

AGRONOMSKI GLASNIK

DRUŠTVA AGRONOMA NR HRVATSKE

GODINA V.

LISTOPAD — OKTOBAR

BROJ 10.

Ing. IVO JURAS, Split

Brze metode za ispitivanje tla*)

1) Današnje stanje upotrebe umjetnih gnojiva.

Danas se umjetna gnojiva upotrebljavaju gotovo isključivo na temelju empiričkih iskustava, gotovo bez ikakvih podataka o vrsti i svojstvu tla. Proizvođači mehanički apliciraju iskustva, koja su stekli na drugim sličnim ili dapače različitim tlima. Kod ovakvog stanja upotreba umjetnog gnojiva je doduše rentabilna s obzirom na veliki regres, koji zajednica daje za ta gnojiva. No ovakva upotreba umjetnih gnojiva nikako nije racionalna, i jednom grubom aproksimacijom možemo ustvrditi, da korist (povišenje priroda) ovakvim načinom upotrebe iznosi svega 50% od onoga, što bi se moglo postići uz današnje naše tehničko znanje.

Na taj način samo na regresu, što ga zajednica daje u području jadranskog rajona, gubi se na godinu cca 280 mil. Din.

2) Tipološko kartiranje nije dovoljno za pravilnu primjenu umjetnih gnojiva.

Dosad izvršena istraživanja u različitim područjima Hrvatske pokazuju, da unutar jednog istog tipa i varijeteta tla sadržina biljnih hraniva znatno varira, pa je zato i efektivnost gnojenja različitim gnojivima veoma različita, čak i unutar jednog tipa ili varijeteta tla (1).

Radi toga podaci o tipu mogu nam pružiti samo osnovne informacije potrebne za pravilno gnojenje. Naprotiv, ovi podaci nisu dovoljni, kad treba odrediti, kako pojedinu konkretnu parcelu treba gnojiti.

3) Brze metode za ispitivanje tla.

Da se odgovori na pitanje, kako treba gnojiti pojedinu parcelu ili pojedini usjev, pored informacija o tipu tla i njegovim osnovnim svojstvi-

*) Autor je zahvalan Dr. G. M. Cutlereu, Dr. G. B. Petersonu, a i Dr. A. J. Ohlroggeu. Purdue University, Laffayette, Ind. za pomoć, koju su mu pružili u studiju ovog pitanja.

ma (vlažnost, erodiranost i sl.), moramo raspolagati i podacima o sadržini hraniva u tlu. Budući da želimo pravilno gnojiti na svim površinama, gdje se upotrebljavaju umjetna gnojiva, to metoda, kojom određujemo sadržinu hraniva u tlu, mora biti brza i jeftina. Osim toga ona mora biti i jednostavna, da se njome mogne služiti što veći broj stručnjaka, i to bez naročito skupe opreme.

Niz takvih metoda upotrebljava se u inostranstvu, i to naročito u zemljama, gdje je potrošnja umjetnog gnojiva u porastu. Za nas su osobito važne američke metode, jer su ponajviše jednostavne i praktične. Posebno treba istaknuti Thorntonovu, Spurway-evu i Morganovu metodu (2, 3, 4). Ove sve metode smatraju se za veoma dobre i praktične, no osim njih ima i drugih manje poznatih, ali isto tako brzih i praktičnih.

Za naše prilike Morganova metoda zaslužuje posebnu pažnju, jer je adaptirana prvenstveno na humidnu i semihumidnu klimu, pa više ili manje uz isprana tla, koja bi po svojim kvalitetima odgovarala klimi u Hrvatskoj. Nadalje je prednost Morganove metode, da se njom veoma lako određuju i mikroelementi u tlu, a možemo pretpostaviti, da će se i u nekim našim tlima pokazati nedostatak nekih od mikroelemenata.

Posebno treba istaknuti, da je primjena brze metode za ispitivanje tla, kao što je to Morganova metoda, za naše prilike nadasve, jer se jedino tako može ispuniti ovaj vakuum, koji danas postoji između nauke o tlu i njene praktične primjene u praksi.

Primjena Morganove metode ne će umanjiti važnost znanstvenih istraživanja, nego će upravo tim istraživanjima dati potrebnu sadržajnost. Dosadašnja pedološka istraživanja, i ona buduća, bit će odličan osnov za primjenu ove metode.

4) Kemijska strana Morganove metode.

