

UZGOJ LIMUNA NA OBALAMA AMALFIJA (ITALIJA)

(Costiera Amalfitana)

U proizvodnji agruma u svijetu, Italija dolazi tek iza SAD, Brazilije i Španije, a u proizvodnji limuna nalazi se odmah iza SAD a prva je kao izvoznik.

U proizvodnji limuna i agruma Sicilija je najznačajniji centar Italije, što je i razumljivo, budući da su tu najpovoljnije klimatske prilike. Što se ide dalje prema sjeveru Italije broj agruma opada sve više, te su nasadi često ograničeni samo na predjele, koji imaju specijalne uvjete za uzgoj.

Jedno od takvih povoljnih staništa za uzgoj agruma jest obala Amalfija (Costiera Amalfitana), koja se nalazi na jugoistoku od Napulja i Sorrenta, a zapadno od Salerna.

Od Napulja je Amalfi udaljen oko 70 km, od Sorrenta 32, a od Salerna oko 65 km. Čitav predjel oko Amalfija potpada pod provinciju Salerna, dok susjedni Sorrento potpada pod Napulj.

Ovo je izrazito turistički kraj uz obalu, koju Talijani, kao obično pretjeravajući, nazivaju »najljepšom obalom svijeta«. U blizini se nalaze istaknuti turistički punktovi Italije: otok Capri, Sorrento, Pompeji, Vezuv itd. Unatoč turističkoj i ugostiteljskoj orijentaciji, poljoprivredna proizvodnja nije zapuštena, već je, kao i u mnogim ostalim predjelima Italije, vrlo intenzivna.

Kako klima nije tako blaga, kao na Siciliji, da bi se agrumi, a specijalno limuni, mogli nesmetano uzgajati na otvorenom, to ih poljoprivrednici dulji period zime za-

štićuju vrlo brižljivo sistemom armature od drvenih stupova i letava sa žicom, na koji prostiru granje, hasure ili drugi materijal.

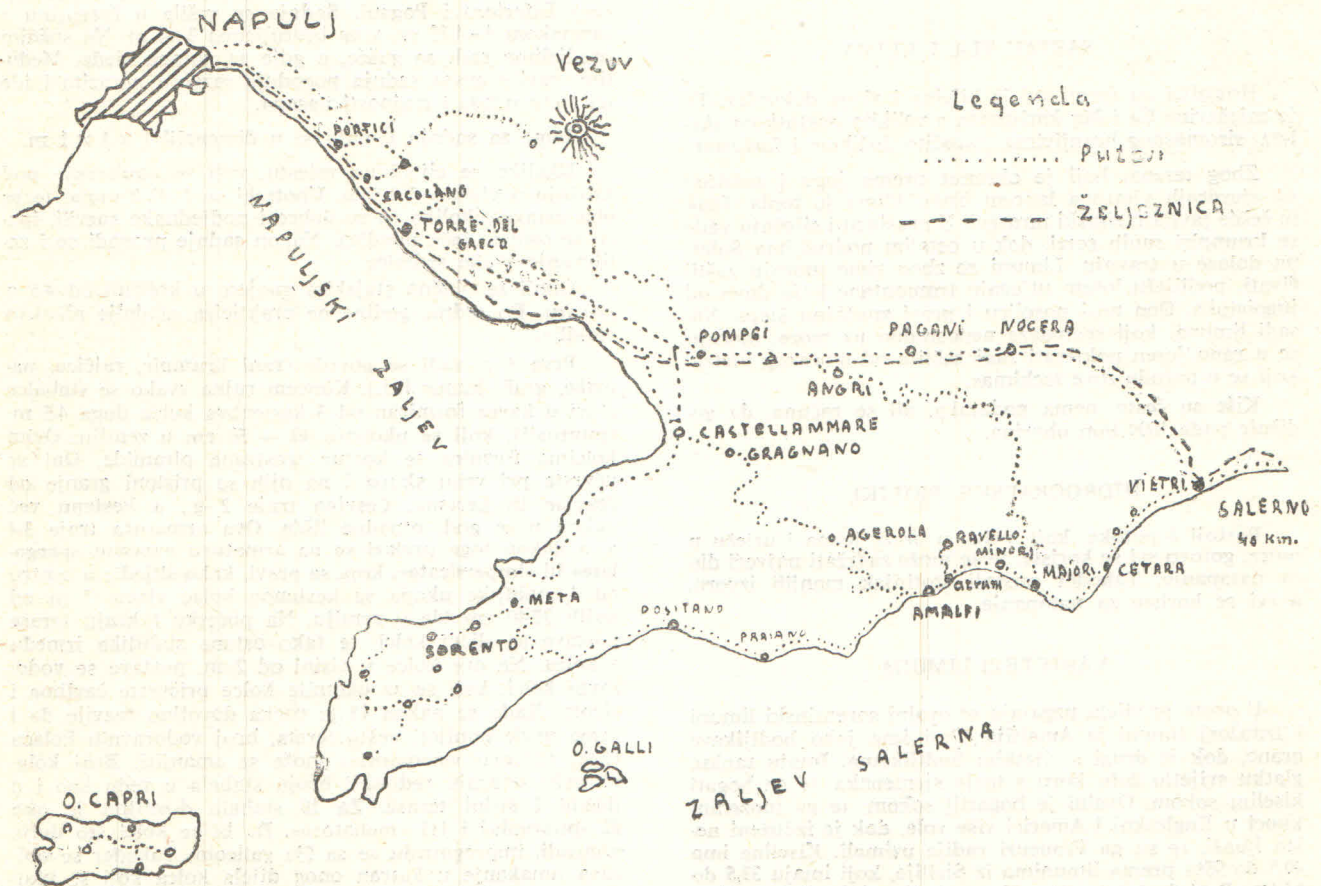
Ovako zaštićena stabla ne beru se odmah već se dozreli plodovi ostavljaju duže vremena, kako bi dočekali dovršenje i prodaju limuna na Siciliji, kada ponuda na tržištu počne opadati a cijene rasti. To se često protegne čak do kolovoza.

