) et aux Portugais (en 1548). En Corse, sur la trace de Retrouvé deux bureaux origines; l'origine génoise par l'est des Écrits du attestée XVIIème siècle la présence sur rapportant agrumes l'île this. En effet, un acte de mariage de 1686 datant, écrit en vieux Genoio Que des Orangers Indique, en dot OFFERTS, were en Corse Dans Plantes le village d'Aregno, en Balagne. L'origine portugaise à quant elle, par l'EST attestée usage Dans la langue de Corse appellation designers aranciu de portugallu pour ce et le fruit de l'aranciu mandarinu différencier, le mandarin (Association pour le Développement des Etudes archéologiques, Historiques, naturalistes et du Centre linguistiques-Est de la Corse).

Si same l'orange n'à jamais de Manière Été très cultivée en Corse vaste du fait de sa period with the maturité coïncidant Hivernales de Risques gelées, Ellé une Certaine Connue Une sur les Marchés notoriété between Moitié parisiens du XIXème et la Moitié du XX ème siècle (Praloran, 1965). Balzac ECRIT 1841 Dès la DANS Mémoires de deux jeunes mariés:

« Mon Marí-moi aller à Marseille les Chercher, plus belles oranges Du Monde; L'un en Demande de Malte, du Portugal, de Corse » (de Balzac, 1976).

En 1869, Alphonse Daudet, Dans la nouvelle "Les oranges" Dans Les Publiée Lettres de mon Moulin Écrit que « Pour bien Connaitre les oranges, il les Faut chez Avoir vues ELLES, aux Iles Baléares, en Sardaigne, en Corse, en Algérie , dans l'air bleu doré, l'atmosphère de la Méditerranée tiède. »

et: « mon meilleur souvenir Mais d'oranges me de Barbicaglia encore Vient, un grand jardin d'Ajaccio Je allais Auprès where faire la sieste aux heures de chaleur. Les Orangers, Ici, plus, plus hauts QU'A Blida, Espaces Jusqu'a la route descendaient, ne pas le jardin stand ne était Que par une haie et vit un fossé. Tout de suite après, la mer C'était, la grande mer ... J'ai Passées bleue Quelles jardin Dans bonnes heures this! Au-dessus de ma tête, les Orangers en fleur et d'en their Parfums essences de fruits brûlaient. temps en temps, de juin Mûre d'orange, tout à coup détachée, près de moi tombait Comme alourdie de chaleur, un tapis de Avec bruit, sans eCHO, sur-la-terres Pleine. Je ne avais QU'A la main allonger. C'étaient des fruits superbes, d'un rouge pourpre à l'intérieur. Ils me paraissaient Exquis, et l'horizon Puis si beau Était! Entre les feuilles, la mer des espaces bleus mettait éblouissants des morceaux de Comme Brisés ici miroitaient verre dans la brume de l'air. Avec ACDE le Mouvement du Flot à l'atmosphère agitant de grandes distances, vous souffle de Qui this Berce Comme Cadence Dans Une Barque invisible, la chaleur, les oranges ODEUR des ... Ah! Qu'on Bien pour dormir Était Dans le jardin de Barbicaglia! » (Daudet, 1999). Qu'on Bien pour dormir Était Dans le jardin de Barbicaglia! » (Daudet, 1999). Qu'on Bien pour dormir Était Dans le jardin de Barbicaglia! » (Daudet, 1999).

Les 60 ANNEES Dès, Suite à la création de la Station de Recherche Agronomique INRA-CIRAD de San Julian, en Corse introduites de Sont Variétés D'oranges Nombreuses. Elles testées Dans toutes ses Sont les conditions de Cultures de la Corse et CERTAINES, Aillant POURTANT Connue AILLEURS un RAPIDEMENT commercial de succès réel, pas Adaptées Sont apparues au terroir Corse Comme. Nombri orange, l'AINSI Thomson Très en Afrique du populaire Nord, ecartée is verser sa tendance à des fruits secs Donner A maturité les conditions dé la DANS cultures de la Corse where le nombri Washington est Préférée nombri Fisher Puis. De same les oranges sont pas de Type Maltaise il à la plantation conseillées du fait de Chuter their à tendance à maturité Facilement. Aujourd'hui, en plus de 200 VARIETES d'oranges en PRESENTES Collection are in the CRB Citrus INRA-de San Giuliano Cirad les organisations de ET PRODUCTEURS à la mise réfléchissent en place d'variétaux Essais sélectionner Contemporains Pour Les better Celles Adaptées au Marché du terroir et aux Attentes . Une IGP Orange de Corse 'Semble Être une des producteurs forts Que des soigneuses AINSI distributeurs.

Diffusion des cultures et AIRE DE

La Plaine Les Hauteurs Mais également à l'est d'Ajaccio (Bastellaccia, including) les zones Principales de Sont Production d'oranges en Corse. Les pépiniéristes de Corse agréés proposent de larges plages Une Déjà de plantes de Variétés D'oranges Issus de la collection du CRB Citrus INRA-CIRAD.

Pédoclimatique Environnement influence et fils sur les characteristics organoleptiques

Le terroir Corse si Prête de plus de en plus de restaurants à la Production d'oranges et de saison précoces du fait d'êtes de plus de en plus de et de Gelées chauds Hivernales et plus en plus rares Courtes. La possibility d'utilisation de porte-greffe Adaptés à l'Oranger production de Përmet Une qualité de Avec peu contrainte de Qualité des sols, le DonT calcaire. Le savoir-faire bien sur ÉTABLI Maintenant la culture et de la clémentine le continuum de récolte possibles Chantier clémentines-oranges-pomelos de plus de en poussent ainsi que de d'PRODUCTEURS en Corse à Agrumes Diversifier si de l'Oranger Avec.

utilisations

Pour l'instant, la production de la Essentiel d'orange, de Corse est au marché du Destiné fruits frais locaux. Une très Faible is production en expédiée en France continentale Mais encore les volumes FAIBLES il pas verser l'permettent la mise en place d'instant un circuit de commercialisation sur véritable le modèle de la clémentine de Corse. L'augmentation des volumes de production bénéficiera du circuit de commercialisation de la clémentine en lieu Déjà et à Pourra Répondre Une du marché Demande nationale d'Déjà existante d'orange Fabriqué en France.

Références bibliographiques

Daudet, A. 1999. Les Lettres de mon Moulin. Gallimard-Jeunesse, Paris.

de Balzac, H. 1976. La Comédie humaine: Études de Mœurs. De la scène Vie privée. "Mémoires de deux jeunes mariées". Bibliothèque de la Pléiade, Paris.

Praloran, JC 1965 en Corse Les Agrumes Dans la Moitié du seconde XIXe siècle. Fruits 20: 6: 289-294.

***Citrus myrtifolia* var. "Savona"**

Synonymes: Chinotto de Savone; Le Jardins de des Chinois Savone. Le chinotto est une mutation naturelle de *Citrus aurantium* (orange amère), en son temps hybride naturel entre *Citrus reticulata* (mandarine, pollinisateur) et *Citrus maxima* (pomelo, porte-graines). La variété appelée « Savona » est une mutation de chinotto, et se caractérise par des différences significatives dans la taille des caractéristiques du feuillage et des fruits, mieux décrit en détail dans l'onglet annexe.

La plante et les principaux descripteurs

Le plan de Chinotto de Savona est un agrume à feuilles persistantes rarement propagées par bouturage ou marcottage; plus souvent, il est greffée sur bigaradier. La croissance est extrêmement lente; internodes sont raccourcies et, à maturité, se rencontrent rarement les plantes supérieures de 2,5 - 3,0 mètres. La forme a tendance à être sphérique et, en l'absence de taille, au fil des années, la densité interne des branches devient particulièrement abondante, jusqu'à réaliser un feuillage très dense, compact et difficile à pénétrer. Le spinescenza commun de nombreux fruits d'agrumes est absent orange amère de Savone; Les feuilles sont simples, lancéolées, ensemble et acuminate; Ils sont caractérisés par une couleur verte très intense et sont reliés aux branches avec une tige courte. Fleurs, souvent regroupées en grappes denses, ont une taille relativement petite. Ils ont une couleur blanc pur et apparaissent de Mars à Avril. La floraison est très régulière et peut être présente une floraison secondaire très modeste.

Les fruits apparaissent à la fin Septembre et viennent à maturité à partir de Décembre; il est de très petits fruits - le poids moyen est d'environ 43g - de forme sphérique (44 x 42 mm), une couleur vert vif, au cours de la phase de développement, puis devient orange pâle, mûre. La base du fruit est tronquée, marquée par un pédoncule court et large, ce qui permet une forte attaque du fruit de la plante. Le sommet est également tronquée, avec une petite cicatrice pistillaire. La peau est mince et sa texture est légèrement papillata, mais parfois aussi lisse. Le mésocarpe, en moyenne, adhérer à la partie intérieure du fruit, il est assez mince (1,2 mm) et équipé d'un film mince de couleur blanche parenchyme.

Le endocarpe met en évidence un certain nombre de segments variables 5 à 9, très adhérentes les unes aux autres, et un axe central compact et dépourvu de cavités. Il est très clair de couleur jaune et montre une consistance et un tissage haute, avec de petites vésicules, la cour et parmi eux bien collé. Le rendement en jus est dans la moyenne, et la teneur en solides solubles totaux est élevée. Le pH est très faible et le sentiment d'acidité et l'amertume est élevée. Le nombre de graines est contenu dans les valeurs moyennes de 3-4, avec la présence d'adhésions presque sans pépins.

Origine et nouvelles historiques

Il y a une certaine date de l'introduction de la culture orange amère en Ligurie, à Savona et en particulier, mais il semble avoir été importé au XVI^e siècle par un internaute qui transplanté de Savone, sur la côte ligure.

Les premiers "officiels" pistes sont datées 1811 (du *Citrus Traité*, Giorgio Gallesio), qui se lit textuellement « Le Oranger Naïn is Une des plus de les Variétés Pour L'agréables des Jardins et ornement des maisons: le port le d ' un arbuste, les parties et il is Naïn Dans toutes ses SES: la tige, les branches, la feuille, fleur, et le fruit, en tout y est petit. Les pots groupe dans les Vient Comme un rosier, il s'élève et EN terres QU'A la Pleine d'un à hauteur de mètres Deux: la SES Rameaux forme de have bouquets: la NIT à la doivent disposition des Bourgeons ici très Sont et rapprochés Ranges de les manières à tout couvrir Autour de feuilles et de fleurs: de NIT Sont dépourvus Epines, et une fleur très mauvais présage odeur: le fruit, Aigre et Amé, a la grosseur d'un petit Abricot, et is

excellent restaurant à confire " .

Les théories sur l'introduction de Chinotto sont formulés dans ces années par le même Gallesio en 1811, selon laquelle les sous-variétés "Oranger nain à feuilles de myrte" était « encore inconnue en Europe à la Moitié du dix-septième siècle: les Ferraris Comme une relation exclusive à species la Chine: Commelyn et Volcamerius pas mention de police ne en "et par A. Risso, en 1813" Les Chinois, les bergamottes, les pérettes, les roses, pommes grand AINSI Nombre de Variétés Qu'un qu « a les forêts Dans trouvées des provinces méridionales de la Chine, paroissent n'avoir Transportes Été en Europe, pendant les Qué siècles Derniers ».

De plus, la première preuve indirecte de la présence d'orange amère sur la côte Savona remonte au 23 Novembre 1594, quand Antonio Garibaldo envoie son fils en service à Baptiste Selon Baldissonne, « descendre *Artem chinotarum* » pour les huit prochaines années. (Archives du Fonds Savona Etat notaires de district, notaire Paul Siri, 699)

des documents historiques de cette production peuvent être tracés à la fois dans les documents statistiques du temps (« Description Cosmografica rivière climaterique et le district agricole de Savone en l'an 1879, » Alberto Cougnet, 14/12/1879) et le développement de l'industrie la mise en conserve et de la transformation de ce fruit d'agrumes (enquête Jacini », 1879), qui a dirigé une société française, Silvestre-Alemand, pour déplacer son usine du département français du Vaucluse (région PACA) à Savona en 1877 (Figure 1).

Les raisons de ce développement doivent être affectés à la navigation transocéanique, ce qui nécessite une source de vitamine C de l'approvisionnement simple et conservation, il a trouvé dans chinotto, soumis à une demi-confisage à basse température, le produit idéal. En même temps, la classe moyenne apprécie « partie » ces agrumes pour être consommées comme un dessert, une boisson ou des bonbons.

La culture de Chinotti, au début du XIXe siècle, devenue si importante d'un point de vue économique que le même en 1902 Mario Calvino a recommandé « d'introduire dans des endroits froids latistanti la culture des cours d'eau d'orange amère, plante par de grands avantages dans la région de Savone et qui est déjà cultivée par M. rentable. Ronco frères dans notre province, à Borghetto San Nicolo ». Il est de 3000 plantes qui fournissent des fruits pour les boulangeries locales (en particulier la production de fruits confits).

Sans les calculs nécessaires par rapport à la densité de la plante orange amère, la production brute vendable (VPL) dans la période entre les deux dernières décennies du XIXe siècle et les premières décennies du XX il s'installe autour de 3-4 € / m² . Rapportati le coût de la vie du temps, une plante moyenne Chinotti (300 plantes) pourrait permettre à un ménage agricole acheter quelques paires de chaussures et des chemises par an, en même temps rémunérant leur travail pendant plusieurs semaines (minute, 2017; données non publiées).

Les productions chinotte à Savonese étaient situés sur la côte entre Varazze et Laigurglia, avec la concentration maximale à Savona (Annuaire italien Agriculture, 1931). Les cultures ont été organisées aussi bien dans les plantations d'agrumes, à la fois en rangées champs caboteurs dédiés aux produits horticoles ou même « creuze » (Cougnet, 1879).

Au tournant du XIXe et du XXe siècle. La production annuelle réglée environ 7 millions de fruits. La production de soda pop est devenu si important que le 10 Juillet 1887, il a ressenti le besoin de former la Société des fabricants Chinotti, forte de 152 membres, parmi lesquels des noms qui ont façonné l'histoire de l'agriculture de Savone (Becchi, Folco, minute, Tortarolo) et le traitement des produits (Noberasco). Il est venu, aussi bien, de cultiver plus de 35.000 plantes, une superficie de plus de 50 hectares (minutes, 2017, données non publiées). Des traces de cette époque sont conservés dans le Statut de la Société et les dossiers de contribution, qui figure 2 sont quelques exemples, et en compagnie des cartes siècle, comme le montre la figure 3.

La baisse de la production d'agrumes, y compris l'orange amère, originaire de la Seconde Guerre mondiale, et plus encore après l'élargissement des agglomérations urbaines, qui sont allés occuper des terres agricoles favorables à leur culture. Cette baisse, a continué jusqu'à les années 80 du siècle dernier, a conduit à la réduction des plantes cultivées à environ 400 (Pollero, 2014, communication personnelle) et a été ralenti ces derniers temps, à la fois par la perte de l'expansion de l'élan la construction, à la fois par les initiatives d'amélioration de la qualité des produits locaux liés au territoire d'origine (marques de Slow Food, les initiatives municipales, ...).

Figure 1. plante Silvestre-Alemand d'oranges amères en 1877 la production.



Figure 2. Couverture du Statut de la Société-règlement des fabricants Chinotti (renouvellement de l'année 1902)



Figure 3. Réception de la Société des fabricants Chinotti (années 1908-1924).

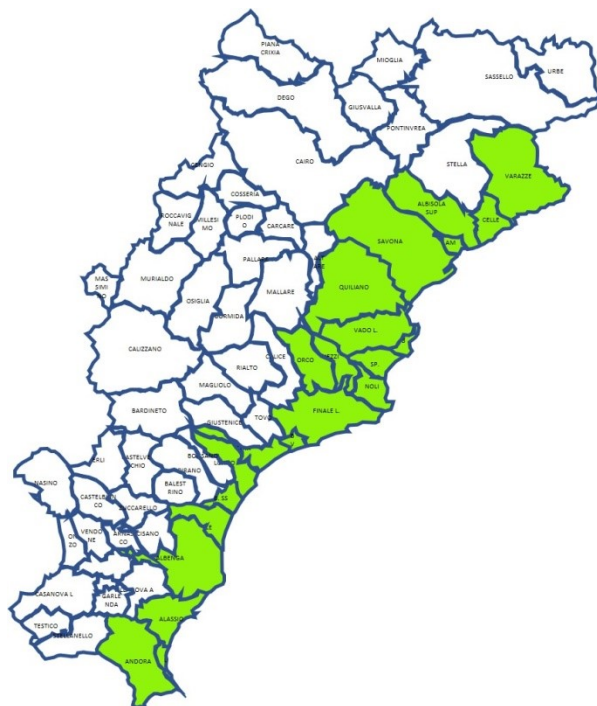
Società Cooperativa Agricola	
Anonima fra i Produttori di Chinotti in Savona	
N. <u>141</u>	Savona, li <u>18/11</u> 192 <u>4</u>
Chinotti ricevuti del <u>II</u>	raccolto dal <u>Minuto Savone (ex Minuto)</u>
Sig. <u>Minuto Savone</u>	
N. <u>13560</u>	regolari
N. <u>centoventi (130)</u>	piccoli
N. _____	piccolissimi
L'Amministratore	Il Segretario <u>[Signature]</u>

Figure 4. Carte F.lli Minute de Savone (zone Madonna des Anges) à la fin du XIXe siècle.



