

DRUŠTVENE VIJESTI I OBAVIJESTI

GODIŠNJA SKUPŠTINA SPIT-a, PODRUŽNICA U KOPRIVNICI

14. V 1966. održana je godišnja skupština Društva poljoprivrednih inženjera i tehničara općine Koprivnica i Đurđevac sa slijedećim dnevnim redom:

1. Izbor radnih tijela,
2. Izvještaji,
3. Diskusija o izvještajima,
4. Razrješnica Upravnog i Nadzornog odbora,
5. Izbor Upravnog i Nadzornog odbora,
6. Referat: III plenum SKJ-e s osvrtom na poljoprivredu,
7. Razno.

U izvještaju predsjednika Društva dipl. inž. Ignaca Vrbana istaknuto je, da podružnica komuna Koprivnica i Đurđevac broji ukupno 34 člana, od toga:

- 20 dipl. inž. poljoprivrede
- 7 inž. poljoprivrede
- 24 poljoprivrednih tehničara
- 3 počasna člana

Kako su članovi zaposleni u raznovrsnim privrednim organizacijama, poljoprivrednim poduzećima (27 članova), industriji (14 članova), poljoprivrednoj službi (8 članova) i organima uprave (1 član), to se i njihova aktivnost kretala u okvirima djelatnosti radnih mjesta s jedinstvenim ciljem unapređenja poljoprivredne proizvodnje.

U izvještaju su istaknuti pozitivni rezultati postignuti u poljoprivredi od prošle godišnje skupštine, ali je ukazano i na neke loše pojave, koje se u tehnološkom procesu javljaju uglavnom iz objektivnih razloga, bilo zbog nepovoljnih klimatskih uvjeta, neprikladne mehanizacije ili nedostatka obrtnih sredstava.

Od problematike Društva ponovo je istaknuto pitanje neplaćanja obaveza prema Društvu jednog dijela članova.

Nakon podnijetih i prihvaćenih izvještaja i plodne diskusije, donijeti su slijedeći zaključci:

1. Društvo kao stručna i društveno-politička snaga treba donijeti program razvoja poljoprivrede naših komuna i treba biti nosilac svih akcionih programa u poljoprivredi. To bi bila osnova za rad ostalih društveno-političkih faktora u domeni poljoprivrede.
2. Kooperaciju sa poljoprivrednim proizvođačima trebaju provoditi poljoprivredni stručnjaci, agronomi i veterinari. Postoji mogućnost organiziranja robne proizvodnje preko specijaliziranih proizvođača.
3. Višegodišnja praksa izvođenja predavanja za selo, nije bila organizaciono dobro postavljena od strane Narodnog sveučilišta, pa je neophodno da organizaciju predavanja preuzme Poljoprivredna stanica uz angažiranje članova Društva agronoma.
4. Nameće se potreba formiranja stručnih sekcija u okviru Društva agronoma, sekcija za ratarstvo, stočarstvo, voćarstvo i vinogradarstvo, kooperaciju i zaštitu bilja.

5. Srediti aktivnost Društva i riješiti permanentni problem članarine nekih »članova« Društva.

U novi Upravni odbor ušli su slijedeći članovi:

1. Zdenko Fiala, dipl. inž. — predsjednik,
2. Ivan Fuček, dipl. inž. — tajnik,
3. Petar Ljubić, dipl. inž.,
4. Svetozar Grubić, dipl. inž.,
5. Nijaz Šehić, dipl. inž.,
6. Đuka Lanščak, inž.,
7. Šime Pribudić,
8. Drago Hren,
9. Stjepan Dorešić.

Dr Svetka Korić

Institut za oplemenjivanje i proizvodnju bilja,
Poljoprivrednog fakulteta, Sveučilišta, Zagreb

GODIŠNJICA MENDELIZMA

Biolozi cijeloga svijeta su 1965—1966. godine slavili stogodišnjicu »Mendelizma«. Gugur Mendel je 8. februara i 8. marta 1865. godine na sastancima Prirodoslovnog društva u Brnu (Moravska) pročitao svoju raspravu o »Pokusima sa biljnim hibridima« (Versuche über Pflanzenhybriden). Ta rasprava je štampana u njihovom lokalnom glasilu »Verhandlungen Natur-Verein in Brünn — Band 10« godine 1966. pa se možemo i mi agronomi priključiti toj proslavi u našem »Glasniku«.

