

Maksim Plamenac, dipl. ing.
Stanica za suptropske kulture — Bar

Neke pomološke osobine sorti nara (*Punica Granatum* Linn.) u ekološkim uslovima rada *Bara*

Uvod

Poznavanje pomoloških osobina plodova nara (*Punica granatum*) značajno je za determinaciju i bolje poznavanje pojedinih sorti.

Ova istraživanja izvršena su radi uporednog izučavanja važnijih pomoloških osobina nekih sorti nara. Ispitivanja su vršena u ekološkim uslovima Bara, pa se i dobiveni rezultati odnose na te ekološke uslove. U nas je u okolini Bara od davnina na glasu poznati »barski šipak«.

Ispitivanjem osobina nara bavili su se: Redžić (1952), Novičević (1959), Zambrano (1898), A. Borntraeger (1898), D. A. Strebkov (1937) i dr.

Objekt, materijal i metod rada

Objekt. — Ispitivanje pomoloških osobina sorti nara izvršeno je u kolekcionom zasadu Stanice za suptropske kulture u Baru. Zasad je podignut u neposrednoj blizini Bara na blago nagnutom terenu u podnožju brda, ekspozicije sjever-jug. Nadmorska visina zasada je oko 20 m, udaljenost od mora oko 300 m. Starost zasada na početku ispitivanog perioda iznosila je 14 godina. Razmak sadnje je 5×4 m, oblik uzgoja stablašica sa visinom debla 60 cm i kotlastom krunom.

Rad je saopšten na simpozijumu iz voćarstva, održanom 20. i 21. novembra 1970. u Beogradu.

Materijal. — Za uporedna ispitivanja odabrano je osam sorti nara: slatki barski, šerbetlija, slatki tankokorac, slatki crveni, konjski zubi, mojdeški krupnozrni, mojdeški sitnozrni i glavaš.

Sve su sorte na sopstvenom korijenu.

Metod rada. — Primijenjen je metod uporednog izučavanja. Prikupljanje potrebnih podataka o svim ispitivanim sortama obavljeno je u isto vrijeme i istim postupkom.

Ispitivana su sljedeća obilježja:

1. Morfometrija ploda. — Vršeno je pojedinačno mjerenje dužine ploda, najmanje i najveće širine iz kojih je izračunata srednja širina ploda. Iz odnosa dužine i srednje širine ploda izračunat je indeks oblika ploda. Mjerenja su vršena šublerom sa preciznošću 0,1 mm.

2. Fizičke osobine ploda. — Od svakog ploda pojedinačno mjerene su težina ploda, težina kore sa lamelom, težina zrna, izračunat je udio kore i zrna u ukupnoj težini ploda. Udio sjemenki u plodu izračunat je iz 100 g zrna prethodno muljanih ručno i odvojenih cijedenjem kroz gazu. Na ovaj način je dobiven i randman soku u zrnu. Mjerenja su vršena na automatskoj električnoj vagi »Mettler« sa preciznošću od 0,1 g, s tim što je težina ploda zaokrugljivana u cijelim gramima. Režnjevi u plodu utvrđivani su brojanjem. Randman soka u plodu dobiven je računskim putem na osnovu randmana u zrnu i težine zrna u plodu. Prosječni broj zrna u 100 g utvrđivan je brojanjem po 3 uzorka od po 100 g.

Plodovi za ispitivanje uzimani su iz svih dijelova krune i predstavljali su prosjek plodova na stablu. Sva obilježja mjerena su ili izračunavata za svaki plod i na osnovu ovih izračunat prosjek za sortu. Podaci su obrađeni standardnim matematičko-statističkim metodama. Srednja greška srednje vrijednosti (»mM«) obrađena je po Peterovoj modificiranoj formuli:

$$mM = \frac{Z (=D)}{n\sqrt{n-1}} \quad (\text{Tavčar 12}).$$

Statistička značajnost rezultata obrađena je uz primjenu Tuckey testa (Mulić 13).

Ekološki uslovi u toku izođenja oglada

Ekološki uslovi (klima i zemljište) imaju veliki uticaj na pravilan razvoj i količinu roda voćaka pa samim tim i na kvalitet proizvoda, odnosno pomološke osobine ploda pojedinih sorti.