Les aires de diffusion et la distribution de la culture

La propagation de Chinotto de Savona coïncide avec la culture de la gamme historique, ou avec la zone côtière, jusqu'à 200 m au dessus du niveau de la mer, les municipalités limitrophes entre Varazze et Andora (Figure 5).



Le territoire est, par conséquent, l'orographie inquadrable dans la bande côtière de la Côte, moulée dans de petites plaines ou dans de petites vallées fortement en pente, avec logement en terrasses, limitées par des cloisons sèches (figure 6).



Le sol et le climat et son influence sur les propriétés organoleptiques

Les caractéristiques climatiques particulières de la côte ligure ouest, qui entrent dans la zone climatique du Latium et de Campanie moins, ont permis aux agrumes non seulement à importer et cultivées, mais aussi de souffrir au fil du temps, un processus de différenciation et morphogénétique acclimater tout à fait particulière au point de nouvelles populations et leur origine bien adapté au climat de la région. Le Chinotto de Savone a besoin d'un climat tempéré, d'être reconnu comme le sud-est et sud-ouest, craint les vents tiré et continue, ainsi que des températures froides, NONOBTANT proches de zéro. Le chinotto aime un sol bien drainé, car le système racinaire est sensible à la pourriture provoquée par la stagnation de l'eau et aime aussi une ventilation modérée,

De telles modifications et adaptations aux conditions climatiques du nord de la Méditerranée ont conduit à de nombreux changements importants au sein du phytochimique du panorama chinotto de Savone: la teneur en vitamine C semble être beaucoup plus élevée que celui du même agrumes en provenance de territoires différents, ainsi que l'hespéridine teneur supérieure (flavanone glycosylée), dans la synéphrine (amine sympathomimétique) et le calcium.

utilisations

Le Chinotto de Savona est un fruit dont la consommation a lieu uniquement à la suite d'une opération d'usinage, que ce soit avec la destination alimentaire, ne peut pas être alimenté, grâce à ses caractéristiques chimiques et aromatiques.

Comme déjà mentionné, l'utilisation traditionnelle des Chinotto des préoccupations Savona en particulier le fruit pas encore pleine maturité (figure 7), qui est destiné, en totalité, à canditura ou semicanditura, pour la préparation de confitures, tandis que l'infusion dans l'alcool, de tout ou de seulement épicarpe de fruit, permet la préparation de liqueurs. La nourriture utilise affectent également canditura épicarpe - utilisé pour la préparation de panettone et d'autres produits de boulangerie de la tradition ligure - ainsi que l'extraction de « teinture » pour aromatiser des boissons et digestifs. Parmi les boissons, est particulièrement populaire boisson gazeuse du même nom, très rafraîchissant et agréable à tout moment de la journée.



Les utilisations non alimentaires sont tout aussi importants, à venir, Chinotto de Savone, dans de nombreuses préparations cosmétiques, les produits pour le bain, crèmes et autres traitement du visage et du corps, des parfums pour la personne et pour l'environnement. Ces avantages produits, en fait, est le composé aromatique, deux de ces produits chimiques moins connus, mais d'un intérêt particulier pour leur effet calmant et nourrissant sur la peau, anti-inflammatoire et de purification.

Les propriétés cosmétiques, en plus de la nourriture, l'Savona Chinotto représentent un point de force de plus en plus dans la production de ce fruit d'agrumes et de justifier les investissements déjà réalisés et d'autres dans le programme et l'investissement de temps et de ressources pour la formation des agriculteurs et des transformateurs.

principaux aspects culturels

La culture des terres

En ce qui concerne le sol, l'Chinotto de Savone préfère un sol frais, profond et bien drainé, mais se contente de sols plus superficiels, à condition exempte d'eau stagnante, avec une valeur de pH entre 6,5 et 7,5 et bien équipé substance organique. Il évite les sols sur de l'argile, le calcaire et le salé.

Le début de la culture, la taille et de la production

Le Chinotto de Savone par greffage se propage (un bourgeon ou d'une greffe dans les trois ans du porte-greffe) principalement d'orange amère (orange amère), ou sur *Poncirus trifoliata* (L. Raf. 1838), dont la culture est pas de remède pépinières de la zone de production. Les difficultés liées à ce type de porte-greffes sont un travail de stimulent la détection d'autres types, en particulier capables de donner une plus grande vigueur, la vitesse de croissance et moins groupée de maintien de l'usine.

Après trois ans, les plantes sont prêtes à être usinées dans les sols à une profondeur de 40-50 cm. La distance entre les plantes, disposées en quinconces ou d'un cadre, peut varier de 3,5 à 4,5 mètres, selon que vous optez pour une culture spécialisée ou d'une filiale.

En vérifiant les plantes lors de la plantation, il devrait être mis en échafaudage Open Cup. Le formulaire doit être améliorée par la suite avec la taille, qui doit être fait sur une fréquence annuelle également de limiter la production de phénomène d'alternance. Tout seccumi doit être éliminé à la fin de la période froide, enfin pour maintenir plante saine et d'encourager l'aération et Sunshine (Figure 8).



La fructification se produit sur les branches de l'année précédente; l'induction florale commence pendant l'hiver, alors que la teneur maximale en substances de réserve dans les feuilles et les branches est entre Février et Mars. Le réglage de la baie est une fonction de la quantité de substances de réserve présents dans la plante. La taille doit donc être réalisée au début du printemps, quand il est au maximum l'accumulation de substances de réserve, en évitant les périodes les plus froides ou plus chaudes.

irrigation

Le Chinotto de Savone, en général tous les agrumes, est exigeant en termes d'eau au cours de l'été est un arrosage régulier doit effectuer, en ce qui concerne l'humidité du sol, de préférence réalisée avec des systèmes de goutte à goutte ou gorgées. Dans la correspondance dell'ingrossamento des fruits, les changements d'irrigation doivent être raccourcies (1-2 irrigations / semaine, avec 5-10 litres d'eau en fonction des conditions environnementales et la taille de la canopée).

fertilisation

Le Chinotto de Savona préfère fertilisation organique (dose maximale de fumier: 100Q / ha), en l'absence de ce qui est nécessaire d'intervenir avec des engrais organo-minéraux (dose maximale: 2,5-5q / ha selon le type d'engrais), après analyse physico-chimique du sol. Toujours selon ce dernier, il est possible d'intégrer toutes les lacunes d'oligo-éléments (par ex. Magnésium, le fer) et ajuster le pH (apport de soufre dans un sol de réaction alcalines, ou de calcium, dans des sols de réaction acide). Les engrais organiques ou minéraux d'organes doit toujours être enterré au sein du système de fichiers, en cas de verger non gazonnée. Où vous choisissez de construire une couverture d'herbe naturelle ou contrôlée, la fertilisation aura lieu pour la fertigation, par la projection au sol du couvert végétal.

la collection

La collection doit toujours être effectuée par temps sec et après que les fruits ne sont plus faits de la rosée de la nuit humide. La collection doit avoir lieu à l'aide de ciseaux spéciaux, afin de ne pas les priver de la rosette et une partie du pétiole, en évitant, de cette manière, une déshydratation rapide.

La collection est de monter, d'Octobre à Décembre et au-delà, en fonction de l'utilisation finale (fruits mûrs ou non mûrs). La teneur en sucre peut être estimée avec le réfractomètre, qui doit retourner une valeur comprise entre 6 et 8 degrés Brix, pour les fruits à proximité de la maturation. En moyenne, une plante adulte peut donner jusqu'à 400-500 fruits de différentes tailles et différents degrés de maturité. Le premier choix comprend des fruits ayant une taille comprise entre 30 et 40 mm de diamètre sont exemptés de fumagine et d'autres adversité. La taille des fruits de Chinotto de Savone en aucun cas être inférieure à 14 mm de diamètre. La couleur des fruits à la récolte doit être nécessaire pour que le genre de transformation qui sera utilisée.

La lutte antiparasitaire

Pour cette section, s'il vous plaît se référer aux descriptions des agents pathogènes et des parasites, qui décrivent les principales causes des changements et des instructions relatives à la défense.

Citrus aurantium "nombril Washington"

Jamais. Pernambouc orange; Pernambuco



La plante et les principaux descripteurs

Le Pernambouc est un agrume à feuilles persistantes propagée principalement par greffage sur bigaradier ou de citron. Sur ce dernier, la compatibilité est très bon et contribue à promouvoir un développement équilibré de la plante. La croissance est relativement rapide et apporte la plante pour atteindre une taille considérable, même avec des plantes élevées sur 3-4 mètres. La forme est dressée principalement et, en l'absence de taille, la densité interne des branches peut devenir remarquable. Il n'y a aucune trace de spinescenza, les feuilles sont simples, lancéolées, ensemble et acuminate. En outre, ils se caractérisent par une couleur verte intense et sont reliées aux branches avec une tige courte. Les fleurs sont solitaires, bien que parfois ils peuvent être regroupés en petites masses de 3-5 unités, ont des dimensions relativement importantes, Ils ont une couleur blanche pure et apparaissent à partir de fin Mars à Avril. La floraison, très parfumée, est régulière et rarement la floraison, il peut être un très modeste secondaire en début d'été.

Les fruits apparaissent d'Août et viennent à maturité à partir de début Novembre. Il est des fruits de bonne taille - le poids moyen peut excéder 300 g - forme sphérique (90 x 85mm), une couleur vert vif, au cours de la phase de développement, puis tourner beaucoup de charge à l'orange, à pleine maturité. La base du fruit est tronquée, marquée par un pédoncule court et large, ce qui permet une forte attaque du fruit de la plante. Le

sommet est éversée, montrant la présence interne d'un second - petite - fruit (Figure 1). L'épicarpe est épaisse et sa texture est légèrement ridée. Le mésocarpe, en moyenne, adhère à la partie intérieure du fruit, il est assez épais (2,0 à 2,3 mm) et équipé d'une épaisseur de parenchyme couleur blanche.

Le endocarpe met en évidence un certain nombre de variables segments 9 à 12, en adhérant de façon discrète à l'autre, et un axe central compact à l'extrémité distale qui répond à la seconde jeune fruit, parfois seul format minimum, dans d'autres cas importants au moins un cinquième du volume total des fruits et caractérisé par un nombre très variable de segments (3-9) (figure 2). La couleur de endocarpe est la charge orange et montre un tissage et un croustillance élevé, avec des vésicules s'allongent et parmi eux discrètement adhérents. Le rendement en jus est très élevé, ainsi que la teneur en solides solubles totaux. Le pH est relativement faible et une mauvaise sensation d'acidité est atténué par la teneur en sucre. Le nombre de graines est très faible, au point que vous pouvez trouver des fruits que certains 1-2.

Origine et nouvelles historiques

Le nom Orange "pernambouc" ou "Pernambuco" est réservé pour l'espèce *Citrus sinensis* (L.) Osbeck, cultivar "Washington Navel", "Navelina", "Thompson", "Navelate", etc ». Il est probablement une orange du continent sud-américain en raison de la colonisation portugaise de l'Etat brésilien de Pernambuco. Ce agrumes trouvé dans le climat méditerranéen exceptionnel de grandir et de porter ses fruits, même si toutes les espèces du genre *Citrus* sont sensibles aux gelées d'hiver. Les plantes cultivées sur la Riviera italienne ont cependant dépassé plusieurs fois affaissements de plus de -3 degrés la température et abondantes chutes de neige.

Jusqu'à la fin du XVIIIe siècle, la Riviera a été l'un des plus grands producteurs d'oranges, citrons, citrons verts qui, par leurs parfums et les couleurs ont toujours fasciné les voyageurs.

Les cultures les plus florissantes étaient très répandues dans l'extrême ouest, mais ont augmenté aussi abondante dans la capitale et vers l'est, jusqu'à Nervi. À l'heure actuelle restent sporadiques spécimens dans les jardins de la Riviera ou palais.

La culture et l'exportation de ces fruits précieux avaient un lourd fardeau à la République de Gênes, qui les échangé avec l'Europe du Nord.

Les agrumes, non mûrs recueillis, ils ont été cuits dans une sorte de mélasse obtenus à partir de sucre, d'épices et par leur propre jus, puis ont été entassés dans des tonneaux en bois et stockés dans les cales, de grandes réserves de vitamines.

Il est probable que cette recette a été copié de la cuisine arabe; au XVIIe siècle, les Génois aiguisée une autre technique orientale pour transformer les fruits d'agrumes et d'obtenir les fruits confits, devenant ainsi les meilleurs producteurs et consommateurs fidèles.

Le Pernambouc est un'arancio doux, une pulpe blonde, moyenne ou moyenne-grande. Elle se caractérise par une peau assez épaisse et vescicolata, couleur orange intense. Le fruit est unique parce qu'il porte à l'intérieur, au sommet, un second jeune fruit qui se développe pour sincarpia, notamment par la formation d'un second fruit, issu d'une seconde spire de carpelles et qui se manifeste vers l'extérieur avec une espèce de ombilic. Généralement ce genre d'oranges sont connus comme le « nombril » (qui signifie en anglais nombril) et ont pas de graines.

Diffusion et zones de culture

Être un des premiers agrumes, il est présent dans les zones les plus abrités de la Riviera de Savone et Imperia, où la maturation a lieu dès la fin Octobre. Dans ces domaines, sa présence est attestée par plus de 50 ans. La culture de Pernambouc Riviera a diminué au fil des ans et est aujourd'hui limitée à une production presque

exclusivement domestique. Présenter un peu partout en Ligurie, sa culture a repris à Savona, en particulier dans la région de Finale Ligure, où certaines entreprises ont récupéré de nombreuses plantes et lancé de nouvelles petites plantes.

Le sol et le climat et son influence sur les propriétés organoleptiques

Le Pernambouc est très exigeante en termes de propriétés thermiques, préférant un climat chaud en été et chaud en hiver. Il souffre du gel, en particulier en cas de retard ou prolongé. Il nécessite une bonne circulation de l'air, de sorte que la densité de la culture et la taille ont une importance particulière. Des conditions typiques de la côte ligure, et en particulier celui de Savone, donnent à l'Pernambucco une acidité agréable qui agit en contraste avec la forte teneur en sucre, ce qui le rend particulièrement doux fruits. Contrairement à d'autres fruits zones de distribution, la Pernambucco ouest de la Ligurie se caractérise par une couleur orange vif très clair de l'épicarpe. L'en segments, à la fois le principal et le secondaire interne, il est irrégulier et les segments sont facilement détachable.

Le sol et le climat et son influence sur les propriétés organoleptiques

Les caractéristiques climatiques particulières de la côte Ouest Ligurie, donnent les caractéristiques pernambouc de parfum et de l'équilibre entre l'acidité et de douceur capable de différencier fortement des autres productions de la Méditerranée zonale. Le Pernambouc a besoin d'un climat tempéré, préfère l'exposition au Sud, mais adapte également à des situations moins favorables, où il montre une bonne tolérance aux vents frais et tiré et une résistance suffisante au froid - sans tolérer des températures inférieures à -1 ° C pendant plus de 6-8 heures. Le Pernambouc aime un sol bien drainé, riche en squelette, une exposition en plein soleil et une ventilation modérée, ce qui contribue à réduire le risque d'attaques de certaines maladies foliaires.

utilisations

L'équilibre parfait entre la douceur et l'acidité, la jutosité remarquable, la finesse aromatique du second intérieur font le jeune fruit Pernambucco un agrumes frais et rafraîchissant, particulièrement adapté à la consommation directe ou à la suite de compression. Ces caractéristiques sont également présents dans la liqueur faite avec des extraits de épicarpe ou Teintures.

La faible acidité du jus rend la consommation possible par les tolérer l'ingestion de boissons trop acides, tandis que le non invasif de douceur ne nécessite pas l'ajout de sucre.

Les utilisations non alimentaires sont très limitées et sont limités à l'utilisation d'extraits dans les parfums de salle ou le corps, ainsi que d'autres composants naturels.