Prirodoslovno udruženje u Brnu je tada obuhvaćalo posve uski krug lokalnih prirodnjaka i njihovo glasilo (u naučnom svijetu malo poznato) se štampalo u posve ograničenom broju. Tako su ta predavanja, koja su predstavljala jedno od najvažnijih bioloških otkrića, ostala nezapažena zato što nitko od prisutnih nije shvaćao njihovu važnost i značenje i doskora su bila zaboravljena. Oni koji bi ih tada mogli shvatiti nisu saznali za njih. I sam Mendel nije bio svjestan veličine i značenja svoga otkrića.

Srećna je bila okolnost što su ta predavanja štampana u njihovom glasilu, a da toga nije bilo, vjerojatno se nikad ne bi za njih saznalo. Malo je vjerojatnosti da bi itko listao i proučavao zapisnike Brnskog prirodoslovnog društva.

Nakon 35 godina — 1901. godine — kad je biologija bila već tako razvijena da se mogla procijeniti vrijednost tih otkrića, otkrivene su i preštampane te publikacije u botaničkom časopisu »Flora«, a kasnije i u Oswaldovoj »Klasici egzaktne nauke«. Tako su postale pristupačne cijelom naučnom svijetu.

Iako je Grgur Mendel svoja otkrića prikazao 1865. godine zapravo bi se kao rođendan »Mendelizma« trebalo smatrati 1866. godinu kad su ti radovi bili publicirani i na taj način sačuvani.

Čudnom igrom slučaja su kasnije — početkom ovoga stoljeća — trojica istaknutih biologa Correns, De Vries i Tschermak, ne znajući jedan za drugoga a ni za Mendela, otkrili ono što je Mendel objavio već prije 35 godina. Zato su pristali da slava otkrića pripadne Mendelu i da se nauka zove »Mendelizam«. Od tada se Mendelizam počeo naglo razvijati i brzo postao najvažnije grana biologije, a konačno prerastao u posve novu nauku »genetiku«. Ta nova mlada nauka je za kratko vrijeme zahvatila razna područja naučne djelatnosti: poljoprivredu, medicinu, veterinu, pravo, historiju, evoluciju, sociologiju, kriminalistiku i druge. Naročito je omogućila velike, gotovo fascinirajuće uspjehe u selekciji bilja i životinja. Njenom pomoći su stvorene nove sorte, rase i pasmine, koje su svojom vrijednošću omogućile ogroman napredak suvremene poljoprivrede.

ZNAČENJE I VELIČINA MENDELOVIH OTKRIĆA

Agronomi su relativno dobro upoznati s Mendelizmom, sigurno bolje nego većina drugih struka, ali vjerujem da mnogima među njima ipak nije dovoljno jasno u čemu leži bit, značenje i veličina njegovog otkrića.

Već odavna su učenjaci nastojali da prodru u tajnu nasljeđivanja. S tim ciljem su vršili brojna istraživanja i eksperimente, te na osnovu njihovih rezultata postavljali najrazličitije hipoteze i doktrine, koje su tumačili sa mnogo filozofskih zaključaka. Uza sve to problem nasljeđa ostao je neriješena tajna u koju nije mogao da prodre ni veliki Darwin. On je riješio problem evolucije, ali nije nasljeđa, koje je osnovni elemenat evolucije.

Koji razlozi su tome? Razlog je u metodi naučnog istraživanja, jer su u istraživanju zakona o nasljeđivanju uzimali kao jedinicu i bazu svog ispitivanja cjelokupni organizam. Nisu se služili metodom »analize«, nego su proučavali kako se nasljeđuju svojstva cjelokupnog organizma, a na taj način je vrlo teško nešto dokazati, gotovo nemoguće.

Svakako je najvažnija tekovina suvremenih naučnih istraživanja metoda »naučne analize«, koja je uvedena u sve znanosti i omogućila njihov brzi razvoj. Baš tu analitičku metodu u istraživanje nasljednosti je uveo Gregor Mendel prije 100 godina kao prvi biolog. To je njegova najveća zasluga i to mu je omogućilo da otkrije zakone nasljeđivanja — Mendelove zakone 35 godina ranije od drugih najvećih svjetskih biologa. Ovo je bitna karakteristika njegovih otkrića, a sve drugo je više-manje važno i sporednije.

