

PRIKAZI KNJIGA

BOOK REVIEWS

Wolfgang Haupt: BEWEGUNGSPHYSIOLOGIE DER PFLANZEN. Flexible Taschenbücher — Georg Thieme Verlag, Stuttgart, 1977. XI + 406 str., 241 sl., 6 tabela. Cijena 24.- DM.

Pogledamo li suvremene udžbenike biljne fiziologije, primijetiti ćemo da se mnogi od njih vrlo malo ili uopće više ne osvrću na biljna gibanja. Zato nas veseli činjenica da je ugledni njemački biljni fiziolog W. Haupt — koji se proslavio svojim studijama na području biljnih gibanja, napose proučavanjem mehanizma gibanja kloroplasta kod alge *Mougeotia* — prikazao suvremeno stanje znanja o biljnim gibanjima. Kako su u istoj seriji (Flexible Taschenbücher) već ranije izašle knjige o izmjeni tvari (Richter) i fiziologiji razvoja (Fellenberg), zaključuje sada Hauptova knjiga ukupno područje biljne fiziologije, koje je na taj način postalo vrlo pristupačno svakom zainteresentu, a napose studentima.

Dok je ranije, tj. prije prvog svjetskog rata, vladao veliki interes za proučavanje gibanja biljaka, kasnije je — budući da pojave gibanja imaju u biljaka manje značajnu ulogu nego u životinja — interes za njih vrlo opustio. Tek u najnovije vrijeme ponovno se u svijetu intenzivnije istražuju biljna gibanja, jer su se mnogi njihovi reakcijski lanci pokazali kao vrlo dobri modeli za studije o tome na koji način biljka pretvara signale koje prima kao utjecaje vanjskih faktora, u odgovarajuće reakcije.

Razdioba biljnih gibanja mnogo je teža nego što se to čini na prvi pogled. Klasična razdioba u autonomna i inducirana gibanja danas je gotovo neupotrebiva. Autor je želio stoga obraditi pojedina gibanja prema vrsti mehanizma, no pokazalo se da i to nije jednostavno pa se tako morao zadovoljiti kompromisom, kojim se nisu mogli ukloniti svi problemi, niti posve izbjeci ponavljanja.

Nakon Predgovora i Uvoda gradivo knjige podijeljeno je u dva dijela.

Prvi dio obrađuje mehanizme i energetiku gibanja te obuhvaća četiri poglavlja. U prvom poglavlju autor prikazuje kontraktilne proteine kao kemo-mehaničke transduktore, u drugom izlučivanje tvari kao mehanizam pokretanja, u trećem primanje i izlučivanje vode kao mehanizam gibanja, dok u četvrtom zaključno raspravlja o mehanizmima gibanja i njihovoj energetici.

Drugi dio knjige odnosi se na djelujuće faktore i na usmjeravanje gibanja. Njegova poglavlja obrađuju vanjske i unutrašnje preduvjete za gibanje te izazivanje i usmjeravanje gibanja vanjskim faktorima, intracelularna gibanja upravljana svjetlošću, fototropizam, svjetlosne reakcije slobodno gibljivih organizama, nastijska gibanja puči, gibanja krivljenjem koje induciraju ili kojima upravljaju mehanički faktori, mehanički i kemijski upravljana gibanja krivljenjem kod rosike (*Drosera*), gibanja krivljenjem kojima

upravlja sila teže i gibanja krivljenjem s jako autonomnom komponentom upravljanja. Knjiga završava zaključnim razmatranjima o energiji i upravljanju.

Na kraju je dodan popis literature (opće i specijalne) s popisom izvora slika te kazalo.

Knjiga se odlikuje razumljivim tekstom, jasnim načinom prikazivanja i odličnim crtežima koji su većim dijelom preuzeti iz literature, a modificirani prema uputama autora.

Djelo je namijenjeno studentima, no u njemu će naći vrlo zanimljive podatke i poučno štivo i svi stručnjaci koji imaju vezu s gibanjem biljaka (biljni fiziolozi, molekularni biolozi, biokemičari i dr.).