Agrumi se najčešće iskorištavaju u vlastitoj režiji, a rjeđe daju u napolicu, kao što je slučaj u drugim krajevima Italije.

NASADI LIMUNA

Po posebnim priređivanju terena na brežuljcima, po visokoj vrijednosti agrumika i po vrsnoći plodova, ovi nasadi predstavljaju pravu specijalnost. Uglavnom su isključivo limuni, s rjeđim stablima naranči, mandarina i četruna, za razliku od susjednog Sorrenta, gdje prevladavaju naranče i mandarine.

Čim se iz Napulja ili Salerna dođe u Vietri i krene prema Amalfiju, nailazimo na trajno zelenilo maslina i rogača, a nekoliko kilometara dalje u dolomitnim stijenama na zelenilo limuna. Nižu se, gotovo jedno do drugoga, mjesta: Raito, Albori, Cetara, Erchie, Capo d' Orso, Majeri, Minori, Ravello, Atrani, Amalfi itd.



Pravo je čudo, kako su se ti nasadi mogli napraviti na tako teškim terenima, sličnim skromnim pašnjacima i šikarama na vrlo strmim kamenitim brežuljcima. Uistinu treba svakom prilikom odati priznanje poljoprivrednicima, koji su dali sjajan primjer poljoprivrednog preobražaja ovog škrtog tla.

God. 1910. zbog teškog nevremena i proloma oblaka, mnogi nasadi limuna su uništeni. Tada su srušene mnoge terase, odnešena je zemlja, zidovi i stabla s nekih 30 ha. Kasnije je sve to bilo obnovljeno.

POVIJEST UZGOJA LIMUNA

Postoji dokument na pergameni iz 1112. g. po kojem su normanski vitezovi sa Sicilije imali nasade četruna u vrtovima Mincerija. Kralj Karlo I je 1279. g. s ovog područja tražio sadnice agruma za svoj vrt u Sipento (Manfredonija). God. 1367. vrši se pred notarom na području Minori kupoprodaja vrta zasađenog agrumima. U jednoj objavi vlasti iz 1628. g. tvrdi se, da su limuni najrašireniji od svih voćaka na ovom području i da daju oko 2000 dukata godišnje.

