

Inž. Pavle Bakarić,
Stanica za južne kulture, Dubrovnik

O PROUČAVANJU MJERA ZA POVEĆANJE PRINOSA MANDARINA »UNŠIU«

UVOD

Prema do sada vršenim opažanjima, od svih vrsta agruma mandarina »Unšiu« pokazuje najveću otpornost prema djelovanju niskih temperatura na jadranskom području.

Velike hladnoće u 1942. 1947. 1956. i 1963. godini nisu joj nanijele znatne štete. Bez naročito velikih oštećenja ona podnosi hladnoću i do -10°C . Plodovi su narandžastozelenkaste boje, a ističu se slijedećim svojstvima: besjemeni su (odatle joj i japansko ime »Unšiu«), sočni i tanke kore. Odnos šećera i kiselina čini skladnu cjelinu ugodnu za užitak naročito u prvim fazama zrenja. Plodovi počinju zreti u drugoj polovini listopada, a kao najraniji agrumi naročito su traženi na našem i stranom tržištu. Zemljišne i klimatske prilike jadranskog područja pružaju povoljne mogućnosti da se poveća proizvodnja mandarine »Unšiu« i da se tako ostvari stalan i visok izvoz ovog voća.

Uzgoj mandarine »Unšiu« u većim nasadima i plantažama duž jadranske obale pokazao se ekonomski opravdan i visokorentabilan. Međutim, postignuti rezultati pokazuju da je dosadašnje prinose moguće još više povećati i smanjiti alternativnost uroda, a rad učiniti produktivnijim, a ulaganja ekonomičnijim.

CILJ ISPITIVANJA

Povećanom agrotehnikom, u ovom slučaju gnojenjem i natapanjem, htjelo se utvrditi mogućnost povećanja prinosa na jedinici površine, a da se time istodobno ne snizi otpornost prema hladnoći.

Prema E. I. Gusevu postoje slijedeći tipovi rodni izboja mandarine »Unšiu« (Gutiev, 1958):

1. izboji koji u jednoj godini imaju dva perioda rasta, proljetni i ljetni;
2. izboji koji izbijaju iz ljetnog rasta prethodne godine;
3. izboji na kojima se u godini izbijanja formira na vrhu cvjetni pup a zatim plod;
4. izboji koji se javljaju na izbojima koji su prethodne godine nosili na vrhu cvjetni pup — plod;
5. izboji koji se javljaju iz proljetnog rasta prethodne godine.

Rezultati postignuti u Sovjetskom Savezu pokazali su i u Stanici za južne kulture u Dubrovniku, da najveći prinos ploda (60—70%) donose izboji koji nose vršni cvijet u godini izbijanja, kao i izboji koji imaju dva perioda rasta (proljetni i ljetni), a zatim (25—35%) izboji koji izbijaju iz ljetnog rasta prethodne godine.

Na osnovu toga može se sa dovoljno sigurnosti tvrditi da je obilan ljetni rast osnov visokih prinosa mandarine »Unšiu«, stoga smo i postavili za zadatak da ispitamo djelovanje gnojidbe na intenzitet ljetnog rasta.

OBJEKT NA KOJEM SU VRŠENA ISPITIVANJA

Ispitivanja su vršena u petnaestogodišnjem nasadu mandarina »Unšiu« (Owari sorta) na podlozi *Poncirus trifoliata* u Rasadniku Čibača kraj Dubrovnika. Sadnice su uzgajane na istom objektu, a nasad je podignut prvoklasnim sadnicama, na razmaku 2 x 2 metra. Tlo je smeđa glinasta ilovača. U momentu sadnje tlo je sadržavalo 38,4 mg K_2O i 3,7 mg P_2O_5 u 100 g tla, te 3,39% humusa. Tlo je slabe alkalne reakcije (pH — 7,9). Površina nasada je ravna, izložena suncu i sjevernom vjetru.

Prije postavljanja pokusa nasad je dao slijedeće prinose:

1960. god. 2,1 vagona na 1 ha, 1961. 2,2 vag/ha, 1962. 2,0 vag/ha i 1963. 0,6 vag/ha.

METODIKA RADA

Nasad mandarine »Unšiu« kod postavljanja pokusa je podijeljen na dvije table od po 500 m². Na svakoj tabli bilo je 100 stabala. U toku 1963. god. tabla I je gnojena sa 134,4 kg/ha N, 224 kg/ha K_2O i 112 kg/ha P_2O_5 u obliku umjetnog gnojiva. Kao osnov za količine gnojiva uzeti su podaci prema kojima 1 tona ploda odnosi iz tla 1,5 kg N, 2,5 kg K_2O i 0,5 kg P_2O_5 (Hume, 1938). Ove su količine povećane još za 50% hraniva potrebnih za rast stabala i za 25% zbog eventualnih gubitaka hraniva iz tla. Kako je analiza tla ukazivala na manjak P_2O_5 , povećana je doza toga hraniva.