ZVONIMIR DEVIDE

Carlo Cappelletti: TRATTATO DI BOTANICA — I. MORFOLOGIJA — FISILOGIA. Treće izdanje, 1142 str., 678 slika u tekstu. Izdavač UTET 1975.

Autor ovog djela je dr Carlo Cappelletti, emeritirani profesor botanike Sveučilišta u Padovi i doctor honoris causa Sveučilišta u Lillu. Djelo je zamišljeno da bude udžbenik botanike za talijanska sveučilišta, ali je opširniji od običnih udžbenika. Treće izdanje donosi velik broj zanimljivih i vrijednih podataka iz najmodernijih područja botanike. U predgovoru tom izdanju ističe autor da je nastojao udžbenik obogatiti novim dostignućima botanike, naročito područjem elektronske mikroskopije stanice i biokemijskog poznavanja fizioloških procesa. Zadivljuje jasnoća i jednostavan način kojim autor prikazuje prilično složene strukture i procese. Iz toga se vidi da autor ima veliko pedagoško iskustvo i iskustvo u pisanju udžbenika. Nema sumnje da je taj udžbenik profesora Cappelletija vrlo vrijedan prinos pedagoškoj visokoškolskoj literaturi iz botanike.

Udžbenik se sastoji od dva dijela koji zajedno obuhvaćaju gradivo opće botanike. Prvi dio »Morfoloĝia« ima 602 stranice i 506 slika, a drugi dio »Fisioloĝia« ima 540 stranica i 172 slike. Udžbenik je ilustriran vrlo dobrim crtežima, shemama i fotografijama koje znatno pridonose razumijevanju teksta.

Prvi dio »Morfoloĝia« počinje s prikazom biljne stanice gdje je posvećeno mnogo pažnje finoj strukturi staničnih organela i kemizmu važnijih spojeva. Iza toga slijedi dosta sažet prikaz histoloĝije. Anatomija svakog pojedinog organa povezana je s prikazom njegove izvanjske morfoloĝije. Na kraju prvoga dijela nalazi se opširan prikaz reproduktivnih organa koji obuhvaća preko stotinu stranica.

Drugi dio »Fisioloĝia« opširno prikazuje kolanje vode u biljci, mineralnu prehranu, enzime, disimilaciju, asimilaciju CO₂ s podrobnim opisom procesa fotosinteze, biosinteze proteina, latentni život biljke, rastenje i razvoj, fizioloĝiju gibanja te fizioloĝiju cvjetanja.

Napominjemo da je izašlo i novo izdanje drugog volumena djela Trattato di Botanica. U tom je volumenu profesor Carlo Cappelletti obradio sistematiku koja obuhvaća ukupno 800 stranica, a poglavlje o geobotanici koje zaprema stranice 801 do 997 napisao je dr Sandro Pignatti, profesor Sveučilišta u Trstu.

DAVOR MILIČIĆ

UDŽBENIK BOTANIKE ZA VISOKE ŠKOLE. (Zasnovali: E. Strasburger, F. Noll, H. Schenck i A. F. W. Schimper). 30. izd. K. Mägdefrau i F. Ehrendorfer (prev. R. Domac): SISTEMATIKA, EVOLUCIJA I GEOBOTANIKA. Udžbenici Sveučilišta u Zagrebu. Školska knjiga, Zagreb, 1978. XI + 441 str., 427 sl. u tekstu, 1 karta u boji. Cijena: 235.— din.

Konačno smo dobili hrvatski prijevod udžbenika, koji je doživio nedavno 31. njemačko izdanje, a na raznim jezicima izašla su ili su u pripremi još 32 izdanja. Generacije botaničara su svoja osnovna a često i proširena saznanja crpili iz »Strasburgera«, kako se taj poznati udžbenik skraćeno na-

ziva. Naši studenti su se dugim decenijama mučili dugim njemačkim rečenicama i priželjkivali naš prijevod. Sada, kad je »Strasburger« sve opsežniji i još teži, jer moderne granične znanosti prehvaćaju duboko i u botaniku, konačno ipak dolazi do prijevoda.

