

## PROUČAVANJE MORFOLOGIJE POLENA TREŠNJE

N. Mičić, Dž. Jarebica  
Z. Čmelek, G. Đurić

### U V O D

Studije morfologije polena i ornamentike egzine sa skanirajućim elektronskim mikroskopom (SEM) u novije vrijeme pokazale su se kao korisno oruđe za taksonomiju blisko srodnih vrsta i klonova, kao i za određivanje filogenetskih reakcija na specifičnim genetskim nivoima.

Prve analize morfoloških karakteristika ornamentike egzine polena različitih vrsta i sorti voćaka sa SEM-om izvršio je Fogle (1977 a; 1977 b) i Maas (1977). Dobijeni rezultati su potvrdili prethodne opise polena jabučastih, koštičavih i jagodastih voćaka (voćaka iz familije Rosace) kao trikolpatne (Sarasburger, 1954; Tahtadžijan, 1948; Erdtman, 1956; Skot, 1951; Traktur i Traktur, 1970) i pokazali da se ispitivane sorte voćaka jasno razlikuju u morfologiji egzine polena na nivou speciosa. Ornamentika egzine polena omogućava jasno razlikovanje vrsta i interspecies hibrida, a veličina polena, sem toga, može ukazati i na poliploidnost polena sorte (Fogle, 1977 a; 1977 b; Maas, 1977; Westwood i Challice, 1979; Matens i Fretz, 1980; Tisserat i DeMason, 1982; Maccucci i Sansavini, 1984; Goldy et al., 1984).

Detaljna proučavanja morfologije egzine pod SEM-om pri povećanjima 5000 — 10000 puta pokazala su određene razlike između sorti, ali su istovremeno konstatovana i značajna individualna odstupanja, čime se mogućnost pouzdane determinacije sorte na osnovu ornamentike egzine dovodi u pitanje a o čemu postoje podijeljena mišljenja.

Cilj ovog rada je da ocijeni mogućnost determinacije sorti trešanja na bazi detaljne analize broja tektatnih perforacija i broja grebenova (reticulum) po jedinici površine (100  $\mu\text{m}^2$ ) egzine.

### MATERIJAL I METODE RADA

Komparativno istraživanje veličine polena i morfologije egzine polena sorti trešnje: alica, majska rana, holandska majska, vendersova, rana vilas, dalbalzilija i bjelica, iz tridesetogodišnjeg zasada na šipu — Slatina kod Sarajeva, izvršeno je u toku 1984. godine skanirajućim elektronskim mikroskopom (SEM-om) Cambride Stereoscan 150 MK 2, vlasništvo UPI — Zavod za poljoprivredna istraživanja Sarajeva.

Cvjetovi iz kojih je izdvajan polen uzimani su u fenofazi bijelog balona i u papirnim kesama dopremani u laboratoriju za biološka istraživanja Institu-

ta za voćarstvo i vinogradarstvo Poljoprivrednog fakulteta u Sarajevu. Cvjetovi su u zatvorenim kesama ostavljeni 24 sata u staklani da se prosuše. Nakon toga izvršeno je vađenje antera, koje su potom ostavljene na pergamentnom papiru da se prosuše i rasprnu. Odmah po oslobađanju polena iz antera izvršeno je njegovo prosijavanje u petri-kutije, u kojima je polen dodatno prosušen i do analize čuvan u eksikatoru.

Pripremo preparata za posmatranje pod mikroskopom izvršena je na slijedeći način:

- Na nosač objekta mikroskopa postavljen je dvoslojni transportni se-lotejp na koji je potom nanosen polen.
- Prekrivanje polena slojem zlata debljine 60 — 80 nm izvršeno je u struji argona u evaporatoru.

Ovakvo pripremljeni preparati unošeni su u komoru SEM-a i vršena su snimanja polena, samo na očuvanim, cijelim i normalnim polenovim zrnima (usljed visokog potpritiska u komori SEM-a sva nedovoljno pripremljena polenova zrna kolapsiraju). Snimanje polena za analizu vršeno je pri povećanju ma 200 — 5000 puta.

Mjerenje veličine polena (dužine i širine zrna) izvršeno je na 50 polenovih zrna sa razmjernikom mikroskopa. Na istim polenovim zrnima izvršeno je i prebrojavanje tektatnih perforacija i broja grebenova na 100  $\mu\text{m}^2$  površine egzine.

Za sve ispitivane pokazatelje izračunata je aritmetička sredina, standardna greška sredine i koeficijent varijacije. Statistička značajnost razlike sredine testirana je F-testom.

## REZULTATI ISTRAŽIVANJA I DISKUSIJA

Proučavanje morfoloških karakteristika polena sorti trešnje (alica, holandska majska, vendersova, dalbazlija, majska rana, rana vils i bjelica) skanirajućim elektronskim mikroskopom pokazuje slijedeće:

- Polen ispitivanih sorti trešnje pripada tipu trikolpatnog polenovog zrna sa tektatnim tipom egzine retikulatne ornamentike.
- Polen u suhom stanju ima oblik izduženog rotacionog elipsoida (oblik zrna pšena) sa kolpama meridijalno postavljenim u ekvatorijalnoj ravni.
- Polenova zrna ispoljavaju razlike u veličini i u zastupljenosti tektatnih perforacija i grebenova na površini egzine.

### Veličina polenovih zrna

Dimenzije polenovih zrna (polenova zrna u suhom stanju koja su očuvana — nisu kolapsirala u uslovima potpritiska u komori SEM-a) ispitivanih sorti trešanja dati su u tabeli 1.

Pregledom podataka iz tabele 1 može se konstatovati da je najkrupnija polenova zrna imala sorta alica (dužina 48,60  $\mu\text{m}$  i širina 24,60  $\mu\text{m}$ ), a najmanja sorta bjelica (dužina 36,65  $\mu\text{m}$  i širina 21,71  $\mu\text{m}$ ).

Testiranjem značajnosti razlika sredina posmatrane sorte se, prema veličini polena, mogu podijeliti u tri grupe, koje se međusobno statistički značajno razlikuju:

