

Ona pokazuje dobre rezultate, kad se upotrebljava sama. Zatim se može upotrebiti da zamijeni drenске cijevi, kad su drenovi položeni suviše razdaleko da bi mogli zahvatiti svu vodu. U tom slučaju krtična drenaža umecе se između drenskih cijevi.

Krtična drenaža također se može upotrebiti za pomlađivanje drenaže drenskim cijevima, koje su već dugo vremena u zemlji. Krtična drenaža izvede se povrh postojećih drenskih

cijevi. Pucanje i lomljenje tla, koje prati izvođenje krtične drenaže, čini tlo propusnijim te se povećava infiltracija drenskih cijevi.

Krtična drenaža nije opća zamjena za sve vrste drenaže; ali kad se pravilno izvede, pokazuje se efektivna i ekonomična, jer je jeftinija, osobito na teškim tlima.

Prema »Crops & Soils«
Jan. 1955
Ing. B. Dj.

Knjige i časopisi

I. A. Vlasjuk:

»K pitanju kartiranja erodiranih tala« (rus.) Počvovedenie No. 10/1953.

Za planiranje i poduzimanje konkretnih zaštitnih mjera protiv erozije potrebne su pedološko-erozione karte u mjerilu, koje će pokazati potrebne detalje u vezi s konfiguracijom terena. Do sada su se upotrebljavale karte u mjerilu 1:10.000 za projektiranje zaštitnih pojasa, šumskih nasada i hidrotehničkih objekata, jer se na kartama tog mjerila može prikazati stupanj erodiranosti, a mogu se pokazati i smjer bujica i jaruga na kartiranoj površini.

Za dobivanje općeg uvida u razvitak procesa erozije tla sastavljaju se karte u mjerilu 1 : 25.000, 1 : 50.000 i 1:200.000. Na kartama toga mjerila potrebno je izdvojiti bar kompleksno 1. slabo erodirana i neerodirana tla; 2. slabo i srednje erodirana tla i 3. srednje i jako erodirana tla.

Od velike je važnosti na pedološko-erozionim kartama prikaz reljefa. On se prikazuje horizontalama, te se tako može dobiti slika o uzvisinama, pravcima vododelnica, grebenima i ostalim elementima reljefa. Za dobru preglednost razvedenosti reljefa potrebno je snimati horizontale na svakih 5 metara visinske razlike. Samo takve karte, na kojima je prikazan reljef, mogu stvarno poslužiti za podloge kod projektiranja zaštitnih mjera protiv erozije.

Zbog neriješenosti pitanja u vezi problema kartiranja erodiranih tala, na većini pedoloških karata, nije pri-

kazana rasprostranjenost tih tala. Takve pedološke karte ne mogu poslužiti za meliorativne svrhe, nego je neophodno ponoviti pedološka istraživanja specijalno za tu svrhu.

U Sovjetskom Savezu postojala je do god. 1951. nomenklatura erodiranosti tala, od S. S. Soboljeva izrađena još god. 1939. Ta nomenklatura bila je razmotrena i proširena god. 1941. i 1947. Prema njoj izdvajalo se 5 stupanja erodiranosti tala.

Osim Soboljeve nomenklature postojale su i druge, tako na pr. u Ukrajinskom naučno-istraživačkom institutu socijalističke poljoprivrede primjenjivala se nomenklatura P. A. Kostjučenka, koja je izdvajala tri stupnja erodiranosti tala: a) slabo erodirana, b) erodirana i c) jako erodirana tla.

Nomenklatura Soboljeva bolje je primljena, jer je točnije odražavala procese erozije. Ipak je postojala dosta velika zamjerka toj klasifikaciji da je bilo preopširna. Soboljev je god. 1951. preradio svoju nomenklaturu u tom smislu, da ju je pojednostavnio, te sada razlikuje tri stupnja erodiranosti tala: slabo erodirana, srednje erodirana i jako erodirana tla. Na taj način je ta poboljšana klasifikacija opće usvojena za prikazivanje stupnja erodiranosti tala.

E. W. Russell:

»Soil tilth as a factor in soil fertility« (Mekota kao faktor plodnosti) British Agricul. Bull. No. 33 Rujan 1954.

