

OŠTEĆENJE MANDARINE OD NISKIH TEMPERATURA I UTJECAJ DUŠIKA NA TA OŠTEĆENJA*

LES DOMMAGES DE LE MANDARINIER A CAUSE DES TEMPERATURES BAS ET L'INFLUENCE D'AZOTE SUR CES DOMMAGES

P. Bakarić, K. Brzica

UVOD

Ekstremno niske temperature u siječnju 1985. g. prouzrokovale su katastrofalne štete na agrumima u dolini donjeg toka rijeke Neretve. Jako je oštećen i nasad mandarine na lokaciji »Ušće« gdje se nalazio egzaktni pokus na temu: »Utvrdjivanje optimalne gnojidbe mandarine dušikom«. Pokus je trajao od jeseni 1981 — 1985. godine (do izmrzavanja).

Kako su u pokusu korištene različite količine dušika u različitim rokovima primjene, bilo je interesantno utvrditi, da li je količina dušika ili vrijeme primjene utjecalo na izmrzavanje, ili su nastala oštećenja bila posljedica samo niskih temperatura. Zbog toga se ljeti 1985. g. obavila detaljna procjena oštećenja na svim pokusnim parcelama i svim stablima mandarina, unutar svake pokusne parcelé.

METODIKA RADA

Pokus je bio postavljen u plantaži mandarine PIK-a »Neretva« Opuzen, na predjelu »Ušće«, tabla A-3, sa sortom *Kawano Wasse* na podlozi *Poncirus trifoliata*. Starost u vrijeme izmrzavanja iznosila je 12 godina. Sadnja je bila u dvoredima (razmak redova u dvoredima 1,3 m, razmak dvoreda 4,7 m, a razmak u redu 1,5 m).

Istraživanja su trajala od jeseni 1981. do 1985. godine, tj. do izmrzavanja.

Pokus je postavljen po blok sistemu u 4 ponavljanja. Veličina jedne pokusne parcele je 108 m² sa 10 pokusnih stabala.

Plantaža je isprijecana vjetrozaštitnim pojasevima, a parcela na kojoj je bio pokus, ima blagi pad prema ušću Neretve.

* Rad je iznesen na Savjetovanju o štetama na vočkama od niskih temperatura u 1984/1985. godini. Savjetovanje je održano u Neumu 22. i 23. listopada 1986. godine.

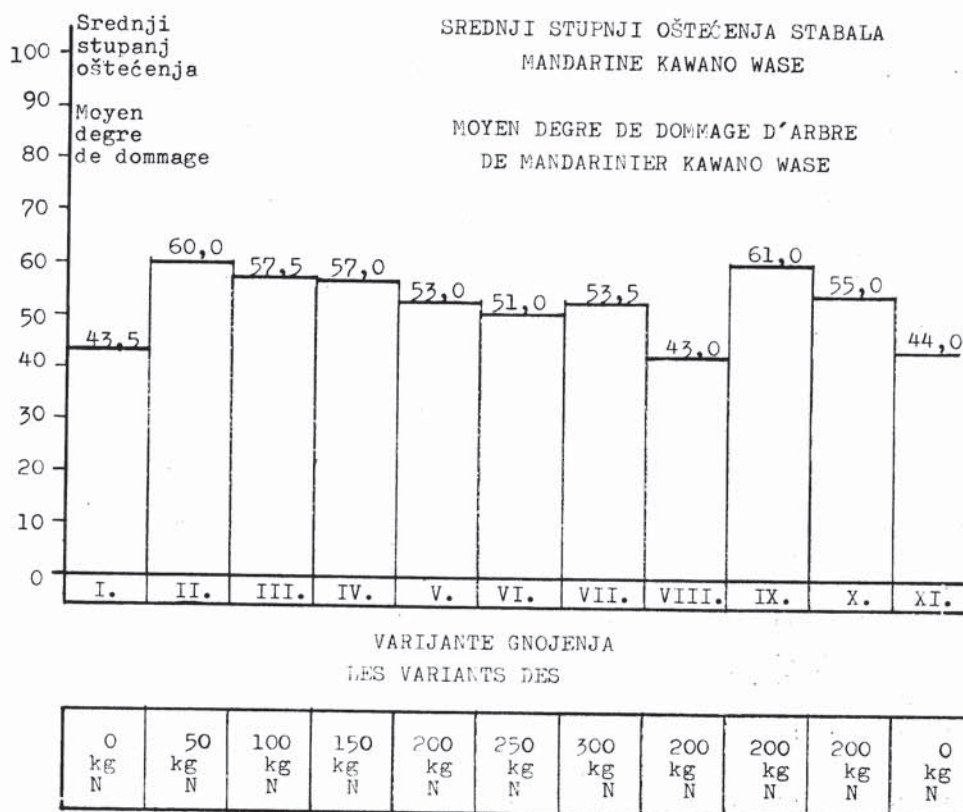
Pokus je imao 11 varijanata (Tablica br. 1). Prvih 10 varijanata gnojeno je istom količinom fosfora i kalija (166 kg P₂O₅/ha, 255 K₂O/ha), a dušik je varirao od 0—300 kg/ha. Negnojena je bila varijanta 11. Utvrđivanje srednjeg stupnja oštećenja stabala obavljeno je u lipnju i rujnu 1985. godine po metodi Aleksejeva (*Tutberidze, 1984*). Oštećenja su utvrđivana od 0—5, (0 = bez oštećenja, 1 = oštećen periferni dio krošnje, 2 = oštećena krošnja do prvih kosturnih grana, 3 = oštećenje sve do debla, 4 = oštećenje stabla sve do podloge, 5 = oštećeno cijelo stablo s korijenom).

