

Dr Vera Mikolčević,
Institut za voćarstvo, vinogradarstvo, vinarstvo i vrtlarstvo
Poljoprivrednog fakulteta Zagreb

SORTE RAJČICE ZA RANU PROIZVODNJU NA POLJU

UVOD

Od 1948. godine na našem pokusnom polju ispitujemo sortiment stranih sorti rajčica u cilju da nakon utvrđivanja njihovih bioloških svojstava preporučimo za praksu najbolje za naše uvjete. Poslije II svjetskog rata rad s rajčicom je veoma intenziviran. Selektioneri neprestano daju praksi nove sorte, zbog čega nam je rad na ispitivanju novih sorti postao stalan zadatak. U posljednje četiri godine izdvojili smo iz našeg bogatog sortimenta 32 sorte da ispitamo njihova svojstva u sortnim pokusima i pronađemo najbolje za ranu proizvodnju na otvorenom polju, tj. one koje će biti najbolje za naše uvjete.

SORTE U ISPITIVANJU

Ispitivali smo vodoće rane sorte koje su najproširenije u proizvodnji onih zemalja koje imaju povoljnije uvjete za raniju sadnju na polju. U Francuskoj je najraširenija determinantna rana sorta De Marmanda (3, 4, 10, 12). Glavne sjemenske firme francuske lansiraju je sve do danas u svojim katalogima i smatraju je najranijom sortom za uzgoj na polju. U 1963. godini pojavila se nova rana sorta Poncette (10) koja je nastala križanjem od Marmande i Red Jacket. Poncette je slična de Marmande, ali je malo ranija i manje bujna. Sjemenske firme je prvi puta spominju 1963. (12). Za ranu proizvodnju uzgajaju se i dvije indeterminantne sorte, Tezier prime i F. T. P. 60 (12).

U Italiji, Marmanda i Supermarmanda su najraširenije sorte u ranoj proizvodnji (4, 15). Još se uzgaja i sorta Il primo di tutti koja je veoma slična sorti Marmanda i patuljasta sorta s krumpirastim lišćem Nanissimo, iako u znatno manjem opsegu, te sorta Sioux (15).

U Bugarskoj je najraširenija u ranoj proizvodnji heterotična sorta N 10×Bizon (5) koju smo i mi uveli u proizvodnju, od njih, zatim su proširene, ali manje, dvije determinantne sorte Izobilie i Sofia (5).

U Poljskoj su proširene domaće sorte Ostravska rana i Stubička rana, zatim engleska sorta Amateur, Early Bird i Quebec (8a). Domaće su najranije i daju najsigurniji prirod.

U SSSR, prema podacima Brežnjeva (2) i opisu sorti (6), veoma su rano zrele i prilično rodne i preporučljive za najraniju proizvodnju na polju Skropelka 1165, Gribovskija 1180 i Alpatijeva 905 A.

U USA se najviše uzgajaju rajčice, zbog čega ima veoma mnogo sorti. Kao rane determinantne sorte najproširenije su od starijih (11) Alaska i Early Chatham iako su i one ušle u proizvodnju poslije II svjetskog rata. U stan-

dardne rane sorte ubrajaju se (1) Fire Ball, Red Cloud i Supersioux (1). Sorta Fire ball veoma je proširena u sjeveroistočnom dijelu USA (1). Za ovu sortu razrađena je posebna agrotehnika uzgoja zato što se mnogo uzgaja (1,8). Sorte Gardener, Venture i Vinered su najnovije sorte (1,8) koje se postepeno proširuju u praksu (1, IV/1963, XII/1964). Sorte V P 36 i V F 145 BB su determinantne rane sorte s koncentriranom zriobom, čiji su plodovi prikladni za svježju potrošnju.

Od hibridnih indeterminantnih sorti najraširenije su u USA F₁ Early Giant i F₁ Wonder Boy (9,7) kao i drugi spomenuti hibridi u tabeli 1.

Pored nabrojenih stranih sorti ispitivali smo u svrhu uspoređivanja (kao standard sortu) našu novu selekciju Zagrebačka rana.

U pokusima s indeterminantnim hibridnim sortama uzeli smo kao standard sortu N10 x Bizon čije sjeme je proizveo naš Institut. Osim ovog sjemena naš Institut je proizveo sjeme i od dvije nove hibridne kombinacije koje smo ispitivali u pokusima.

METODIKA PROVEDBE

U ispitivanju smo imali sorte stranoga porijekla i to najproširenije rane sorte u Francuskoj, Italiji, Bugarskoj, SSSR i Poljskoj, a najviše ih je bilo iz USA, te našu novu selekciju i dva hibrida (vidi popis i porijeklo sorti u tabeli).

Svojstva svih sorata prethodno smo ispitivali 1—2 godine u sortimentu. U sortnim pokusima ispitivali smo sorte samo jednu godinu, ako nisu bile perspektivne, ili onda kada nismo imali dovoljno sjemena kad se radilo o stranim hibridima. Sorte koje smo ispitivali samo jednu godinu i to u 1964. jesu najnovije sorte koje smo tek počeli ispitivati. Pojedine sorte smo ispitivali dvije godine, neke tri godine dok su sorte Zagrebačka rana i rani hibrid N10 x Bizon ispitivane četiri godine. Njih smo odabrali kao standardne sorte i uspoređivali smo s njima ranozrelost i rodnost ostalih sorti.

Uzgoj presadnica za sve sorte bio je u godinama ispitivanja jednak. Sjetva je obavljena u toplja klijališta od 15—20. marta. Pikiranje je provedeno na razmak 10x10 cm u polutoplo klijalište, čim su presadnice razvile kotiledonske listiće u horizontalni položaj, tj. prije razvoja prvog pravog listića. Pred sadnju presadnice su bile čvrste, kratke, sa 7—8 listova u stadiju pupanja ili cvatnje jednog cvijeta prve etaže (već prema sorti).

Sadnja na otvorenom polju obavljena je od 15—20. V prema vremenskim prilikama, kako je uobičajeno u našim uvjetima. Za sadnju je tlo uvijek bilo dobro priređeno: zimska brazda, proljetno tanjuranje ili plitko oranje u svrhu unošenja stajskog gnoja u tlo. Stajskim gnojem se gnojilo uvijek u proljeće i to količinom od 400 q/ha. U proljetnu brazdu od umjetnih gnojiva dodavan je superfosfat 400 kg/ha i 40% kalijeva sol 300 kg/ha.

Tabela I

Popis i porijeklo sorti — Niske rane sorte rajčice

| Red. br. | Sorte | Porijeklo | Godine ispitivanja | | | |
|----------|-------------------|------------------|--------------------|-------|-------|-------|
| | | | 1961. | 1962. | 1963. | 1964. |
| 1. | Zagrebačka rana | Institut za VVVV | + | + | + | + |
| 2. | Marmanda | Francuska | + | + | + | |
| 3. | Poncette | Francuska | | | | + |
| 4. | Il primo di tutti | Italija | | | + | |
| 5. | Nanissimo | Italija | | | + | |
| 6. | Izobilje | Bugarska | + | | | |
| 7. | Sofia | Bugarska | + | | | |
| 8. | Ostravske rane | Poljska | | + | | + |
| 9. | Stubičke rane | Poljska | | + | | + |
| 10. | Skorospelka 1165 | SSSR | | | + | + |
| 11. | Gribovskija 1180 | SSSR | | | + | + |
| 12. | Alpatijeva 905 A | SSSR | | | + | |
| 13. | Red Cloud | USA | + | + | | |
| 14. | Fire Ball | USA | + | + | | |
| 15. | Early Chatham | USA | + | + | | |
| 16. | Early North | USA | + | | | |
| 17. | Alaska | USA | + | + | | |
| 18. | Supersioux | USA | | | + | |
| 19. | Gardener | USA | | | + | + |
| 20. | Venture | USA | | | | + |
| 21. | Vinered | USA | | | | + |
| 22. | T. V F 36 | USA | | | | + |
| 23. | T. V F 145/BB | USA | | | | + |

Visoke indeterminantne rane sorte

| | | | | | | |
|------------|----------------------------------|------------------|----|----|----|----|
| 24. | F ₁ N10 x Bizon | Institut za VVVV | + | + | + | + |
| 25. | F ₁ N10 x Fire ball | Institut za VVVV | | + | | |
| 26. | F ₁ Rutgers x Bizon | Institut za VVVV | | + | + | |
| 27. | Tezier Prime | Francuska | | + | | |
| 28. | F ₁ T F 60 | Francuska | | + | + | |
| 29. | F ₁ Early Giant | USA | | | + | |
| 30. | F ₁ Exp. Hybrid | USA | | | + | |
| 31. | F ₁ Burpee's B. E. G. | USA | | | + | |
| 32. | F ₁ Wonder Boy | USA | | | + | |
| Sveukupno: | | | 10 | 13 | 16 | 12 |

Sadnja je bila obavljena u brazde na razmaku od 80×40 cm. Kod sadnje je pod svaku biljku dodavano 2 kg zrelog klijališnog komposta pomiješanog sa superfosfatom (oko 2 dkg superfosfata na 2 kg komposta pod svaku biljku). Poslije sadnje obavljeno je samo jedno prihranjivanje s amonijskom salitrom u količini od 200 kg/ha u razvoju plodova prve cvjetne grane kada su bili veliki kao lješnjak ili orah.

Način uzgoja za indeterminantne sorte (hibride) bio je na jedan izboj, vezanje uz kolac i redovno pinciranje i povezivanje. Niske rane sorte pincirane su dva puta u ranom stadiju da se oforme jače prve dvije grane, a kasnije nije vršeno pinciranje. Biljke su bile povezane uz nisko kolje. Okapanje i zalijevanje (po potrebi) bilo je redovno, a preventivno prskanje protiv lisnih bolesti obavljeno je svakih 14—16 dana.