Les propriétés de Pernambouc ont été étudiés et une enquête limitée et l'amélioration des connaissances pourrait encore améliorer ce agrume.

principaux aspects culturels

La culture des terres

Le Pernambucco est relativement indifférente au pH du substrat, même si elle préfère des valeurs proches de la neutralité (6,5-7) au-delà duquel peuvent être soumises à un jaunissement du feuillage induite par une carence nutritionnelle des oligo-éléments, y compris le magnésium et le fer. Il est tolérant limitée à des niveaux élevés de valeurs de conductivité électrique (1200-1500 mS / cm), nous avons donc besoin de doser soigneusement la fertilisation minérale et d'éviter la culture dans le sol salé.

Le début de la culture, la taille et de la production

Le Pernambouc se propage par marcottage ou, plus fréquemment, par greffage, qui se produit presque exclusivement sur les plantes de Citrus aurantium (orange amère) de trois ans. Il devient donc un agrume de taille moyenne-grande et avec une croissance expansive, en fonction de la sélection, qui s'adapte à différents types de sols, mais préfère les sols francs, profonds, perméables, riche en squelette, bien aéré et très drainant, en moyenne riche en azote. Fructification commence dès la troisième année et, si elle est bien gérée, est constante et abondante, à condition que la plante est bien placée dans un endroit ensoleillé et à l'abri des vents trop forts. Thème gelées de printemps, comme il fleurit en fin d'hiver, et l'excès de chaleur.

La taille est parmi les exploitations agricoles d'une plus grande importance, en particulier pour régler la qualité du produit. La fructification de Pernambouc se produit sur les branches qui ont formé l'année précédente et le nombre et la qualité du fruit sont strictement en fonction de la quantité de substances de réserve, accumulées au cours des mois de Mars et Avril. Par conséquent, il ne convient pas de procéder à l'élagage dans les mois de Février et Mars, période où commence l'accumulation de substances de réserve et l'usine doit posséder une quantité suffisante de feuilles afin d'assurer une bonne floraison. La taille doit aussi servir à donner à la plante une structure valable pour la meilleure utilisation de la lumière et de la préparer à porter le poids de la production, sans risque de rupture des branches. Une intervention légère visant à éclaircir le feuillage, ce qui élimine les branches les plus débilisées qui ont produit, il doit être effectué en évitant les périodes de chaleur excessive ou froid. Le meilleur moment pour faire l'élagage des arbres d'agrumes mûrs, doit être effectuée chaque année, il est entre le printemps et début de l'été, en fonction de la disponibilité de main-d'œuvre qualifiée.

irrigation

Le meilleur système d'irrigation est ce qui fournit des systèmes de goutte à goutte ou microportata, en évitant la stagnation de l'eau et la manifestation conséquente des altérations fitopatologique de la charge du système racinaire. Dans la correspondance dell'ingrossamento des fruits, les changements d'irrigation doivent être raccourcies (1-2 irrigations / semaine, avec 10-15l d'eau en fonction des conditions environnementales et la taille de la canopée).

fertilisation

Le Pernambucco préfère engrais organique (dose maximale de fumier: 100 q / ha), en l'absence de ce qui est nécessaire d'intervenir avec des engrais organo-minéraux (dose maximale: 2,5 à 5 q / ha en fonction du type d'engrais), après analyse physico-chimique du sol. Toujours selon ce dernier, il est possible d'intégrer toutes les lacunes d'oligo-éléments (par ex. Magnésium, le fer) et ajuster le pH (apport de soufre dans un sol de réaction alcalines, ou de calcium, dans des sols de réaction acide). Les engrais organiques ou minéraux d'organes doit toujours être enterré au sein du système de fichiers, en cas de verger non gazonnée. Où vous choisissez de construire une couverture d'herbe naturelle ou contrôlée, la fertilisation aura lieu pour la fertigation, par la projection au sol du couvert végétal. Si vous choisissez de travailler le sol entre les rangs,

Voici quelques conseils pour tirer le meilleur parti des interventions fertilisantes:

Azote: diviser davantage d'interventions, à partir de fin Février à Mars, avec une deuxième intervention a eu lieu à nouaison (fin Juillet), en particulier dans le sol essentiellement en vrac. fertigation Préférable.

Le phosphore: elle a un effet positif sur la productivité et en particulier sur la qualité du fruit qu'elle prévoit la maturation, la teneur en sucre augmente et diminue l'acidité du fruit.

Potassium: après l'azote, le potassium est le plus absorbé par l'élément d'agrumes; Sa carence provoque une diminution de la taille, un retard dans la maturation et quelques modifications au niveau de la peau. Le traitement des états de carence peuvent être prises ou des actions sur le terrain, à faire à l'automne avant de

commencer la saison des pluies avec du sulfate de potassium pour être enterrés avec le travail, ou dans un plus rapide et aussi au printemps et en été, avec des traitements foliaires de nitrate de potassium à 5.3%.

Les oligo-éléments: agrumes montrent une sensibilité importante aux carences en fer, le manganèse, le zinc; dans ce cas, ces éléments sont administrés, par l'intermédiaire d'irrigation fertilisante et / ou d'application foliaire, au printemps et en été.

la collection

Le rassemblement a lieu à partir de la fin Septembre / début Octobre et peut se poursuivre jusqu'à Février, près de la prochaine floraison. Dans la Riviera Ligure di Ponente, les fruits (figure 3) atteignent la meilleure qualité organoleptique lors de la collecte entre fin Novembre et Janvier.

La lutte antiparasitaire

Pour cette section, s'il vous plaît se référer aux descriptions des agents pathogènes et des parasites, qui décrivent les principales causes des changements et des instructions relatives à la défense.

Citrus aurantium x Citrus medica var. Pompia

synonymes: le Pompia a été décrite en 1837 par le sarde Piémont botanique Jacinto Moris qui a classé comme Cédraat monstruosa (... subrotundis oblongisve, tuberosis rugosisque, cèdre italien de la Chine, langue vernaculaire spompia ..), il distingue des vulgaris médicaux d'agrumes et limonifolia et synonymes indiquant C. dans tubéreuse médicale Risso & Poiteou et Citron sl, (Cedra, fructu monstruoso) de Gallesio. Gallesio effectivement utilisé le terme monstruosa pour d'autres hybrides, y compris le cèdre de la Chine, le fichier citrata tubéreuse-poncire, de Citrus medica et le fichier romain.

Nommé aussi probable que hybride naturel Chessa et al., 1994, Thomas d'Aquin et al., 2005 et Mignani et al., 2015, il a été classé comme Citrus limon var. Pompia Camarda var. nova. par Camarda et ses collaborateurs (2013).

Plus récemment, des analyses génétiques réalisées à l'INRA en Corse et l'Université de Sassari a montré que Pompia est le résultat d'un croisement entre l'orange amère, parent femelle, et le cèdre (Luro et al., 2019).



La plante et les principaux descripteurs

L'usine de Pompia généralement propagées par graines ou greffé sur l'orange amère a une taille moyenne qui varie de 2 à 3 mètres dans des conditions de non-élagage. La forme, la tendance à elliptique et avec une

posture droite sur les jeunes plants, tend à sphéroïdale avec l'âge et montre un tronc avec une densité réduite des branches. Le spinescenza des branches est élevé, avec de longues épines et dressées. Le sommet du tournage est sans poils et de bleu. Le Pompia montre une des espèces de cycles biologiques, avec des feuilles simples, d'une couleur verte intense, brevipeziolate et moyennes lamina (75-50 mm) et l'épaisseur (0,4 mm). La forme de la feuille est ovata, avec une marge entière, sommet et la base atténuée, et est dépourvue d'ailes.

Les fleurs sont hermaphrodites, blanc lorsqu'il est complètement ouvert et avec des nuances de violette à la base lorsqu'il est en bourgeon, et sont principalement disposés dans inflorescences de deux à trois éléments.

Le fruit montre une forme obovoidale, aplatie aux deux pôles, ou subsphérique dans fructification des jeunes, internes ou tard. Il atteint des dimensions variables, parfois très compatibles avec les valeurs de poids moyen égal à 320 g, diamètre 75 mm et de longueur 98 mm. La forme de la base est tronquée, marquée par une rainure circulaire évidente caractéristique et une tige épaisse qui permet une forte attaque du fruit de la plante. Le sommet est également tronqué, avec aréole évidente et une petite cicatrice de fleurs. La peau est mince couleur jaune citron, qui vire au jaune foncé avec la maturation. Sa texture est ridée, avec des protubérances diffuses, mais parfois et plus rarement en douceur dans les petits intérieurs et les fruits, et montre les glandes sébacées nombreuses et bien réparties.

Le mésocarpe, en moyenne, adhérer à la partie intérieure du fruit, il est très souvent (4-15 mm) et équipé d'une couleur blanche parenchyme cohérente.

Le endocarpe met en évidence un certain nombre de segments variables 10 à 14, en moyenne adhérant les uns aux autres, et un axe creux central. E « de couleur jaune clair et montre une consistance et un tissage haute, avec de grandes vésicules et développées. Le rendement en jus est dans la moyenne, alors que modeste est heureux de matières sèches solubles; le pH est très faible et l'acidité est élevée. Le nombre de graines est contenu dans les valeurs moyennes de 10, avec la présence d'adhésions presque sans pépins. Leur forme est ovoïde et ont 3-4 embryons.

Les principales phases phénologiques montrent, la propagation nell'areale de la Baronnie de Siniscola, 3 flux végétatif à partir de Février, Juin et Septembre. La floraison a lieu en Avril, véraison en Novembre, alors que la maturation commence en Décembre et dure jusqu'à Mars.

Origine et nouvelles historiques

La première mention de Pompia se produit en Sardaigne en 1780, dans une agriculture île description précise établie par le noble Sassarese Andrea Manca dell'Arca indique que cette espèce parmi celles cultivées dans les zones d'agrumes régionales et en particulier dans Milis. Au XIXe siècle, dans l'île de gazetteer-historique statistique commerciale, Casalis (1833-1856) a abondamment parlé de la Pompia et sa confiserie utilise quand il décrit les pays de Siniscola et Orosei. De même cité la « spompia » (de monstrosa Citrus) entre les cèdres, cultivés en même temps que le type « vulgaire » et « cidru piticcu », dans les vallées irriguées (de veghe) de Milis et dans les jardins de Sassari.

Des fruits inhabituel, multiplié par graines, transformées et consommées pendant des siècles dans l'environnement familial, le Pompia commence récemment être répandue et appréciée comme un produit typique sur la région. La ville de Siniscola promu dans les fin des années 90 un certain nombre d'initiatives, notamment la mise en œuvre des systèmes de Pompia, aujourd'hui étendu sur plus de 4 hectares, ce qui a permis aussi le succès des projets visant à l'intégration sociale des personnes hébergées dans des centres d'hygiène mentale. L'albèdo de transformation traditionnelle du fruit dans les produits de confiserie et uniques de renommée a commencé à diffuser au niveau national, et les petites entreprises artisanales ont lancé la mise

en place, en 2004, un présidium slow food visant à protéger les produits traditionnels obtenus à partir de Pompia par une spécification de produit. D'autres initiatives promotionnelles ont été lancées par l'Institut de l'enseignement supérieur Michelangelo Piras Siniscola, qui, dans sa société agraire a déjà implanté un pompieto expérimental d'environ trois hectares, dont la production est utilisée en partie au niveau local et d'une compagnie régionale dédiée à la recherche, le développement et la commercialisation de produits à base d'herbes naturelles innovants. L'effort consacré à la production et la transformation de Pompia M. Piras a permis à l'Institut d'obtenir des fonds publics et privés qui ont acheté l'infrastructure technologique moderne et a été fait un laboratoire de transformation agro-industrielle qui simule un vrai les entreprises agro-alimentaire et stimule l'activité des professeurs et des étudiants dans la préparation de nouveaux produits, Pompia base traditionnelle et innovante, caractérisée par des normes élevées de qualité et de traçabilité de l'ensemble du processus agro-industriel, parmi lesquels nous signalons les confitures, le sel et l'huile d'olive aromatisée avec Pompia. Récemment, la municipalité de Siniscola, qui, avec l'Université de Sassari a collaboré sur le projet Interreg Sea agrumes, Siniscola officiellement défini comme « la ville de Pompia ».

Diffusion et zones de culture

Malgré le fort potentiel de création de valeur ajoutée en raison du résultat transformé, la zone de production de Pompia, autrefois très répandue dans les différents zonales d'agrumes régionaux, est maintenant limitée à la région géographique de la Baronnies de plantes ou de petites plantes dispersées sont situés principalement dans les municipalités Posada, Lodé, Torpé, Budoni, San Teodoro et, surtout, Siniscola.

Actuellement, cette superficieensemencée en Pompia occupe moins de 1% du total actuel d'agrumes en baronnies, avec seulement une dizaine d'hectares menées d'une manière spécialisée, alors que la culture mixte dominante avec environ 2000 plantes. La production réelle est très hétérogène et montre généralement beaucoup de place à l'amélioration par rapport à ce potentiel. En dépit de la forte tradition dans la plantation et la transformation de ce fruit d'agrumes et l'aptitude éprouvée pour la transformation en une variété de produits de haute qualité et l'attrait commercial, il n'existe pas à l'heure actuelle une véritable chaîne de production, de transformation et de distribution structurée.

Le sol et le climat et son influence sur les propriétés organoleptiques

Certaines zones d'agrumes de la Sardaigne se caractérisent par des productions particulières de agrumicole et de niche, source traditionnelle et / ou à distance, caractérisés par une très haute qualité. La principale zone de Pompia de culture situé sur la côte est, montre un climat doux, protégé par les montagnes et atténuées par la mer, avec de hautes températures hivernales et l'absence de gelées.

Le vent, souvent saumâtre, elle contribue à réduire la teneur en humidité de l'air et le développement d'agents pathogènes avec lesquels la plante coexiste bien de toute façon, être assez rustique. Les sols sont typiques d'agrumes, francs, fertile et profond, neutre, dépourvue de calcaire, profond, et se trouvent dans la vallée, sur les récentes inondations ou les conglomérats et les grès du vent Holocène, ou près des rivières ou cours d'eau qui traversent la région et qui permettent l'irrigation de la culture.

utilisations

Le Pompia est un fruit avec l'aptitude de traitement élevée, grâce à ses caractéristiques physico-chimiques et organoleptiques de grande qualité. Comme il a déjà décrit par Casalis au XIXe siècle, l'Pompia est traditionnellement utilisé dans Baronia dans la préparation de fruits confits connu sous le nom « s'aranzata » et « sa Pompia intrea ». « S'aranzata » se compose de bandes de epicarpe blanchies cuites avec du miel et remuer les amandes et les tranches Pompia. Le composé refroidi découpé en forme de diamant et est servi sur les feuilles d'agrumes.

Le « *Pompia intrea* » est obtenu exclusivement par le mésocarpe épais qui est séparée des autres parties du fruit, l'élimination du exocarpe et vider l'endocarpe. L'albêdo entier est ensuite blanchies et cuire pendant des heures sur un feu doux avec du miel jusqu'à ce qu'il atteigne une couleur ambre doré.

Le *Pompia* a révélé une large gamme de valence culinaire dans différentes préparations alimentaires de la matrice sucrée ou salée et se prête à de multiples combinaisons avec de la viande, du poisson, des fromages et des vins en raison de ses caractéristiques aromatiques uniques.

Parmi les plus récentes utilisations du fruit comprennent des liqueurs, obtenues par épicarpe d'infusion, confitures, fait avec le fruit entier ou avec le mésocarpe et l'arôme des bières et d'autres produits alcoolisés, tels que le gin obtenu à partir genièvre locale , qui montrent une transformation de toutes les différentes parties du fruit à l'absence de traitement des déchets. En plus de l'amélioration potentielle de la performance de la production de l'*Pompia* agro-alimentaire, des études récentes du Département des sciences biomédicales, Université de Sassari, dall'epicarpo ont montré que le fruit peut être extrait une huile essentielle riche en principes actifs ayant une valeur pharmacologique importante: anti-inflammatoire , antibactérien, antiviral et antifongique. Les résultats positifs de ces études ont ainsi motivé et stimulé l'application industrielle et commerciale innovante de « savoir *Pompia* » Siniscola, l'exploitation d'un produit des déchets précédemment considérés. Les propriétés thérapeutiques et l'utilisation d'aujourd'hui représentent *Pompia* phyto-pharmacologique une résistance à la production de ce agrumes et justifient à la fois l'occasion et l'engagement à la préservation du fruit et de sa biodiversité, et d'autres études sur ses propriétés et le potentiel industriel et commercial.

principaux aspects culturels

Étant donné que c'est une espèce moins commune principalement dans les cultures intercalaires et donc ne pas encore l'expérience expérimentale et de la recherche agronomique, ils font état d'un résumé des plus fréquemment utilisés techniques au niveau local.