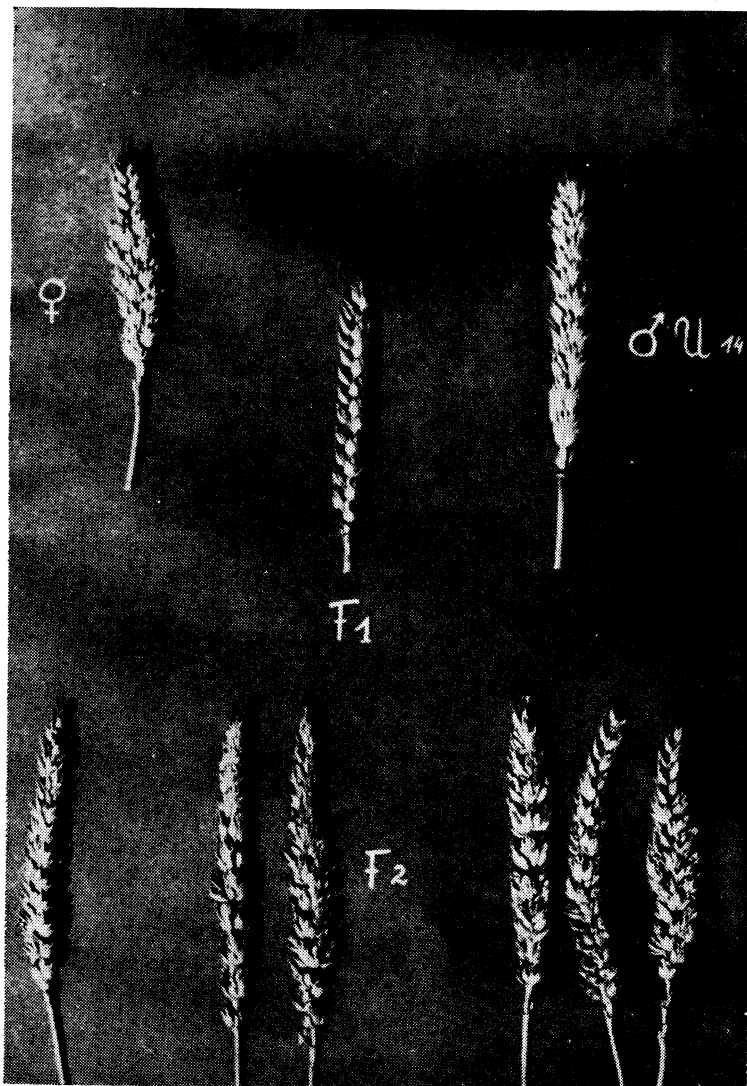
Mendel nije, kao što je bilo tada uobičajeno, proučavao nasljeđivanje organizma kao jednu cjelinu, kako se nasljeđuje »cijela biljka« tj. kako se na potomstvo prenašaju njezina svojstva, nego je rastavio biljku na pojedine elemente, i ispitivao kako se na potomstvo prenosi svaki pojedini element-svojstvo i to na bazi preciznih matematskih brojenja.

Njegova osnovna baza eksperimentiranja je bila biljka graška (*Pisum sativum*). Kod nje on nije nastojao utvrditi kako se nasljeđuju sve osobine graška kao biljke, nego ih je razdijelio na pojedina svojstva i svako svojstvo posebno izučavao. On je nastojao, da precizno matematski utvrdi kako se nasljeđuje: visina stabljike, boja mahuna, oblik zrna, boja zrna, boja cvijeta itd. Kad je sabrao dobivene brojeve, došao je do zaključka koji su skrenuli biološka istraživanja u sasna novom pravcu.

Mendel je analitičkim istraživanjem pojedinih svojstava graška i brojenjem potomstva ustanovio **da se svako pojedino svojstvo posve samostalno nasljeđuje** i to kroz niz generacija tj. da ima samostalnu nasljednost, koja se u križanju ne gubi i nije ovisna o drugim svojstvima. Ovo je bila revolucionarna konstatacija, jer se do tada i još dugo iza Mendelovih otkrića vjerovalo da se svojstva križanjem miješaju u jednu nebuloznu masu i mješavinu te da se vežu i spajaju u nova svojstva bez ikakvih zakona i pravila. To je ono što Mendelove zakone svrstava u red najvećih otkrića i dostignuća i što je stvorilo novu veliku nauku »g e n e t i k u«.

Ovo otkriće se može usporediti s epohalnim otkrićem Daltona o samostalnosti elemenata u kemiji. Mendel je svako svojstvo nazvao »faktor« koji odgovara kemijskom elementu. Kad je križao grašak žutog i zelenog zrna ustanovio je, da se te dvije boje, istina, spoje u F1 generacije, ali se ne miješaju kako se tada mislilo, nego se jedna i druga boja opet samostalno pojavljuje u daljnjim generacijama i to sasna čiste kao kod praroditelja. Prema tome, sva se svojstva križanjem mogu spojiti u potomstvu, ali se dalje opet »cijepaju« i pojavljuju kao samostalni faktori.