Najniža minimalna temperatura zraka u °C izmjerena u meteorološkoj stanici Jasenska udaljenoj od pokusa oko 2.000 metara, iznosila je u jutro 14. siječnja 1985. godine: minus 10°C i trajala je oko 5 sati. Međutim, za pretpostaviti je, obzirom na mikrolokaciju pokusa, da se temperatura zraka spuštala i niže od -10°C i da je trajala duže.

REZULTATI ISTRAŽIVANJA

Intenzitet oštećenja stabala od izmrzavanja

Rezultati istraživanja oštećenja stabala izneseni su u grafikonu br. 1., a rezultati analiza kemijskog sastava lišća u tablici br. 1.



Tablica 1 Prosječna količina NPK u lišću u (%) iz uzoraka uzetih pred berbu (25. IX. 1984.)

Element	VARIJANTE										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
N	2,57	2,35	2,35	2,39	2,57	2,64	2,51	2,29	2,35	2,42	2,40
P	0,143	0,136	0,140	0,147	0,139	0,136	0,131	0,142	0,140	0,147	0,144
K	1,03	0,92	1,04	0,93	1,10	1,08	1,19	1,58	1,43	1,32	1,59
NPK ukupno	3,743	3,406	3,530	3,467	3,809	3,856	3,831	4,012	3,920	3,787	4,134

Iz utvrđenih i prikazanih podataka ne proizlazi indikacija da su količina dušika unijeta u tlo i ona koja se nalazila u lišću, u odnosu na stupanj oštećenja stabala, u međusobnoj vezi. Na primjer, veći je stupanj oštećenja stabala u varijanti gnojenja s količinom dušika od 50 kg/ha nego s vrlo velikom količinom dušika od 300 kg/ha.

Također nema ni pravilnosti u variranju količine dušika i vremenu gnojenja sa stupnjem oštećenja.

ZAKLJUČAK

Na osnovu iznijetih rezultata istraživanja može se zaključiti:

1. Jako oštećenje stabala mandarine Kawano Wasse na plantaži PIK-a »Neretva« Opuzen, predjelu »Ušće«, prouzrokovana su ekstremnim niskim temperaturama nižim od -10°C u trajanju od oko 5 sati.



Sl. 1 Pokusni nasad pred berbu 1984. god.



Sl. 2 Pokusni nasad poslije izmrzavanja, ožujak 1985. god.



Sl. 3 Pokusni nasad poslije izmrzavanja, srpanj, 1985. godine

2. Intenzitet oštećenja ovisio je, prije svega, o mikrolokaciji površine pokusa, o zatvorenosti prizemnog dijela vjetrozaštitnog pojasa koji je sporo propuštao hladni zrak i visinskoj razlici razine tla.

3. Količina dušika unijeta u tlo, i ona koja se nalazila u lišću, nije imala evidentnog utjecaja na intenzitet oštećenja.

4. Precizniji zaključak o intenzitetu oštećenja mogao bi se dati uz cjelovito mjerenje meteoroloških podataka na pokusnom nasadu, zatim opažanjima za vrijeme hladnoće i detaljnim snimkom visinske razlike površine tla, gdje se pokus nalazio.

RÉSUMÉ

Sur la base des données exposé des cette recherches, se peut conclure:

1. Le dommage fort des arbres de mandarinier Kawano Wasse sur la plantation de PIK »Neretva« Opuzen, la région »Ušće«, est provoqué par les températures très bas, au dessous de -10°C qui ont duré 5 heures.

2. L'intensité de dommage est dépendue, avant tout, de microlocalité de la surface d'expérience, de la fermeture du parte rez-de chaussée de la zone protectrice contre le vent qui lentement a laissé passer l'air froid et de la différence d'altitude de niveau de sol.

3. La quantité d'azote protégé en sol et qui s'est trouvé en feuillage, n'a pas eu l'influence (évident) sur l'intensité de dommage.

4. La conclusion plus précise de l'intensité de dommage se peut donner peut-être avec les mesurages total des données météorologiques sur la plantation expérimentée, puis avec les observations pendant la fraîcheur et avec le plan plus vaste de la différence d'altitude de niveau de sol là où se trouve l'expérience.

LITERATURA:

1. Tutberidze, B. D. Vlijanie različnih form podvoja na morozoustoičivost Limona, Apeljsina i Mandarina, Subtropičeskie kulturi, No 4, Maharadze, Anaseuli, 1984.

Adresa autora — Author's address

Mr Pavle Bakarić, Stanica za južne kulture
50000 Dubrovnik

Karlo Brzica, dipl. ing. INA-Petrokemija, 41320 Kutina