La culture des terres

Le *Pompia* en Baronia est principalement cultivé dans les sols alluviaux, sur les sols francs (c.-à-équipés avec une présence équilibrée d'argile, de limon et de sable), fertile, profond, avec une bonne quantité de matière organique, perméable et bien drainé, bien que certains porte-greffes peuvent être ont tendance à être utilisés dans des sols compacts (fourni de sgrondanti) et de sable (de faible rétention d'eau et de minéraux). Ils sont alors évités les sols argileux et en général tous ceux qui sont impropres à l'irrigation, des caractéristiques physico-chimiques et topographiques et hydrauliques, comme à titre d'exemple montré dans le tableau 1.

Le début de la culture, les types de l'agriculture et de la taille

Le *Pompia* est multiplié par graines et facilement pour ce mode dans le passé a facilité la propagation de types locaux comme la germination des embryons plus, dont l'un est zygotique, on a partiellement soutenu la présence d'un léger diversité génétique. Sur le territoire se trouvent, également, de nombreuses copies d'un certain âge greffé sur bigaradier, alors que les installations les plus récentes ont été réalisées en utilisant du matériel de pépinière produit à partir de quelques plantes mères multipliées en combinaison avec l'orange amère. Le début de la fructification se trouve dans la troisième année; la plante est très généreux et assure la continuité de la production tant qu'il est implanté dans les sols convenables et fertiles et garantit la brillance et de l'eau et de la nutrition minérale. Le développement final de l'usine est non significatif et jouit des distances de plantation habituellement utilisés pour les agrumes (m 6x4, 5x5, 5x4). La gestion ultérieure, visant à encourager la croissance des arbres et leur entrée progressive dans la production aussi par l'adoption d'une forme faible globe, a besoin d'un but de reproduction de taille et qui a des méthodes différentes de celle de la production. A partir de plants greffés déjà dans la pépinière et impalcate bas, équilibré avec 3-4 bourgeons déjà

orientés dans l'espace et loin entre, dichotomies privées et les branches plus vigoureuses et concurrentiel, il favorisera au début la croissance végétative et réalisera des interventions limitées cesori, favorisant les garnitures, et en particulier l'inclinaison à 60 ° par rapport à l'axe vertical de la tige, de braguettes. Nous avons tendance, par conséquent, de promouvoir la végétation de base, avec des branches dans une position inclinée qui favorisent la production et la collecte, dans le but d'obtenir une plante avec une tête globulaire de cheveux, peut protéger les branches et les fruits du rayonnement solaire. De la troisième à la sixième année, la taille de l'élevage commencera progressivement vers la production grâce à des interventions sur les branches principales non dans une position horizontale ou inclinée, comme les garnitures qui stimulent la formation de bourgeons latéraux ou éclaircissage pour éviter bottelage. De cette façon, à partir de l'année 7 et 8 reprend toute la phase de production dans laquelle la taille, appliquée par petites interventions drastiques à ajuster en fonction de la vigueur de la plante, elle contribue à équilibrer l'activité de reproduction végétative avec ce afin d'atteindre le plus rapidement possible une production élevée,

En ce qui concerne d'autres techniques agronomiques s'il vous plaît se référer aux instructions sur les bonnes pratiques agricoles précédemment indiquées dans les descriptions de l'orange amère et de cèdre ou le chapitre suivant sur la gestion des vergers d'agrumes.

caractéristique	classe 1 arable	classe 2 arable	classe 3 arable	classe 4 limité arables ou pour des utilisations spécial
<i>sol</i>				
texture *	F, FA, FAL, FSA, FS, bien structuré	AS à A et S avec les médias structure	de A à D avec installation pauvres	idem classe 3
la profondeur du sol cm	> 80	80-50	50-35	<35
affleurent des roches %	absent	<2	2-10	10-20
surface Pierrosité %	<0,1	0,1 à 3	3 -15	> 15
drainage	normal	lent	très lent ou rapide	empêché ou très rapide
degré de minéraux d'altération	peu modifié	doucement modifié	modifié	beaucoup modifié
carbonates %	3-25	25-50	> 50	> 50
salinité	absent	absent	doucement sel	modéré à haute
<i>topographie</i>				
pente %	<10	10-20	20 -30	> 30
les risques d'érosion	modéré	modéré	haut	de élevé à très élevé
<i>drainage</i>				
sol et la topographie	Je ne suis pas requis interventions drainage	demande œuvres drainage productible pas cher	demande œuvres drainage coûteux mais réalisable	idem classe 3
classe de drainage	bien drainé	être bien drainé à doucement bien drainé	de faible densité drainée excessivement drainé	idem classe 3

Onglet Caractéristiques et valeurs pour l'évaluation des classes de sensibilité à l'irrigation. (De Aru et al, 1986 -. Carte des sols des zones irrigables de la Sardaigne).

* F = français; FA = franco-argile; FAL = franco-argile-limon; RTA = limon sableux et d'argile; FS = limon sableux; A = argile; S = sable.

bibliographie:

Camarda I., P. Mazzola, Brunu A., G. Fenu, G. Lombardo, F. Ball, 2013 A agrumes dans l'histoire de la Sardaigne: Citrus limon var. Pompia Camarda var. nova .. Quad. Bot. Amb. Appl, 24 (2013). 109-118.

I. Chessa, M. Mulas, Pala M .. 1994. Les agrumes. Dans « Agabbio M., Les anciennes variétés de la Sardaigne ». Ed. Carlo Delfino Sassari.

D'Aquino St., Fronteddu F., M. Usai, A. Palma 2005 ou propriétés qualitatives et physiologiques des « Pompia », un fruit semblable à cédrat - PGR Newsletter, la FAO sur la biodiversité, 143: 40-45.

Fenu, G.; Carai, A.; Foddai, M.; Azara, E.; Careddu, S.; Usai, M. Composition et variation saisonnière de l'huile essentielle d'agrumes monstrueux de la Sardaigne. Int. J. Essent. Huile Ther. 2010, 4, 23-25.

Gallesio G., 1817-1839. Pomone italienne, Ce traité d'arbres fruitiers.

IPGRI, UPOV, OIV, 1997. Descripteurs pour les agrumes. International Plant Genetic

A. Arche manquante, 1780. Agriculture Sardaigne. Ed. Orsini, Naples.

Mignani I., M. Mulas, M. Mantegazza, Lovigu N., A. Spada, Nicolosi E., D. Bassi 2015 Characterization by marqueurs moléculaires de « Pompia » un Citrus naturel Hybrid cultivées en Sardaigne.-haracteriza 1065: 165-172.

Casalis G., 1833-1896. Dictionnaire historique, statistique et la commercialisation des États de Sa Majesté le Roi de Sardaigne. Ed. Gaetano Masperi, Turin.

Cherchi-Paba F., 1974-1977. Évolution historique de l'industrie, l'agriculture, la chasse et la pêche en Sardaigne. Région Sarda, Ass. Ind. Et Comm., Ed. Fossataro, Cagliari.

Chessa I., M. Pala, 1985. Enquête sur le patrimoine de la variété d'amande en Sardaigne. Options Méditerranéennes, 85/1: 97-103.

Chessa I., Nieddu G., 2005. Analyse de la diversité des ressources génétiques des arbres fruitiers d'une île méditerranéenne. Ressources génétiques et évolution des cultures (2005) 52: 267-276

Chessa I., Nieddu G., M. Pala, 1994. amande. « Patrimoine génétique des espèces arboricoles fructification. Les variétés anciennes de la Sardaigne. », Pp. 225-277. Carlo Delfino Ed., Sassari.

A. Della Marmora, 1839. Voyage en Sardaigne. Ed. Bertrand Arthus Libraire, Paris.

Fara IF, 1835. De Choriographia livres duo Sardiniae. Conseil. Directeur, Turin.

A. Arche manquante, 1780. Agriculture Sardaigne. l'édition CUEC, Cagliari (nouvelle édition 2000).

CITRON Massese



Origine et nouvelles historiques

L'évaluation de Massa en 1398, mais plus que celle de 1427 révèlent que le citron est clairement inséré dans le pays se classe parmi les cultures prédominantes oliviers et de vignes, de céréales et de légumineuses, dans le cadre de cette un'arboricoltura compte dans les grands arbres fruitiers copie, avec une prévalence pour une autre poire, pomme et cerise fig.

Ce citron, est une culture qui bénéficie principalement de l'emplacement et l'endroit où il se trouve, deux des plus ensoleillées et protégées, également desservie par l'eau d'irrigation qui sont d'une importance fondamentale. En particulier, ils sont utiles pour les zones d'approvisionnement en eau agrumifere les canaux LAVACCHIO et Castagnola, dont l'utilisation reste soumise au respect des normes anciennes des colons. Le statut de masse de 1542 comprenait des périodes de collecte et de toute responsabilité fiscale.

Encore plus vaste est le agrumicultura dans le « 500 et nous dirions plus riche et diversifié, y compris plus de bois de cèdre, les oranges et les citrons, aussi leur variété. Le Malaspina qui a gouverné le pays ont été les premiers à promouvoir dans leurs jardins, où germaient luxuriante. Les Médicis, ouverte et tournée vers l'avenir, a demandé aux plantes d'agrumes Massesi pour leurs jardins de Boboli.

Lorsque le gel de 1549, il détruira grande partie, d'autres seront rapidement plantés entre 1550 et 1551.

Correspondance du temps, et puis aussi en 1700, révèlent combien les agriculteurs de Massa, veulent travailler pour leur agrumes. En fait, « l'effort, même ils les abri du froid. » Et si tous les 20-30 ans sont touchés par la naissance gelata. La au milieu du XVIe siècle, la messe Cybea ou Cibo (famille de génoise) détermine, avec la formation d'un centre urbain plus cohérent et actif, un coup de fouet économique appréciable dans tout le pays. L'agriculture, il bénéficie également du fait des étrangers qui affluent dans la petite ville qui porte des intérêts, des initiatives et des capitaux; dans la ville, qui était entouré de murs, il y a plusieurs jardins autour des maisons et chacun compte avec des légumes, des arbres fruitiers et surtout les oranges et les citrons. Même les coteaux Massa acheter au moins en partie une apparence différente;

ence travail de scénario de la nature, avec le travail humain, les zones occupées par les agrumes formant des masses dans leur propre droit, sont présentés à l'œil comme des bosquets où les plantes sont serrées les unes aux autres presque à faire étroite de masse contre l'hiver. Alberti, dans son *Descrittione* dans toute l'Italie, peint le paysage fin de la Renaissance de Massa principalement caractérisée par la présence d'agrumes, le dépeignant comme « un jardin vague, comme cela peut être appelé dans tout le pays, rempli de flux lumineux et frais, amenissime des collines, des forêts denses de cèdre, d'orangers et d'oliviers, bref, de toutes les choses les plus agréables et les plus utiles qui produit la nature ».

Mais il est au-dessus du pied de Brugiana, où « au milieu d'épais bosquets de cetrangoli, citrons et citrons verts augmentent les villes de Ripa, Castagnetola et Lavacchio, qui identifie la zone la plus favorable pour les agrumes: car il ces cultures bénéficient de conditions idéales développer et grandir en plein essor spandendosi tout autour et en pente douce vers les rives du frigid. Les conditions presque aussi agrumes favorables se trouvent dans les environs de pont Borgo, colle et Volpigliano; le spectacle des vergers d'oranges et de citrons, puis il y a peu près la même de ce côté et au-delà de la rivière.

Il est à noter par Statuts Massa (1542), que l'extraction d'agrumes a été soumis à une variante de péage de Bolognini 4 pour « tous les soma des citrons sur des mulets et des chevaux »,. Les agrumes portés sur les épaules « pas à vendre » étaient exemptés du péage. Cela signifie donc, qui est entré dans le flux de la production agricole pour l'exportation chaque année.

Les dirigeants de Massa consacré aux agrumes traités de soins qui, en plus de former une petite branche d'entrée pour la maison, étaient le principal ornement de leurs jardins. Alberico Cybo, héritier de la couronne de marquis, après la mort de la mère Ricciarda Malaspina en 1557 agencé pour transférer le verger des citrons Malaspinian del Prado à celle de Camporimaldo, alors appelé Ducal Pomerio. Le roi voulait faire juste un lieu de plaisir et ainsi est né un « viridarium magnum » au centre des parcelles plantées de légumes.

Dans ce jardin, entre autres arbres fruitiers, les citrons sont bien accueillis, contre les murs qui délimitent la soi-disant puncigli, nous avons trouvé plusieurs fois mentionnés, mais pas facilement identifiables, et enfin le limoncello doux placés dans les coins les plus protégés comme suggéré par l'expérience.

De tout cela, il n'y a plus que le portail. Les ravages de la guerre, l'avènement des affaires et de la consommation, ont consommé, sur la terre, envahie par des constructions, aujourd'hui, en grande partie en désuétude, les statues qui ornaient la Pomerio qui au fil du temps ont disparu.

La médecine, gastronome, l'art de la confiserie a tiré les ressources offertes par les peelings, du jus et des graines. Et, si dans la cuisine de chacun entre eux ont été utilisés riches afin de préparer des plats variés et rafraîchissante, la croyance de la règle aligné comme plus utile et plus voluttuario peut être extrait de citrons: des essences de guérison, les parfums, les confits communs à CONFISERIE plus recherché. Dans ces différentes

utilisations, on peut dire que, parmi les arbres fruitiers, les agrumes étaient peut-être les plus populaires et certainement ceux qui ont plus de rentabilité. S'il peut trouver la preuve que les baux des propriétaires fonciers est toujours réservé les parties consacrées aux agrumes à leur propre usage. De plus, l'utilité des agrumes se révèle surtout dans le cas des épidémies:

Marco Busato dans le « Jardin de l'agriculture » a déclaré que « les citrons odeur et de cèdres dans le temps de la peste a été très utile », et même alors, pour une efficacité thérapeutique marquée a été reconnue.

En 1624, à l'apparition d'une épidémie, probablement la peste, il y avait une demande exceptionnelle pour les agrumes par des carrés de finitime. Le prince de Massa, Charles Ier Cybo, il a été alarmé en notant qu'il avait été extrait « de telles quantités d'oranges et de citrons que peu en restait, et cela continue d'envoyer chaque Mimer. » Face à de tels événements, il conseillait la prudence de ne pas vous priver des fournitures nécessaires aux défenses d'agrumes de santé locaux. Et si le prince ont cessé d'exporter.

Ils étaient deux espèces essentiellement de citrons cultivés à des fins commerciales: i nostrali, citrons genre, Massa, également connu sous le nom « hiver » ou « Scorzoni » mûrissement de Novembre à Mars; et citrons San Remo ou « Sanremini » venant à échéance de mai à Septembre, donc il y avait une prise de courant à tout moment de l'année. Les caractères spécifiques de citron Massa ont été la grande peau qui lui a fait bon de bonbons et de l'arôme et « la qualité de vie agricole et longue. » Le citron de San Remo a une peau assez mince et lisse et beaucoup de jus. Les citrons Massa sont acides et plus stockable que ceux de Gênes et de Naples, sont par les marins nécessaires car une fois pris, mais pas la pourriture sèche et sec bien conserver le jus.

Une archive de correspondance Lucques de 1812, lors de l'admission au Royaume de Napoléon indique LA VARIÉTÉ « : premier ordre Citrons, deuxième qualité; Cedars, Cedrini, Bergamote, Orange Pomi, Wonder.

Mais il lit dans la dot de trois « vieilles filles » de Massa se promettent en mariage à messieurs de Lucca, entre autres: une douce citronnier Massa.

Le Raffaelli, dans la monographie historique de la Toscane en 1881, en parlant des produits du territoire Massese avec un « citron et orange » sont cultivés avec une affection particulière et des proportions non négligeables, les oranges et les citrons, qui, en raison de leur parfum, pour ' beaucoup de jus qui contiennent et pour la finesse de leur peau, ils vont d'abord à ceux de la Riviera de Gênes et dans les régions du sud. À Gênes Concours agricole en Août de l'année dernière ils ont obtenu le prix, pour ces raisons, avec la médaille d'argent du Cav Citrus. Avocat. Massa Luigi Magnani ".

Au début des « 800 citrons se rétablissent. Vous commencez à payer de 3 à 10 livres x 100 pezzi. Con l'unification de l'Italie en bordure des maladies aussi dans celui de Massa, en particulier, il y a une différence lymphatique ou la gomme endolorie. Vers 1890, sont augmentées des taxes sur les agrumes et, tout à coup, les plantes prennent pour produire très peu, alors que augmente fortement avant la guerre et avant la Seconde Guerre mondiale. Bien que les matches surfaces à 12-15 hectares de « 400 à 60 de 1900 Je suis toujours très représentatif.