Branje i vaganje plodova kod početnih berbi vršeno je svakog šestog dana, a kasnije svaki 3—5. dan. Kod vaganja je obavljeno sortiranje na standardne i nestandardne plodove. Postignuti prirodni prikazani su na tabelama, a odnose se na standardne plodove. Da se odredi prosječna težina plodova, izvršeno je brojanje plodova kod vaganja. Prikazana prosječna težina plodova odnosi se na prosječnu težinu plodova izračunatu od svih berbi. Težine plodova od glavnih berbi bile su kod pojedinih sorti za 20—65% veće od prosječne težine plodova preračunate od svih berbi, koje su prikazane u tabelama.

Kod svih glavnih berbi obavljeno je ocjenjivanje svojstava plodova. Prikazane ocjene svojstava plodova u tabelama zbrojevi su ocjene svojstava plodova od 5—8 berbi.

Za ocjenu ujednačenosti veličine i oblika plodova uveli smo ove ocjene: 1 — vrlo dobar, 2 — dobar, 3 — slab.

Za ocjenu gradacije pucavosti plodova uveli smo ove ocjene: 1 — ne puca, 2 — malo puca, 3 — jače puca.

Boja plodova je ocijenjena jednakim ocjenama kao i ujednačenost plodova. Ocjena 1 znači vrlo dobru obojenost pod kojom podrazumijevamo intenzivno crveno ili crveno obojene plodove bez zelenih ili žutih dijelova (leđa) oko čaške ili znakova žutih ili zelenih mrlja na površini plodova. Ocjena 2 znači intenzivno crvenu ili crvenu boju onih plodova, koji oko čaške imaju primjetljivo izražena žutocrvena ili zelenožuta leđa. Ocjenom 3 ocijenjeni su plodovi žutocrvene boje ili oni koji su intenzivno crvene i crvene boje, ali oko čaške imaju jače izražena žuta ili zelena leđa. Ocjenom 3 ocijenili smo i plodove s jače izraženim mrljama žute ili blijedocrvene boje, ili one plodove koji imaju pruge na površini.

Tržna vrijednost je rezultanta krupnoće plodova, ujednačenosti po veličini i obliku, obojenosti plodova i otpornosti protiv pucavosti.

Plodove smo ulagali u ambalažu i ocjenjivali opći izgled uloženi plodova u ambalaži za tržište. Za ocjenu tržne vrijednosti uveli smo ove ocjene: 1 — vrlo dobra, 2 — zadovoljava, 3 — slaba tržna vrijednost.

Ocjenjivanje svih svojstava obavio je jedan radnik koji dobro poznaje svojstva plodova rajčice.

Za ocjenu tolerancije protiv napada bolesti služili smo se isto tako metodom punktiranja. Ocjena 1 znači slabi napad, ocjena 3 jaki napad. Veća ocjena znači jači napad bolesti. Tokom vegetacije ocjenjivali smo jakost napada ovih lisnih bolesti: Septoria lyc., Alternaria sol. i Peronospora infestans, od virusnih oboljenja Nicotiana virus.

Postignuti prirodi pojedinih sorti, kao i ocjenjivanje svojstava plodova, a napose ocjenjivanje otpornosti protiv bolesti, u znatnoj mjeri su bili ovisni o vremenskim prilikama godine, jer rajčica jače reagira na vremenske prilike godine nego druge povrtne kulture. Ona se ubraja među kulture koje najjače reagiraju na vremenske promjene za vrijeme vegetacije. Cvatnja i oplodnja veoma su ovisne o prilikama u VI mjesecu. U sjeverozapadnom području manje smo ugroženi sušnim prilikama za rast rajčice u VII mjesecu. Nasadi više stradaju od lisnih bolesti krajem VII i VIII mjeseca, koje uvjetuju prisilno sazrijevanje ili propadanje plodova, ako se ne obavlja preventivno prskanje. U godinama s kišovitim ljetom i uz preventivno prskanje dolazi do jačeg napada lisnih bolesti samo ne u takvom opsegu kao ako se obavlja preventivno prskanje.

KRATKI OSVRT NA VREMENSKE PRILIKE (1961—1964)

Vremenske prilike su 1961. god. pogodovale za uzgoj rajčice u V i VI mjesecu, a u VII mjesecu su bile nepovoljne. U VIII i IX mjesecu bile su ponovno vrlo povoljne. Toplina i osvjetljenje pogodovali su cvatnji i zametanju plodova od sredine V do kraja VI mjeseca zbog čega je oplodnja bila vrlo dobra, pa prema tome i rodnost. Na žalost, velika rodnost bila je umanjena jakim napadom lisnih bolesti, zbog pljuskovitih oborina u VII mjesecu. Preventivne mjere protiv suzbijanja lisnih bolesti nisu mogle dovoljno sačuvati zdravstveno stanje usjeva. U punom razvoju, kada su biljke obilovale zelenim plodovima, a kad su najosjetljivije prema bolestima, učestale su pljuskovite oborine i izazvale jaki napad lisnih oboljenja. Prirodi su bili za 20% manji od onog uroda koji je trebao da bude da nije bilo jačeg lisnog napada bolesti. Kvalitet plodova je bio slabiji, a prirod standardne robe znatno umanjnjen.

U 1962. godini vremenske prilike u V i VI mjesecu nisu bile naročito povoljne za rajčicu. Maj je bio dosta hladan i kišovit, a i početkom juna je prevladavalo hladno i suho vrijeme. Minimalne temperature padale su vrlo nisko početkom jula što je vrlo nepovoljno utjecalo na porast, a napose na zastoju u cvatnji. Tek sredinom juna nastupilo je toplije i povoljnije vrijeme za cvatnju. Zbog ovakvog vremena zrioba je zakasnila za 14 dana u odnosu na 1961. godinu. U VII mjesecu, kada su temperature bile ispod a oborine iznad višegodišnjih vrijednosti, uvjeti za rast i sazrijevanje rajčice bili su osrednji. Jače oborine, koje su padale krajem juna te u prvoj i drugoj dekadi jula, zahtijevale su redovna preventivna prskanja. August je bio vedar i sunčan i vrlo povoljan za sazrijevanje. Godina 1962. bila je osrednja za rajčice, ali bolja od 1961. zbog čega su dobiveni nešto veći prirod, ali je berba kasnije uslijedila.

Godina 1963. bila je povoljna za rast i sazrijevanje plodova. Sadnja je obavljena u nepovoljnim uvjetima zbog toga što su minimalne temperature dne 21. i 22. V bile blizu nule. Potkraj mjeseca maja temperatura je jako porasla i bilo je dosta vlage, a to je povoljno utjecalo na rast. Ovo hladnije vrijeme kod sadnje utjecalo je na kasnije sazrijevanje za 8—10 dana. Juni je bio vrlo povoljan. U prve dvije dekade je bilo dosta oborina. Od 15. juna zavladała je

suša. Vlage, topline i sunca je bilo dovoljno za obilnu cvatnju i oplodnju, pa je bilo i obilje zelenih plodova. Juli je bio vrlo topao i sunčan, s malo oborina i vrlo povoljan za sazrijevanje plodova. August je bio topao i sunčan. Tek potkraj augusta bilo je više oborina. Napad lisnih bolesti nije bio jači, pa su plodovi bili razmjerno zdravi i dobre kvalitete. Prirodi su bili veći i kvalitetniji nego u prethodne dvije godine.

Godinu 1964. kao i 1962. smatrali smo srednje povoljnom za uzgoj rajčice.

Maj je bio prohladan i kišovit, ali povoljan za sadnju i ukorjenjivanje. Juni je bio znatno topliji od prosječnoga. U drugoj polovini su nastupile učestale i obilnije kiše. Toplo i suho vrijeme povoljno je utjecalo na cvatnju i oplodnju prve, druge i treće etaže, a kišovito vrijeme na bujniji porast plodova, lišća i izboja. Rodnost je bila veoma dobra. Dosta kišoviti juli s temperaturama iznad prosječnih povoljno je utjecao na sazrijevanje plodova. Ranije berbe dale su vrlo kvalitetne plodove. August je bio povoljan za rast i sazrijevanje, ali i za razvoj bolesti. Budući je palo dosta oborina, kao i u julu, nasade su jako napale lisne bolesti, zbog čega su berbe u augustu bile slabije kvalitete uslijed prisilne zriobe (više je stradalo lišće), a i prirod je zbog toga bio umanjen. Povoljni uvjeti za obilnu cvatnju i oplodnju, te obilje zelenih plodova nisu se odrazili u većoj rodnosti nekih standardnih plodova.

REZULTATI POKUSA I DISKUSIJA

Pokusi u 1961. i 1962. godini

Na tabelama II i III vidimo rezultate pokusa. Vidljivo je, da smo kao standard sorte ispitivali Zagrebačku ranu i N10 x Bizon, zatim 5 ranih američkih sorti, dvije bugarske (1961), dvije poljske (1962) i talijansku sortu Marmandu (1962). Obzirom na pojedina svojstva objavljujemo prikaz.

Ranozrelost

Po svojstvu ranozrelosti isticala se N10 x Bizon. Do rokova branja — 21. VII (1961) i 24. VII (1962) — dala je najveći prirod. U kasnijim berbama nekoliko niskih sorti s koncentriranijom zriobom stižu u ranozrelosti i rodnosti N10 x Bizon. Među ranim sortama, koje su raširene u USA (Red Cloud i Fire ball), Zagrebačka rana i sorta Marmande, koja je najproširenija rana sorta u Italiji i Francuskoj, nema veće razlike u ranozrelosti. Dvije bugarske rane sorte malo kasnije su sazrijevale, iako ne varijaciono — statistički opravdano, dok su dvije poljske sorte (1962) pokazale bolju ranozrelost od američkih sorti i Zagrebačke rane. One su bile druge po redu u svojstvu ranozrelosti iza N10 x Bizon.

Rodnost

Ukupnu rodnost do kraja vegetacije imale su sve sorte približno jednaku. Većih razlika među njima nije bilo. Opravdano slabije bile su samo dvije američke sorte Early Chatham i Early North.

Tabela II

Pokus s niskim ranim sortama u Botincu 1961.

Performance of early varieties at Botinec 1961.

Postignuti prirodi u q/ha do:

Marketable yield q/ha

| Red. br. | Sorta Variety | to | 14. 7. | 21. 7. | 31. 7. | 4. 8. | 10. 8. | 15. 8. | Rel. vrij. prir. do: Bolesti Rel. Value of Yield Diseases | | | |
|------------|---------------|----|--------|--------|--------|-------|--------|--------|--|--------|------------|--------------|
| | | | | | | | | | 21. 7. | 15. 8. | lisne leaf | viroze virus |
| 1. | N10 x Bizon | | 65 | 157 | 250 | 309 | 408 | 423 | 100 | 100 | 1 | 0 |
| 2. | Zagrebačka | | 42 | 113 | 230 | 290 | 351 | 393 | 72 | 93 | 2 | 0 |
| 3. | Marmanda | | 36 | 110 | 241 | 310 | 370 | 405 | 70 | 96 | 3 | 1 |
| 4. | Izobilje | | 17 | 94 | 210 | 270 | 381 | 415 | 59 | 101 | 3 | 1 |
| 5. | Sofia | | 29 | 119 | 230 | 291 | 360 | 390 | 75 | 104 | 3 | 1 |
| 6. | Red Cloud | | 31 | 120 | 225 | 273 | 361 | 405 | 76 | 96 | 3 | 1 |
| 7. | Fire Ball | | 33 | 119 | 220 | 265 | 363 | 430 | 75 | 102 | 3 | 1 |
| 8. | Early Chatham | | 41 | 110 | 190 | 250 | 290 | 330 | 70 | 78 | 3 | 1 |
| 9. | Early North | | 37 | 115 | 203 | 241 | 320 | 365 | 73 | 81 | 3 | 0 |
| 10. | Alaska | | 19 | 91 | 183 | 261 | 345 | 407 | 57 | 96 | 3 | 0 |
| LSD p 0,05 | | | | 18,3 | | | | 34,3 | | | | |

Ocjena svojstava plodova

Evaluation of Fruit Characters

| Redni br. | Sorta Variety | Težina ploda Weight | Oblik Shape | Veličina Size | Pucavost Cracking | Boja Color | Tržna vrijednost |
|-----------|---------------|---------------------|-------------|---------------|-------------------|------------|------------------|
| | | | | | | | Markt. Value |
| 1. | N10 x Bizon | 51 | 2,7 | 2,3 | 1,2 | 1,6 | 2,4 |
| 2. | Zagrebačka | 97 | 1,8 | 2,0 | 1,6 | 1,4 | 1,6 |
| 3. | Marmanda | 102 | 2,0 | 1,8 | 1,2 | 2,2 | 2,0 |
| 4. | Izobilje | 94 | 2,0 | 1,8 | 2,0 | 1,7 | 2,1 |
| 5. | Sofia | 89 | 2,0 | 1,7 | 1,3 | 2,3 | 2,2 |
| 6. | Red Cloud | 110 | 1,6 | 1,6 | 1,3 | 1,3 | 1,3 |
| 7. | Fire Ball | 103 | 1,6 | 1,5 | 1,4 | 1,2 | 1,4 |
| 8. | Early Chatham | 65 | 1,5 | 2,0 | 1,4 | 2,1 | 1,9 |
| 9. | Early North | 68 | 1,6 | 2,0 | 1,5 | 2,0 | 1,9 |
| 10. | Alaska | 82 | 1,8 | 1,7 | 1,6 | 2,1 | 1,7 |

Scale 1—3 for the Uniformity of shape and size, color and Markt. Value

1 very good

For cracking

1 no cracking

2 good

2 little cracking

3 poor

3 cracking

Tabela III

Pokus s niskim sortama u Botincu u 1962. god.
Performance of Early varieties at Botinec 1962.
Postignuti prirodni u q/ha do:
Marketable yield q/ha

| Sorta Variety | to | | | | | Rel. vrij. prir. do: Rel. Value of Yield | | Bolesti Diseases | |
|------------------|--------|--------|-------|--------|--------|---|--------|----------------------------|---|
| | 24. 7. | 31. 7. | 7. 8. | 21. 8. | 28. 8. | 24. 7. | 28. 8. | lisne viroze leaf virus | |
| 1. N10 x Bizon | 96 | 173 | 238 | 370 | 462 | 100 | 100 | 1 | 1 |
| 2. Zagrebačka | 58 | 171 | 215 | 367 | 435 | 60 | 94 | 2 | 1 |
| 3. Marmanda | 51 | 162 | 228 | 370 | 469 | 53 | 101 | 2 | 2 |
| 4. Stubičke | 82 | 159 | 280 | 410 | 470 | 85 | 101 | 1 | 1 |
| 5. Ostravske | 91 | 181 | 265 | 403 | 485 | 95 | 105 | 1 | 1 |
| 6. Red Cloud | 54 | 168 | 240 | 410 | 480 | 56 | 104 | 2 | 2 |
| 7. Fire Ball | 62 | 171 | 235 | 390 | 430 | 64 | 94 | 3 | 2 |
| 8. Early Chatham | 61 | 155 | 255 | 315 | 370 | 63 | 80 | 3 | 2 |
| 9. Alaska | 29 | 143 | 232 | 365 | 420 | 30 | 91 | 2 | 1 |
| LSD p 0,5 | 8,3 | | | | | 36,2 | | | |

Ocjena svojstava plodova
Evaluation of Fruit Characters

| Redni br. | Sorta Variety | Težina ploda Weight | Oblik Shape | Veličina Size | Pucavost Cracking | Boja Color | Tržna vrijednost Markt. Value |
|--------------|------------------|---------------------------|----------------|------------------|----------------------|---------------|-------------------------------------|
| 1. | N10 x Bizon | 61 | 3 | 2,5 | 1,2 | 1,6 | 2,3 |
| 2. | Zagrebačka | 103 | 2 | 1,5 | 1,6 | 1,4 | 1,7 |
| 3. | Marmanda | 112 | 2,4 | 2,0 | 1,3 | 2,7 | 2,2 |
| 4. | Ostravske | 57 | 1,5 | 1,5 | 0,5 | 1,2 | 2,6 |
| 5. | Stubičke | 54 | 1,5 | 1,5 | 0,3 | 1,2 | 2,6 |
| 6. | Red Cloud | 117 | 1,0 | 1,6 | 1,3 | 1,3 | 1,5 |
| 7. | Fire ball | 105 | 1,0 | 1,5 | 1,4 | 1,3 | 1,6 |
| 8. | Early Chatham | 68 | 1,5 | 2,2 | 1,3 | 2,2 | 1,8 |
| 9. | Alaška | 78 | 2,0 | 1,8 | 2,0 | 2,3 | 1,9 |

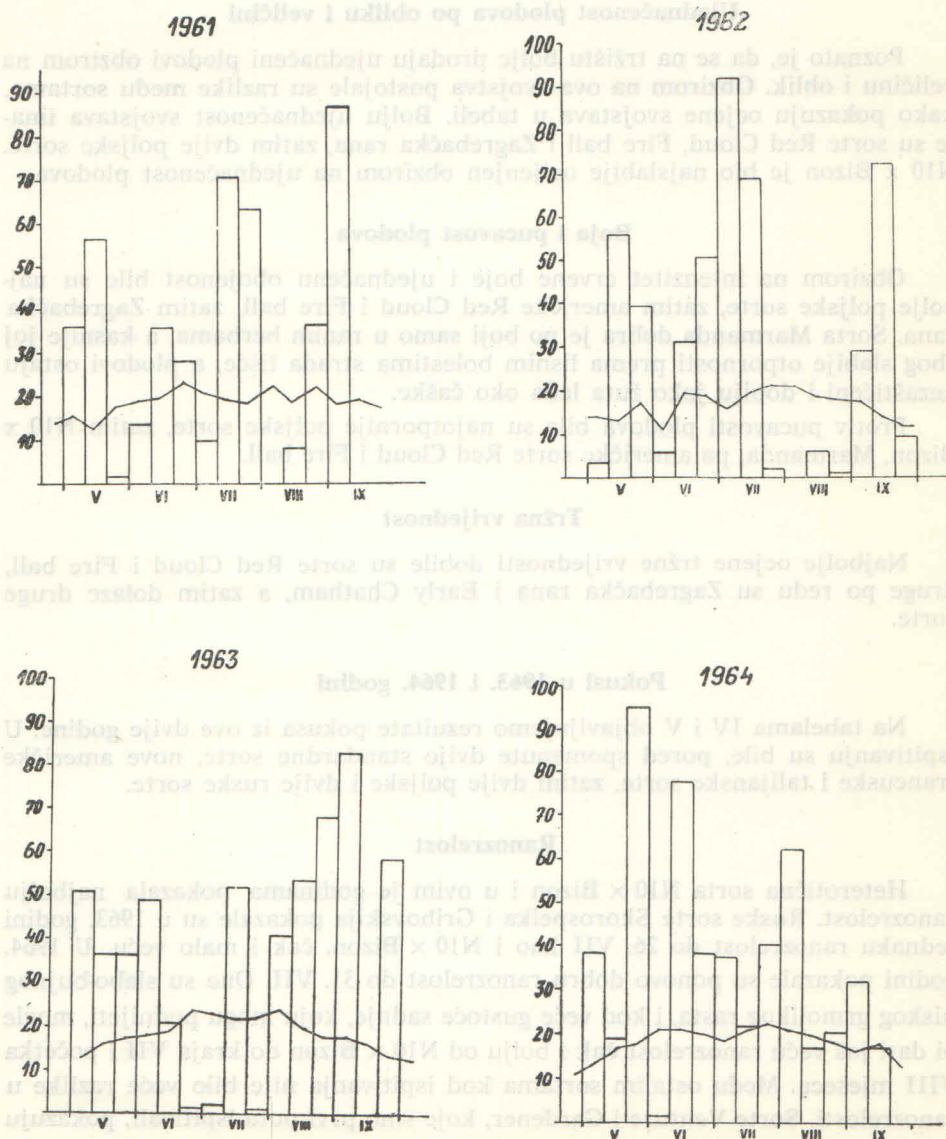
Scale 1—3 for the Uniformity of shape and size, color and Markt. Value

| | | |
|-------------|--------------|-------------------|
| 1 very good | For cracking | 1 no cracking |
| 2 good | | 2 little cracking |
| 3 poor | | 3 cracking |

Otpornost prema bolestima

Prema lisnim bolestima bile su najotpornije dvije poljske sorte (Stubičke rane i Ostravske rane), zatim druga po redu N10×Bizon pa Zagrebačka rana. Ostale sorte pokazale su u obje godine ispitivanja slabiju otpornost prema virusnim oboljenjima.