Slično se ponašaju i kemijski elementi, pa se npr. voda može rastaviti na vodik i kisik i ponovno spojiti natrag u vodu ili sa drugim elementima. Vodik i kisik će uvijek zadržati svoju samostalnost. Nema dvojbe da je otkriće Mendelovih zakona bilo epohalna upravo revolucionarna tekovina biološke nauke koja je dala čitavoj nauci novi smjer.



Slabije razvijen granati klas nove granate vulgare pšenice križan s robustnom selekcijom U14, koja ima klasičnu formu klasa.

F1 generacija ima normalnu formu klasa dok u kasnijim generacijama nalazimo već dobro razvijene granate klasove.

Kako sam naprijed navela, Mendel je svoja otkrića, odnosno istraživanja, sveo na matematsku bazu analogno kemijskim istraživanjima. Nakon Mendela su brojni istraživači ponovili njegove pokuse i ustanovili pravilnost omjera 3:1. Mendel je, naime, križajući grašak sa žutim i zelenim zrnom dobio u F2 generaciji omjer 3:1, tj. 3 žuta zrna : 1 zeleno zrno. Kad su sakupili brojne rezultate istraživanja križanja graška žutog i zelenog zrna početkom ovog stoljeća, izbrojili su ukupno 203.500 potomaka i od toga je bilo 152.820 sa žutim i 50.680 sa zelenim zrnom. To bi bilo tačno 3:0,996 pa se od idealnoga omjera odvaja samo za 0,004%. Usporedili su to s najpreciznijim kemijskim analizama vode i ustanovili nakon zbroja svih rezultata da je omjer H:0 kao 2,002:1. Odvaja se, dakle, od idealnoga omjera samo za 0,002%. Prema tome, biološke analize se mogu takmičiti s najpreciznijim kemijskim analizama.

MATERIJALNA BAZA NASLJEDSTVA

Matematska analiza nasljeđivanja je usmjerila biološka istraživanja na materijalnu bazu naslijeđa. Čim se utvrdilo da se potomstvo cijepa tačno u omjeru 3:1 bio je logičan zaključak da u organizmu postoji neki precizni mehanizam koji kod križanja raspoređuje svojstva. Taj mehanizam su utvrdili u »hromosomima« i sada su sva istraživanja bila usmjerena na proučavanje toga mehanizma. Druga polovina XX vijeka je početak intenzivnog istraživanja hromosoma. Prva genetička istraživanja su provođena na biljkama i životinjama koje nisu bile najpovoljniji objekt za hromosomska istraživanja. Važnija otkrića hromosomske teorije su dala istraživanja hromosoma vinske mušice *Drosophila*, koja ima samo 4 hromosoma, a u jednoj godini može dati 15—20 generacija. U najnovije vrijeme se prešlo na istraživanje posve jednostavnih bića — bakterija, virusa i faga, koji se još brže množe i za 24 sata ih se u Petrijevoj zdjelici namnoži na milijune.

VAŽNOST »MENDELIZMA« ZA PRIVREDU

Napredak poljoprivrede se bazira na biljnoj i životinjskoj produkciji, pa je efekat tim veći što su biljke i životinje produktivnije. Iako su se biljke i životinje usavršavale hiljadama godina, ipak poljoprivrednik nije bio s njima zadovoljan. On treba i traži sve nove bolje i produktivnije sorte i pasmine, a u tom stvaranju su mu najviše pridonijela Mendelova otkrića. Prije njih su se najvrednijim smatrale pojedine sorte ili pasmine, a sada je to gen-faktor. Selekcioner traži po cijelome svijetu nove gene, koji mu trebaju da ih unaša križanjem u stare sorte i stvara nove, koje odgovaraju suvremenoj poljoprivredi i njegovom idealu.

To je **genski kapital**, najvrednija tekovina suvremene genetike. Ukoliko nekoga gena, koji je potreban nema u istom speciesu, selekcioner ga traži u drugom speciesu pa čak i u genusu. Kod pšenice npr. nema gena za rezistentnost protiv rđe i nekih drugih bolesti, ali se nalaze u tetraploidnim i diploidnim pšenicama, pa čak i u drugim genusima i na taj način je stvoreno dosta odličnih rezistentnih sorata pšenice. Takvih primjera bi mogla iznijeti bezbroj.