Klima. — Uopšte uzevši, klimatski uslovi Bara povoljni su za gajenje nara. Za ispitivani period (1966-1968), prema podacima meteorološke stanice u Baru, srednja godišnja temperatura iznosila je 15,7°C. Apsolutni minimum 5,8°C (13. I 1958), a apsolutni maksimum 34,7°C (26. VII 1967).

Prosječna količina godišnjih padavina za ispitivani period iznosila je 1 410,0 mm. Za 6 mjeseci vegetacije (april-septembar) prosječna količina padavina bila je 397,3 mm. Najveća godišnja suma padavina bila je 1966. (1 461,7 mm), a najmanja 1967. (1 314,8 mm).

Tab. 1: Pregled srednjih mjesečnih i srednjih godišnjih temperatura za period od 1966—1968.

Tab. 1: Revision of month's average and year's average temperature for the period of 1966—1968.

| Mjesec Month | Godina — Year | | | Prosjek Average |
|----------------------------------|---------------|-------|-------|--------------------|
| | 1966. | 1967. | 1968. | |
| I | 7,2 | 6,5 | 5,8 | 6,5 |
| II | 11,0 | 7,8 | 10,0 | 9,6 |
| III | 10,6 | 10,7 | 10,0 | 10,4 |
| IV | 14,7 | 13,0 | 15,0 | 14,2 |
| V | 17,8 | 17,5 | 20,6 | 18,6 |
| VI | 22,0 | 19,7 | 21,6 | 21,1 |
| VII | 23,2 | 23,8 | 23,5 | 23,5 |
| VIII | 23,9 | 24,0 | 21,7 | 23,2 |
| IX | 20,3 | 20,7 | 20,7 | 20,6 |
| X | 19,2 | 17,2 | 16,0 | 17,6 |
| XI | 12,9 | 14,1 | 13,9 | 13,6 |
| XII | 9,4 | 9,8 | 10,0 | 9,7 |
| Srednja godišnja Average year | 16,0 | 15,4 | 15,7 | 15,7 |

Tab. 2: Pregled suma mjesečnih i godišnjih količina padavina za period od 1966—1968.

Tab. 2: Revision of month's and year's quantity of falls for the period of 1966—1968 year

| Mjesec Month | Godina — Year | | | Prosjek Average |
|-----------------------------|---------------|---------|---------|--------------------|
| | 1966. | 1967. | 1968. | |
| I | 263,4 | 256,3 | 281,5 | 267,1 |
| II | 151,4 | 29,4 | 114,5 | 98,4 |
| III | 82,4 | 76,7 | 135,4 | 98,2 |
| IV | 40,5 | 166,4 | 10,6 | 72,5 |
| V | 123,7 | 34,9 | 56,8 | 71,8 |
| VI | 14,5 | 57,9 | 140,2 | 70,9 |
| VII | 127,1 | 72,7 | 12,9 | 70,9 |
| VIII | 3,4 | 16,3 | 123,5 | 47,7 |
| IX | 44,6 | 88,9 | 57,4 | 63,5 |
| X | 267,9 | 62,5 | 91,6 | 140,7 |
| XI | 217,2 | 289,9 | 242,4 | 249,8 |
| XII | 125,6 | 163,2 | 186,6 | 158,5 |
| Godišnja suma Year's sum | 1 461,7 | 1 314,8 | 1 453,4 | 1 410,0 |