Avec la Seconde Guerre mondiale, qui a vu Massa à la frontière de la ligne gothique, elle a réduit considérablement la surface. L'industrialisation du territoire, alors que risollevandolo par une grande pauvreté, a finalement dégagé à la fois la culture que la culture.

Aujourd'hui citron Massa est inséré entre les produits alimentaires agricoles traditionnels de la Toscane

La plante et les principaux descripteurs

Nous ne pouvons pas parler de citron Massa, mais plutôt de Massa citrons, car avec ce nom identifiera les biotypes avec des caractéristiques morphologiques et technologiques distinctes et qui pourraient bientôt être déterminées par analyse génétique. La forme de la plante est détendu et tend à se dilater latéralement.

Sur les branches, il y a quelques bouchons, sporadiques de 8-10 cm de longueur. Des bourgeons de bois se développent pousses colorverde, permanent et laisse toute l'année années de vert foncé. Dépourvu d'ailes pédonculaires ont une forme légèrement ovata avec une longueur moyenne de 12 mm, largeur 6 mm et une épaisseur légèrement supérieure à 0,1 mm. Le sommet est aigu la marge est dentée avec quelques dents inclinées vers le sommet de la feuille. Le bourgeon de fleur est rouge vif, recueilli en grappes de fruits 2-3 avec 5-6 mm pédicelle. (Le fruit est ellipsoïde de 8-11 cm de long et 5-8 large, avec une base concave et le sommet umbonate. la peau est jaune avec une bonne brillance, papillata - pocked avec un certain nombre de glandes sébacées (50-60) blanc .L'albedo se détache la pâte difficilement.La peut être jaune ou verdâtre selon le cultivar. Les segments sont réguliers et nombreux, plus de 10 et vous pouvez facilement séparer entre eux. .L'asse central est plat, la pâte à la place est pas très cohérente. Les graines lisses, du blanc au jaune, peuvent être (toujours pour les raisons mentionnées ci-dessus) clavate ou ovoïde. Embryons sont toujours deux. La floraison précoce, les fleurs apparaissent en Février et en même temps il y a déjà une fleur fécondée. En conséquence, il mûrit tôt et tout au long de l'année a vu la floraison élevée de répétition. Il est une variété rustique et a une bonne résistance aux principales maladies. Les fleurs apparaissent en Février et en même temps il y a déjà une fleur fécondée. En conséquence, il mûrit tôt et tout au long de l'année a vu la floraison élevée de répétition. Il est une variété rustique et a une bonne résistance aux principales maladies. Les fleurs apparaissent en Février et en même temps il y a déjà une fleur fécondée. En conséquence, il mûrit tôt et tout au long de l'année a vu la floraison élevée de répétition. Il est une variété rustique et a une bonne résistance aux principales maladies.

principaux aspects culturels

Que ce soit dans les temps anciens comme aujourd'hui, les zones de croissance sont les zones à Valle del Monte Brugiana, face au sud et se composent de délabrement avancé de terres fertiles, à côté des jardins, souvent fréquenté par des poulets et des poules. Si fertile, riche en matière organique, l'expérience rare neutri.Qualche a développé dans les superficies plantées en vigne de Candia, des collines de grès sédimentaires, avec une acidité discrète.

La propagation est normalement effectuée agamicallly, par greffage ou de stratification sur l'orange amère.

Dans la culture traditionnelle et historique, les plantes sont souvent disposées côte à côte de manière à constituer un treillis, ils sont implantés avec une densité très élevée (moins de 2 mètres d'une autre plante) aussi de les défendre du froid.

En fait, nos agriculteurs, fidèle aux vieilles coutumes, ne couvrent pas les plantes pour les protéger du gel, mais les défenseurs de légitime défense, les extérieurs sont sacrifiés, en cas de gel, pour défendre les la plupart des plantes interne.Normalmente applique la taille la lumière seulement pour enlever les jets de jeunes excessifs et retirez le sec.

Dans les temps anciens, comme décrit ci-dessus, il y avait un système d'irrigation, est décédé aujourd'hui. L'eau est actuellement utilisé que pour l'irrigation d'urgence, l'eau municipale et est souvent prise.

Massese ORANGE



Origine, des informations historiques, la diffusion et les zones de culture

Au Moyen Age, la ville était connue pour l'ail, les oignons et les oranges. Ce dernier, dans un sens, ont ennobli la ville, pour l'ornement a poursuivi cette culture. Il faut dire aussi que c'est cependant toujours restée une voix secondaire par rapport aux autres cultures du paysage massese, en particulier la vis et l'olivier. Par rapport puis aux principales régions productrices d'agrumes de la péninsule, la région a l'air si petite pour ne pas le mérite à première vue à prendre en compte aux fins de l'analyse historique agraire. Vous ne pouvez pas exclure la présence des cèdres sur notre territoire depuis le troisième ou quatrième siècle de notre ère, et même différents les cèdres du Moyen Age explicitement chroniqueurs menzione.I (ainsi que les oranges) sont également répertoriés dans les jardins décrits par Boccace et qui fait Sacchetti eco Pétrarque, dans un passage de « De Rebus familiaribus » vantant la Riviera italienne qu'il admirait « Rígidis cèdre Bromique atque collés Olea vestitos ». Même le plus grand ingénieur agronome du Moyen Age, Pietro de « Crescenzi, les illustré dans son célèbre Opus Ruralium commodorum.

L'hypothèse que, depuis le treizième orange, était installé dans la bande côtière Apuana, à savoir dans la Lunigiana côtière, favorisée par les conditions climatiques particulières spécifiques à cette bande de terre, il est plausible, mais il est nécessaire d'enquêter sur certains ancora. Notizie sont attestés au premier semestre de « 300 (quand Massa a été l'un des Vicarie di Lucca), mais cela ne représente pas rien d'extraordinaire dans ce

siècle, car il est également très répandue en Toscane et la Ligurie, se limiter à la zone centrale de la péninsule. La mention des marques orange dans les diplômes, estimi, actes, etc. gabelle. etc. les XIVe et XVe siècles; la messe estimi (1389), terre privilégiée pour la culture d'agrumes, les oranges ne rapport; la même chose est à dire des gabelles. Même ceux de Pietrasanta et Lucca fournissent des données sur le commerce forte orange, Il est maintenant laissé pourrir sur les plantes, mais une fois qu'il a été également nécessaire en été et il a fait une grande entreprise. Sur le territoire d'agrumes Massa de plus en plus dans les cultures et la promiscuité orangés comme les plantations, pour ainsi dire, il ne connaît qu'un seul spécialiste de la « viridarum aranceorum », en présence d'un parchemin 1339.

L'évaluation de Massa en 1398, mais plus que celui de 1427, révèlent que l'orange est clairement inséré à placer le pays parmi les olives dominantes des cultures et des vignes, céréales et légumineuses, dans le cadre d'un ' Arboriculture qui comprend un grand arbres fruitiers copie, avec une prévalence pour une autre poire, pomme et cerise fig. Cette orange est une culture qui bénéficie principalement de l'emplacement et l'endroit où il se trouve, deux des plus ensoleillées et protégées, également desservie par l'eau d'irrigation qui sont d'une importance fondamentale. En particulier, ils sont utiles pour les zones d'approvisionnement en eau agrumifère les canaux LAVACCHIO et Castagnola, dont l'utilisation reste soumise au respect des normes anciennes des colons.

Quoi qu'il en soit dans le « 400 la culture d'orange prouvé économiquement productive: la quantité d'oranges en fait exportée dans les villages de Lucques et Lunigiana, et même au-delà de la Cisa, dans la région de Parme, qui s'entend besoins de production excédentaires local, en mesure de soutenir un petit commerce avec des carrés voisins.

Encore plus vaste est le agrumicultura dans le « 500 et nous dirions plus riche et diversifié, y compris plus de bois de cèdre, les oranges et les citrons, aussi leur variété. Le Malaspina qui a gouverné le pays ont été les premiers à promouvoir dans leurs jardins, où les oranges végètent particulièrement luxuriante. Les Médicis, ouverte et tournée vers l'avenir, demandez aux plantes d'agrumes Massesi pour leurs jardins de Boboli, même pour les caractéristiques pharmaceutiques reconnues à l'orange au moment de Massa.

Le statut de masse de 1542 comprenait des périodes de collecte et de toute responsabilité fiscale.

Lorsque le gel de 1549, il détruira grande partie, d'autres seront rapidement plantés et entre 1550 et 1551, le château de la marquise, Ricciarda Malaspina, alors qui est le facteur général, doit replanter 63 oranges, non sans à tâtons la rétablissement des roussis par le gel avec le dévoilement de « Zocche », à savoir, les racines dont on espère faire revivre les plantes. Même dans les murs du château précurseur Malaspina dans certains plateau figure un « carré de l'orange » de la grande place que le « 900 à ce jour se trouve au centre de naissance Massa. La au milieu du XVIe siècle, la messe Cybea ou Cibo (famille de génoise) détermine, avec la formation d'un centre urbain plus cohérent et actif, un coup de fouet économique appréciable pour l'ensemble du pays. L'agriculture, il bénéficie également du fait des étrangers qui affluent dans la petite ville qui porte des intérêts, des initiatives et des capitaux; dans la ville, qui était entouré de murs, il y a plusieurs jardins autour des maisons et chacun compte avec des légumes, des arbres fruitiers et surtout les oranges et les citrons.

Même les coteaux Massa acheter au moins en partie une apparence différente; cultiver les olives, la vigne et mûriers au lieu de la végétation d'origine, et bien sûr, ils sont apparus agrumes, screziando les contreforts en pente de la ville avec leur feuillage brillant et sombre, rendu encore plus agréable par la lueur des fruits d'or.

Dans ce scénario, le travail de la nature, avec le travail humain, les zones occupées par les agrumes formant des masses dans leur propre droit, sont présentés à l'œil comme des bosquets où les plantes sont serrées les unes

aux autres presque à faire masse contre destination d'hiver.

Alberti, dans son *Descrittione* dans toute l'Italie, peindra de masse de la fin du paysage caractérise principalement par la présence d'agrumes, le dépeignant comme « un jardin vague, comme cela peut être appelé dans tout le pays, rempli de flux lumineux et frais, amenissime des collines, des forêts denses de cèdre, d'orangers et d'oliviers, bref, de toutes les choses les plus agréables et les plus utiles qui produit la nature ».

Les agrumes ont été l'une des voix marginales de la terre locale, marginale, mais toujours actif. Il est à noter par Statuts Massa (1517 de 1542?), Que l'extraction d'agrumes a été soumis à un péage égal à bolognini 3 « pour chaque soma d'oranges sur des mulets et des chevaux. » Les agrumes portés sur les épaules « pas à vendre » étaient exemptés du péage. Cela signifie donc, qui est entré dans le flux de la production agricole pour l'exportation chaque année.

Les dirigeants de Massa consacré aux agrumes traités de soins qui, en plus de former une petite branche d'entrée pour la maison, étaient le principal ornement de leurs jardins. Alberico Cybo, héritier de la couronne de marquis, après la mort de la mère Ricciarda Malaspina en 1557 agencé pour transférer les oranges du verger Malaspinian del Prado à celui de Camporimaldo, alors appelé Ducal Pomerio. Le roi voulait faire juste un lieu de plaisir et ainsi est né un « *viridarium magnum* » au centre des parcelles plantées de légumes.

Dans ce jardin, entre autres plantes fruitières, ils sont acceptés pour les différentes espèces d'agrumes cultivés dans les propriétés du prince: il y a des oranges qui poussent le long du réseau des rues et des ruelles, il y a des cèdres en arrière et les citrons, ce dernier Adossé la murs qui délimitent la soi-disant *puncigli*, trouvé mentionné à plusieurs reprises, mais pas facilement identifiables, et enfin le limoncello doux placés dans les coins les plus protégés comme suggéré par l'expérience.

De tout cela, actuellement, il n'y a que le portail. Les ravages de la guerre, l'avènement des affaires et de la consommation, ont « consommé » sur la terre, envahie par des constructions, aujourd'hui, en grande partie en désuétude, les statues qui ornaient le pomerium, qui au fil du temps ont disparu.

La médecine, gastronome, l'art de la confiserie a tiré les ressources offertes par les peelings, du jus et des graines d'agrumes. Et, si dans la cuisine de chaque puits ceux-ci ont été utilisés pour préparer des plats différents et rafraîchissant, la croyance de la règle de Massa aligné comme plus utile et plus stimulant peut être extrait à partir d'agrumes: des essences de guérison, parfums, confite commun à bonbons le plus recherché. Dans de telles utilisations différentes, on peut dire que, parmi les arbres fruitiers d'agrumes étaient peut-être les plus populaires et certainement ceux qui ont plus de rentabilité. Vous pouvez trouver la preuve dans le fait que, dans les baux des terres, les propriétaires sont toujours réservés les parties consacrées aux agrumes à leur propre usage.

De plus, l'utilité d'agrumes se révèle surtout dans le cas des épidémies: maladies des agrumes les empêchaient ici et fortifier le corps.

Marco Busato dans le « Jardin de l'agriculture » a déclaré que « les citrons odeur et de cèdres dans le temps de la peste a été très utile », et même alors, était d'agrumes reconnu une efficacité thérapeutique marquée.

En 1624, au début d'une épidémie il y a eu une demande exceptionnelle pour les agrumes par des carrés de finitime. Le prince de Massa, Charles Ier Cybo, il a été alarmé en notant qu'il avait été extrait « de telles quantités d'oranges et de citrons que peu en restait, et cela continue d'envoyer chaque Mimer. » Face à de tels événements, il conseillait la prudence de ne pas vous priver des fournitures nécessaires aux défenses d'agrumes de santé locaux. Et si le prince ont cessé d'exporter.

Une archive de correspondance Lucques de 1812, lors de l'admission au Royaume de Napoléon indique LA VARIÉTÉ « : ORANGES DU PORTUGAL, appelé à partir du sang, de la Chine, de Sainte-Marguerite, dit forte; orange, Pomi, Wonder.

Le Raffaelli, dans la monographie historique de la Toscane, en 1881, en parlant des produits du territoire Massese avec « sont cultivées citron et d'orange 'avec une affection particulière et les proportions ne sont pas indifférents, les oranges et les citrons, qui, en raison de leur parfum, pour la « beaucoup de jus qui contiennent et pour la finesse de leur peau, ils vont d'abord à ceux de la Riviera de Gênes et dans les régions du sud. Dans le concours agricole à Gênes en Août de l'année dernière ils ont obtenu le prix, pour ces raisons, avec la médaille d'argent du Cav Citrus. Avocat. Massa Luigi Magnani ".

Au début des « 800 agrumes se rétablissent. Ils commencent à payer les oranges 1 à 3,5 livres x 100 pièces.

Avec l'unification de l'Italie en bordure des maladies aussi dans celui de Massa, en particulier, il y a une différence lymphatique ou la gomme endolorie.

Vers 1890, sont augmentées des taxes sur les agrumes et, tout à coup, les plantes commencent à produire très peu, alors que augmente fortement avant la guerre et avant la Seconde Guerre mondiale.

Les surfaces commencent à partir de 12-15 hectares de « 400 pour atteindre 60 en 1900, il est toujours pas très représentative si elle liée au reste de l'Italie.

Avec la Seconde Guerre mondiale, qui a vu Massa à la frontière de la ligne gothique, elle a considérablement réduit la superficie cultivée. L'industrialisation du territoire, alors que risollevandolo par une grande pauvreté, a finalement dégagé à la fois la culture que la culture.

Même Massa orange inséré entre les produits alimentaires agricoles traditionnels de la Toscane

La plante et les principaux descripteurs

Le massese orange normalement par greffage se propage sur bigaradier, mais aussi pour autoradicazione (stratification).en plante a une forme ronde avec le développement lent des branches principales sont peu nombreux, normalement bien distribuée.Non présente des épines. Les bourgeons sont verdâtre comme les feuilles qui ont façonné lanceolata longue entre 10 et 14 cm de largeur comprise entre 5 et 7 cm sont très épais, ca. 0,2 mm à sommet pointu, le limbe de la feuille a une légère denture disposée dans le sens de la longueur de la feuille et ne peut être entendue par coulissement du volet dans la direction opposée. La feuille n'a pas d'ailes pédiculaires.