Meteorološki podaci po dekadama od V — IX mjeseca za stanicu Botinec



Prosječna težina plodova

Postojale su veće razlike u krupnoći plodova među sortama. Najsitnije plodove imale su poljske sorte i sorta N10 x Bizon. Plodovi ovih sorti mogli su se plasirati na tržište samo od ranijih berbi. Čim su se na tržištu pojavili plodovi krupnijih sorti, plasman plodova ovih sorti bio je slabiji. Ostale su imale srednje krupne plodove približno slične krupnoće. Jedino su sorte Early Chatham i Early North u kasnijim zriobama imale veći postotak sitnijih plodova što nepovoljno utječe na plasman na tržištu.

Ujednačenost plodova po obliku i veličini

Poznato je, da se na tržištu bolje prodaju ujednačeni plodovi obzirom na veličinu i oblik. Obzirom na ova svojstva postojale su razlike među sortama, kako pokazuju ocjene svojstava u tabeli. Bolju ujednačenost svojstava imale su sorte Red Cloud, Fire ball i Zagrebačka rana, zatim dvije poljske sorte. N10 x Bizon je bio najslabije ocijenjen obzirom na ujednačenost plodova.

Boja i pucavost plodova

Obzirom na intenzitet crvene boje i ujednačenu obojenost bile su najbolje poljske sorte, zatim američke Red Cloud i Fire ball, zatim Zagrebačka rana. Sorta Marmanda dobra je po boji samo u ranim berbama, a kasnije joj zbog slabije otpornosti prema lisnim bolestima strada lišće, a plodovi ostaju nezaštićeni i dobiju jako žuta leđa oko čaške.

Protiv pucavosti plodova bile su najotpornije poljske sorte, zatim N10 x Bizon, Marmanda, pa američke sorte Red Cloud i Fire ball.

Tržna vrijednost

Najbolje ocjene tržne vrijednosti dobile su sorte Red Cloud i Fire ball, druge po redu su Zagrebačka rana i Early Chatham, a zatim dolaze druge sorte.

Pokusi u 1963. i 1964. godini

Na tabelama IV i V objavljujemo rezultate pokusa iz ove dvije godine. U ispitivanju su bile, pored spomenute dvije standardne sorte, nove američke francuske i talijanske sorte, zatim dvije poljske i dvije ruske sorte.

Ranozrelost

Heterotična sorta N10 x Bizon i u ovim je godinama pokazala najbolju ranozrelost. Ruske sorte Skorospelka i Gribovskija pokazale su u 1963. godini jednaku ranozrelost do 26. VII kao i N10 x Bizon, čak i malo veću. U 1964. godini pokazale su ponovo dobru ranozrelost do 31. VII. One su slabo-bujnog niskog grmolikog rasta, i kod veće gustoće sadnje, koju mogu podnijeti, mogle bi dati još veću ranozrelost čak i bolju od N10 x Bizon do kraja VII i početka VIII mjeseca. Među ostalim sortama kod ispitivanja nije bilo veće razlike u ranozrelosti. Sorte Venture i Gardener, koje smo prvi puta ispitivali, pokazuju

nešto bolju ranozrelost od Zagrebačke rane. Jedino su sorte R. VF 145/BB i Alpatijeva 905 slabije po svojstvu ranozrelosti i nisu perspektivne za rani uzgoj na polju.

Pokus s niskim sortama u Botincu u 1963. god.
Performance of Early Varieties at Botinec in 1963.
Postignuti prirodni u q/ha do:
Marketable Yield q/ha

Tabela IV

| Redni br. | Sorta Variety | to | 26.7. | 3.8. | 8.8. | 14.8. | 23.8. | Rel. vrij. prir. do: | | Bolesti | |
|--------------|-------------------|-----|-------|------|------|-------|-------|----------------------|-------|---------------|-----------------|
| | | | | | | | | Rel. Value of Yield | | Diseases | |
| | | | | | | | | 26.7. | 23.8. | lisne leaf | viroze virus |
| 1. | N10×Bizon | 126 | 312 | 328 | 491 | 511 | 100 | 100 | 1 | 1 | |
| 2. | Zagreb. rana | 128 | 254 | 290 | 396 | 488 | 101 | 95 | 1 | 1 | |
| 3. | Marmanda | 122 | 260 | 291 | 412 | 512 | 97 | 100 | 2 | 2 | |
| 4. | Il primo di tutti | 106 | 222 | 258 | 351 | 462 | 84 | 90 | 2 | 1 | |
| 5. | Gribovskija | 132 | 180 | 230 | 270 | — | 105 | 55 | 1 | 1 | |
| 6. | Skorospelka | 150 | 186 | 210 | 240 | — | 119 | 49 | 1 | 1 | |
| 7. | Alpatijeva 905A | 96 | 156 | 189 | 240 | 339 | 76 | 66 | 1 | 1 | |
| 8. | Nanissimo | 113 | 155 | 203 | 247 | 321 | 90 | 63 | 2 | 1 | |
| 9. | Supersioux | 83 | 170 | 219 | 498 | 570 | 66 | 111 | 1 | 1 | |
| 10. | Gardener | 117 | 301 | 289 | 478 | 503 | 93 | 98 | 2 | 3 | |
| LSD p 0,05 | | | 14,6 | | | 29,6 | | | | | |

Ocjena svojstava plodova
Evaluation of Fruit Characters

| Redni broj | Sorta Variety | Tež. ploda Weight | Oblik Shape | Veličina Size | Pucavost Cracking | Boja Color | Tržna vrijednost Market. Value |
|------------|-------------------|-------------------|-------------|---------------|-------------------|------------|--------------------------------|
| 1. | N10×Bizon | 63 | 2,7 | 2,0 | 1,20 | 1,8 | 2,5 |
| 2. | Zagreb. rana | 92 | 1,6 | 1,7 | 1,60 | 2,0 | 1,7 |
| 3. | Marmanda | 113 | 2,1 | 2,0 | 1,30 | 1,3 | 2,0 |
| 4. | Il primo di tutti | 95 | 2,5 | 1,8 | 1,20 | 2,0 | 2,5 |
| 5. | Gribovskija | 68 | 2,0 | 2,6 | 2,0 | 2,0 | 2,2 |
| 6. | Skorospelka | 60 | 1,6 | 2,2 | 1,90 | 2,0 | 2,0 |
| 7. | Alpatijeva | 54 | 1,5 | 1,8 | 1,50 | 1,5 | 3,0 |
| 8. | Nanissimo | 53 | 1,6 | 1,7 | 1,70 | 2,3 | 3,0 |
| 9. | Supersioux | 132 | 1,5 | 1,70 | 1,80 | 1,2 | 1,3 |
| 10. | Gardener | 122 | 1,8 | 2,0 | 1,50 | 1,3 | 1,6 |

Pokus s niskim ranim sortama u Botincu u 1964.
Performance of Early Varieties at Botinec 1964.

Postignuti prirodni u q/ha do:
Marketable Yield q/ha

Tabela V

| Redni br. | Sorta Variety | to | | | | | Rel. vrij. prir. do: | | Bolesti | |
|-----------|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|----------------------|------|---------|----------------------------|
| | | 22.7. | 31.7. | 7.8. | 15.8. | 29.8. | Rel. Value of Yield | 31.7 | 29.8. | lisne viroze leaf virus |
| 1. | N10×Bizon | 96 | 209 | 310 | 390 | 470 | 100 | 100 | 1 | 0 |
| 2. | Zagreb. rana | 58,2 | 216,6 | 329,0 | 390,5 | 444,0 | 77 | 94 | 1 | 0 |
| 3. | Poncette | 123,6 | 229,2 | 315,2 | 366,0 | 381,0 | 81 | 81 | 2 | 0 |
| 4. | Ostravske rane | 103,5 | 265,2 | 361,5 | 454,5 | 481,5 | 94 | 102 | 1 | 0 |
| 5. | Stubičke rane | 57,8 | 187,5 | 243,3 | 423,3 | 450 | 66 | 95 | 1 | 0 |
| 6. | Skorospelka | 111,3 | 192,0 | 213,6 | 226,0 | 235,0 | 68 | 50 | 2 | 0 |
| 7. | Gribovskija | 53,7 | 236,8 | 249,9 | 270,0 | 280,0 | 83 | 57 | 2 | 0 |
| 8. | Gardener | 83,4 | 224,1 | 328,5 | 453,0 | 460 | 80 | 97 | 3 | 3 |
| 9. | Venture | 86,4 | 254,1 | 304,5 | 309,0 | 315,0 | 91 | 67 | 3 | 1 |
| 10. | Vinered | 107,1 | 184,8 | 254,7 | 285,3 | 304,5 | 66 | 64 | 3 | 1 |
| 11. | R. V F 36 | 1,8 | 172,2 | 270,3 | 335,1 | 376,0 | 61 | 80 | 3 | 1 |
| 12. | R. V F 145 BB | 8,7 | 111,3 | 213,0 | 302,4 | 308,1 | 30 | 65 | 3 | 1 |