Morganova metoda, kao što i veliki dio brzih metoda za istraživanje tla, temelji se na upotrebi ekstraktivnog sredstva stabilizirane slabo kisele reakcije. Upravo radi upotrebe ovakovog ekstraktivnog sredstva, Morganova metoda, kao i druge njoj slične, najbolje odgovara za podzolasta i druga isprana tla. Ona je nešto manje zgodna za karbonatna tla, a naročito za ona, koja sadrže veliku količinu karbonata. U takvim tlima često dobivamo prevelike vrijednosti za fosfor, prema kojima bi se krivo moglo zaključiti, da gnojidba fosforom nije potrebna i u ovim slučajevima, gdje tla uistinu oskudijevaju fiziološki aktivnim fosforom. Nadalje ima podataka o manjkavosti ove metode u uvjetima semiaridne ili aridne klime. Uvažujući ove činjenice, treba da ovu metodu upotrebljavamo oprezno, kad se radi o jako karbonatnim tlima ili tlima semiaridnog i aridnog područja.

U kemijskom pogledu kod upotrebe ove metode veoma je važno, da lice, koje njom rukuje, ima potreban osjećaj za čistoću, pa da čuva reagensije i pribor primjerno čist. Ovaj zahtjev ne stvara teškoće u inostranstvu, jer su tamošnji stručnjaci kroz dugogodišnji rad stekli potreban osjećaj i rutinu. Za naše pak stručnjake, koji će tek početi ovakav rad, veoma je važno, da ovoj činjenici obrate prijeko potrebnu pažnju.

5) Osnovi za interpretaciju.

Kod svake metode za istraživanje tla najbitnija je stvar, kako se metoda interpretira, t. j. što će se zaključiti na temelju napravljene analize. Konkretno govoreći, potrebno je znati, da li je određena sadržina hraniva, koja se odredi pojedinom metodom, dovoljna ili pak nedovoljna za pojedinu kulturu.

Za Morganovu metodu, a i druge brze metode za istraživanje tla, zasad imamo samo strane podatke o njihovoj interpretaciji. U prvoj godini rada s ovom metodom možemo se u nestašici svojih podataka poslužiti ovim stranima. Oni će biti približno točni, naročito na području naše podzolaste zone, koja je uvelike slična sjevero-američkim područjima, gdje se Morganova metoda široko primjenjuje. Ipak ovi nam podaci ne mogu dati potrebnu sigurnost u radu, jer još nisu provjereni za naše prilike. Konkretizirajući ovu misao možemo reći, da nismo sigurni, hoće li kod istog nivoa hraniva biljke kod nas reagirati jednako na gnojenje, kao u područjima, gdje je u inostranstvu ova metoda provjerena. Radi toga nužno je, da se kod nas izvrše odgovarajuća istraživanja, na temelju kojih bi se mogla izraditi interpretacija ove metode za naše prilike.

Ova istraživanja su prvenstveno poljski gnojidbeni pokusi. U današnjim našim prilikama vjerojatno je, da ne će biti moguće organizirati velik broj egzaktnih pokusa, pa radi toga trebat će težište rada prebaciti prvenstveno na orijentacione gnojidbene pokuse. Njih treba da bude što više i da po mogućnosti obuhvate sve važnije varijetete i tipove tla jednog područja odnosno jednog kotara, a također i sve važnije mikroklimatske jedinice.

Ove pokuse treba postaviti tako, da gnojiva podmiruju potrebe biljaka za maksimalne prirode. Samo takvi pokusi mogu se kasnije pravilno matematički obraditi i samo se iz njih mogu izvesti potrebni zaključci, koji ne će sadržavati prevelik broj nepoznanica i hipoteza.

Rezultate svih ovih pokusa treba sabrati i usporediti s rezultatima o analizi tla, te matematički obraditi. Za prvu godinu bit će probitačno, da se ovi pokusi ograniče samo na naše najvažnije kulture. Na temelju postignutih rezultata bili bismo kadri mnogo preciznije odgovoriti na pitanja, koja postavlja poljoprivrednik: kojim gnojivom treba gnojiti, koliko valja gnojiti i koliko se povišenje priroda može očekivati. Ovi pokusi morali bi se trajno nastaviti i ubuduće, jer će samo tako poljoprivrednik imati povjerenja u samu metodu, kad mu bude poznato, da se metoda stalno dotjerava, kontrolira i usavršava na temelju brojnih svestranih pokusa.

L I T E R A T U R A :

1. Kovačević P. i Živan M.: Prilog agropedološkoj karti kotara Sisak, Zemljište i biljka, br: 1, 1952.
2. Lunt H. A., Swanson C. L. W. and Jacobson H. G. M.: The Morgan soil testing system. Conn. Agr. Exp. Sta. Bul. 541. 1950.
3. Ohlrogge A. J.: The Purdue soil and plant tissue test. Purdue agr. Exp. Station, Bull. 584, 1952.
4. Peterson G. B.: Soil testing in U. S. A., 1951.