Zemljište. — Zemljište je slabo karbonatni deluvijum na flišnoj podlozi. Sadržaj CaCO_2 na dubini 0-35 cm iznosi 1,63% i sa dubinom opada. Površinski sloj zemljišta je sivosmeđe boje, praškaste strukture sa malim sadržajem skeleta. Iluvijalni (B) horizont otvoreno-smeđe boje, orašastih strukturnih agregata, zbijen, sa prisustvom loptastih konkrecija crne boje na presjeku. Po čitavoj dubini zemljište je slabo do umjereno skeletoidno. Ima znatan sadržaj koloida u podorničnom horizontu (20,60—23,80 u NaOH) te je veoma koloidalno. Ovo je u gornjem sloju glinasta ilovača, a u nižim glinusa, umjereno do jako koloidalna, sa nešto lošijim fizičkim i agropedološkim svojstvima, koja se ogledaju najviše u slabijoj strukturi, znatnoj zbijenosti i plastičnosti zemljišta i relativno malim normama za zalivanje. U hemijkom pogledu zemljište je nedovoljno obezbijedeno humusom (1,29-2,13%), srednje obezbijedno lako pristupačnim kalijumom (K_2O 11,0-16,5 mg^{100}/g) i vrlo siromašno u lako pristupačnom fosforu (P_2O_5 0,0-0,9 mg^{100}/g). Reakcija zemljišta alkalna, pH vrijednost u H_2O iznosi 7,78-8,28.

U periodu ispitivanja, za sve tri godine, primjenjivana je ista tehnika gajenja.

Rezultati ispitivanja i njihovo razmatranje

Rezultati uporednog proučavanja pomoloških osobina ispitivanih sorti nara prikazani su u tabelama 3 i 4.

Morfometrija plodova

Tab. 3: Prosječne vrijednosti morfometrije plodova nekih sorti nara u ekološkim uslovima Bara (1966-1968)

Tab. 3: The average value of morphometrical fruits of some sorts of pomegranates in ecological condition of Bar (1966-1968)

| Red. broj Number | Sorta Sorts | Dužina ploda u mm Length of fruit in mm | Srednja širina ploda u mm Average width of fruit in mm | Indeks oblika ploda Index of fruit shape |
|---------------------|---------------------|--|---|---|
| 1. | Slatki barski | 75,4 | 87,3 | 0,86 |
| 2. | Šerbetlija | 71,9 | 84,8 | 0,85 |
| 3. | Slatki tankokorac | 75,5 | 91,8 | 0,82 |
| 4. | Slatki crveni | 75,6 | 89,6 | 0,84 |
| 5. | Konjski zubi | 75,7 | 88,9 | 0,85 |
| 6. | Mojdeški krupnozrni | 77,9 | 91,9 | 0,85 |
| 7. | Mojdeški sitnozrni | 79,9 | 93,5 | 0,85 |
| 8. | Glavaš | 79,8 | 94,5 | 0,84 |
| | LSD (0,05) | 3,14 | | 0,043 |
| | LSD (0,01) | 4,36 | | 0,057 |

Prema prikazanim podacima u tabeli 3, vidi se da dužina ploda varira po sortama: najveća je u sorti: mojdeški sitnozrni (79,9 mm) i glavaš (79,8 mm) a najmanja u sorte šerbetlija (71,9 mm), dok je prosjek za sve sorte 76,5 mm. Srednja širina ploda takođe varira po sortama. Najveća je u sorti: glavaš (94,5 mm) i mojdeški sitnozrni (93,5 mm) a najmanja u šerbetlije (84,8 mm), slatkog barskog (87,3 mm) i konjskih zuba (88,9 mm). Prosječna srednja širina za vrste je 90,3 mm). Prosječan indeks ploda kod svih sorti je ispod 1, najmanji je u slatkog tankokorca 0,82, a najveći kod sorte slatki barski (0,86). Ostale sorte čine prelaz između navedenih vrijednosti morfometrijskih obilježja.

Iz ovoga proizilazi da su plodovi ispitivanih sorti nara oblika pljosnato okruglastog. Značajnost razlika između prosječne vrijednosti pojedinih morfometrijskih obilježja vidi se u tabeli 3.

Fizičke osobine plodova

Fizičke osobine ploda sorti nara važni su pomološki kvaliteti i od njih u mnogome zavisi valjanost ploda pojedinih sorti kako za upotrebu kao stono voće tako i za industriju voćnih sokova.

Fizičke osobine plodova nara nijesu sistematski izučavane. One su, koliko nam je poznato, bile samo djelimično ipitivane, kod nas Redžić (1952) i Novičević (1959) a u drugim zemljama Zambano po Tamaro-u (1925), Borntraeger i G. Paris (1898), takođe po Tamaro-u (1925). Mi smo nastojali da uporedno izučimo važnije fizičke osobine nekih sorti nara pod istim ekološkim uslovima, koje će biti funkcija njihovih bioloških odlika.