LSD p 0,05

31,3

Prikaz ocjene svojstava plodova
Evaluation of Fruit Characters

| Redni broj | Sorta Variety | Tež. ploda Weight | Oblik Shape | Veličina Size | Pucavost Cracking | Boja Color | Tržna vrijednost Market. Value |
|------------|----------------|----------------------|----------------|------------------|----------------------|---------------|--------------------------------------|
| 1. | N10×Bizon | 62 | 2,5 | 2,3 | 1,3 | 1,2 | 2,6 |
| 2. | Zagreb. rana | 96 | 2,0 | 1,3 | 1,6 | 1,5 | 2,0 |
| 3. | Poncette | 124 | 2,7 | 2,0 | 1,0 | 1,4 | 2,0 |
| 4. | Ostravske rane | 56 | 1,0 | 1 | 0 | 1,0 | 2,5 |
| 5. | Stubičke rane | 53 | 1,0 | 1 | 0 | 1,0 | 2,6 |
| 6. | Skorospelka | 66 | 2,0 | 2 | 2,1 | 2,2 | 2,5 |
| 7. | Gribovskija | 70 | 2,1 | 2 | 2,1 | 2,2 | 2,5 |
| 8. | Gardener | 113 | 2,0 | 2,0 | 1,2 | 1,5 | 2,0 |
| 9. | Venture | 100 | 2,0 | 1,2 | 0,8 | 1,0 | 1,5 |
| 10. | Vinered | 92 | 2,0 | 1,8 | 0,9 | 1,0 | 1,6 |
| 11. | R. V F 36 | 130 | 1,7 | 1,8 | 1,3 | 1,5 | 1,5 |
| 12. | R. V F 145 BB | 102 | 2,0 | 1 | 1,1 | 1,4 | 1,5 |

Scale 1—3 for the Uniformity of shape and size, color and Markt. Value

1 very good

For cracking

1 no cracking

2 good

2 little cracking

3 poor

3 cracking

Rodnost

Sorte Supersioux, Marmanda, Zagrebačka rana i Gardener postigle su u 1963. jednaku rodnost kao N10 × Bizon. U 1964. godini Ostravske rane i Stubičke rane (poljske sorte) bile su jednake po rodnosti sa sortom N10 × Bizon, dok su sve druge bile opravdano slabije od nje. Opravdano slabije od Zagrebačke rane bile su u 1963. kao i u 1964. sorte Skorospelka, Gribovskija, Alpatijeva 905 i talijanska sorta Nanissimo (1963). Isto tako bile su slabije od Zagrebačke rane i američke sorte Venture, Vinered VF 145/BB i VF 36 u 1964. g.

Otpornost prema bolestima

U ovim godinama bolju otpornost prema lisnim bolestima imale su poljske sorte, N10 × Bizon i Zagrebačka rana u uspoređenju sa drugim sortama. I u otpornosti prema virusnim bolestima nešto su bolje bile poljske sorte i N10 × Bizon. Američke i talijanske sorte pokazale su nešto slabiju otpornost prema virusnim bolestima.

Prosječna težina plodova

Postojale su veće razlike u krupnoći plodova među sortama. Ruske sorte vrlo dobre ranozrelosti Gribovskija i Skorospelka imaju srednje krupne plodove (zadovoljavajuću krupnoću) u početnim i glavnim berbama. Pri kraju vegetacije, kasnije berbe, na koje otpada oko 30% ukupnog priroda, imaju znatno sitnije plodove i slabo se plasiraju na tržištu, osim Zagrebačke rane i nekih drugih sorti. Sorte Alpatijeva i Nanissimo imaju presitne plodove i ne zadovoljavaju po ranozrelosti zbog čega nisu perspektivne za raniju proizvodnju.

Ujednačenost plodova

Iako su postojale razlike u ujednačenosti oblika i veličine zrelih plodova, uglavnom su sve sorte zadovoljile u ovim svojstvima.

Pucavost i boja plodova

Veću otpornost protiv pucavosti plodova pokazale su poljske sorte, zatim Venture, Vinered i VF 36 i francuska sorta Poncette. Vidimo da su spomenute novije američke i francuske sorte otporne protiv pucavosti, jer imaju čvršću kožicu. Selekcioneri su usmjerili selekciju novih sorti za dobivanje čvrstih nepucavih zrelih plodova.

Nove američke sorte (Venture, Vinered) imaju lijepu boju plodova i dobru obojenost, tj. plodove bez zelenih ili žutih leđa oko čaške, zbog čega su dobile najbolje ocjene za boju plodova.

Tržna vrijednost

Standardna sorta Zagrebačka rana nije izdržala konkurenciju novih američkih sorata koje su dobile bolju ocjenu tržišne vrijednosti, jer su imale plodove srednje krupnoće lijepo ujednačene, dobro obojene i nepucave. Ruske sorte su po tržišnoj vrijednosti slabije od Zagrebačke rane. Poljske sorte (Ostravske i Stubičke rane) iako su ujednačene, lijepe boje i nepucave, nemaju dobru tržišnu vrijednost, tj. plasman, zbog toga što imaju sitne plodove koje naša tržišta slabije traže.

Ispitivanje svojstava 23 sorte niskog rasta u četiri sortna pokusa pokazale su nam da među determinantnim sortama ima ranozrelijih i rodnijih sa boljim i slabijim svojstvima. Jedne su više otporne prema lisnim bolestima, druge slabije, kao i prema virusnim bolestima. Nove sorte pokazuju bolju čvrstoću i veću otpornost protiv pucanja. Iako su ispitivanja obavljena u sjeverozapadnom području, koje je manje prikladno za uzgoj ranih sorti, dobiveni podaci o ponašanju sorti mogu se uspješno primijeniti i za uvođenje novih sorti u druge krajeve pogodnije za proizvodnju rane rajčice na polju.

POKUSI SA HIBRIDIMA ZA RANU PROIZVODNJU

U godinama 1962. i 1963. postavili smo pokuse sa hibridima koji su namijenjeni za ranu proizvodnju. Ispitali smo 1962. godine F1 T.F.-60 (hibrid Tezier Frères) i ranu sortu Tezier prime koje uzgajaju u dolini rijeke Rhone u Francuskoj, i naša dva hibrida (N10 × Fire ball i Rutgers × Bizon), a kao standard N10 × Bizon. Osim njih smo ispitivali i četiri hibrida proširena u USA u ranoj proizvodnji. Rezultate ovih sortnih pokusa objavljujemo na tabelama V i VI.

Pokus s indetermin. ranim sortama u 1962. godini

Performance of Early Varieties at Botinec 1962

Postignuti prirodni u q/ha do:

Marketable Yield q/ha

Tabela VI

| Redni br. Sorta Variety | to | Marketable Yield | | | | Rel. vrij. prir. do: | | Bolesti | |
|---------------------------------|------|------------------|------|-------|-------|----------------------|-------|--------------|------------|
| | | 25.7. | 8.8. | 19.8. | 30.8. | 25.7. | 10.9. | lisne viroze | leaf virus |
| 1. F ₁ N10×Bizon | 126 | 326 | 388 | 510 | 576 | 100 | 100 | 1 | 1 |
| 2. F ₁ N10×Fireball | 97 | 230 | 284 | 413 | 507 | 77 | 88 | 1 | 1 |
| 3. F ₁ Rutgers×Bizon | 58 | 218 | 366 | 498 | 571 | 46 | 99 | 2 | 1 |
| 4. F ₁ T.F. 60 | 87 | 222 | 365 | 530 | 670 | 69 | 116 | 1 | 1 |
| 5. Tezier Prime | 67 | 187 | 265 | 388 | 419 | 53 | 73 | 2 | 1 |
| LSD p 0,05 | 12,3 | | | | 48,3 | | | | |

Ocjene svojstava plodova Evaluation of Fruit Characters

| Redni broj | Sorta Variety | Tež. ploda Weight | Oblik Shape | Veličina Size | Pucavost Cracking | Boja Color | Tržna vrijednost Market. Value |
|------------|------------------------|-------------------|-------------|---------------|-------------------|------------|--------------------------------|
| 1. | N10×Bizon | 60 | 2,5 | 2,3 | 1,3 | 2,0 | 2,5 |
| 2. | N10×Fire Ball | 63 | 1,3 | 2,0 | 1,4 | 1,8 | 2,3 |
| 3. | Rutgers×Bizon | 133 | 2,5 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 1,7 |
| 4. | F ₁ T.F. 60 | 180 | 1,3 | 1,5 | 1,2 | 1,3 | 1,3 |
| 5. | Tezier Prime | 70 | 1,0 | 1,3 | 2,1 | 1,6 | 2,0 |

Scale 1—3 for the Uniformity of shape and size, color and Market. Value

1 very good

2 good

3 poor

For cracking

1 no cracking

2 little cracking

3 cracking

Ranozrelost

Po svojstvu ranozrelosti standard N10 × Bizon je najranija. Odmah iza standard sorte dolaze N10 × Fire ball, zatim francuski hibrid T.F.-60. Američki hibridi napose Exp.hybrid (Petto Seed) i hibrid Early Giant pokazuju dobru ranozrelost dok je hibrid Wonder boy po ranozrelosti najslabiji.

Ukupna rodnost

U 1962. godini jednaku rodnost kao standard sorta imali su T. F.-60 i Rutgers × Bizon. U 1963. godini jednaku rodnost sa standard sortom imali su Rutgers × Bizon i dva američka hibrida (Exp. Hybrid i Burpee's B.E.6). Ostali hibridi su opravdano zaostajali u rodnosti.