Le bourgeon de fleur est vert normalement distribué en grappes avec pédicelle court (2-3 mm) (Ils ne sont pas en mesure de décrire la fleur, parce que ces jours-ci, le 15 Février, n'est pas encore ouvert) .Le fruit est jaune, avec sphéroïde base concave et le sommet tronqué, entre l'épiderme et papillata ridée est très brillant avec une légère rugosité (avec une bonne densité des glandes sébacées (entre 40 et 60 x cm²) .L'epicarpo a une épaisseur entre environ ridée et papillata) . 2 mm avec albédo qui se détache facilement.

Le mésocarpe dans la partie médiane est ca. 3-4 mm. L'albédo se produit alors que la pulpe + couleur orange-jaune, avec 7-8 segments parfaitement égaux qui sont facilement détachés les uns des autres aussi parce que l'axe central est totalement creux.

En conséquence, il y a plusieurs ondulé demi de formes diverses, le même résultat apparaissent demi club en forme, en forme d'oeuf, en forme de coin avec un costume blanc en deux floraison précoce embrioni.La, alors que la période de maturation est intermédiaire entre Décembre et Février.

principaux aspects culturels

Les zones actuelles des cultures et des techniques culturales effectuées sur le territoire coïncident avec ceux déjà décrits pour le citron Massa (Valle del Monte Brugiana face Sud). Il a une bonne résistance aux principales maladies sur le territoire jusqu'à présent connue ne nécessitant pas de traitements.

AUTRES AGRUMES MINEURS

D'autres agrumes, cultivés sur de très petites surfaces, ou élevés dans les jardins et les jardins privés, sont souvent intéressantes au niveau de la simple curiosité ou la grande biodiversité du genre Citrus.

Certains d'entre eux ont été introduits dans ces derniers temps, comme « tendance », comme le « citron caviar » ou « chaux »; D'autres, cependant, représentent les derniers échos d'un passé économique plus important que le présent, comme une plante cultivée sur de grandes surfaces et l'objet d'un commerce considérable, à la fois pour la consommation fraîche, et pour d'autres usages, alimentaires et non alimentaires et, même, religieux.

Dans certains cas, les arbres d'agrumes, même vieux de plusieurs siècles, qui aujourd'hui nous voyons dans les jardins communaux des villes côtières ou dans les appartements villas et vieux immeubles, sont ce qui reste des agrumes précédente, par la suite réduite et puis finalement récolté pour faire de la place pour les agglomérations urbaines, les voies ferrées et les routes. Par exemple, en Ligurie, à l'est de San Remo, les pentes douces menant à la mer étaient occupées par des plantations d'agrumes impressionnants, comme toujours en Ligurie, la terre entre Finale Ligure Marina et Finalborgo, ont été en grande partie plantés d'agrumes, les zones de collines soutenant avec des vergers de pêche et d'abricot.

En raison de cette négligence, il y a, à ce jour, seuls des fragments d'histoire qui émergent des photographies prises dans les actes noirs / blancs ou notariaux, des lettres et d'autres documents, souvent par hasard seulement parce qu'ils ont été oubliés au fond d'un tiroir. Ils sont venus nous un grand nombre des pratiques dans l'agriculture, la conservation et la commercialisation de ces produits, en limitant à quelques lignes et de synthèse plus d'informations techniques.

Parmi les maintenant cultivés agrumes sur des surfaces limitées ou très limitées, ou dans les jardins potagers et de jardins disséminés dans la campagne et les villages, en particulier dans l'ouest de la Ligurie, il convient de rappeler citron Sanremo et Juifs cèdre.

Citrus limon

Jamais. Limone di San Remo

La plante et les principaux descripteurs

Il est une plante vigoureuse et très productive, car elle fleurit toute l'année (« Four Seasons »). Les fruits (appelé localement « patte » ou « bignetta ») sont généralement de forme allongée, la pulpe est juteuse et pelage est assez mince

Origine, des informations historiques, la diffusion et les zones de culture

« Citris pomarijs fleuri »: si l'on veut donner une image de la Ligurie à la fin de « 700, cette déclaration de Ferrari (. Giuseppe Ferrari Sanremo 500 siècles) est catégorique.

La culture des agrumes ont caractérisé l'économie agraire non seulement à Sanremo à l'ouest, mais aussi Rapallo dans le Levant; les méthodes de culture différentes, cependant, entre San Remo et Rapallo: à l'Ouest, les agriculteurs ont souvent été amenés à monocultures (fruits irrigués spécialisés), alors que dans le Levant avait tendance à la promiscuité des plantations.

Le problème fondamental est l'irrigation en été longues ouest de la Ligurie ont souvent été caractérisée par la sécheresse, afin d'encourager les autorités locales à adopter des lois réelles « dans aighe deveu », en vertu duquel le tintement de la clocher de San Siro - qui a également sondé les quarts d'heure le long de toutes les vingt-quatre heures - a indiqué les changements d'irrigation, ce qui limite le gaspillage. Très différente est la situation à Rapallo, où l'augmentation des précipitations a eu un effet bénéfique sur les cultures.

Le fruit, préalablement sélectionnés sur trois mesures ont été emballés dans des paniers spéciaux garnis de paille et expédiés aux ports des côtes méditerranéennes. Ceux de la vente sur place, ont été laissés sans autre protection sur les plantes qui un sac de papier ciré, qui les conserve surtout l'humidité. Leurs plantes - les citrons, les oranges et les citrons verts - ont été fécondés avec la colombe (crottes de pigeon) ou la corne de râpage, le fumier et les déchets et, plus tard, avec guano obtenu en échange de biens au cours de voyages d'affaires à l'Est ». Les petits citrons, et donc pas commercialisable, ils étaient Torchiati pour extraire « l'agru » qui a servi à fixer le colorant à la laine et les tissus et prévenir le scorbut et avitaminose des marins le long des routes maritimes commerciales.

En plus de San Remo et Rapallo, la documentation cadastrale du « 600, il montre que les plantations d'agrumes ont été distribués dans le discrètement système classique de la culture promiscuité, bien qu'ils ne donnent lieu à aucune forme d'organisation collective. Juste à Sanremo, la ville a géré la collecte, le tri jusqu'à la vente et tout le produit a été mis aux enchères par la Ville et la commercialisation a été « nationalisées » au point que le propriétaire ne pouvait même choisir les citrons, à laquelle ne restait plus la tâche de innavviare, fertiliser, pruneau et empocher l'argent.

La ville de Sanremo, à son tour, a vendu les citrons enchères et d'être le seul « fabricant », ont été la fixation des prix afin d'encourager les agriculteurs à gagner et, par conséquent, d'assurer les recettes fiscales. Ce système a fait la fortune de Sanremo depuis des siècles: en 1662 dans la ville ligure qui a produit 20000000-25000000000000 citrons, en l'an 1756, San Remo seul avait de 40.000 à 50.000 plantes.

Il est intéressant de savoir que les citrons de qualité de « bignetta » ont été recherchés pour autant de « Agro » et surtout parce qu'il moisissaient pendant le transport. Cette dernière valeur est probablement due à des événements climatiques locales; les citrons Sanremo ratatiner encore, mais pas moisie.

La plupart des productions est situé entre San Remo, Bordighera et Vintimille. Dans la ville de Vintimille, la culture d'agrumes a atteint son apogée au milieu du 1800: en 1880 la récolte de citron est élevée à 3.000.000 pièces; Ospedaletti jusqu'en 1880 a produit 2.000.000 citrons.

Même Bordighera, en 1776, les statuts copiés Sanremo d'avoir un règlement sur la culture des citrons; Menton a commencé la culture des agrumes seulement au XVI^e siècle et la commercialisation au XVII^e siècle, comme en témoignent les relations entre Gismondi Vintimille et la ville séfaraïte: en fait, pour la fête de cédrats à Menton, Vintimille avait envoyé ses citrons. A Monaco, comme à Nice, les agrumes ont été cultivés en 1336; en particulier, les arbres orange appelé « Changer belle » des vergers irrigués Vara produits de fruits de qualité spéciale.

Enfin, Dolceacqua, à la fin de « 1800 était spécialisé ne pas vendre les citrons, mais de commercialiser les fleurs de citron pour envelopper les bouquets pour les mariées, qui ont été vendues en grande partie à Rome.

L « orange fin San Vito

Origine, des informations historiques, la diffusion et les zones de culture

Il est une orange d'origine locale, récupéré dans la municipalité de San Vito et dans d'autres zones de distribution de Sarrabus (Muravera, Villaputzu Castiadas) dans les années quatre-vingt fin, au cours d'un travail impressionnant de restauration et de mise en valeur du matériel génétique fruit sarde. Décrite pour la première fois en 1987 et à nouveau en 1994 (Agabbio et al, 1987;.. Chessa et al, 1994) Tardivo St Vitus comme tire son nom, est une variété tardive avec de la pâte blonde qui mûrit de mi mars à mi-mai. Dans cette région géographique des plaines inondables côtières Sardaigne sud-est traditionnellement accueilli la culture des agrumes, comme en témoignent les historiens et les voyageurs qui rappellent les oranges « ... comme supérieures à celles des Milis et comparables à ceux de Malte » (Casalis 1833 La Marmora, 1860). Le passage de la culture traditionnelle à la promiscuité intensive, qui a eu lieu après la Seconde Guerre mondiale, a facilité l'expansion de la culture et l'identification et la conservation de certains types locaux, encore largement sur des surfaces limitées et protégées par les agriculteurs gardiens. Les agrumes sur le territoire ont été aussi traditionnellement utilisées pour produire un sirop de sucre cuit, appelé « sapa ». Ceci est encore largement utilisé pour obtenir des types numérotés de bonbons sarde et implique l'utilisation de moût cuit ou de miel, figue de Barbarie, ou, dans le cas de Sarrabus, le jus d'orange. A partir de ce fruit, on obtient un produit traditionnel qui a été ajouté à la liste des personnes dans la région de la Sardaigne reconnue par le Ministère de l'agriculture (Sapa de arangiu) et qui complète le vin d'orange (Binou de arangiu), obtenu à partir de la fermentation fin de l'été Vitus et son stockage ultérieur dans des récipients en terre cuite stockés au fond des puits. Ces prix sont étendus aux fruits frais de Tardivo de S. Vito et sont flanquées par insertion de cette variété parmi ceux présents dans l'Arche du Goût Slow Food.

La plante et les principaux descripteurs

Le Tardivo de S. Vito est un cultivar qui présente des fruits de taille moyenne (177 grammes) et de forme sphéroïdale (74 mm x 74 mm). La base du fruit est arrondi et sillonné et montre un calice divisé de façon irrégulière et un pédoncule apparente moyenne qui permet une forte attaque du fruit de la plante. Le sommet est plat, dépourvu de nombril, et met en évidence une petite cicatrice de fleurs. Le épicarpe, jaune-orangé, est plus épaisse que la moyenne (8,3 mm) et un grain grossier et adhère légèrement à la mésocarpe. La pulpe, divisé en 10 loges qui contiennent des vésicules allongées de dimensions moyennes, il est très juteuse. Les graines sont peu nombreux (moyenne 2,5).

Les productions sont valides (données moyennes d'une décennie 211 q / ha), le rendement moyen en jus est de 37%, tandis que les solides solubles totales varient en fonction du moment de la collecte (dal'8% à 10%), ainsi que l'acidité titrable (à partir de 0,58% à 0,53%).

Le fruit, déjà valable pour son retard de maturation, a été démontré dans les tests de conservation spécifiques dans les cellules à 6 ° C en température et 85-90% d'humidité relative, une bonne attitude de maintenir les caractéristiques organoleptiques valables jusqu'au 30 Octobre, se positionnant ainsi entre variétés d'agrumes appropriés pour étirer le calendrier de commercialisation (Agabbio et al., 1987).

bibliographie:

Agabbio M., M. Pala, M. Mulas, Nieddu G., 1987. Comparaison et aptitude à la conservation de douze cultivars adi oranges. Compte rendu. La récente contribution de la recherche au développement des agrumes italien. Cagliari, 3 Avril 29 mai 1986, 309-405.

Casalis G., 1833-1896. Dictionnaire historique, statistique et la commercialisation des États de Sa Majesté le Roi de Sardaigne. Ed. Gaetano Masperi, Turin.

I. Chessa, M. Mulas, Pala M .. 1994. Les agrumes. Dans « Agabbio M., Les anciennes variétés de la Sardaigne ». Ed. Carlo Delfino Sassari.

A. Della Marmora, 1839. Voyage en Sardaigne. Ed. Bertrand Arthus Libraire, Paris.

PRODUITS ET SOUS-PRODUITS DE MINEURS AGRUMES

Roberta Ascrizzi, Guido Flamini, Luisa Pistelli, Angela Zinnai

Vue d'ensemble des fruits (Hespérides)

Les agrumes sont arbustes à feuillage persistant de hauteur entre 1 et 9 mètres, selon l'espèce et le type de culture. Les feuilles sont généralement de forme ovale et vert foncé, brillant et sont riches en substances grasses aromatiques

La mémoire de la légende des Hespérides est resté lié au nom botanique du fruit d'agrumes, à juste titre appelé esperidio. Ceci est une baie avec une peau extérieure jaune ou orange (flavedo) odeur et de saveur aromatique et blanc à l'intérieur, spongieux et amère (albedo). La combinaison des deux est le « zeste ».

La partie la plus externe est constituée par un épiderme formé à partir de cires épicuticulaires sous la forme de plaquettes. Cette couche a généralement une microflore formée principalement par les champignons et les bactéries, les plus abondantes dans les climats humides. De là, la nécessité de lavage avant le jus de estrare ou essence. Nel flavédo vésicules au lieu oléifère sont localisées qui se caractérisent par des parois très minces et fragiles; en eux l'huile essentielle est contenu à une pression positive; ce qui permet sa reprise également par pression à froid de la couche de flavédo.

Le second constituant est l'albédo formé par une structure tubulaire avec des cellules qui forment un véritable réseau avec la majeure partie du volume de tissu comprimé dans l'espace intercellulaire. L'albédo de l'épaisseur varie avec le type d'agrumes et les cultivars. Albédo est très riche en flavonoïdes que lors de son transfert au jus rendent particulièrement amer. Suit l'endocarpe de la dite pulpe de fruits divisé en segments enveloppés dans un film transparent, avec carpelles à l'intérieur duquel se trouvent les vésicules contenant le clou de girofle succo. Ogni est formé par de nombreuses vésicules, ressemblant à des gouttes, rempli d'une solution sucrée, parfumé et riche en vitamines. Entouré et protégé par les vésicules sont les graines qui, une fois sur le terrain, peuvent germer donnant naissance à de nouvelles plantes.

D'un point de vue nutritionnel le fruit d'agrumes est d'un grand intérêt. Habituellement, la partie intérieure (la endocarpe), les deux premières sont consommés aussi bien dans des préparations telles que des confitures, des conserves, des jus de fruits et des sirops. Le péricarpe (flavedo + albedo) ou de l'écorce est utilisée pour confits ou pour la préparation des liqueurs. alimentation commune trouver des oranges principalement (*Citrus aurantium*, *C. sinensis*), citron (*C.*), Limón mandarins (*C. deliciosa*, *C. reticulata*) et de pamplemousse (*C. paradisi*), mais aussi la kunquat (chaux fortunella margarita) (??), et aujourd'hui encore, le citron caviar (doigt *Citrus australasica* ou fichiers).

Tous les agrumes ont des caractéristiques communes: la saveur plus ou moins aigre-doux, jus très rafraîchissant et étant disponible pour la plupart de l'année.

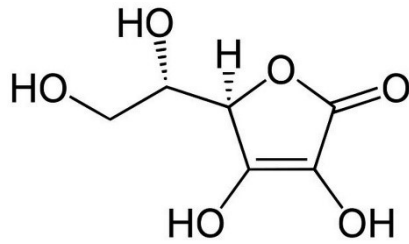
Composition chimique et ingrédients actifs du genre Citrus

La composition chimique de la peau des agrumes est soumis à des changements dus à l'influence de divers facteurs tels que cultivar et, dans le même cultivar, les facteurs climatiques, environnementaux et du stade de maturité de la plante.

La partie extérieure de l'écorce d'agrumes est particulièrement riche en huiles essentielles (0,6-1%) et des caroténoïdes, tandis que la partie intérieure spongieuse, est riche en pectines, des composés phénoliques (0,67 à 19,62 g / 100 g) et de la vitamine C (0,109 à 1,150 g / 100 g)

aliments d'agrumes ont été les premiers dans l'histoire à être utilisé comme aliment « thérapeutique », nutraceutiques dira aujourd'hui. Les citrons, les oranges et les citrons verts étaient en fait une partie intégrante de marinaresca de puissance, en tant que remède contre le scorbut, une forme de avitaminosicausata par une

carence en vitamine C (acide ascorbique). L'acide ascorbique est un composé soluble dans l'eau, nettement acide, qui se présente sous la forme de cristaux inodore et insipide. Merci à sa structure chimique particulière, cette molécule a une forte action de réduction de nature à justifier l'utilisation dermocosmétique et



l'acide ascorbique

pharmaceutique comme un capteur de radicaux. En fait, il est parmi les vitamines les plus importantes en raison de ses propriétés biologiques démontrées par de nombreuses études scientifiques: il est un antioxydant puissant, participe au processus de la respiration cellulaire, intervient dans la synthèse du collagène et est l'activateur le plus puissant dans les processus d'absorption du fer. La teneur en vitamine C dans les oranges varie selon les saisons, le sol, des systèmes de culture et même d'une plante à la même culture.