Prosječne vrijednosti fizičkih osobina plodova ispitivanih sorti nara prikazane su u tabeli 4.

Težina ploda. — Najveću prosječnu težinu ploda imale su sorte glavaš: $404 \pm 24,13$ g, sa variranjem od 294 do 673 g, i mojdeški sitnozrni: $379 \pm 9,95$ g, sa variranjem od 244 do 805 g, a najmanju šerbetlija: $294 \pm 9,42$ g, sa variranjem 188 do 409 g, i slatki barski $301 \pm 12,89$ g, sa variranjem od 186 do 541 g. Najveću maksimalnu težinu ploda imao je mojdeški sitnozrni, 805 g, zatim glavaš, 637 g, slatki tankokorac, 562 g, mojdeški krupnozrni, 554 g, konjski zubi, 551 g, slatki barski, 541 g, slatki crveni, 465 g i šerbetlija, 409 g. Kao što se vidi, maksimalne težine plodova u svih sorti mnogo su veće od prosječnih, što navodi na zaključak da bi se pri optimalnim uslovima uzgoja, uz primjenu odgovarajuće agrotehnike, mogli dobiti krupniji plodovi sa prosječnim težinama većim od dobivenih. Ova činjenica je veoma značajna sa gledišta ekonomičnosti gajenja nara. U njega kvalitetna klasa neposredno zavisi od krupnoće plodova, a sa većom kvalitetnom klasom postiže se veća cijena.

Tab. 4: Prosječne vrijednosti fizičkih osobina plodova nekih sorti nara u ekološkim uslovima Bara (1966—1968)

Tab. 4: Average value of fiscal characteristic of fruit of some sorts of pomegranates in ecological conditions of Bar (1966—1968)

| Sorta Sorts | Udio u težini plod Participation in weight of fruit | | | | Težina sjemen, u plodu sjemena, The weight of seeds in the fruit-grams | Broj reznjeva The number of slices | Broj zrna u 100 grama The number of grains in 100 gr. | Od zrna From grain | Od ploda From fruit | |
|----------------------|--|-----------|--|-----------|---|--|---|-----------------------|------------------------|-----------|
| | Zrna Grain | | Kore i lamele Skin and diaphragm | | | | | | | |
| | Gramma Gramms | % | Gramma Gramms | % | | | | | | |
| 1. Slatki barski | 301±12,89 | 191± 8,47 | 63,4±0,79 | 110± 5,27 | 36,6±0,77 | 27,8 | 6,3±0,11 | 252±4,50 | 85,4±0,21 | 54,1±0,64 |
| 2. Šerbetlija | 294± 9,42 | 181± 4,20 | 61,6±0,42 | 113± 2,91 | 38,4±0,42 | 28,2 | 6,3±0,13 | 294±1,64 | 84,4 ± 0,11 | 52,0±0,38 |
| 3. Slatki tankokorac | 340±19,69 | 236±11,81 | 69,5±0,93 | 104± 5,85 | 30,5±0,67 | 25,6 | 6,1±0,14 | 158±2,35 | 89,2±0,16 | 62,0±0,58 |
| 4. Slatki crveni | 320±10,88 | 194± 6,15 | 60,4±0,74 | 126± 6,36 | 39,6±0,75 | 29,4 | 6,4±0,12 | 226±3,01 | 84,8±0,23 | 51,3±0,66 |
| 5. Konjski zubi | 340± 9,68 | 237± 6,64 | 68,4±0,46 | 104± 3,72 | 31,4±0,57 | 27,0 | 6,3±0,09 | 171±2,91 | 88,5±0,12 | 60,6±0,51 |
| 6. Mojdeški krupnoz. | 353±12,15 | 249± 8,81 | 70,6±0,57 | 104± 4,17 | 29,4±0,54 | 27,9 | 6,0±0,48 | 164±3,28 | 88,8±0,16 | 62,7±0,48 |
| 7. Mojdeški sitnoz. | 379± 9,95 | 231± 4,55 | 61,0±0,32 | 148± 4,52 | 39,0±0,39 | 36,3 | 6,7±0,11 | 232±2,81 | 85,8±0,14 | 52,4±0,33 |
| 8. Glavaš | 404±24,13 | 222±13,20 | 55,3±1,03 | 182±12,53 | 44,7±1,03 | 36,3 | 8,3±0,42 | 255±3,18 | 83,2±0,28 | 46,1±0,74 |
| LSD (0,05) | 47,67 | 23,30 | 4,95 | 32,21 | 4,95 | 5,30 | 0,47 | 33,86 | 2,91 | 5,23 |
| LSD (0,01) | 60,0 | 30,80 | 6,54 | 42,37 | 6,54 | 7,00 | 0,70 | 47,04 | 3,85 | 6,91 |