Pokus s indeterm. ranim sortama u 1963. godini

Performance of Early Varieties at Botinec 1963

Postignuti prirodi u q/ha do:

Marketable Yield q/ha

Tabela VII

| Redni br. | Sorta F ₁ hibridi Variety | Marketable Yield | | | | Rel. vrij. prir. do: | | Bolesti | |
|------------|--|------------------|------|-------|------|----------------------|------|----------------------------|----------|
| | | to 25.7. | 3.8. | 23.8. | 3.9. | 25.7. | 3.8. | lisne viroze leaf virus | Diseases |
| 1. | N10×Bizon | 182,0 | 312 | 504 | 561 | 100 | 100 | 1 | 0 |
| 2. | Rutgers×Bizon | | | | | | | 2 | 0 |
| 3. | T F 60 | 138,0 | 330 | 308 | 480 | 74 | 85 | 3 | 0 |
| 4. | Early Giant | 108,0 | 336 | 387 | 468 | 59 | 83 | 2 | 1 |
| 5. | Wonder Boy | 63,0 | 222 | 364 | 478 | 34 | 85 | 2 | 1 |
| 6. | Exp. Hybrid | 150,0 | 375 | 510 | 627 | 82 | 111 | 3 | 0 |
| 7. | Burpee's B.E. 6 | 99,0 | 320 | 441 | 619 | 54 | 110 | 3 | 0 |
| LSD p 0,05 | | 12,5 | | | 46,8 | | | | |

Ocjena svojstava plodova

Evaluation of Fruit Characters

| Redni broj | Sorta Variety | Tež. ploda Weight | Oblik Shape | Veličina Size | Pucavost Cracking | Boja Color | Tržna vrijednost Market. Value |
|------------|------------------|----------------------|----------------|------------------|----------------------|---------------|--------------------------------------|
| 1. | N10×Bizon | 63 | 1,8 | 2,5 | 1,6 | 2,0 | 2,40 |
| 2. | Rutgers×Bizon | 113 | 1,8 | 2,8 | 2,5 | 2,0 | 1,90 |
| 3. | T F 60 | 132 | 2,1 | 2,0 | 1,5 | 1,6 | 1,80 |
| 4. | Early Giant | 162 | 2,0 | 1,7 | 2,3 | 1,4 | 1,60 |
| 5. | Wonder Boy | 185 | 1,5 | 2,0 | 2,4 | 1,3 | 1,30 |
| 6. | Burpee's B.E.6 | 178 | 1,6 | 1,7 | 2,4 | 1,4 | 1,40 |
| 7. | Exp. Hybrid | 163 | 1,0 | 1,2 | 2,0 | 1,2 | 1,30 |

Scale 1—3 for the Uniformity of shape and size, color and Market. Value

1 very good

For cracking

1 no cracking

2 good

2 little cracking

3 poor

3 cracking

Otpornost prema bolestima

U ovim svojstvima bilo je razlika među sortama. Američki hibridi su u našim uvjetima pokazali slabiju otpornost prema lisnim bolestima. Bolju otpornost, u usporedbi s niskim ranim sortama, hibridi su pokazali prema virozama. Među ispitivanim hibridima nije bilo većih razlika u otpornosti prema virusnim oboljenjima.

Težina plodova

Osim hibrida N10 x Bizon, N10 x Fire ball i francuske sorte Tezier prime, svi su ispitivani hibridi imali krupne i vrlo krupne plodove. Četiri američka hibrida odlikovala su se vrlo krupnim plodovima.

Ujednačenost plodova

Svi hibridi su bili bolji od standardne sorte obzirom na svojstvo ujednačenosti oblika i veličine plodova. Jedino je Rutgers x Bizon bio slabije ujednačen kao i N10 x Bizon, standardna sorta. Općenito uzevši ocjene, hibridi su bili dobro ujednačeni.

Pucavost i boja plodova

Američki hibridi s vrlo krupnim plodovima pokazali su u ranijim i glavnim berbama dobru otpornost protiv pucavosti. Kako su slabije otporni prema bolestima, lišće su im bolesti više napale, zbog čega im se u kasnijim berbama smanjila lisna površina koja utječe na reguliranje kolanja sokova. Zato su ovi hibridi u kasnijim berbama pokazali nešto slabiju otpornost na pucavost. Isto je tako bilo i sa bojom plodova. Pri kraju vegetacije plodovi slabije zaštićeni lišćem pokazivali su žute opekotine od sunca i slabije izražena leđa. Obzirom na intenzitet boje i obojenost svi hibridi su bili bolji od standard sorte N10 x Bizon. Jedino je Rutgers x Bizon kao i N10 x Bizon pokazivao tragove prugavosti i imao slabije izražena žuto-crvena leđa zbog čega su ova dva hibrida i slabije ocijenjena.

Tržna vrijednost

Zbog krupnoće plodova i lijepe crvene boje i ujednačene obojenosti američki hibridi i hibrid T. F. 60 dobili su bolju ocjenu tržne vrijednosti 1,3—1,69, dok su ostali hibridi slabije ocijenjeni bilo zbog plodova manje prosječne težine, bilo zbog slabije boje plodova. U ovim pokusima s hibridima za ranu proizvodnju vidimo da ima boljih od proširenog hibrida kod nas N10 x Bizon. Trebalo bi za naše uvjete pronaći nove hibridne kombinacije s krupnijim plodovima koji će biti prikladni za ranu i kasniju proizvodnju (kombiniranu proizvodnju). Hibridima rajčice bi trebalo dati prioritet kako za ranu, tako i za glavnu sezonu proizvodnje, jer su rodniiji i otporniji od neheterotičnih sorti.

KRATKI OPIS SVOJSTAVA SORTI U ISPITIVANJU

Zagrebačka rana

To je srednje bujna sorta, stabljika ima kratke internodije, a izraste do 50 cm visine. Listovi su na kratkim peteljka srednje veliki, jače nazubljeni. Cvjetna grana izbija iz pazušca 7. lista i nosi redovno 3—4 ploda. Cvjetovi se dobro oplođuju i u nepovoljnim uvjetima. Plodovi su srednje krupni, ujedna-

čeni, okrugli, malo splošteni pri kraju i vrhu oko čaške, lijepe crvene boje. Pri kraju vegetacije plodovi dobiju žuti dio oko čaške zbog slabije zaštićenosti plodova od lišća. Dosta je otporna prema lisnim bolestima, a srednje otporna na pucavost plodova.

Marmanda

Ona je srednje bujna do bujna, stabljika izraste do 60 cm i ima kratke internodije. Lišće je maleno, jače nazubljeno, sivozeleno, srednjeg sklopa. Cvjetni grozd je gust, sa 3—5 plodova na kratkim peteljka. Plodovi su plosnato-okrugli malo rebrasti, intenzivno crvene boje, srednje krupni, slabije ujednačeni po obliku i veličini. U kasnijim branjima su jače neujednačeni i sitniji. Slabo je otporna prema lisnim bolestima zbog čega u kasnijim branjima plodovi jače stradaju od sunčanih opekotina. Plodovi su čvrsti, otporni protiv pucavosti i izdržljivosti u transportu.

Poncette

Nastala je križanjem Red Jacket i Supermarmande, u proizvodnju je ušla 1963. Veoma je slična po rastu Supermarmandi. Od nje je manje bujna i nešto ranija. Prvi cvjetni grozd ima veoma obilan i gust, kasniji izboji su slabije rodni. Plodovi su plosnati, okrugli, manje rebrasti i bolje obojeni nego plodovi Supermarmande. Zbog ranozrelosti i bolje ujednačenosti plodova malo je bolja od Supermarmande.

Il primo di tutti

Srednje je bujna sorta dosta slična sorti Marmanda. Stabljika izraste do 60 cm i ima kratke internodije. Lišće ima maleno na kratkim peteljka, gusto i jače nazubljeno. Cvjetni grozd ima redovno 3—6 plodova srednje krupnoće koji su plosnato okruglog oblika, pravilno rebrasti i intenzivno crvene boje. Veoma su čvrsti i nepucavi, ali imaju jače izražena zelena leđa. Slabo je otporna prema lisnim bolestima.

Nanissimo

Slabo je bujna, izraste do 50 cm visine. Stabljika je čvrsta s malim posranim izbojima i listovima krumpirastog oblika koji su sastavljeni od 9—11 palistića. Cvjetni grozd je granat sa 8—10 plodova. Oplodnja cvjetova uvijek je dobra. Plodovi su maleni, okrugli, na vrhu splošteni, ujednačeni po obliku, ali slabo ujednačeni po veličini. Boja plodova je blijedocrvena. Plodovi su čvrsti nepucavi i dobro zaštićeni gustim lišćem. Sorta je srednje otporna na bolesti.

Izobilje

Srednje je bujna kompaktnog rasta, izraste do 50 cm visine. Lišće ima veliko, tamnozeleno, dobrog sklopa. Plodovi su srednje krupni, okrugli, glatki, intenzivno crvene boje, dosta otporni prema pucavosti. Slabije je otporna na lisne virusne bolesti.

Sofia

To je slabo bujna sorta. Izraste do 40 cm visine, stabljika ima kratke internodije i kompaktno rast. Lišće je svijetlozeleno, rjeđe i slabije zaštićuje plodove. Plodovi su srednje krupni, okrugli, narančastocrvene boje, mesnati, čvrsti, nepucavi. U kasnijem stadiju zriobe dosta su neujednačeni i slabije obojeni. Dosta je neotporan prema lisnim bolestima.

Ostravska rana

To je sorta bujnog rasta, izraste do 70 cm visine. Stabljika ima srednje duge internodije i mnogo lišća na kraćim peteljka. Listovi su veliki, glatki nenazubljeni tamnije zelene boje. Cvjetni grozd je rijedak sa 6—10 plodova produženo okruglog oblika, glatke površine, intenzivno crvene boje, vrlo su čvrsti i ujednačeni po obliku i veličini. Plodovi su sitni i nepucavi. Sorta je otporna prema lisnim bolestima.