U 1860. god. dostignuta je površina od 21,88 ha pod nazivom vrtovi agruma. Između 1860. i 1870. g. počinje eksport u Englesku, a nešto kasnije u Ameriku. Od god. 1875. do 1890., zbog visoke cijene limuna, zapuštaju se vinogradi, masline, rogači i šume. Zidali su se zidovi terasa, minirale stijene i donosila zemlja u ovako napravljene umjetno zidane nasade. U 1886. g. bilo je već 250 ha, a 1908. g. 481 ha. Nakon nevremena 1911. g. preostalo je 450 ha. Prema nekim podacima iz 1934. g. bilo je 375 ha od čega Majeri 109 ha, Ravelle 78 ha, Minori 66 ha i Amalfi 48 ha.

U novije vrijeme, površine pokazuju ponovo tendenciju širenja. Posjedi su usitnjeni (1000—2000 m² ili 50 do 70 stabala). Rijetki su posjednici koji imaju 3000—5000 stabala, odnosno 5 do 10 ha.

SASTAV TLA I KLIMA

Brežuljci su formirani iz bijelog i sivog dolomita. To je mješavina Ca i Mg karbonata s velikim postotkom skeleta, siromašnog hranjivima, naročito dušikom i fosforom.

Zbog terena, koji je okrenut prema jugu i zaštićen od sjevernih vjetrova lancem brda, klima je topla. Ipak se češće javljaju zimski mrazevi. U prosincu i siječnju vade se krumpiri ranih sorti, dok u ostalim područjima Salerna dolaze u travnju. Limuni se zbog zime moraju zaštićivati, podliježu lošem utjecaju tramontane koja duva od jugoistoka. Ona nosi posolicu i pravi značajnu štetu. Nasadi limuna, koji se nalaze neposredno uz more, moraju se u ranu jesen pokrivati radi zaštite od morskog vjetrova, koji se u narodu zove »schima«.

Kiše su česte, nema podataka, ali se računa, da godišnje pada 1000 mm oborina.

HIDROGRAFSKE PRILIKE

Postoji 8 potoka, koji izvire u brežuljcima i utječu u more, gotovo svi se koriste, te se može zadržati najveći dio za natapanje. Također postoji stotinjak manjih izvora, a svi se koriste za natapanje.

VARIETETI LIMUNA

U ovom predjelu uzgajaju se ovalni sorentinski limuni i izduženi limuni iz Amalfija. Prvi ima jako bodljikave grane, dok je drugi s rijetkim bodljikama. Imaju tanku, glatku svijetlo žutu koru s malo sjemenaka, te su bogati kiselim sokom. Ovalni je bogatiji sokom, te ga inozemni kupci u Engleskoj i Americi više vole, dok je izduženi nešto ljepši, te su ga Francuzi radije uzimali. Kiseline ima 40,5 do 95% prema limunima iz Sicilije, koji imaju 33,5 do 84,1%. Postoje još i sorte »Torsi« i »Ponzini«. Ovi posljed-

nji su ponekad vrlo veliki. Mjestimično se nalaze i rančice, sa delicioznom aromom, koja se ne susreće u drugim predjelima. Nađe se i po koje stablo mandarina i četruna.

PRIREĐIVANJE TERENA ZA LIMUNE

Rijetki su agrumici, koji se nalaze u ravnici. Većinom su svi na uskim horizontalnim terasama zvanim »piazette«, ispunjenim sa zemljom, koja je uglavnom donesena iz dolina i usjeka na okolnim brežuljcima pokriveni šumom. Ove su terase više ili manje široke, već prema nagibu i horizontalnim zavojima, te dijele bregove naizmjeničnim slikama kamenih sivih zidova i zelenila limuna.

Terase su napravljene u suhozidu, ponekad imaju temelje u žbuci. Često visina suhozida prelazi širinu terase i tada se zidovi pojačavaju s ugrađenim stupovima zidanim vapnom, a koji put se ti stupovi međusobno povezuju sa zidanim svodovima. Međuprostor je ispunjen sa suhozidom. Pojedine terase spojene su uzidanim stepenicama.

