

PRIKAZI, KRITIKA I BIBLIOGRAFIJA

ПОКРЫТОСЕМЯННЫЕ РАСТЕНИЯ С ЗЕЛЕНЫМ И БЕСЦВЕТНЫМ ЭМБРИОНОМ (Skrivenosemenarke sa zelenim i bezbojnim embrionom). — М. С. Яковлев, Г. Я. Жукова. — Akademija nauka SSSR, Botanički institut imena V. L. Komarova, izdanje »Nauka«, Lenjingrad, 1973, str. 100, cena 61 kop.

U knjizi »Skrivenosemenarke sa zelenim i bezbojnim embrionom« autori M. S. Jakovljević i G. Ja. Žukova raspravljaju, na osnovu literarnih podataka i svojih sopstvenih istraživanja, veoma interesantno i značajno pitanje prisustva odnosno odsustva hlorofila u embrionu angiosperama. Oni, ističući važnost ove pojave, dele prema ovome karakteru sve angiosperme na **hloroembriofite** i **leukoembriofite**, tj. na one koje u embrionu imaju hlorofil i na one koje ga nemaju.

U **Uvodu** autori izlažu istorijat proučavanja hlorofilnosti embriona kod skrivenosemenarki, rezultate do kojih se došlo i probleme koji se postavljaju u vezi sa ovom pojavom. Oni ističu da pojava hlorofilnosti u embrionu skrivenosemenarki nije u istraživanjima dobila zasluženu pažnju, što je jedan od razloga da su sâmi pristupili odgovarajućim ispitivanjima. Njihov rad predstavlja rezultat višegodišnjih istraživanja, koja su pre svega bila upravljena na konstataciju fakta prisustva ili odsustva zelenog pigmenta u ovim ili onim organima embriona skrivenosemenarki. Istovremeno vršili su i proučavanja ultrastrukture zelenih plastida i određivali su kvalitativni sastav njihovih pigmenata. Autori su pred sobom postavili zadatak da utvrde koliko je široko rasprostranjena pojava hlorofilnosti embriona među skrivenosemenarkama, i da li to rasprostranjenje pokazuje neku zakonomernost. Ustvari, ovaj rad je prvi pokušaj analize hlorofilnosti embriona i njene veze sa postojećim filogenetskim sistemima angiosperama.

U prvom poglavlju izneti su **Podaci hromatografskog i elektron-mikroskopskog ispitivanja zelenog embriona nekih skrivenosemenih biljaka**; podeljen je na dva dela: 1. Osnovni kompleks pigmenata zelenog embriona nekih skrivenosemenarki, i 2. Ultramikroskopska struktura hloroplasta embriona nekih skrivenosemenarki. Drugo poglavlje nosi naslov: **Organi embriona koji se karakterišu sposobnošću za sintezu hlorofila. Pojam hlorofilnosnosti embriona**. Treće poglavlje je **Rasprostranjenje pojave hlorofilnosnosti embriona među skrivenosemenarkama. Hloro- i leukoembriofite**. U ovome poglavlju date su i dve šeme (»Šema mogućih filogenetskih odnosa redova Angiospermae i hlorofilnosnost embriona Dicotyledoneae), i »Šema verovatnih filogenetskih uzajamnih odnosa redova cvetnica i hlorofilnosnost embriona«), kao i

jedna iscrpna tablica («Rasprostranjenje pojave florofilonosnosti embriona među skrivenosemenarkama»). Najzad, formulisani su ukratko »Zaključci«. Na kraju dat je iscrpan spisak literature.

Iznećemo ukratko rezultate do kojih su autori došli, i to u najopštijem obliku. Pre svega, oni konstatuju da je prisustvo zelenog pigmenta u semenu nekih skrivenosemenarki, delimično u njegovom embrionu, privlačilo od davnih vremena pažnju embriologa. Pa ipak, pitanje o biološkom smislu ove pojave ostalo je i do danas nerešeno. Kao što je pokazala analiza postojećih literaturnih podataka, a koju su autori izveli vrlo brižljivo, vezanih za problem poželjenjavanja embriona, rešenje ovog pitanja u znatnoj meri je otežano ne samo nedostatkom podataka o strukturnoj organizaciji plastidnog aparata zelenog embriona i o sastavu njegovih pigmenata, već i o karakteru rasprostranjenja pojave poželjenjavanja embriona među angiospermama. Zato su autori veliki deo svojih napora upravili u pravcu rešavanja i ovih pitanja.