Stubička rana

Bujnog je rasta, vrlo slična sorti Ostravske rane. Plodove ima okrugle, glatke, intenzivno crvene boje, nepucave, čvrste, ujednačene, ali malene prosječne težine. Otporna je prema lisnim bolestima.

Skorospelka 1165

Slabo je bujnog rasta. Stabljika izraste do 40 cm, ima kratke internodije i slab porast postranih izboja zbog čega se ne treba pincirati. Lišće je maleno, ima kratke peteljke, srednjeg je sklopa i slabo zaštićuje plodove. Cvjetni grozd nosi 3—5 plodova neujednačene veličine. Prva etaža je najrodnija i razvije najkrupnije plodove. Kasnija branja daju neujednačene i plodove manje prosječne težine. Plodovi su okrugli, lijepe crvene boje ali slabije obojenosti zbog jače izraženih zelenih leđa. Okus plodova je vrlo dobar, a pucavost je srednja. Dosta je neotporna prema lisnim bolestima.

Gribovskija 1180

Vrlo je slična po rastu stabljike i lišća sorti Skorospelki, samo je od nje nešto bujnija. Plodovi su okrugli, glatki, srednje krupnoće, neujednačeni po veličini, intenzivno crvene boje, s jače izraženim zelenim leđima. Kasnija branja daju neujednačene i sitne plodove. Neotporna je prema lisnim bolestima, a otporna protiv pucavosti plodova.

Alpatijeva 905

To je slabo bujna sorta, koja izraste do 50 cm visine, i ima čvrstu stabljiku s lišćem krumpirastog tipa. Bujnija je po porastu stabljike i veličini listova od talijanske sorte Nanissimo kojoj je slična. Plodovi su glatki, okrugli, jače splošteni na kraju i oko čaške, srednje su krupni do sitni, lijepe crvene boje i nemaju jače izražena leđa. Plodovi kasnijih branja znatno su sitniji od plodova ranijih branja i dosta su pucavi. Sorta nije otporna prema lisnim bolestima.

Red Cloud

To je srednje bujna sorta koja izraste do 60 cm visine. Listovi su maleni na kraćim peteljka, jače nazubljeni i dobrog sklopa (gušći). Cvjetna grančica nosi 3—5 plodova. Oplodnja cvjetova je dobra i u manje povoljnim uvjetima. Plodovi su okrugli, glatki, malo splošteni na vrhu i kraju, mesnati, čvrsti, dobro obojeni, nepucavi, srednje krupni i ujednačeni kroz cijelu sezonu branja. Otpornost prema lisnim bolestima je slabija.

Fire ball

To je srednje bujna sorta, stabljika izraste do 50 cm visine, ima kratke internodije, listove na kraćim peteljka, srednje velike, jače nazubljene, zelene boje i srednjeg sklopa. Cvjetna grančica ima redovno 3 ploda, rađe 2 ili 4. Cvjetovi se dobro oplođuju. Plodovi su glatki, okrugli, nisu splošteni kod čaške i kraja i imaju lijepu crvenu boju. Dobro su obojeni, masni, sa čvrstom kožicom, ujednačeni po obliku i veličini. Na sitne plodove otpada 8—12%. Otpornost prema lisnim bolestima je srednja do slaba.

Early Chatham

Ovo je slabo bujna sorta tipično granatog rasta, niskog izgleda. Stabljika izraste do 40 cm i ima kratke internodije. Listovi su maleni i dobro zaštićuju plodove. Oplodnja cvjetova je dobra i u lošim uvjetima. Plodovi su okrugli, oko čaške malo splošteni i malo rebrasti, imaju crvenožuta leđa primjetljivo izražena. Težina plodova je neujednačena, (sitniji i krupniji plodovi). Otpornost protiv lisnih bolesti je slabija, a prema pucavosti osrednja.

Alaska

Slabo bujna sorta, izraste do 45 cm visine. Stabljika ima kratke internodije i maleno lišće sivozelene boje. Cvjetni grozd je jednostavan i složen. Plodovi su srednje krupni i sitniji, neujednačeni po veličini, ujednačeni po obliku, glatki, jasno crvene boje. Lišće slabo zaštićuje plodove zbog čega je česta pojava žutocrvene boje oko čaške i na površini plodova. Otpornost protiv lisnih bolesti je srednja do slaba.

Supersioux

Bujna sorta, iako determinantnog rasta, izraste do 80 cm visine. Stabljika ima srednje duge internodije, srednje veliko lišće, slabo nazubljeno, koje slabo zaštićuje plodove. Oplodnja cvjetova je vrlo dobra. Plodovi su srednje krupni do krupniji, ujednačeni po obliku i veličini, glatki, okrugli i primjetljivo rebrasti (do 10%) oko čaške, intenzivno crvene boje, dobro obojeni, bez leđa ili s vrlo malim leđima, čvrsti, nepucavi, pogodni za dugi transport i branje u ranom stadiju zrelosti. Otpornost prema bolestima je osrednja.

Gardener

Ovo je srednje bujna sorta. Izraste do 60 cm visine. Lišće ima veliko, tamnozeleno boje, dobrog sklopa. Cvjetni grozd je zbijen, pravilan sa 3—5 plodova. Plodovi su intenzivno crvene boje, okrugli, glatki, malo splošteni na vrhu i kraju, srednje krupni do krupni, dobro obojeni, bez leđa, čvrsti i nepucavi. Iako je lišće dobrog sklopa, zbog slabije otpornosti prema lisnim bolestima u kasnijim berbama plodovi dobiju opekline i žutocrvenu boju oko čaške, jer su nezaštićeni, budući je lisna površina stradala od bolesti.

Venture

To je slabo bujna sorta. Stabljika ima kratke internodije i veliko lišće srednjeg sklopa. Cvjetni grozd je pravilan sa 3—5 plodova, koji su intenzivno crvene boje, čvrsti, dobro obojeni, nepucavi, srednje krupni do krupni, u ra-

nijim i glavnim berbama ujednačeni po veličini i obliku. Nedostatak sorte je da je slabo otporna prema lisnim bolestima.

Vinered

Ovo je srednje bujna sorta, koja izraste do 55 cm visine, i nosi veliko lišće, srednje bujnog sklopa. Cvjetni grozd je pravilan sa 4—5 plodova ujednačenog oblika i veličine. Plodovi su glatki, okrugli, čvrsti, nepucavi, dobro obojeni, bez leđa, srednje krupnoće. Otpornost prema lisnim bolestima je slabija.

VF 36

To je slabo bujna sorta, vrlo zbijenog porasta zbog kratkih internodija stabljike. Listovi su na kratkim peteljka, maleni. Cvjetni grozd sadrži 3, rjeđe 4—5 plodova. Plodovi su okrugli, splošteni na vrhu i kraju, vrlo čvrsti, nepucavi, s malim zelenim leđima, srednje krupni do krupni, ujednačeni po obliku i veličini. Iako lišće dobro zaštićuje plodove, zadnje berbe plodova su slabije kvalitete jer je sorta neotporna protiv lisnih bolesti.

VF 145/BB

Ova sorta je slabo bujna, ima kratke internodije stabljike i izraste oko 45 cm. Lišće je veliko, na srednje dugim peteljka, sivozelene boje. Cvjetna grana nosi 3—4 ploda ujednačene veličine i oblika. Plodovi su srednje krupni, okrugli do malo produžena oblika, čak primjetljivo zaoštreni pri kraju, jasno crvene boje, s malo izraženim zelenim leđima, vrlo čvrsti i nepucavi. Slabo su zaštićeni lišćem, zbog čega jače stradaju od sunčanih opekotina. Plodovi zadnje berbe su izrazito slabije kvalitete, zbog toga što nisu zaštićeni lišćem koje je slabog sklopa i koje jače strada od lisnih bolesti, jer je sorta slabije otporna prema lisnim bolestima.

INDETERMINANTNE RANE SORTE

F₁ N10 x Bizon

Ovo je bujna sorta, sa stabljikom koja ima srednje duge internodije i gust sklop lišća. Listovi su veliki, na srednje dugim peteljka, sivozelene boje. Cvjetni grozd se sastoji od 1—2 grozda sa 8—20 plodova, ponekad i do 40 plodova, manje prosječne težine, koji su slabije ujednačeni po veličini i obliku. Oblik plodova je okruglo-plosnat, djelomično i malo rebrast oko čaške. Intenzivno su crvene boje. Plodovi su čvrsti, nepucavi, s primjetljivim nejasnim zelenim prugama na površini bliže čaške. Imaju mala zelena leđa oko čaške, jače izražena u kasnijim berbama. Prilično je otporna prema lisnim i virusnim bolestima.

F₁ N10 x Fire ball

To je bujna sorta, izraste do 110 cm visine, ima srednje duge internodije, veliko sivozeleno lišće, slabo nazubljeno, jačeg sklopa, zbog čega dobro zaštićuje plodove. Cvjetni grozd je pravilan sa 8—12 plodova koji su dosta ujednačeni po obliku i veličini. Plodovi su okrugli, glatki, intenzivno crvene boje, dobro obojeni, bez leđa, čvrsti i nepucavi. Bolji je od N10×Bizon u tome što je ujednačeniji i bolje obojen, a slabiji od njega što ne sazrijeva tako rano kao N10×Bizon. Otpornost prema lisnim bolestima je prilična kao i kod N10 × Bizon.