Prosječna težina ploda za ispitivane sorte kretala se od 294 do 404 g, prosjek za sve ispitivane sorte iznosio je 341 g.

Prosječna težina ploda po drugim autorima nešto je veća od težina koje mi navodimo. Tako, po Redžiću (8) težina ploda sorte slatki barski kreće se od 400-500 g, slatki tankokorac 350-450 g, slatki crveni 500-600 g i konjski zubi 500-700 g. Novičević (6) navodi kao prosječne težine ploda za sortu slatki barski 385 g i za šerbetliju 322 g. Po Zambranu prema Tamaro-u (10) težina ploda nara iznosi 486 g. Ove razlike su vjerovatno uslovljene nejednakim agrotehničkim uslovima ili su pak rezultat različitih ekoloških uslova, a mogu biti i posljedica kriterija pri uzimanju uzoraka za izučavanje.

Udio u težini ploda (zrna, kore, lamele i sjemenki). — Sorte sa najvećom prosječnom težinom ploda nijesu imale i najveću prosječnu težinu zrna. Najveću prosječnu težinu zrna u plodu imale su sorte: mojdeški krupnozrni $249 \pm 8,81$ g, sa variranjem od 136 do 402 g, konjski zubi $237 \pm 6,64$ g, sa variranjem od 139 do 412 g, i slatki tankokorac $236 \pm 11,81$ g, sa variranjem od 131 do 396 g. Najmanju prosječnu težinu zrna imale su sorte: šerbetlija $181 \pm 4,20$ g, sa variranjem od 111 do 252 g, slatki barski $191 \pm 8,47$ g, sa variranjem od 111 do 323 g, i slatki crveni $149 \pm 6,15$ g, sa variranjem od 111 do 273 g. Kao što se to vidi iz tabele 4, i sorte sa najmanjom težinom ploda nijesu imale i najmanju težinu zrna. Prosječna težina zrna za ispitivane sorte kretala se od 181 do 249 g, prosjek za sve ispitivane sorte iznosio je 217 g.

Najveće prosječno učešće zrna u ukupnoj težini ploda imale su sorte: mojdeški krupnozrni $70,6 \pm 0,57\%$, sa variranjem od 62,4 do 82,3%, slatki tankokorac $69,5 \pm 0,093\%$, sa variranjem od 56,1 do 79,4%, i konjski zubi $69,5 \pm 0,46\%$, sa variranjem od 52,7 do 79,9%. Ove sorte su imale i najveću prosječnu težinu zrna. Najmanje prosječno učešće zrna imale su sorte: glavaš $55,3 \pm 1,03\%$, sa variranjem od 48,1 do 71,7%, slatki crveni $60,4 \pm 0,74\%$, sa variranjem 47,2 do 71,0%, i mojdeški sitnozrni $61,0 \pm 0,32\%$ sa variranjem 48,0 do 71,0%. Ovo nijesu sorte i sa najmanjom prosječnom težinom zrna. Prosječno učešće zrna u težini ploda za ispitivane sorte kretalo se od 55,3% do 70,6%, prosjek za sve ispitivane sorte iznosio je 63,8%.