1. Les acides alpha-hydroxy

2. Les acides alpha-hydroxy acides organiques sont caractérisés par la présence d'un groupe hydroxyle sur l'atome de carbone directement adjacente à la fonction carboxy (position alpha). Ces molécules sont abondants dans la nature, en particulier dans les pommes (acide malique), le lait (acide lactique), les raisins (acide tartrique), la canne à sucre (acide glycolique) et dans les agrumes (acide citrique). A de faibles concentrations d'acides alpha-hydroxy ont des propriétés hydratantes, mentrea des concentrations plus élevées présentent un effet kératolytique qui est exploité dans exfoliants. L'acide citrique est une substance solide, incolore et soluble dans l'eau; est très répandu dans les plantes et - plus généralement - en tant que produit métabolique des organismes aérobies.

Pectine d'agrumes et de fibres

Les agrumes ne sont pas les fruits avec la plus forte concentration de fibres. En fait, il ressort contient un grand pourcentage de protopectine (connu sous le nom pectine de fibres solubles). Les citrons, les oranges, le pamplemousse et la chaux sont parmi les aliments qui contiennent la plus grande quantité de fibres solubles. La pectine est une teneur en polymère structurel dans les parois cellulaires des plantes. Il est un hétéropolysaccharide, qui est une « chaîne » composée de plusieurs « unités » aussi différents les uns des autres. Quelques liens entre les « briques » sont glycosides de type alpha 1-4 (théoriquement facile à digérer pour les humains). Cependant, notre corps est incapable d'absorber ce qui reste de la pectine après sa digestion. Cela signifie que la fonction de cette composante nutritionnelle n'est pas le type d'énergie métabolico. Grazie à sa capacité de gélification, la pectine augmente la satiété, module l'absorption par le ralentissement de la digestion, régule le site de tran intestinal et réduit l'absorption du cholestérol. Il agit également comme un prébiotique nourrit la flore intestinale. Pectine trouve également une application dans l'industrie alimentaire. Et « comenaturale utilisé, ce qui réduit la fraction des sucres simples dans les confitures.

La capacité de pectine demetossilare provoque une forte augmentation de la viscosité à prendre en compte lors de la production de jus concentrés pour éviter la possibilité de gélification du produit

Les agrumes apportent une grande quantité de potassium et de l'eau, deux éléments fondamentaux pour l'équilibre hydro-maintien du sérum physiologique.

les composés phénoliques et les flavonoïdes

Les composés phénoliques sont des métabolites secondaires présents dans les vacuoles des tissus végétaux. Ils sont généralement impliqués dans la défense des plantes contre les rayons ultraviolets ou contre l'agression

pathogène. Ils peuvent également contribuer à des propriétés sensorielles et organoleptiques (couleur, goût, astringence) du fruit.

Habituellement, il y a flavanones, les flavones et anthocyanes. Ceux-ci sont liés à sucre que dans les oranges informes de sang (tarots variété, sombres et cornouiller) et absents dans l'autre. En général, on parle de cyanide-3glucoside, péonidine-5-glucoside, delphinidine-3glucoside et petunidine-3glucoside.

Parmi les plus connus sont flavanones hespéridine, naringénine, poncirine, eriocitrin, neoeriocitrin et neoespérine, tandis que parmi les flavonoïdes sont rutine et diosmine. Ils sont composés de diverses activités biologiques principalement attribuées à leurs propriétés antioxydantes, en plus de l'activité anti-inflammatoire, anti-tumorale, ce qui contribue anti-prolifératif et anti-virale à la prévention de nombreuses maladies chroniques. Les composés phénoliques d'agrumes ont également été utilisés comme additifs naturels tels que les édulcorants (hespéridine et néohespéridine), comme matières colorantes (anthocyanes) et dans certaines boissons en raison de leur goût amer typique (naringénine). Flavonoïdes sont situés principalement albédo et caractérisent le goût amer.

Composants d'azote

E « pour détecter la présence d'acides aminés libres dans beaucoup de jus d'agrumes, qui peut également représenter 70% de la composante azotée totale, consistant en la proline, l'arginine, la sérine, l'asparagine, l'acide aspartique, l'acide glutamique, à l'exception du tryptophane. Il y a également de se rappeler la présence de la synéphrine, une amine sympathomimétique, dans la peau (épicarpe et albédo) d'orange amère (Citrus aurantium) en une quantité de 0,02% dans l'eau douce et de 0,3% dans la peau sèche. Il a été extrait pour la première fois en 1964 à partir de l'écorce du fruit et a été utilisé pendant des années comme un médicament pour augmenter la pression artérielle chez les patients ayant une pression artérielle faible au risque d'effondrement. La synéphrine est une molécule d'adrénaline très similaire, qui simule les effets pharmacologiques (accélération de la fréquence cardiaque, la dilatation bronchique, l'activation du métabolisme de l'énergie, etc.). et est également similaire à l'éphédrine, largement utilisé dans le passé comme un médicament qui inhibe l'appétit, mais dont l'usage est désormais interdit: Dans de nombreux pays, dont l'Italie, la législation sanitaire permet une utilisation à faible dose en tant que complément alimentaire et grâce à sa capacité à réduire l'appétit et de stimuler le taux métabolique de base, synéphrine est parmi les cinq suppléments de perte de poids les plus vendus aux États-Unis.

lipides

Sur la composition des graisses dans les agrumes, vous ne pouvez pas oublier l'un des possibles sous-produits de la transformation des agrumes, à savoir les graines avec leur teneur en huile. Dans les graines sèches, il semble se contenter d'environ 30% d'huile grasse jaune pâle qui rappelle les amandes, composée principalement de triglycérides (95%) et quelques acides gras libres, stérols, tocophérols, phospholipides. Parmi les acides gras principaux semblent être l'acide palmitique, palmitique, stéarique, linoléique, oléique et linoléique.

pigments

Les caroténoïdes sont responsables des couleurs vives d'agrumes allant de l'orange à jaune pâle et sont généralement localisés dans les plastides est flavédo que dans les vésicules de la pulpe contenant du jus. Les caroténoïdes sont des hydrocarbures tetraterpenoidi (acycliques, monocycliques mais aussi alicyclique) que si oxygénats, sont appelés xanthophylles. L'une des principales fonctions de caroténoïdes est d'agir en tant que précurseurs de la vitamine A chez les animaux. En fait, le bêta-carotène, une provitamine, bien fournit deux molécules de vitamine A. Le plus souvent caroténoïdes sont utilisés comme colorant alimentaire. Les variations naturelles du contenu et le type de caroténoïdes sont fonction des causes environnementales, les conditions de croissance, la saisonnalité et des degrés de maturité.

limonoids

Ce sont des composés appartenant à la classe des terpènes contenant un cycle furane en position C17, dont le plus connu est la limonine, produit de transformation enzymatique, le composé ubiquitaire dans tous les agrumes, responsables du goût amer du fruit d'agrumes à maturité.

Les huiles essentielles d'agrumes

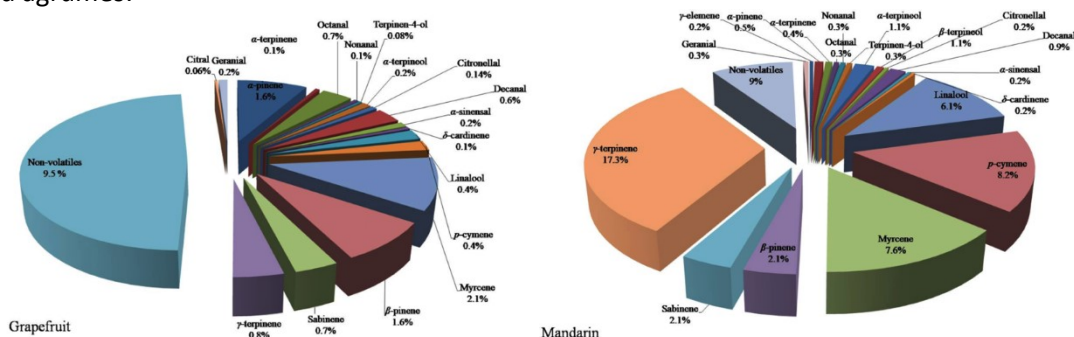
les composés odorants sont caractérisés par un aspect huileux et un faible poids moléculaire qui les rend particulièrement volatile. Ils sont extraits par des méthodes différentes: en pressant la distillation à la vapeur, extraction avec des solvants. La méthode d'extraction utilisée dépend de la qualité de la mise à disposition, à partir de la matière végétale de matières premières et le type d'essence qui est recherchée.

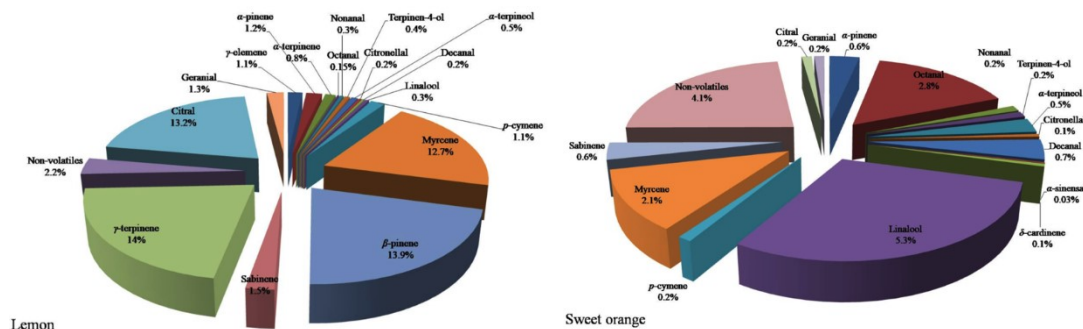
Lors du traitement du fruit pour obtenir le jus, il est possible d'exploiter les peaux pour obtenir un produit de haute valeur ajoutée, l'huile essentielle. La méthode la plus appropriée pour l'extraction des huiles essentielles agrumari est à l'extraction à froid, afin d'éviter un endommagement thermique des constituants. Depuis d'autres parties de la plante, comme les feuilles et brindilles ou de fleurs, vous pouvez utiliser la technique traditionnelle de distillation à la vapeur pour obtenir, respectivement, de l'huile et petitgrain néroli.

Dans le fruit huile essentielle est contenu dans les glandes sécrétrices (poches lissigène) situés dans la partie colorée de la peau (flavedo). L'huile essentielle est composée principalement de composés de type terpène. Parmi ceux-ci, les plus représentés sont sans aucun doute les hydrocarbures monoterpéniques, avec limonène qui peuvent atteindre très forts pourcentages relatifs. Il se trouve également monoterpènes oxygénés, la nature de l'aldéhyde, alcool et ester, en plus des hydrocarbures et sesquiterpènes oxygénés.

Constituants importants, en plus de limonène, sont parmi les hydrocarbures monoterpènes de l' α - et β -pinène. Dans le cas de cependant, nous trouvons les aldéhydes néral et geranial, monoterpènes oxygénés, avec le nérol et le géraniol d'alcool et leurs acétates correspondants, parmi les dérivés les plus représentatifs. Chez certaines espèces sont relativement abondants aussi le linalol, le géraniol, le α -terpinéol, le 4-terpinéol. En ce qui concerne les hydrocarbures sesquiterpéniques, les composants les plus abondants sont β -bisabolène, α -trans-bergamotène, β -caryophyllène et le valencène, tandis que parmi les principaux sesquiterpènes oxygénés peuvent se souvenir (E) -nerolidolo, α -bisabolol et elemolo.

Dans une étude récente (Mahato et al., 2017 <https://doi.org/10.1080/10408398.2017.1384716>), Il a été mis en évidence les principales différences dans la composition des huiles essentielles des fruits selon les espèces d'agrumes:





Méthodes de traitement des agrumes

Tous les procédés technologiques utilisés par les agrumes de l'industrie visent à obtenir deux principaux dérivés: le jus et l'huile essentielle. Il obtient également, il considéré comme un sous-produit de faible valeur, composé de peau, la pulpe et les graines, qui est traditionnellement appelé « la pulpe d'agrumes ». Les jus et les huiles essentielles sont ensuite destinées à retraiter par les industries alimentaires et pharmaceutiques bien à des fins différentes.

sucs

(Angela Zinnai, coupe Isabella, Clare Sanmartin, Francesca Vewnturi, Monica Macaluso)

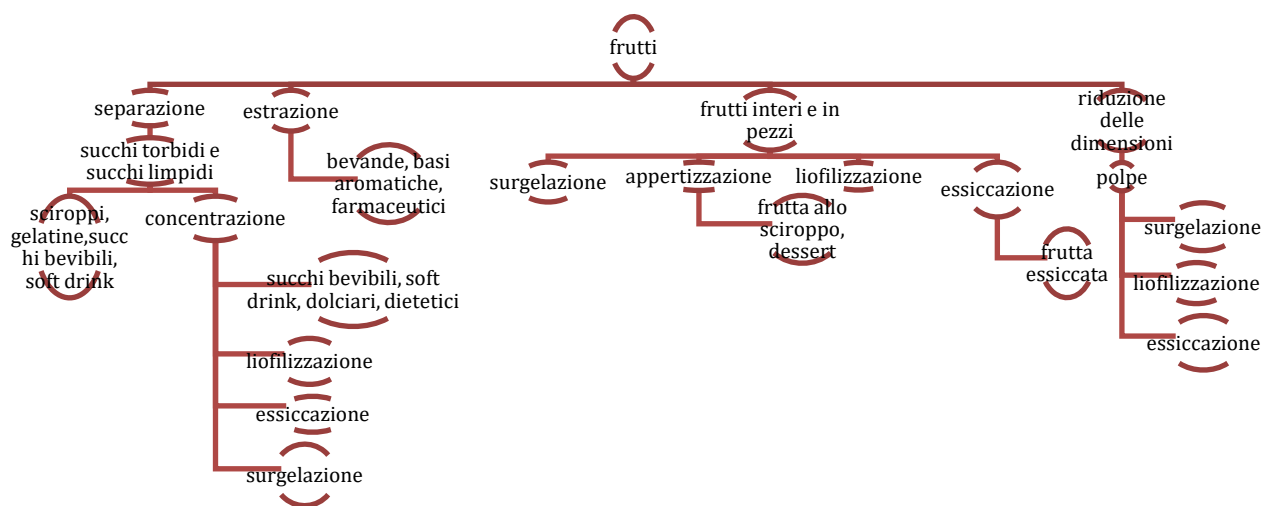


figure 1 - Aperçu de la transformation d'agrumes.

Selon le décret-loi 151/2004 (directive CE 112/2001, telle que modifiée), il est défini comme:

- Jus: produit fermentescible mais non fermenté obtenu à partir sains et mûrs, frais ou conservés par le froid, d'un ou plusieurs types mélangés ayant la couleur, l'arôme et la saveur du jus dont il est issu. L'arôme, la pulpe et les cellules du jus qui sont séparés au cours du traitement peuvent être restaurés au même jus. Dans le cas des agrumes, le jus de fruit doit provenir de l'endocarpe.
- Jus de fruits de jus de concentré: un produit obtenu en remplaçant dans l'eau de jus de fruits concentré extrait du jus lors de la concentration, et restituant les arômes, et, le cas échéant, la pulpe et les cellules perdues à partir du jus mais récupéré au moment de processus de production du jus de fruit en question ou de la même espèce de jus de fruits. L'eau ajoutée doit présenter des caractéristiques appropriées, en particulier du point de vue chimique, microbiologique et organoleptique, de façon à garantir les qualités essentielles du jus. Le produit ainsi obtenu doit présenter des caractéristiques organoleptiques et analytiques au moins équivalentes à celles d'un type moyen de jus obtenu à partir de fruits de la même espèce.
- jus de fruits concentrés: un produit obtenu à partir de jus de fruits d'une ou plusieurs espèces par l'élimination physique d'une partie spécifique de l'eau. Si le produit est destiné à la consommation directe, cette élimination doit être au moins égale à 50%.
- jus de fruits déshydratés - poudre: produit obtenu à partir de jus de fruits d'une ou plusieurs espèces par l'élimination physique de la quasi-totalité de l'eau.
- nectar de fruit: produit fermentescible mais non fermenté obtenu par addition d'eau et de sucres et / ou du miel aux produits définis au point, de la purée de fruits ou à un mélange de ces produits. L'addition de sucres et / ou le miel est autorisé en une quantité ne dépassant pas 20% en poids par rapport au poids total du produit fini. En aucun sucre ajouté à la fabrication de nectars ou à faible valeur énergétique, les sucres peuvent être remplacés totalement ou partiellement par des édulcorants.