Postoji mogućnost daljeg povećanja žetvenih prinosa, ali i koštanje

rada u poljoprivredi naglo se diže. Problem plodnosti tla dijeli se na dva tijela: održavanje pravog fizikalnog stanja u tlu za rast biljaka i odgovarajuća zaliha hraniva, koju nalazi biljno korijenje u pristupačnom obliku. Autor osvjetljava prvu grupu problema u ovom članku.

Govoreći o tlu kao staništu biljke iznosi četiri uvjeta potrebna za dobar razvitak korijenja: 1. prostor, u kojem se može korijenje razvijati i rasti, 2. dobro raspoređen sistem zalih vode u masi tla, 3. dobru zalihu zraka oko korijenja i 4. ne smije biti nikakav otrov u tlu, koji štetno djeluje na nježno korijenje biljke. Ti otrovi su suviše velika koncentracija ugljičnog dioksida oko korijenja biljaka i kompleks, koji uvjetuje kiselu reakciju tla.

Zatim naglašuje važnost strukture, koja je u odnosu s »oračom zemljom« —mekota (engleski: tilth). Kod strukture razlikuje veličinu i oblik agregata, zatim prostor, pukotine i šupljine između mrvica tla, jer je to prostor, gdje treba da raste i razvija se korijenje biljaka.

U pogledu upijanja i tenzije vode u tlu, posljednjih godina došlo se do daljih spoznaja kapilariteta. Nije potrebno da se voda diže u kapilarama, jer se ekvivalentno može mjeriti pritisak zraka, koji treba upotrebiti da se snizi nivo u kapilari do razine vode izvan kapilare. Ovaj pritisak može se dosta jednostavno mjeriti, barem u teoriji. Stoga se može odrediti veličina promjera nepravilne cjevčice, tako da se utvrdi veličina napetosti potrebne za ispraznjenje od vode cjevčice cirkularnog oblika poznatog promjera, to je t. zv. efektivna veličina pora.

Važnost ovih ideja može se lako ocijeniti u uvjetima vlažnog tla. Ako se voda, koja se nalazi u takvom tlu, stavi pod danu napetost, sve pore čija je efektivna veličina veća, nego odgovarajuća veličina, bit će ispraznjene od vode, a zrak će zauzeti ispraznjeni prostor.

Može se također odrediti efekat drenaže na ovu napetost. Pronašlo se da, ako se pusti da voda oteče iz tla gravitacijom, napetost vode — u tlu postići će konstantnu vrijednost prilično brzo, koja ne će zavistiti toliko o klimatskim prilikama ili tipu tla, uz uvjet da je razina vode ispod određene dubine. Grubo rečeno dre-

naža pod utjecajem gravitacije ispraznit će sve pore s upijanjem ili napetosti manjom od 20 inča, što odgovara cirkularnim cjevčicama promjera 0,06 mm. Ako tlo ne sadrži pore te veličine, tada će tlo, iako je dobro drenirano, biti bez zraka.

Proces aeracije tla također je vrlo važan, jer je korijenje živo i ima stanovite potrebe za svježim zrakom. Te je otrovano, ako koncentracija ugljičnog dioksida oko njega raste suviše visoko. Osim toga mikroorganizmi i životinje također troše kisik za vitalne procese. Mehanizam izmjenne plinova u tlu vrši se kroz pore tla, te je ta difuzija grubo proporcionalna volumenu pora. Aeracija tla je problematična samo na vlažnim i mokrim tlima. Sistem pora tamo morao bi zadovoljiti slijedeće zahtjeve: da se suvišna voda brzo ocijedi kroz tlo, tlo treba biti dobro prozračeno i prema tome bit će dovoljno prostora, u kojima će biljno korijenje moći rasti. Ove široke pore mogu postojati samo onda, ako je nivo podzemne vode na dovoljnoj dubini.

Dobra aeracija samo je jedan faktor dobre strukture, a drugi je da drži dovoljno vode, koju može korijenje lako upotrebiti. Ako korijenje mora da potroši mnogo energije na upijanje vode, to će manje energije ostati za rast biljke. Istraživanja dodatnog natapanja pokazala su, da biljke lako uzimaju vodu iz tla, ako je crpe s manje snage od jedne atmosfere.