Pre svega, zeleni pigment proučavanih skrivenosemenarki, koje pripadaju različitim familijama, predstavlja hlorofil **a** i **b**. Ni hromatografska ni spektrofotometrijska analiza hlorofila ekstrahovanog iz zelenih embriona, proučavanih vrsta skrivenosemenarki, nije u njemu otkrila bilo kakve osobenosti. Drugim rečima, između hlorofila u listu i hlorofila u embrionu ispitivanih skrivenosemenarki ne postoje nikakve razlike koje bi se mogle otkriti savremenim metodima identifikacije.

Autori ističu da je uporedna analiza ultramikroskopske strukture zelenih plastida embriona različitih vrsta angiosperama, uzimajući u obzir i postojeću literaturu o tom pitanju, pokazala da se ovi plastidi odlikuju visokim stepenom sopstvene diferenciranosti, dobro razvijenim lamelarnim sistemom, kao i čitavim nizom specifičnih crta u poređenju sa tipičnom strukturom hloroplasta listova većine skrivenosemenarki. Autori smatraju da dobra razvijenost lamelarnog sistema hloroplasta, koja je otkrivena elektronmikroskopski i delimično biohemijskim ispitivanjem složenosti organizacije tih organela, zatim njihov kontakt sa elementima endoplazmatičnog retikuluma, složeni put diferencijacije samih hloroplasta, nespojiv sa rudimentarnim stanjem kao i drugi pokazatelji, govore u prilog pretpostavke o metaboličkoj aktivnosti hloroplasta embriona u embriogenezi, a ne o njihovoj funkcionalnoj inertnosti.

Autori smatraju da se s punim pravom može govoriti o hlorofilonosnosti, pod kojim podrazumevaju pojavu poželjenjavanja embriona, odnosno pre svega samo embrionovo svojstvo da sintetizuje hlorofil u ovom ili onom periodu svoga razvića, a na osnovu dobijenih podataka u vezi sa sastavom pigmenata plastida zelenog embriona ispitivanih angiosperama. Svojstvo hlorofilonosnosti kod različitih biljaka poseduju različiti delovi semena i različiti delovi klice.

Svojstvo hlorofilonosnosti embriona izvanredno je široko rasprostranjeno među skrivenosemenarkama. Do sada ono je konstatovano kod 428 vrsta, koje pripadaju 224-ma rodovima i 72-ma familijama (ukupno je proučeno 1094 vrsta, 666 roda iz 182 familije). Autori smatraju da su njihova ispitivanja pokazala da svojstvo klice mnogih angiosperama da akumulira hlorofil u pojedinim organima predstavlja

nesumnjiv interes za rešavanje nekih spornih pitanja sistematike i filogenije biljaka.

Na osnovu prisustva ili odsustva hlorofila u embrionu pojedinih skrivenosemenarki, odnosno na osnovu hlorofilonosnosti embriona, sve angiosperme mogu se podeliti na dve velike grupe: **hloroembriofite** i **leukoembriofite**. Analiza činjeničnog materijala otkriva zakonomernost u rasprostranjenju ove pojave među skrivenosemenarkama, u pojedinim slučajevima, koja se izražava u vezanosti hlorofilonosnosti za određene i uz to dosta velike taksonomske jedinice: za podfamilije, familije pa čak i redove. Tako na primer, hlorofilonosni su svi proučeni predstavnici Convolvulaceae, Cruciferae, Dipsacaceae, Rhamnaceae, Tiliaceae, Capparales, Fabales, i Plumbaginales; na suprot tome, leukoembriofite su predstavnici Boraginaceae, Caprifoliaceae, Oleaceae, Ranunculaceae, Solanaceae, Araliaceae, Ericales, Papaverales i Saxifragales.

Sposobnost sinteze hlorofila u embriogenezi, kao i odsustvo te sposobnosti, predstavlja veliki interes ne samo zato što je to embriološki, odnosno morfološki karakter, već i zato što je fiziološki karakter, povezan nesumnjivo sa osobenostima hemizma biljaka.

Autori smatraju da proučavanje plastidnog aparata embriona nije samo embriološki problem. Ova proučavanja mogu imati veliki značaj i za rešavanje čitavog niza drugih pitanja: objašnjenje veze između subćelijske organizacije i asimilacionih procesa, preciziranje postojeće klasifikacije plastida, rešenje osnovnih i centralnih problema u botanici, kao što su npr. poreklo i evolucija skrivenosemenarki, itd.

U svakom slučaju, knjiga **Skrivenosemenarke sa zelenim i bezbojnim embrionom** predstavlja vrlo lep prilog upoznavanju i rešavanju problema vezanih za prisustvo odnosno odsustvo hlorofila u embrionima angiosperama.

Prof. Dr M. M. Janković