Nije lako dati ekonomske podatke o rentabilitetu ovih radova, jer to ovisi o različitim zonama, o nagibu brjega, o količini zemlje, o njevoj obradivosti, o širini terase o visini zidova, o daljini uvale odakle se uzima zemlja za ispunjavanje terasa, o tome da li ima kamenja u blizini ili ga treba dovoziti. Ove podatke teško mogu dati i sami poljoprivrednici, jer je od tog rada prošlo mnogo vremena, a vrijednost novca se izmijenila.

SADNJA LIMUNA I NJEGA PRVIH GODINA

Sadnja se izvodi u proljeće od travnja do lipnja. Do 1870. g. sadio se margot, ali se kasnije prešlo na sadnice uzgojene na Bigaradiji, ili u rasadniku. Ovo su počeli raditi nakon pojave gumeze. Svojih vlastitih rasadnika u to doba nisu imali, već su sadnice dobivali iz rasadnika Nocera Inferiore i Pagani. Sadnja se vršila u četvorinu s razmakom 4—4,75 m, a na brežuljcima 3—4 m. Na sušnim predjelima sadi se gušće, a gdje se natapa rjeđe. Međutim, suviše gusta sadnja pogoduje razvoju parazita i ide na štetu uroda i trajnosti nasada.

Jame za sadnju kopaju se u dimenziji 1 × 1 × 1 m.

Ukoliko se cijepi na mjestu, vrši se okuliranje pod krošnju u visini od 1,5 m. Upotrebi se 1 ili 2 pupa, te se oba ostave, ukoliko su se dobro i podjednako razvili, inače se ostavi jača mladica. Nakon sadnje provodi se i zalijevanje svake sedmice.

Gnoji se obično stajskim gnojem u količini od 45 q po aru. Do sedme godine ne prakticira se dalje nikakva rezidba.

Prve 3 g. sadi se povrće (rani krumpir, rajčice, paprike, grah, kupus itd.). Koncem rujna svako se stabalce stavi u kavez formiran od 3 kestenova kolca duga 45 m. (puntuali), koji se ukopaju 40 — 50 cm u zemlju. Ovim kolcima formira se kostur trostrane piramide. Oni se učvrste pri vrhu skupa i na njih se prisloni granje od česvine ili kestena. Česvina traje 2 g., a kestenu već nakon prve god. otpadne lišće. Ova armatura traje 3-4 g. a nakon toga prelazi se na armaturu nazvanu »pergolate« ili »imperticate«, koja se pravi, kako slijedi: u centru od 4 stabljike ukopa se kestenov kolac visine 3 m od kojih 35-40 cm ide u zemlju. Na početku i kraju terase postave se slični kolci, te tako ostane stabljika između 4 kolca. Na ove kolce u visini od 2 m. postave se vodoravni kolci, koji se za okomite kolce pričvrste čavlima i žicom. Kada se nakon 15 g. voćka dovoljno razvije da i sama može ponijeti nešto tereta, broj vodoravnih kolaca (koji se zovu »menatori«) može se smanjiti. Broj kolca ovisi o broju redova i broju stabala u redu kao i o dužini i širini terase. Za 10 stabala dovoljno je oko 22 »puntuala« i 111 »menatora«. Da bi se kolci što dulje sačuvali, impregniraju se sa 5% galicom. Također se običava umakanje u katran onog dijela kolca koji se ukopava u zemlju.

UZGOJNA REZIDBA

U prvim godinama se ne provodi neka prava rezidba u svrhu formiranja mlade stabljike. Kada se nakon 3 ili 4 god. armatura na piramidi zamijeni definitivnom armaturom za zaštitu od studeni, glavne grane voćaka se prislonu uz horizontalne kolce, koji su iznad stabla. Ne smije se dopustiti, da se u prvo vrijeme razvijaju brojne grane, jer se one kasnije ukrštavaju te zgušnjavaju krošnju. Rezidbom se ostavljaju samo najpotrebnije grane.

Stabla limuna imaju dva oblika:

1. Oblik čaše ili lonca sa 2, 3 ili 4 glavne grane, ogranke koji razdvajaju da potpune oblik krošnje.

2. Oblik kupole, koja je oblikovana sa 4 grane, od kojih 3 formiraju lonac ili čašu, i jedna središnja, koja se uzgaja vertikalno za 70-80 cm, na kojoj su ogranci koji prave drugi kat krošnji, koja je formirana od one 3 grane. Krošnja u ovom slučaju ima sferičan izgled.

Ovaj drugi oblik je produktivniji od prvog.

REZ NA ROD

Na limunima se svake godine javljaju slijedeće grane:

— »bacchette« — to su izolirani, uspravni i jako razvijeni izboji preko 1 m dugi i debeli u bazi 2-2,5 cm.

— »Le pongole« — kratke grane (20 do 30 cm), koje ne dostignu nikada veliki razvoj i koje se razvijaju obično na vrhu ogranka iz prethodne godine. »Bacchette« se javljaju na mlađim stablima kao i na stablima, koja propadaju. Kod limuna na sušnim terenima razvoj ovih izboja je ograničen. Plod nose grane iz prošle godine.

Godišnja rezidba je jednostavna. Uklanjaju se samo suhe grane i one koje su rodile, te koje su suviše blizu. Svakih 4 do 5 g. se prakticira u svrhu prorjeđivanja, ali sasvim malo.

GNOJIDBA LIMUNA

Kod sadnje se ne stavlja gnoj u blizinu korijenja da se izbjegne zaraza korijenja. Da bi se obavila osnovna gnojidba, treba u svaku jamu baciti, skupa s izvađenom zemljom, smjesu od 1 kg superfosfata, 200 gr K sulfata i 200-300 gr amonsulfata. Ovo se smatra dovoljnim za prve 3 g. Gnojenje sa stajskim gnojem ili kompostom obavlja se svake godine sa 30-50 kg po stablu. U periodu produktivnosti tj. od 7 godine dalje, gnoji se svake druge godine ali nisu rijetki koji gnoje svake godine. Upotrebljava se konjski ili goveđi gnoj, te kompost u srednjoj količini od 50 do 70 kg svake druge godine. Posipa se po čitavoj površini i ukopava prilikom kopanja.

Drugi način je zelena gnojidba koja se zakopava.

Zapaženo je, da kod gnojenja smjesom od 2 kg superfosfata, 0,5 kg K soli i 0,5 kg amonsulfata, stablo dobro rodi i snažno se razvije plod, ali oslabi stablo. Osim toga, jakim gnojenjem organskim i mineralnim gnojivima dobiju se plodovi deblje i hrapavije kore. Osim toga, plodovi se teže drže na stablu duže vremena, malo su konzistentni, mekani su, slabo se čuvaju i neotporni su prigodom transporta.

Računa se, da se berbom i orezivanjem odnosi godišnje sa 1 ha slijedeća količina hranjiva (Računajući urod od 300 kom limuna × 600 stabala)

sa plodovima granjem	51 kg N	8 kg P ₂ O ₅	36 kg K ₂ O	31 kg CaO
i lišćem	7 kg N	4 kg P ₂ O ₅	8,5 kg K ₂ O	53 kg CaO
Ukupno	58 kg N	12 kg P ₂ O ₅	44,5 kg K ₂ O	84 kg CaO

Ca ne manjka, te ga ne treba dodavati. Kod gnojenja sa 50 kg gnojiva po stablu svake druge god. na terenu ostaje godišnje po ha:

Dušika	(0,45%)	67,5 kg
P ₂ O ₅	(0,25%)	37,5 kg
K ₂ O	(0,50%)	75 kg

Godišnje 150 q/ha gnoja odgovara 25 kg po stablu 0,3 q supersfosfata i 1,5% amonsulfata po ha odgovara 0,5 kg superfosfata i 250 gr. amonsulfata po stablu. Bolje je količine podijeliti, pa gnojiti svake godine, jer se izbjegava ispiranje dušika s terena, zbog velike propusnosti tla. Osim toga izbjegava se pretjerano dodavanje gnojiva.

Gnojenje se prakticira od konca veljače do svibnja, usporedo s kopanjem. U agrumicima, gdje je konsocijacija, izvodi se često i na jesen.