Količina kore i lamele u plodu takođe je važna pomološka osobina kako sa gledišta njegove upotrebe kao svježeg voća i za preradu, tako i sa gledišta iskorišćavanja kore i lamele za dobijanje pektina. Najveću prosječnu težinu kore imala je sorta glavaš $182 \pm 12,53$ g, sa variranjem od 90 do 306 g, zatim mojdeški sitnozrni $148 \pm 4,52$ g, sa variranjem od 80 do 333 g. Ove sorte su imale i najveće učešće kore u težini ploda (44,7%, 39,0%, 39,6%). Najmanju prosječnu težinu kore i lamele imale su sorte: slatki tankokorac $104 \pm 5,85$ g, sa

variranjem od 46 do 197 g, konjski zubi isto $104 \pm 3,72$ g, sa variranjem od 57 do 181 g. Ove sorte su imale i najmanje učešće kore i lamele u težini ploda ($30,5^0/0$, $31,4^0/0$, $29,4^0/0$). Prosječna težina kore i lamele za ispitivane sorte kretala se od 104 do 182 g, prosjek za sve ispitivane sorte iznosio je 124 g, prosječno učešće kore i lamele u težini ploda za ispitivane sorte kretalo se od $29,4$ do $44,7^0/0$, prosjek za sve ispitivane sorte iznosio je $36,2^0/0$.

Prosječna težina sjemenki u plodu najveća je u sorti glavaš i mojdeški sitnozrni, $36,3$ g, a najmanja u sorti slatki tankokorac, $25,6$ g, i konjski zubi, $27,0$ g. Prosjek za sve ispitivane sorte iznosio je $29,8$ g.

Broj režnjeva. — Broj režnjeva varira po vrstama. Najveći je u sorte glavaš $8,3 \pm 0,42$, sa variranjem od 6 , do $11,0$, a najmanji u sorte mojdeški krupnozrni $6,0 \pm 0,48$, sa variranjem od $5,0$ do $8,0$. U ostalih sorti kreće se od $6,1$ do $6,7$. Prosjek za sve ispitivane sorte iznosio je $6,6$.

Broj zrna u 100 g. — Broj zrna u 100 g. varira po sortama u dosta širokim granicama. Najmanji broj zrna u 100 g, odnosno najkrupnija zrna bila su u sorti: slatki tankokorac $158 \pm 2,35$, sa variranjem od 140 do 178 , mojdeški krupnozrni $164 \pm 3,28$, sa variranjem od 150 do 191 , i konjski zubi $178 \pm 2,91$, sa variranjem od 150 do 205 . Najveći broj zrna u 100 g, odnosno najsitnija zrna, bila su u sorti glavaš $255 \pm 3,18$, sa variranjem od 266 do 281 , slatki barski $252 \pm 4,50$, sa variranjem od 228 do 285 , šerbetlija $249 \pm 1,64$, sa variranjem od 228 do 279 . Prosječan broj zrna u 100 g za ispitivane sorte kretao se od 158 do 255 , prosjek za sve ispitivane sorte iznosio je 216 .

Randman soka od zrna i od ploda. — Randman soka od zrna varira po sortama i kreće se od $83,2$ do $89,2^0/0$, prosjek za sve ispitivane sorte iznosio je $86,4^0/0$. Najveći je u sorti: slatki tankokorac $89,2 \pm 0,16^0/0$, sa variranjem od $84,8$ do $90,5^0/0$, mojdeški krupnozrni $88,8 \pm 0,16^0/0$, sa variranjem od $86,0$ do $91,3^0/0$, i konjski zubi $88,5 \pm 0,12^0/0$, sa variranjem od $84,2$ do $91,0$. Najmanji je bio u sorti: glavaš $83,2 \pm 0,28$, sa variranjem od $80,3$ do $88,0^0/0$, šerbetlija $84,4 \pm 0,17^0/0$, sa variranjem od $80,8$ do $89,2^0/0$, i slatki crveni $84,8 \pm 0,23^0/0$, sa variranjem od $79,3$ do $87,5^0/0$.