Drugi dio, Sistematika, evolucija i geobotanika, prema 30. izdanju originala već je pred nama, dok se prvi dio još izrađuje, i to prema upravo izašlom 31. izdanju originalnog djela koje u svom prvom, općem dijelu sadrži mnoge nove pristupe i podatke.

R. Domac uložio je veliki trud te na visini, stručnoj i jezičnoj, prenio teški njemački tekst u tekući, lijep i jednostavan hrvatski jezik, što je neopodno da bude udžbenik što lakši za studij, a to znači da bude što bolji.

Školska knjiga kao izdavač i Birografika iz Subotice kao štamparija uspjeli su tehnički pomoći da konačno djelo daje dojam pravog srednjeevropskog udžbenika, na bijelom, sjajnom papiru, glatkom platnenom uzevu s odlično otisnutim slikama i lijepim tiskom.

Knjigu je prevodilac i obradio kako je kod dobrih udžbenika uobičajeno, napisao 2 str. predgovora, dao sprijeda Sadržaj, a straga Kazalo znanstvenih imena i botaničkih pojmova te imena autora koji se navode u tekstu.

Svakom biologu, a pogotovo botaničaru, koristit će ovaj odlični i reprezentativni udžbenik, a vjerujemo da će i mnogi zainteresirani iz srodnih struka rado posegnuti za njim.

ZVONIMIR DEVIDE

LEHRBUCH DER BOTANIK FÜR HOCHSCHULEN. Begründet von E. Strasburger, F. Noll, H. Schenck, A. F. W. Schimper. — 31. Auflage, neubearbeitet von D. von Denffer, F. Ehrendorfer, K. Mägdefrau, H. Ziegler. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart — New York, 1978. XX + 1078 str., 1031 sl. u tekstu, 51 tabela i 1 karta u boji. Cijena: 900.— din.

Eduard Strasburger napisao je srpnja 1894. u Bonnu predgovor prvom izdanju udžbenika, koji je prošle godine doživio svoje 31. izdanje, a ove godine doživljava 85-godišnjicu postojanja. Kao što proizlazi iz spomenutog predgovora, četiri autora, koji su godinama složno surađivali i izmjenjivali mišljenje kao nastavnici botanike, pokušali su zajedno svoja tijekom života sabrana iskustva objaviti u toj knjizi. Kod toga je Eduard Strasburger napisao poglavlje Uvod i Morfologiju, Fritz Noll Fiziologiju, Heinrich Schenck Kriptogame i A.F.W. Schimper Fanerogame. Udžbenik je bio namijenjen studentima visokih škola s posebnom namjerom da bi kod njih prije svega pobudio interes za znanost te im omogućio upoznavanje znanstvenih znanja i spoznaja. Ujedno se udžbenik obazirao i na praktične zahtjeve studija botanike, napose na potrebe liječnika i ljekarnika.

Taj je udžbenik bio u prošlosti vrlo cijenjen o čemu svjedoči ne samo 31. izdanje, nego i brojni prijevodi, tako među ostalim na engleskom (9 izdanja), talijanskom (6 izdanja), španjolskom (6 izdanja), poljskom (5 izdanja) jeziku itd. Na našem jeziku izašao je 1978. drugi dio 30. izdanja — Sistematika i geobotanika — u prijevodu R. Domca, dok se prvi dio prevodi prema upravo izašlom 31. izdanju koje se znatno razlikuje od ranijih. Obim teksta narasao je kao i broj ilustracija, kojiput jako umanjenih.

Nakon predgovora 31. i 1. izdanja nalazi se vremenska tablica s najvažnijim podacima iz povijesti botanike, a zatim poglavlja Uvod i Razdioba botanike. Slijedi I dio, Morfologija, s odsječcima: Citologija, Morfološki organizacijski stupnjevi, Opća histologija, Morfologija i histologija kormusa te Razmnožavanje i rasplodivanje. Taj dio knjige napisao je D. von Denffer, koji je unio u knjigu mnoge nove pristupe i shvaćanja tako da će tu i stručniji čitalac naći zanimljivih podataka.