Čitava količina K_2O i P_2O_5 i jedna polovina N unijeta je u tlo prilikom obrade početkom veljače 1963. god. Druga polovina N gnojiva unijeta je u tlo u drugoj polovini mjeseca svibnja.

Na tabli II je izvršeno gnojenje sa 50% manjim količinama gnojiva nego na tabli I.

Lagana rezidba obavljena je u toku travnja. Na obje table natapanje je vršeno kanalima u količini od 1500 m³/ha u toku VII, VIII i IX mjeseca.

U toku veljače 1964. god. prilikom obrade površina je na obje table pognojena sa 15 vagona stajnjaka na 1 ha. U lipnju je prilikom plitke obrade unijeto u tlo 200 kg/ha N.

U toku ljeta obje su površine u pet navrata natapane kanalima s ukupno 1700 m³/ha.

Osim pojave lisnih ušiju, koje su u dva navrata uništene prskanjem Rogorom, bolesti i štetnika nije bilo.

REZULTATI ISPITIVANJA

Temperatura zraka u toku vegetacije 1963. godine bila je u granicama višegodišnjih prosjeka, a kretala se u optimumu za rast mladica.

Natapanje i kiša, koja je padala u toku ljeta (ukupno za VII i VIII mjesec 1713 mm) uz mulčiranje, podržavalo je stalnu vlažnost tla u optimalnim količinama za bujan rast.

Nakon završetka proljetnog rasta, koji je uslijedio krajem VI mjeseca, započeo je ljetni rast oko 20. VII koji je bio veoma bujan. Dužina izboja ovoga rasta iznosila je u prosjeku od 40 — 50 cm, što je dvostruko više nego u proljetnom rastu. Nakon jesenskih kiša nije došlo do znatnijeg pojačanja vegetativnog prirasta. Lišće i izboji su do zimskih hladnoća potpuno dozreli.

Uslijed bogatog ljetnog rasta, blage zime (1963/64.) i povoljnih uvjeta u vrijeme diferencijacije pupova, u V mjesecu 1964. god. nastupila je obilna cvatnja. Broj zametnutih plodova bio je vrlo visok, a junsko opadanje plodova bilo je veoma nisko.

U 1964. god. vegetacija je bila nešto slabija (oko 20%) nego u prošloj 1963. godini.

Na tabli I gdje su 1963. god. primijenjene pune doze gnojiva, prinos je iznosio 4,87 vagona/ha.

Na tabli II, gdje su primijenjene 50% manje doze gnojiva, prinos je iznosio 2,31 vagona/ha.

Veličina ploda na obje table bila je približno jednaka i iznosila je 6 — 8 dkg.

Povećani troškovi na tabli I preračunati na 1 ha u 1963. god. iznosili su:	
1. za više utrošenih umjetnih gnojiva	42.000 dinara
2. za više utrošenog rada oko razbacivanja gnojiva	50.000 dinara
3. za više utrošenog rada prigodom berbe, pakovanja i otpreme plodova i dr.	640.000 dinara
4. za više utrošenih sredstava za razne nabavke i ostale poslove oko	250.000 dinara
Ukupno	<u>982.000 dinara</u>

Povećani prihod je iznosio:	
1. plod 25.600 kg × 200 dinara	<u>5,120.000 dinara</u>
Pozitivna razlika između povećanih troškova i povećanih prihoda iznosi	<u>4,138.000 dinara</u>

ZAKLJUČCI

Na osnovu postignutih rezultata može se sa dovoljno sigurnosti zaključiti:

1. da je bujan ljetni rast osnov za povećanje prinosa mandarine »Unšiu«, na podlozi *Poncirus trifoliata*;
2. bujan ljetni porast grana može se postići povećanim dozama gnojiva i obilnim natapanjem.

Sa dozom od 134,4 kg/ha N, 224 kg/ha K₂O i 112 kg/ha P₂O₅ postignut je prinos od 4,87 vagona/ha, a kod polovične doze uz jednaku agrotehniku 2,31 vag/ha.

Ulaganja u vidu gnojiva ekonomski se isplate, jer u ovom slučaju povećani prihodi iznose 4,138.000 d/ha.

3. Pored povećane rodnosti i doza gnojiva, nije smanjena otpornost prema hladnoći. U dosta hladnoj zimi 1964/65. stabla gnojena povećanim dozama bolje su sačuvala list od onih koja su gnojena s manjim dozama.

4. Razmak redova od 2×2 m se pokazao vrlo neprikladan za mehaničku obradu tla i berbu, stoga se ne bi smjeli uzimati manji razmaci od 3×4 m kod podizanja nasada za postizavanje stalnih i visokih prinosa mandarina »Unšiu«.

LITERATURA

1. Gutiev G. T.: Subtropičeskie plodovie rastenia, 1958. god.
2. Hume H.: The Cultivation of Citrus fruits, 1938. god.