Ova saznanja važna su na dvije vrste tala: pijescima i glinama, koje se nalaze na dva suprotna kraja u pogledu svojih fizičkih svojstava. Pjeskovita tla u većini slučajeva mogu se održavati u kulturnom stanju odražavanjem visokog postotka organske tvari, bilo to zelenim gnojenjem, ili obilnim gnojenjem stočnim gnojenjem. Takva tla trebaju humus za povećanje sposobnosti držanja vode i hraniva. Glavna funkcija organske tvari je da održi strukturu površine tla. Problem pjeskovitih tala nije nedostatak vode, koliko loša aeracija u trajanju od nekoliko dana iza svake jače kiše, dok su još biljke malene i ne zaštićuju tlo. Ako aeracija ostane dobra, biljno korijenje može prodirati sve dublje u pijesak negoli u glinu da dođe do vode i na

taj način kompenzirati maleni kapacitet pijeska za vodu.

Russell ističe da je ovaj problem aktuelan u svim krajevima, gdje treba smanjiti otjecanje ili eroziju tla. Razlog je da se pore tla zabrtve i ne mogu propuštati dovoljno brzo vodu a rješenje tog problema vidi u održavanju pokrivača tla ili mulča.

Glinena tla za razliku od pijesaka, ako su vlažna, postaju plastična, ljepljiva, a ako se suše, postaju tvrde čvrste grude, jer su pore među glinenim česticama vrlo fine. Za poboljšanje strukturnih svojstava gline također je potrebna organska tvar, iako je samo objašnjenje funkcije humusnih koloida dosta nejasno još danas. Održavanje organske tvari u glinenim tlima neophodno je za obradu tla, da se ne bi smanjila plodnost.

B. D

STRYCKERS J.: TAMANJENJE KOROVA KEMIJSKIM SREDSTVIMA

(Les destructions de plantes adventices au moyen produits chimiques). Bruxelles, 1954 (str. 36. sl. 9, 2 tabl.)

Na vrlo koncizan način autor je iznio gotovo sve o tamanjenju korova pomoću kemijskih sredstava. U prvom poglavlju iznosi klasifikaciju kemijskih sredstava, koja se sada upotrebljavaju u borbi protiv korova, koju skraćeno donosimo:

I. SELEKTIONI HERBICIDI: A. **Herbicidi kao gnojiva** (silvinit, kainit, cijanomid), B. **Kontaktin herbicidi:** a. Kiseline i organske soli (sumporasta kiselina, željezni sulfat, nitrat i sulfat bakra), b) Dinitro spojevi (dinitro-orto-fenol — D. N. O. P., dinitro-orto-krezol — D. O. O. C., dinitro-orto-sekundarni butifenol — D. N. B. P.), c. Derivati petroleja, d. Pentaklorfenol — P. C. P., e. Kalijev cijanat — K. C. N. O. (Kalijev etilksantat — K. E. X.), f. Kalijev Izo-

propil ksantat — N. I. X., g. Dinatrijev endoxohexahydroftalat ili emdolut, C. **SINTETSKI HERBICIDI:**

a. Grupa herbicida, koja djeluje na lišće (grupa fenoksiotene kiseline): 1. Herbicidi kiseline 2-metil 4-klorfenoksi otene kiseline — M. C. P. A., 2. Herbicidi kiseline 2,4 diklorfenoksi otene kiseline — 2,4 — D. 3. Herbicidi kiseline 2, 4, 5-triklorfenoksi otene kiseline 2, 4, 5 — P. C. P., b. Herbicidi koji djeluju na korijen: 1. Karbamati izopropilfenila — I. P. C., 2. Karbamati izopropil — N (3-klorfenil), klor — I. P. C. — C. I. P. C. D. **Ostali herbicidi koji djeluju na korijen:** 1. Kiseline trikloracetat — P. C. A. i natrijev trikloracetat — I. C. A. Na, 2. Klorfenil — C. M. U.

II. TOTALNI HERBICIDI: a. Natrijev klorat, b. Na-arsenit, c. Amonijev sulfanat e. C. M. U. (klorofenil), f. teška ulja »heavy soils«.

Za svaki preparat iznose se ukoliko i svojstva, dozaša i za koje korove se upotrebljava.

Na dvije tabele sažeto izneseno je slijedeće: Na prvoj tabeli prikazana je osjetljivost 100 korova s obzirom na tretiranje s najvažnijim grupama herbicida (kijanamid, D. N. O. C., D. N. B. P., M. C. P. A. 2, 4 D Na, esteri 2,4-D i esteri 2, 4, 5-T). Osjetljivost na razorno djelovanje herbicida za pojedine korove je gradušana u 4 stepena: vrlo osjetljivi, manje osjetljivi, slabo osjetljivi i rezistentni korovi.