II dio, Fiziologija, napisan je posve na novo. Tog teškog zadatka prihvatilo se — poslije smrti seniora Waltera Schumachera koji je fiziologiju obradio u 9 izdanja — Hubert Ziegler (Technische Universität München) koji je uložio mnogo truda da što više osuvmene taj danas vrlo kompleksni i interdisciplinarni pa stoga i vrlo teški dio botanike. Osnovna razdioba fizi-

ologije na tri odsječka ostala je nepromijenjena, no njihov se sadržaj bitno promijenio. Prvi odsječak obuhvaća Fiziologiju izmjene tvari i energije s ovim poglavljima: Energetika izmjene tvari, Priprema energije, Regulacije u izmjeni tvari, Hranjive tvari i njihova pretvorba u biljci, Transport asimilata u biljci, Izlučivanje tvari biljke i Osobitosti heterotrofne ishrane.

Drugi odsječak, Fiziologija izmjene oblika (Fiziologija razvoja), obuhvaća poglavlja: Regulacija rastenja i diferenciranje, Rastenje, Diferenciranje i Korelacije.

Treći odsječak, Fiziologija gibanja ima poglavlja: Osnovni pojmovi, Slobodna lokomocija i Gibanje živih organa.

Treći dio knjige nosi naslov Evolucija i sistematika te obuhvaća samo dva odsječka: Općenite osnove (s poglavljima: Genetika i istraživanje evolucije, Prilagodbe i diferenciranje, divergencija i konvergencija, Sistematika i filogenetika, Taksonomija i nomenklatura) te Pregled biljnog carstva koji je obrađen na najsuvremeniji način, a obuhvaća 312 str., tj. oko 1/3 knjige. Autori tog dijela su F. Ehrendorfer i K. Magdefrau.

Četvrti dio koji je također na novo obradio F. Ehrendorfer, obuhvaća Geobotaniku s pet odsječaka: Nauka o arealima, Nauka o vegetaciji, Stanište i ekosistem, Povijest flore i vegetacije te Područja flore i vegetacije Zemlje.

Knjiga završava opsežnim popisom literature (24 str. podataka!), registrom, te tabelom novih jedinica SI (internacionalnog sistema) i faktorima preračunavanja za neke nove jedinice.

Udžbenik će biti koristan studentima prirodoslovnih, poljoprivrednih, šumarskih, tehničkih, farmaceutskih, medicinskih i srodnih fakulteta i visokih škola, a također nastavnicima biologije i svima ostalima koji trebaju botaniku.

ZVONIMIR DEVIDE

J. Reinert and Y. P. S. Bajaj: APPLIED AND FUNDAMENTAL ASPECTS OF PLANT CELL, TISSUE, AND ORGAN CULTURE. XVI + 803 str., 181 sl., format 17 × 24. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, New York 1977. (190 DM, \$ 77.90)

Najnovija istraživanja na području biljnih stanica i tkiva uvjetovala su da ovo područje postane jedno od najdinamičnijih i obećavajućih u biljnoj fiziologiji, biologiji stanice, genetici, a također i u poljoprivredi, šumarstvu, hortikulturi i industriji. Istraživanja s kulturom biljne stanice nedvojbeno se uključuju u niz problema koji traže rješenje kako u fundamentalnim tako i primijenjenim istraživanjima.

Editori i 49 autora uspjeli su dati djelo koje predstavlja izvor informacija o suvremenim metodama, eksperimentalnim dostignućima i idejama za buduća istraživanja. Tekst sadrži 34 koncizna i dobro pisana članka koje su pisali specijalisti, a dokumentiran je brojnim slikama. Posebna pažnja posvećena je disciplinama koje se danas jako razvijaju kao što su npr. indukcija haploida, somatska hibridizacija i genetička manipulacija u kulturi protoplasta.

Sadržaj knjige je podijeljen na 7 glavnih poglavlja.