Cvatnja je u svibnju, i u lipnju se osigurava najveći urod te najpovoljnije dozrijevanje i odgovarajući razvoj tipa agruma, koji se izvozi. O ovoj cvatnji treba voditi računa kod gnojenja. Za stajski gnoj najbolje je vrijeme jesen, jer ima dovoljno vremena da se rastvori. Ali za gnojiva brzog djelovanja, kao što su umjetna gnojiva, ne može se reći isto, za njih je proljeće povoljnije. Ako se gnojivo daje suviše rano, može se izazvati cvatnja u travnju i početkom svibnja, čime se dobiju veliki plodovi, koje treba brati u vrijeme kada je na tržištu za ekspert još čitava proizvodnja sa Sicilije. Kad se zakasni s gnojidbom, cvatnja nastupa u lipnju i dobiju se manji plodovi, koji se bolje prodaju.

Nije poznat utjecaj gnojidbe na mehaničku konstituciju ploda, kao što je % kore, mesa, sjemenaka, soka, sastava soka, a naročito % limunske kiseline, kao ni vanjske karakteristike plodova, mogućnost čuvanja i otpornost kod transporta. Ovo je stvar od velikog interesa za trgovinu limuna.

OBRADA LIMUNA

Gotovo na svim agrumicima vrši se samo 1 kopanje od kraja veljače do kraja travnja, radi zakapanja gnojiva. U srpnju se obrađuje baza svakog stabla radi stvaranja zdjelice u svrhu natapanja. Ova zdjelica kod mladih stabala ima promjer nešto iznad 1 m, a kad odraste čitava površina je učtvorena. Izbjegava se kopanje prije veljače, jer se smatra, da je takvo zemljište manje otporno prema smrzavici, što je pogrešno, budući da je obrađeno zemljište ispunjeno zrakom, koji ga izolira od studeni.

Negdje se ostavlja neobrađen teren za 3-4 godine, a za to se vrijeme prave samo zdjelice radi natapanja. Međutim, to je loše zato, što se stvara površinsko korijenje na štetu dubinskog, te biljka u sušnim godinama pati od nestašice vode, a osim toga, kasnijom dubljom obradom unište se površinske žile, nakon čega dubinske žile nisu u stanju omogućiti normalan rod.

Proljetno kopanje nije duboko (12-15 cm). Međutim, na sušnim položajima treba to kopanje obaviti na veću dubinu, kako bi se uvjetovalo stvaranje jačeg dubinskog korijenja, koje je u stanju da stablo bolje snabdijeva vlagom.

NATAPANJE

Više od 50 do 60% nasada se natapa. Voda dolazi direktno od potoka, koji teku na tom području, te se njihova voda zadržava u bazenima. Broj natapanja je različit. U pravilu se natapa 3 ili 4 puta, a ponekad 6-8 puta. Dok su voćke mlade i nemaju dovoljno razvijeno korijenje, može se natapati do 12 puta. Za razvijene limune, računajući 3-4 zalijevanja po stablu, uzima se po stablu 500-600 l vode, što po ha iznosi 1200 do 1600 m³ vode. Limuni, koji se natapaju, daju plodove sa svijetložutom bojom, sa zelenkastom nijansom i postižu mnogo veću komercijalnu cijenu.

Od Amalfija do Positana, prema Sorentu, berba počinje u siječnju, a od Amalfija prema istoku, u ožujku, ali je najveća berba u svibnju, lipnju, a istočno od Amalfija koncem rujna. Ako je zima blaga, berba se obavlja ranije. Nasadi na višim položajima, osobito oni okrenuti prema istoku, zapadu i sjeveroistoku, mogu zakasnuti sa berbom, a također zakašnjavaju sa berbom i nasadi koji se natapaju.

U rujnu počinje berba limuna na Siciliji, te do tog vremena limuni s ovog područja trebaju biti obrani. Također se rado kupuju i limuni, koji se beru ranije, jer im kora služi za priređivanje toplih pića. Ovi limuni moraju biti prvorazredni i bez ikakve mane, s glatkom korom, jednakog oblika, bez oštećenja od bolesti i štetočinja.

Za berbu se uzimaju grupe radnika, od kojih neki beru plodove sa stabla i slažu ih u košarice obložene platnom, dok ih drugi, uglavnom žene, transportiraju na malu udaljenost, na neku ravnicu, gdje drugi radnici oprezno režu drške. Na 4 berača dolazi jedna žena za prenos i jedan rezač drška plodova. Efekt rada ove grupe ovisi o veličini stabla, količini uroda, veličini plodova, vremenu berbe, udaljenosti, nagibu itd. Može se reći, da 6 radnika može pobrati 8.000 — 9.000 kom plodova.