U drugoj tabeli prikazane su gotovo sve kategorije kultura, odnosno poljoprivrednih površina sa slijedećim generalnim podacima: 1. koje su najznačajnije vrste korova u dotičnoj kulturi, 2. koji herbicidi dolaze u obzir za tamanjenje korova, 3. dozaša i 4. u kojem stadiju razvitka korova odnosno kultura treba tretirati korove s herbicidima. Druga tabela je kalendar upotrebe herbicida.

Dr. J. K.

OBAVIJEST PODRUŽNICAMA!

U vezi sa rasformiranjem manjih i formiranjem novih velikih kotareva uz jake općine, služba unapređivanja poljoprivrede se našla u novoj situaciji. Tamo gdje su osnovane stanice, agronomi mirno rade, videći svoje mjesto i dužnost.

U svim kotarevima nije jednaka situacija.

Međutim, u svim kotarevima se raspravlja o organizaciji narodne vlasti i privrede, pa se raspravlja i pitanje organizacije poljoprivredne službe, a neke odredbe o organizaciji narodnog odbora u vezi sa brigom o poljoprivredi, unose se i u statute kotareva.

Zato je upravo sada neophodno potrebno da se sve naše podružnice najaktivnije založe za stručno i najbolje rješavanje problema organizacije službe unapređivanja poljoprivrede u kotaru.

S time u vezi je potrebno da sve podružnice DAH temeljito razmotre novonastalu situaciju i daju novom narodnom odboru pismene prijedloge o organizaciji poljoprivredne službe u kotaru, a naročito:

1. o broju, mjestu i organizaciji poljoprivrednih stanica i potrebnoj pomoći, te njihovom što bržem osposobljavanju za rad:

2. o službi unapređenja poljoprivrede u aparatu narodnog odbora.

3. o potrebi agronoma u inspekciji kotara.

ad 1. Smatramo da treba hitno osposobljavati postojeće stanice, a nove osnivati svuda tamo gdje su potrebne obzirom na prostranstvo teritorija. Kod toga smatramo da ne treba ići na formiranje novih patuljastih stanica, ali isto tako niti na glomazne stanice koje bi sa terenom teško saobraćale. Nadalje smatramo da bi stanice trebale što prije preći na samostalno financiranje i ugovorni rad, te plaćanja usluga stanicama prema »Cjenovniku agronomskih usluga poljoprivredne stanice«, a agronoma u njima prema »Odluci o plaćanju službenika poljoprivredne stanice«.

ad 2. Smatramo da će interes unapređivanja poljoprivrede biti najbolje zastupan u narodnom odboru osnivanjem Savjeta za poljoprivredu Kotarskog narodnog odbora, a taj Savjet da bude formiran od predstavnika podružnice Društva agronoma, direktora svih poljoprivrednih stanica u kotaru, veterinarskih stanica i predstavnika zadružnih organizacija te državnih dobara.

U Savjet prema čl. 24. i 25. Osnovnog zakona o uređenju kotareva i općina treba da uđu barem dva odbornika kotarske skupštine. »Predsjednik Savjeta ne mora biti član narodnog odbora, a ima pravo sudjelovanja u njegovom radu«.

Savjet za poljoprivredu će biti organ, koji će koordinirati sav rad na unapređenju poljoprivrede na teritoriju kotara.

U velikim kotarskim mjestima kao što su: Zagreb, Split, Rijeka, Osijek, mogli bi se osnovati Savjeti za poljoprivredu i snabdjevanje pa bi u njih bilo poželjno da uđu i predstavnici Gradske mljekare, Tržne uprave i trgovinske komore odnosno poduzeća za opskrbu grada prehrambenim proizvodima.

ad 3. Smatramo da treba predložiti narodnim odborima da se ne žure sa postavljanjem inspektora, nego da požure sa rješavanjem pitanja pod 1. i 2., a o inspekciji da rasprave Savjeti za poljoprivredu.

Budući da se sada radi o pitanjima koja će za niz godina odrediti organizaciju poljoprivredne službe, te položaj agronoma u njoj, predlažemo da hitno sazovete plenarni sastanak Vaše podružnice i dadete kotarskom narodnom odboru odgovarajuće pismene prijedloge.