Les jus de fruits sont généralement obtenus directement à partir du fruit par des moyens mécaniques ou de concentrés de jus par dilution avec de l'eau; leur matière sèche donc entre 5 oscille et 20%. qu'ils sont consommés ou utilisés tels que les intermédiaires du procédé pour la production de sirops, gelées ou des bonbons. Les jus obtenus à partir d'acides de fruits sont généralement sucrés avec du saccharose, le glucose ou le fructose alors que le jus utilisé pour d'autres procédés contiennent généralement des conservateurs chimiques pour inhiber la fermentation. Toutes les variétés de la même espèce de fruits est aussi bien adapté à la production de jus, mais certainement la qualité du produit transformé est essentiel à la qualité de la matière première. La technologie de préparation varie selon les espèces: en effet, certaines phases,

Dans l'industrie des boissons, les jus sont le segment le plus concurrentiel, et la croissance la plus rapide. Après une tendance négative a duré une dizaine d'années, l'évolution des goûts des consommateurs, l'adoption d'une alimentation plus saine et l'avènement des jus pressés à froid conduit à une augmentation de la demande pour les jus de fruits, la promotion d'une croissance soutenue du marché à l'échelle mondiale et d'encourager les fabricants à développer de nouvelles variantes de produits. L'industrie des agrumes est la deuxième industrie de transformation des fruits, en second lieu seulement à celui de la transformation du raisin. Dans ce domaine, environ un tiers de la production, dont plus de la moitié est représentée par les oranges, est destiné à la transformation et ce plus de 80% de la production de jus d'orange. En raison de ' L'Italie est le pays tiers dans la production d'agrumes méditerranéens et douzième à l'échelle mondiale. Bien que certainement pas dans une phase favorable, les opérateurs du secteur ont favorisé l'introduction d'innovations de procédés, de produits et le type d'organisation, visant à la fois à la maîtrise des coûts de production tant pour les ajustements générés par l'évolution de la demande, de plus en plus caractérisé par des produits différenciés et innovants (pour les « frais » que pour les transformés).

Les jus d'agrumes sont connus pour être des aliments sains, principalement pour leur apport en vitamine C, un antioxydant important soluble dans l'eau et l'enzyme cofacteur pour la synthèse du collagène. Un verre de jus d'orange fournit en moyenne apport quotidien recommandé 135% pour un homme adulte.

Les produits obtenus à partir d'agrumes, cependant, fournissent un grand nombre de composés ayant des propriétés bénéfiques connus pour la santé, appelées « molécules bioactives », parmi lesquels nous vitamines, les pectines, les fibres, les flavonoïdes (hespéridine et naringénine), limonoïdes, acides phénoliques et terpènes volatils .

Hespéridine, de la naringénine et nobiletin sont des phénols qui a été amplement démontrée l'activité bénéfique dans la prévention des troubles neurodégénératifs, la démence, l'épilepsie et les accidents vasculaires cérébraux. Les fibres solubles (pectines) sont efficaces pour abaisser le niveau de cholestérol sanguin. En ce sens, donc la consommation d'agrumes et de jus d'agrumes 100% peut être considérée comme bénéfique pour le maintien d'une bonne santé.

La production de jus de fruits comporte trois étapes principales: la préparation de fruits, l'extraction, le traitement et le stockage du jus.

La préparation varie à traiter en fonction du type de fruit; en particulier pour les agrumes, il offre pour le lavage, le rinçage et le tri.

Suite à la production de jus d'aloë vera lui-même, qui peut être obtenu par extraction, de broyage ou écrasement. Parfois, l'étape de prévention d'écrasement de la matière première peut être réalisée mécaniquement, au moyen de broyeurs, ou par voie thermique, à la fois pour le chauffage à environ 80 ° C à la fois pour la congélation en dessous de -5 ° C

Le rendement peut être augmenté jusqu'à 90% grâce à la dégradation enzymatique des pectines, ultrasons ou électro-perméabilisation, en soumettant la matière première à l'application d'impulsions électriques.

La séparation du jus est obtenu par des presses ou des procédés continus ou discontinus, tels que la filtration sous vide ou extraction. Avant d'appuyer sur le tissu du fruit, il est digéré avec des enzymes cellulolytiques et pectinolytiques, à 50 ° C afin d'augmenter le rendement.

Le système le plus largement utilisé pour l'extraction d'agrumes est celle des extracteurs « en ligne », qui fonctionnent sans un devis coupé en deux moitiés du fruit d'agrumes. Ce type d'extracteurs, l'extraction simultanée du jus, effectuer également l'huile essentielle. Les coupelles métalliques qui sont équipées de ces extracteurs, concourants, la peau découpée en bandes et la presse provoque la sortie de l'huile essentielle qui est recueillie à partir de l'eau provenant d'un anneau de pulvérisation; l'émulsion qui se forme est canalisée par un plan incliné dans une cochlée ensemble avec des bits d'écorce et d'autres parties solides du fruit; De là, elle est transférée vers une unité de finition pour l'élimination de matières solides insolubles et envoyé à l'essence de lignes de séparation.

Cependant, travailler sur un principe complètement différent de celui en ligne Les extracteurs Brown,: les fruits, après l'étalonnage, sont, coupé en deux moitiés; des moyens fruits obtenus sont ensuite maintenu par les coupelles en caoutchouc, tandis que les tiges en matière plastique de forme appropriée (des alésoirs) entrent et retirer le jus du fruit qui est recueillie alors que les croûtes sont éjectés. Même ces extracteurs nécessitent un étalonnage de fruits pour fonctionner correctement et le rendement en jus sont élevés et la qualité est excellente.

Enfin, le système rouleau extracteur éplucheur, particulièrement répandu en Italie et en Espagne, ne nécessite pas un étalonnage du fruit avant l'extraction. La qualité du jus extrait avec ce système est beaucoup plus faible que ce que vous obtenez à travers les extracteurs en ligne ou Brown depuis, en raison de l'absence d'un système d'étalonnage, les petits fruits peuvent être très peu larges extraits sont extraits plus licite, ce qui provoque la pollution du jus avec les liquides de pressage éplucher ainsi que des rendements plus faibles en raison de l'irrégularité de la pression.

Avec les opérations de fragments de jus d'extraction passer dans l'albédo, des membranes et des vésicules pour lesquelles le jus obtenu est soumis à une clarification et de clarification, pour éliminer la turbidité, et, par

la suite, à la stabilisation. La clarification consiste à des traitements avec des enzymes pectolytiques en particulier et, si nécessaire, l'élimination de l'amidon et des polyphénols en utilisant de la gélatine seule ou conjointement avec un sol de silice ou des tanins ou la polyvinylpyrrolidone (PVP). Les protéines sont ensuite éliminées par adsorption avec de la bentonite. La clarification des jus de fruits est obtenue par filtration à travers des couches de septa poreux ou la cellulose ou la terre de diatomées ou par centrifugation.

Les jus obtenus sont également désaéré, sous vide ou par soufflage des passages de gaz inertes tels que l'azote ou le dioxyde de carbone, afin de préserver les produits de dégradation de l'oxygène (particulièrement intense vers vit.C et bioflavonoïdes, y compris des composantes de couleur).

Le jus d'agrumes (oranges, citrons, pamplemousses) sont ensuite traités à la chaleur pour inactiver les enzymes endogènes (de pectinestérase) qui conduirait à la formation d'acides pectiques qui peuvent aggraver et flocculer en présence d'ions calcium (Ca^{2+}). Une alternative est d'utiliser des enzymes (polygalacturonase), capables de fragmenter les pectines dans les composés de dimensions inférieures (qui ne tendent pas à flocculer), étant donné que le traitement thermique, en particulier si elle n'a pas été réalisée dans une atmosphère inerte, il endommage les arômes de fruits.

La pasteurisation inactive les enzymes et de la microflore, en particulier la phénoloxydase; Cependant, étant donné qu'un traitement thermique prolongé diminue la qualité du produit final et détermine le brunissement, ils préfèrent des courts traitements à haute température ($T = 85-92^\circ\text{C}$ pendant $t = 10-15\text{s}$) suivi d'un refroidissement rapide. La plupart des jus d'orange, de citron, de mandarine et de pamplemousse est pasteurisé (pour inactiver les enzymes et bouleversantes microflore) et concentré (pour augmenter la teneur en matière sèche soluble); en particulier en Italie et en Israël, le jus avant le traitement thermique, soit seul, soit conjointement avec le liquide de pressage de la peau, est soumis à des procédures pour réduire la turbidité (teneur en matières solides en suspension $\leq 0,5\%$).

Le jus est ensuite stocké dans des réservoirs stériles jusqu'à la mise en bouteille pour la vente au détail; la conservation des jus de fruits peut être fait par le gel, avec l'utilisation d'atmosphères modifiées, pour la concentration ou le séchage.

Le gel provoque la transformation du jus dans une pâte congelée qui est ensuite conditionné et stocké pour la distribution; le produit obtenu est stable pendant 5-10 mois à une température de $-18 / -23^\circ\text{C}$. La conservation dans une atmosphère inerte exploite le principe pour lequel les jus sont filtrés et stérilisés microbiologiquement stable à des températures inférieures à 10°C dans une atmosphère à plus de $14,6\text{ g/L}$ de dioxyde de carbone (CO_2). La concentration implique l'élimination physique de l'eau, le refroidissement rapide ultérieur du concentré, l'ajout d'un pourcentage de jus naturel non pasteurisé, ce qui permet de reconstituer une grande partie des arômes perdus au cours de la concentration, et enfin la congélation rapide pour éviter l'altération du produit.

Les jus sont finalement emballés dans des récipients appropriés pour la distribution (par exemple. Les bouteilles en verre, des récipients en polyéthylène, boîtes en aluminium, etc.).

Les sous-produits

Le traitement d'agrumes génère une grande quantité de sous-produits, qui, récupérés et valorisés, d'une part représentent des économies de coûts pour le fabricant et de l'autre une ressource importante pour favoriser l'innovation dans le secteur. La composition chimique des déchets de transformation des fruits d'agrumes en fait offre de nombreuses possibilités d'utilisation à la fois comme source de substances à forte valeur ajoutée (pectine, flavonoïdes, vitamines), à la fois comme un aliment zootechnique. Des exemples classiques sont en fait la récupération et la purification des huiles essentielles et la production de peaux sèches en granulés comme aliments pour le bétail. Récemment, nous avons été d'autres solutions innovantes proposées, qui permettent la récupération des résidus d'agrumes constituants utiles tels que l'éthanol, le méthane, le limonène et pectines,

De plus, grâce à des processus de transformation innovants peuvent préserver les propriétés sensorielles et bienfaits pour la santé de différents types d'huiles d'agrumes ont été mis au point, à partir des écorces de variétés typiques d'oranges et de citrons italiens, particulièrement précieux pour la santé, puis utilisé pour la

réalisation expérimentale de la nourriture et les soins du corps. Les huiles d'olive d'agrumes, par exemple, pourraient remplacer les huiles de beurre et de légumes raffinés dans les produits de confiserie et de la nourriture, ou être consommés lorsque les régimes spéciaux, tels que pour le contrôle du cholestérol. En outre, les propriétés antioxydantes de ces préparations ont également été testées dans la production de pâte aigre, du pain levain et autres préparations de boulangerie,

Quantitativement, les téguments mis au rebut par les extracteurs de jus sont les plus importants sous-produits d'agrumes, car ils représentent 50-55% du poids des fruits transformés. Une quantité relativement faible est utilisée pour la production de pectines, écorces confites et l'extraction de fibres, tandis que la majorité est actuellement utilisée dans l'alimentation animale. Les écorces d'agrumes confites sont également fabriqués à partir de produits de boulangerie et des ingrédients de divers produits traditionnels comme le gâteau anglais et panettone italien.

Ils fourniront également la base pour la production de boissons à base d'agrumes comme les boissons gazeuses, les boissons gazeuses et les eaux minérales aromatisées dont la saveur aux agrumes et, dans la plupart des cas, même la couleur et la turbidité, sont accordées par des mélanges réalisées à la transformation des fruits d'agrumes ou de ce qu'on appelle les courges d'agrumes, une base d'agrumes, le sucre et l'acide citrique ou de jus de citron. Ces mélanges sont connus par des noms tels que des bases, des bases, hachées, nuageux, etc. Ces produits peuvent également contenir des fruits entiers finement haché, le zeste, la pulpe, le jus, concentré, récupéré essences, huiles essentielles, stabilisateurs.

Représentent un autre produit pectines précieux fourni par pelures d'agrumes. Largement utilisé comme agents gélifiants dans les confitures et comme modificateur / stabilisateur de la structure dans un nombre croissant d'aliments, leur production mondiale totale est estimée à 40.000-50.000 tonnes, avec un taux de croissance d'environ 3-4% par an. Environ 85% de la production mondiale de pectine provenant de déchets d'agrumes. Il peut être extrait de pelures frais ou secs de citron, de pamplemousse et les oranges. Les peaux fraîches contiennent environ 1,5 à 3% de pectine tandis que dans les peaux sèches, le pourcentage est de 9-18%.

Pectine est également reconnu en tant que fibres alimentaires agissent comme un probiotique et, tel que rapporté dans la littérature, aident à réduire le cholestérol et l'atténuation du glucose dans le sang.

Le résidu de pelage après l'extraction de la pectine sont enfin importantes sources de fibres insolubles, largement utilisés pour les produits de boulangerie et des produits à base de viande pour son action de stabilisation de la structure. Fonctionnellement, il est utilisé dans certains cas, tels que de la crème glacée, également en remplacement de la matière grasse, en affectant les propriétés visco-élastiques du produit, ou comme émulsifiant / stabilisant l'émulsion.

Parmi les déchets de l'industrie de transformation des agrumes, un rôle encore trop marginal est joué par les graines, dont le contenu dans les agrumes varie d'environ 7% à 2% en pamplemousse en orange. Ils sont facilement séparés du jus provenant des extracteurs et sont commercialement attractifs comme source d'huile et de protéines. La composition des acides de gras de l'huile de pépins d'agrumes, principalement représentée par l'acide oléique, l'acide linoléique et l'acide palmitique, indique en effet que l'huile de graines de fruits d'agrumes est une huile « saine » et la farine de graines d'agrumes totalement dégraissés contient 43 % de protéines.

De plus, les graines sont riches en polyphénols; par exemple, l'extrait de pépins de pamplemousse (EGE), riche en composés tels que limonoïde et naringénine, est connue pour ses propriétés anti-microbiennes et anti-oxydants et est actuellement utilisé dans de nombreux produits dans l'industrie cosmétique et dans l'industrie alimentaire pour la conservation des aliments.

Confitures / confitures / gelées

Ce sont des produits dont la stabilité est assurée par la haute teneur en solides et l'action de la fraction de liant du sucre à l'eau.

. En particulier, l'annexe I du décret-loi n ° 50/2004 définit les éléments suivants:

Jam: un mélange, porté à la consistance gélifiée appropriée, de sucres, de pulpe et / ou de la purée d'un ou plusieurs types de fruits et de l'eau. Pour la confiture d'agrumes peuvent être obtenus à partir du fruit entier, coupé et / ou en tranches. La quantité de pâte à papier et / ou de purée utilisée pour la fabrication de 1000 grammes de produit fini ne doit pas être inférieure à 350 grammes pour le bourrage (sans désignations supplémentaires), 450 pour le bourrage supplémentaire.

Gélatine (et gelée extra): un mélange, suffisamment gélifié, de sucres, de jus de fruits et / ou des extraits aqueux d'un ou plusieurs types de fruits. La quantité de jus de fruits et / ou des extraits aqueux utilisé pour la production de 1000 grammes de produit fini ne doit pas être inférieure à celle déterminée pour la production du bourrage correspondant.

Jam: un mélange, porté à la consistance gélifiée appropriée, de sucres et de l'eau, un ou plusieurs des produits suivants, obtenus à partir d'agrumes: pulpe, purée, jus, extraits aqueux et écorces. La quantité d'agrumes utilisée pour la production de 1000 grammes de produit fini ne doit pas être inférieure à 200 grammes (dont au moins 75 en provenance de l'endocarpe).