Prikazat ću još jedan primjer iz naših radova. Godine 1946. sam među pšeničnim križancima pronašla jednu biljku čudne neobične forme klasa. Bila

je jako deformirana i jedva je ličila na pšenicu. Ovako deformiran klas s nekoliko kržljavih zrna nije imao nikakve selekcijske vrijednosti i bio bi sigurno odbačen da nisu bili interesantni njegovi geni. Istina, iz križanja tih neuglednih biljaka s raznim normalnim linijama pšenice pojavile su se najrazličitije kombinacije, među njima i linije sa granatim klasom. Na tom klasu umjesto klasića su bile poredane grančice sa svake strane klasnog vretena. Dugom planskom selekcijom je uspjelo uzgojiti »granate« heksaploidne pšenice na taj način, što smo te gene granatosti unašali u druge najvitalnije linije i sorte. To je novi varijetet *Triticum aestivum*, koji je za sada novi u selekciji, a vjerojatno će biti i u poljoprivrednoj praksi. Ovaj slučaj lijepo pokazuje vrijednost gena koji je analogan Mendelovom faktoru.

Svakako da mi agronomi, a pogotovo selekcioneri, mnogo dugujemo Mendelovim otkrićima i zato se moramo pridružiti cijelom naučnom biološkom svijetu u proslavi stogodišnjice.

*Knjigu autora
dr STANE BARIĆ
pod naslovom*

Statističke metode primijenjene u stočarstvu

*možete naručiti u Savezu poljoprivrednih
inženjera i tehničara SRH-e Zagreb, Beri-
slavićeva ulica broj 6.*

Cijena knjige je 12 novih dinara.

OBAVIJEST SURADNICIMA

Pozivamo sve poljoprivredne stručnjake u poljoprivrednim organizacijama, komorama, udruženjima, zadrugama, stanicama, institucijama, školama, fakultetima, industriji i drugdje, da objavljuju rezultate svoga rada (izvorne stručne i naučne radove) u »Agronomskom glasniku«.

Da bi poboljšali sadržaj i olakšali rad uredništvu i štampariji molimo suradnike da paze na slijedeće:

1. Radovi trebaju biti sažeti, jezgroviti i jasni, a najpovoljnija veličina je oko 10 stranica pisanih dvostrukim proredom. Rukopis preko 15 stranica neće se objavljivati.
2. Rukopis treba biti prvi otisak stroja pisan dvostrukim proredom na čvrstom bijelom papiru kancelarijskog formata s najviše 34 reda na stranici i 65 otkucaja u redu i s ivičnom prazninom od 3 cm na lijevoj strani.
3. U lijevom gornjem uglu se piše ime i prezime autora s mjestom i nazivom organizacije gdje radi. Naslov treba biti što kraći — ne veći od 10 riječi.
4. Slike, grafikoni, crteži i tabele moraju se označiti rednim brojem i ispisanim tekstom na poleđini, a u članku se naznači mjesto gdje se trebaju nalaziti. Tabele (naročito s mnogo kolona) treba izbjegavati i objasniti ih u tekstu ili grafički. Crteži i grafikoni trebaju biti izrađeni tušem na crtačem, paus ili fotopapiru, a slike na glanc papiru.
5. Riječi u tekstu koje treba istaći, dovoljno je samo podvući, a kod slaganja će se odabrati najpodesnija slova.
6. Na kraju članka se navodi samo ona literatura koja se citira u članku (autor, naslov i godina objave rada), a ne sve ono što je čitano u vezi sa člankom.
7. Radovi trebaju imati i kratki sadržaj na stranom jeziku (1 do 3 stranice) ili na našem jeziku koji se prevodi na željeni jezik na trošak autora. Tabele i grafikoni trebaju u tom slučaju imati i tekst na stranom jeziku, odnosno dovoljno prostora za unosenje prevoda.
8. Svako eventualno prepisivanje radova ili izrada grafikona vrši se na trošak autora. Honorar se određuje prema vrijednosti rada, a ne prema broju stranica.

Svatom suradniku izvan područja Hrvatske, kao i suradnicima iz drugih struka, osim honorara za objavljeni rad besplatno šaljemo i sve brojeve »Agronomskog glasnika« iz te godine.

Autori važnijih članaka dobivaju besplatno 25 primjeraka separata. Veći broj se posebno naručuje i plaća.