U I poglavlju (str. 3—250, 10 članaka) razmatra se regeneracija biljaka, vegetativno razmnožavanje i kloniranje. Svaki pojedini članak pisan je od autora stručnjaka koji se bavi određenim područjem, kao što je npr. primjena kulture tkiva u razmnožavanju ukrasnih biljaka, proizvodnja biljaka roda *Citrus* kulturom tkiva, uzgoj orhideja, selekcioniranje sorti šećerne trske pomoću kulture tkiva i dr. U posebnim člancima su opisani vegetativno razmnožavanje i oplemenjivanje u šumarstvu, i istraživanja na žitaricama. U posljednjem članku ovog poglavlja dan je iscrpan pregled mogućnosti regeneracije biljaka pomoću kulture tkiva.

U II poglavlju (str. 251—342, 4 članka) raspravljena je mogućnost dobivanja haploida, uspješnost stvaranja haploida kulturom prašnica ili izoliranih peludnih zrnaca kao i vrijednost ovog materijala za genetička istraživanja i

biljno oplemenjivanje. U jednom od članaka su opisani tehnika, kultura, indukcija i ontogenija androgeneze kao i značenje ove metode te mogućnosti njezinog korištenja. Vrlo važni su prilozi koji opisuju indukciju haploida u žitaricama, a u posljednjem prilogu ovog poglavlja opisuje se detaljno stvaranje monoploida eliminacijom kromosoma kod ječma i pšenice metodom križanja s vrstom *Hordeum bulbosum*, tzv. *Bulbosum*-metoda.

U III poglavlju (str. 343—466, 6 članaka) obrađeni su citologija, citogenetika i oplemenjivanje biljaka.

U IV poglavlju (str. 467—580, 5 priloga), pod naslovom »Protoplasti, somatska hibridizacija i genetičko inženjerstvo«, iznesena je važnost primjene protoplasta viših biljaka za genetičko inženjerstvo i somatsku hibridizaciju. Opisani su uvjeti pod kojima je moguća fuzija istovrsnih i raznovrsnih protoplasta i regeneracija ovakvih somatskih hibrida. Opisana je sposobnost protoplasta za primanje stranog genetičkog materijala sadržanog bilo u jezgrama, bilo u kloroplastima ili pak kao izolirane DNA-molekule. Kako se kod kulture protoplasta ili izoliranih biljnih stanica mogu koristiti metode koje su uhodane u genetici mikroorganizama, razumljivo je da je ovo novo područje postalo vrlo zanimljivo kako za genetičare i molekularne biologe tako i za oplemenjivače.

U V poglavlju (str. 581—648, 3 priloga) opisana je povezanost kulture tkiva i biljne patologije. Važnost za primjenu imaju dva posljednja članka koja opisuju mogućnost eliminacije virusnih čestica iz zaraženih biljaka pomoću metoda kulture meristema.

VI poglavlje (str. 649—718, 3 priloga) opisuje kulturu izoliranih stanica i mogućnosti dobivanja sekundarnih metabolita u takvim kulturama, te njihovo eventualno korištenje u farmaceutskoj industriji.

VII poglavlje (str. 719—789, 3 priloga) predstavlja zbir raznovrsnih područja kao što su razmatranja o istraživanjima izoenzima, o radiobiologiji te kriobiologiji biljnih stanica.

Popis literaturnih referenci dan je pojedinačno iza svakog poglavlja.

Pojedina su poglavlja koncipirana tako da opisuju tehnološke pojedino-sti rada, dok druga raspravljaju o značajnim teoretskim ciljevima i njihovu razvitku u budućnosti. Takvi su npr. članci o genetskoj amplifikaciji, inkompatibilnosti te djelomično o staničnoj modifikaciji i kriobiologiji.

Ovo opsežno djelo s velikim brojem podataka i referenci poslužit će korisno svakome tko u svojim istraživanjima neposredno ili posredno koristi metode kulture tkiva, no također i specijalistima pojedinih struka i studentima koji su zainteresirani za najnovija dostignuća iz ovog uzdubljivog područja biologije. Valja naglasiti da knjiga nije pisana za početnike koji žele ovladati osnovana tehnike rada.

Jedna od zamjerki ovom djelu jeste vrlo visoka prodajna cijena.

SIBILA JELASKA