PRODUKTIVNOST LIMUNA

Srednji urod odraslog stabla u dobrim uvjetima na obali Amalfija kod boljih i vještijih uzgajaca za čitavog trajanja nasada iznosi 300 limuna godišnje. Trajnost je ovisna o uvjetima nasada, kao i o razvoju bolesti. Nasadi su većinom stari 25 do 40 godina a u Erchi, Maieri, Mineri i Cotara mogu se vidjeti stabla stara i do 150 godina, koja su još uvijek u snazi. Tu se, istina, radi o stablima, koja su izolirana ili u malobrojnim grupicama. Srednje trajanje nasada računa se na 80 godina.

Stabla počinju rađati u 4. godini od cijepljenja, urod stalno raste od 5 do 15 godina a zatim opet raste i zadržati se duži niz godina. Najveći urod može se računati do 40 godina, a onda se lagano snizuje do onog uroda za kog se više ne isplati držati nasad. Kada stablo daje manje od 200 komada plodova, te kada je bolesno i propada, vadi se ili se provodi jaki rez radi pomlađivanja, ukoliko se ne radi o bolesnom stablu.

Srednji urod je 300 limuna po stablu.

Do 1866 god. proizvodnja limuna služila je domaćoj potrošnji. Nakon toga je proizvodnja usmjerena na izvoz. Glavni centri za izvoz bili su London, Liverpool i New York. Za razliku od Sicilije, proizvodnja nije samo ograničena na zimu i proljeće, već traje do konca kolovoza.

Od 1886. g. Poljoprivredni komitet u Salernu, vidjevši po vijestima sve veći porast proizvodnje agruma u Americi, koja je mogla konkurirati domaćoj, zainteresirala je onćine na Amalfitanskoj obali, da ispitaju američke limune i da izvijeste o tome. Ova ispitivanja su dala povoljne rezultate o limunima Kalifornije i Floride. Poduzetnost proizvođača bila je nagrađena, jer je od tada bio mnogo aktivniji izvoz u Ameriku, gdje se tražilo 50% limuna s ove obale, od količine određene za izvoz. To se, međutim, nije dogodilo s narančama, jer se, zbog povećane proizvodnje u Floridi i Kaliforniji, njihov izvoz smanjio. Zbog teže aklimatizacije, limuni su se u Kaliforniji mogli uzgajati samo u obalnom području dok je naranča mogla ići i u unutrašnjost. Godine 1897. poskočila je carina u USA od 2,75 na 11 lira po 1 q, a u 1909. godini još za 50%, te su američki limuni istisnuli talijanske na obalama Atlantika. Nakon ovih mjera, uvoz u New York se smanjio od 50% na 30% od ukupne proizvodnje, dok je ostatak išao u Englesku. Osim toga, u Americi je izašla uredba o zaštiti bilja. To je bilo naročito upereno protiv štetočine mediteranske muhe, poznate pod imenom narančina muha — *Ceratitis capitata*. Misli se, da je ova uredba imala političku pozadinu, da zaštiti kalifornijske proizvođače, pogotovu što ova muha rijetko napada limune.

Nakon berbe, limuni se nose u skladište, čiste se, ako su inficirani od ušiju i podvrgavaju se klasiranju na tri klase, a onda se slažu u sanduke različitog tipa, već prema veličini plodova.

Preostali škart, koji iznosi 6—10%, prodaje se u Salernu ili Avellino ili pak u susjednim mjestima. Plodovi u sanducima se umotavaju u bijeli papir, gornji red je umotan u obojeni papir, koji nosi znak izvoznika.

INDUSTRIJA ZA PRERADU

Pokušalo se u mjestu Maiori, prije Prvog svjetskog rata, osnovati pogone za preradu limuna iskorištavanjem kore i soka. Ovaj pokušaj je propao, jer limuni u ljetnim mjesecima daju malo soka, te se ekstrakcija ne isplati. Osim toga, kora je zadovoljavajuće kvalitete, ali kada se proizvodi izvan sezone, ne može se kandirati po cijeni, koja odgovara njenoj stvarnoj vrijednosti.