F₁ Rutgers x Bizon

To je vrlo bujna sorta, stabljika izraste do 90 cm visine i tjera mnogo postranih izboja. Lišće je veliko, jače nazubljeno, na kraćim peteljka, sivozeleno i dobro zaštićuje plodove. Cvjetni grozd je jednostavan i složen sa 4—6 plodova srednje krupnih do krupnih. Plodovi su okrugli, jače splošteni pri kraju i vrhu, oko čaške su i primjetljivo rebrasti i imaju slabo izražena zelena leđa i malu nejasnu prugavost. Boje su intenzivno crvene, mesnati, slabije ujednačeni po obliku i veličini. Kod ranijih i glavnih berba prevladavaju krupniji plodovi. Pri kraju vegetacije plodovi su srednje krupni i jače neujednačeni. Plodovi su čvrsti i srednje otporni prema pucavosti. Protiv lisnih bolesti su bolje otporni od roditeljskih parova (Rutgersa i Bizona).

Tezier prime

Bujna sorta, izraste do 90 cm visine, lišće ima otvoreno zelene boje, srednje krupnoće a dobrog sklopa. Cvjetni grozd je pravilan ali rijedak, s okruglim ujednačenim plodovima, intenzivno crvene boje, koji su dobro obojeni sve do čaške, čvrsti, nepucavi, ali mnje prosječne težine. Otpornost prema lisnim bolestima je srednja.

F₁ T F 60 (Tezier)

To je bujna sorta, zbijenog snažnog rasta stabljike, koja izraste do 90 cm, lišće ima veliko, na dugim peteljka, dobrog sklopa. Cvjetni grozd je zbijen i sastoji se od 6—12 plodova srednje krupnoće. Plodovi su intenzivno crvene boje, ali sa zelenim rubom oko čaške, inače su čvrsti i nepucavi, glatki, okruglog oblika, malo splošteni na vrhu i kraju, ujednačeni po obliku i veličini. Otpornost prema lisnim bolestima je srednja.

F₁ Early Giant

To je bujna sorta sa snažnom stabljikom i bujnim porastom lišća dobrog sklopa, tamnozeleno boje. Cvjetni grozd je pravilan i malo produžen. Plodovi su okrugli, glatki, krupni, ujednačeni po obliku i krupnoći, čvrsti i dosta otporni prema pucavosti. Boje su intenzivno crvene, dobro obojeni, bez leđa, vrlo mesnati i veoma atraktivni. Otpornost prema lisnim bolestima je osrednja.

F₁ Burpee's B 16 Early Giant

To je bujna sorta potpuno slična F₁ Early Giant naprijed opisanom.

F₁ Exp. Hybrid

To je srednje bujna sorta čija stabljika izraste do 90 cm. Lišće ima srednje veliko, na kraćim peteljka, slabo nazubljenog ruba, dobrog sklopa. Cvjetni grozd je pravilan sa 3—4 ploda koji su glatki, okrugli, ujednačeni, intenzivno crveno obojeni, redovno bez leđa ili s vrlo malim žutocrvenim leđima oko čaške. Plodovi su čvrsti, otporni prema pucavosti, krupni i veoma atraktivni. Otpornost prema lisnim bolestima je osrednja.

F. Wonder Boy

Ovo je bujna sorta, sa snažnom debelom stabljikom i bujnim razvojem tamnozelenog velikog lišća, na kraćim peteljka, sklop lišća dobro zaštićuje plodove. Cvjetni grozd je pravilan sa 3—5 krupnih ujednačenih plodova, jasno crvene boje, koji su dobro obojeni sve do čaške. Plodovi su srednje otporni prema pucavosti i veoma atraktivni zbog lijepe boje, krupnoće i ujednačenosti, veoma su mesnata sadržaja i dobrog okusa. Ova heterotična kombinacija srednje je otporna prema lisnim bolestima.

ZAKLJUČCI

Na osnovu podataka o ponašanju sorata u sortnim pokusima, koje smo provodili od 1961—1964. godine, dajemo slijedeće preporuke za izbor sorti za ranu proizvodnju:

— Za sjeverozapadno područje preporučujemo od niskih determinantnih sorata: Zagrebačku nisku ranu i Red Cloud jer daju dobar prirodu u VII i VIII mjesecu, a plodovi im se dobro plasiraju na tržištu i kad stižu kasnije sorte sa krupnijim plodovima. Prikladne su za uzgoj uz povezivanje na nisko kolje ili jedan red niske žice.

— Za ostala toplija područja, gdje je pojava lisnih bolesti manje uvjetovana klimatskim prilikama, preporučuju se od determinantnih sorti: Venture i Gardener. Sortu Marmanda trebalo bi zamijeniti sortom Venture gdje god se ona danas još uzgaja jer je bolja a jednake je rodnosti,

— Za krajeve s kratkim ljetom preporučuju se grmaste niske sorte Skospelka i Gribovskija kao i Zagrebačka rana.

— Od hibrida (tj. visokih indeterminantnih sorti) preporuča se za ranu proizvodnju uzgoj Rutgers x Bizon i hibrid tipa Early Giant. Ovi hibridi su dobri samo uz dobru agrotehniku i vezanje uz kolac te redovno pinciranje,

— Neophodno je korisno da se pronađu nove dobre hibridne kombinacije za ranu proizvodnju kao glavnu sezonu koje će uz dobru rodnost imati i dobar plasman na tržištima.

TRIALS OF EARLY TOMATO VARIETIES FOR GROWING IN THE OUTDOOR

by

Dr. Vera Mikolčević

Institute for Fruit Growing and Horticulture, Agricultural Faculty of Zagreb

Summary

During four years (1961—1964), trials of early tomato varieties were carried out with thirtytwo varieties in the trial fields of the Institute at Botinec near Zagreb.

In the trials were investigated the leading early varieties of France, Italy, Bulgaria, Soviet Union and USA. The purpose of our trials was to find out the best early varieties for growing under our climatic conditions. During the years of examinations seeds were sown in hot beds from March 17th to 20th.

The seedlings were transplanted to cold frames and set 10 × 10 cm apart. The field settings were carried out according to weather conditions from May 15th to 17th. Plants were set 80 x 40 cm apart in the outdoor.

Dwarf (determinate) varieties were tied to small stakes and the side shoots removed only twice in the early stage of development. The indeterminate varieties were trained to single stems and supported.

The evaluation data of fruit characters were made by replication and picking date in the average: fruit size for season, shape, external colour, degree of cracking and the type characteristics of the firm ripe fruit. The market value is the result of all qualities of the fruit. Although objective in nature, it is believed these observations are helpful in varietal evaluation. Scales from 1 to 3 were developed for each characteristic; the higher the number the more desirable the rating.

Some varieties were grown in trials only one year because the data showed a poor perspective and should not be introduced in our production. Other varieties were examined two to four years. The results of the trials presented show that determinate varieties Zagrebačka and Red Cloud are the best ones under our conditions in the north-western part of Yugoslavia. They have a prolific early set in July and August and a good marketable value.

In other more southern parts of Yugoslavia where the reduction in yield caused by Leaf Spot, Late Blight and Early Blight, is lower, the best varieties might be Venture and Gardener. Instead of the Marmanda variety it would be better to introduce Venture in some parts in the production. In some parts of the country where the season for growing tomatoes is short, it is recommended to introduce Russian dwarf bush varieties Skorospelka 1165 and Gribovskija 1180 as well as Zagrebačka. They are capable of concentrating a heavy set early for that is desirable and useful in a short growing season.

Of the indeterminate varieties the best ones were hybrids of USA: Exp. Hybrid F, Early Giant F₁, and Wonder Boy F. They were high yielding hence they had a good marketable value.

Our markets prefer more such great size smooth fruits with a pleasant red colour. The varieties have uniform fruits in shape and size during the whole long season. In the more southern parts of the country these varieties would do still better.

LITERATURA

1. American Vegetable Grower: IV/1962, VI/1962, VIII/1962, XII/1962, IV/1963, XII/1964 Willoughby, Ohio
2. Brežnjev D. D.: Tomati, 1955
3. Clouse L.: Nouveautés et sélections originales Clause 1958, Bretigny sur/Orge
4. Clement P.: Culture de la tomate pour la conserve, C. Tech. Paris 1958
5. Daskalov H. i Kolev N.: »Zelenčuko proizvodstvo«, Sofia 1958
6. Export-Khleb: Moskva 1959
7. Ferry-Morse Seed Co. (Inc.) 1962
8. Harris Seeds; Rochester N. Y. 1962
- 8a. Mercik T. i Skopski H.: Wplyw odmiany wieku rozsady terminu wysadzenia w pole i nawozow startowych na wyso planu kilky odmianu pomidorow samokoniecznych, Biuletyn Warzywniczy, V 1960—1961

9. Peto Seed Co: Saticoy, California 1961, 1962
10. Pecaot P., Laterrot H. i Brossier J.: Description de nouvelles varietees de tonate selectionnees, INR, Montfavet, 1963
11. Shoemaker J. Sh.: Vegetable Growing, New York 1953
12. Tezier F.: Nouveautés Tezier, Catalogue général 1962, 1963 Valence sur/Rhone
13. Tiessen H.: Early Tomato Variety Trials 1959
Ontario agricultural College Guelph Ontario
14. Vilmoren-Andrieux: Catalogue général, 1962, 1963 Paris
15. Zorzi—Sementi: Padova, 1962

LITERATURA

1. American Vegetable Grower IV 1962, VI 1962, VII 1962, VIII 1962, XII 1962, IV 1963, XII 1963 Wiltshire, Ohio
2. Brattain D. D. Journal 1952
3. Chazy L. Nouvelles et selections originales Cluses 1958, Burgundy and/or
4. Gement P.: Culture de la tomate pour la conserve, C. Tech. Paris 1958
5. Daskalov H. i Kolar N.: Kachestvenno protivotovnoe Sozia 1958
6. Export-Kishik. Moskva 1958
7. Ferry-More Seed Co. (Inc.) 1962
8. Harris Seeds, Rochester N. Y. 1962
9. March T. i Szpak M.: Wpływ odmiany wazn rozszedy terminu wysiewu
diazna w polu i nowozw statowach na wzo plonu kory obmannu po
miodow samokroczacych. Biuletyn Warzynowy, V 1960—1961