Randman soka od ploda zlatno varira po sortama i kreće se od $46,1$ do $62,7^0/0$, prosjek za sve ispitivane sorte iznosi $55,2^0/0$. Najveći je u sorti: mojdeški krupnozrni $62,7 \pm 0,48^0/0$, sa variranjem od $53,6$ do $72,7^0/0$, slatki tankokorac $62,0 \pm 0,58^0/0$, sa variranjem od $46,2$ do $71,1^0/0$. Najmanji je bio u sorti: glavaš $46,1 \pm 0,74^0/0$, sa variranjem od $40,5$ do $60,2^0/0$, slatki crveni $51,3 \pm 0,66^0/0$, sa variranjem od $40,7$ do $60,9^0/0$, i šerbetlija $52,0 \pm 0,30^0/0$, sa variranjem od $43,3$ do $59,9^0/0$.

Upoređujući podatke iz tab. 4. vidi se da sorte koje imaju najveće učešće zrna u ukupnoj težini ploda imaju i najkrupnija zrna i najveći randman soka kako u zrnu, tako i u plodu, a sorte koje imaju najmanje učešće zrna u plodu uglavnom imaju najsitnija zrna i najmanji randman soka u zrnu i plodu. Ostale sorte čine prelaz između navedenih vrijednosti za pojedina obilježja, što se vidi iz podataka u tabeli 4.

Vrijednosti nekih fizičkih osobina nara koje navodi Borntraeger prema Tamaro-u (10) kreće se: kore i lamele 33,3%, zrna 65,0% i soka 45,0%. Po Redžić u (8) učešće zrna u ukupnoj težini ploda kreće se u sorte slatki barski 60-70%, šerbetlija 60-65%, učešće soka u zrnu kreće se u sorte slatki barski 78-81%, šerbetlija 80%, latki tankokodac 81%, a količina soka u plodu u sorte slatki barski 47-58%, šerbetlija 50-53%, slatki tankokorac 65-70%, slatki crveni 45% i konjski zubi 55-58%.

Upoređujući prednje podatke sa podacima koje smo mi dobili za sorte slatki barski i šerbetlija vidi se da nema velikih razlika u učešću kore i lamele i zrna u težini ploda. Za sadržaj soka u zrnu postoje znatnije razlike. Tako su sorte slatki barski, šerbetlija i konjski zubi u našim ispitivanjima imale više soka u zrnu. Vrijednosti pak soka u plodu nekih sorti koje smo mi dobili kretale su se u granicama koje navodi Redžić (8) za dotičnu sortu (slatki barski i šerbetlija), dok je manje imao soka u plodu slatki tankokorac, a više slatki crveni i konjski zubi.

Razlike između prosječnih vrijednosti pojedinih fizičkih osobina i njihova značajnost vide se u tabeli 4

Zaključak

Na osnovu rezultata uporednog proučavanja nekih pomoloških osobina sorti nara u ekološkim uslovima Bara mogu se donijeti sljedeći zaključci:

1. Sve ispitivane sorte imaju indeks oblika ploda od 0,82 do 0,86 (prosjek 0,85), tj. imaju pljosnato-okruglast oblik ploda.

2. Najkrupnije plodove imaju sorte: gavaš (404 g) i mojdeški sitnozrn (379 g), a najsitnije šerbetlija (294 g) i slatki barski (301 g).

3. Najviše zrna u plodu imaju sorte: mojdeški krupnozrn 249 g, odnosno 70,6%, konjski zubi 237 g, odnosno 68,6%, i slatki tankokorac 236 g, odnosno 69,5%. Najmanju količinu zrna u plodu imale su sorte: šerbetlija 181 g (61,6%), slatki barski 191 g (63,4%) i slatki crveni 194 g (60,4%), a najmanji randman zrna od ploda imale su sorte glavaš 55,3% (222 g), zatim slatki crveni 60,4% (194 g) i mojdeški sitnozrn 61,0% (231 g).

4. Težina sjemenki u plodu kreće se od 25,6 g ili 7,5⁰/₀ (slatki tankokorac) do 36,3 g ili 9,1, odnosno 8,6⁰/₀ (glavaš i mojdeški sitnozrni).

5. Broj režnjeva u plodu u izučavanih sorti nara bio je približno isti 6,0 do 6,7, sa izuzetkom sorte glavaš, koja je imala 8,3.

6. Broj zrna u 100 g kretao se od 158 (slatki tankokorac) do 255 (glavaš), dok je randman soka od zrna iznosio od 89,2⁰/₀ (slatki tankokorac) do 83,2⁰/₀ (glavaš).

7. Randman sok a od ploda bio je najveći u sorte mojdeški krupnozrnac 62,7⁰/₀, a najmanji u sorte glavaš 46,1⁰/₀.

LITERATURA

1. Bois D. 1925: Les plantes alimentaires chez tous les peuples et à travers les ages, volume II, Paris.
2. Cerevitinov F. V. 1933: Hemija svežih plodov i ovošćej, Moskva.
3. Crnčević V. 1948: Prerade voća i povrća.
4. Davis A. R. 1928: Fruit growing in South Africa.
5. Niketić - Gugušević 1956: Prilog proučavanju divljeg nara kao industrijske sirovine.
6. Novičević M. 1959: Osobine soka pitomog i divljeg nara sa područja Bara.
7. Popenoe 1934: Manual of Tropical and Suptropical Fruits. New York.
8. Redžić M. 1952: Japanska jabuka i šipak (nar).
9. Strebkova D. A. 1937: Kuljtura subtropskih plodovih i orehoplodnih v Azerbajdžanskoj SSR.
10. Tamaro D. 1925: Trattato di frutticoltura, volume II, Milano.
11. Sule 1956: Pektin divljeg nara (elaborat).
12. Tavčar A. 1946: Biometrika u poljoprivredi, Zagreb.
13. Mulić J. 1969: Eksperimentalna statistika primijenjena u poljoprivredi, Sarajevo.

SOME OF THE POMOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE SORTS OF POMEGRANATES (PUNICA GRANATUM LINN.) IN ECOLOGICAL CONDITION OF BAR

by

Ing. Maksim Plamenac
Subtropical cultures Station in Bar

Summary

In the years of 1966, 1967 and 1968 have been done some pomological researches of some sorts of pomegranates in ecological conditions of Bar. The researches have been done in collectioned plantage in The Station of the subtropical cultures in Bar located

at the experimental field in Šušanj. The basic datas of climate conditions during the experiments are given on tab. 1 and 2, but the results of researchment are given on table 3 and 4. According to the comparated investigations some of the pomological characteristics of the sorts of pomegranates in ecological conditions of Bar and their consideration the folwing conclusion can be given:

1. All the exsaminated sorts have the index of shape of fruit from 0,82 to 0,86 (average 0,85) i. e. they have flt-rounded shape of fruit (See tab. 3).

2. The biggest fruits have the sorts: glavaš (404 g.) and mojđeški little grained (379 g.) and the smallest šerbetlija (294 g.) and the Bar's sweet (301 g.) (See tab. 4).

3. The most grains in fruit have the sorts: mojđeški biggrained 249 g. respectively 70,6%, horse teeth 237 g. respectively 68,6% sweet thinskinnd 236 g. respectively 69,5%. The less quantity of grains in fruit have the sorts: šerbetlija 181 g. (61,6%), Bar's sweet 191 g. (63,4%) and sweet red 194 g. (60,4%), and the least proportion of grains from fruit had the sorts glavaš 55,3% (222 g.), then the sweet red 60,4% (194 g.) and mojđeški smallgrained 61,0% (231 g.).

4. The weight of seeds in the fruit is from 25,6 g. or 7,5% sweet thinskinnd up to (36,3 g.) or 9,1% respectively 8,6% glavaš and mojđeški littlegrained (See tab. 4).

5. The number of segments in the fruit in the exsaminated sorts of pomegranates was nearly the ame 6,0 to 6,7 with exeption of the sort glavaš which had 8,3 (See tab. 4).

6. The number of grains in 100 g. was from 158 (sweet thinskinnd) to 255 (glavaš), while the randman juice of grain wes from 89,2% (sweet thinskinnd) to 83,2% (glavaš) (See tab. 4).

7. Randman of juice from the fruit was the biggest in the sort mojđeški biggrained 62,7%, and the least in the sort glavaš 46,1% (See tab. 4).