

MINISTARSTVO POLJOPRIVREDE, RIBARSTVA I RURALNOG RAZVOJA

1944

Na temelju članka 9. stavka 3. Zakona o poljoprivrednom zemljištu (»Narodne novine« br. 152/08), ministar poljoprivrede, ribarstva i ruralnog razvoja donosi

PRAVILNIK

O METODOLOGIJI ZA PRAĆENJE STANJA POLJOPRIVREDNOG ZEMLJIŠTA

I. OPĆE ODREDBE

Članak 1.

Ovim Pravilnikom propisuje se metodologija za praćenje stanja poljoprivrednog zemljišta i uvjeti za obavljanje analiza koje moraju ispunjavati ovlašteni laboratoriji.

Članak 2.

Metodologija se propisuje za:

1. trajno praćenje stanja (monitoring) poljoprivrednog zemljišta kojim se trajno prati stanje svih promjena u poljoprivrednom zemljištu, odnosno tlu (fizičkih, kemijskih i bioloških), a posebno sadržaj štetnih tvari u poljoprivrednom zemljištu,
2. praćenje stanja poljoprivrednog zemljišta kojeg koriste pravne ili fizičke osobe na temelju zakupa, dugogodišnjeg zakupa poljoprivrednog zemljišta i koncesije za ribnjake.

Članak 3.

Trajno praćenje stanja poljoprivrednog zemljišta iz članka 2. točke 1. ovog Pravilnika provodi Hrvatski centar za poljoprivredu, hranu i selo – Zavod za tlo i očuvanje zemljišta (u daljnjem tekstu: Centar) u okviru Programa trajnog praćenja stanja poljoprivrednog zemljišta (u daljnjem tekstu: Programa).

Članak 4.

Za organizaciju i provedbu praćenja stanja poljoprivrednog zemljišta iz članka 2. točke 2. ovog Pravilnika odgovoran je Centar.

Poslove praćenja stanja poljoprivrednog zemljišta mogu obavljati i druge institucije, odnosno laboratoriji uz koordinaciju Centra, na temelju rješenja Ministarstva poljoprivrede, ribarstva i ruralnog razvoja (u daljnjem tekstu: Ministarstva) o ispunjavanju propisanih uvjeta te na temelju drugih važećih propisa.

Laboratoriji i institucije iz stavka 2. ovog članka dužni su dostavljati podatke o analizama poljoprivrednog zemljišta Centru, na temelju rješenja Ministarstva.

Članak 5.

Broj i raspored postaja za trajno praćenje stanja poljoprivrednog zemljišta iz članka 3. ovog Pravilnika određen je na razini agroekoloških područja.

Za potrebe intenzivnijeg praćenja stanja poljoprivrednog zemljišta može se uspostaviti gušća mreža postaja na regionalnoj, odnosno lokalnoj razini prema određenim kriterijima odabira postaja iz Programa.

Članak 6.

Za potrebe praćenja stanja poljoprivrednog zemljišta Centar će ustrojiti i voditi Informacijski podsustav o održavanju i zaštiti poljoprivrednog zemljišta u okviru Informacijskog sustava podataka o poljoprivrednom zemljištu Republike Hrvatske.

Podaci dobiveni praćenjem stanja poljoprivrednog zemljišta će koristiti i za potrebe praćenja i izvješćivanja o stanju tala u Republici Hrvatskoj kroz Informacijski sustav zaštite okoliša.

II. TRAJNO PRAĆENJE STANJA (MONITORING) POLJOPRIVREDNOG ZEMLJIŠTA

Članak 7.

Za potrebe glave II ovog Pravilnika definiraju se sljedeći pojmovi:

Trajno praćenje stanja poljoprivrednog zemljišta iz članka 2. točke 1. ovog Pravilnika predstavlja stalno periodično praćenje fizikalnih, kemijskih i bioloških procesa u tlu s ciljem uočavanja negativnih posljedica, a radi njihove prevencije i ublažavanja, i organizirano je na postajama prve i druge razine.

Program trajnog praćenja stanja poljoprivrednog zemljišta obuhvaća:

- skup opisnih podataka koji se prikupljaju na postajama trajnog praćenja,
- parametre, metode i vremensku dinamiku za prikupljanje, analizu i obradu uzoraka i podataka,
- preporuke prostornog smještaja postaja trajnog praćenja i izradu financijske konstrukcije za provedbu ciklusa u trajanju od 9 godina.

Poljoprivrednim zemljištem u smislu ovoga Pravilnika smatraju se poljoprivredne površine: oranice, vrtovi, livade, pašnjaci, voćnjaci, maslinici, vinogradi, ribnjaci, trstici i močvare kao i drugo zemljište koje se može privesti poljoprivrednoj proizvodnji.

Zemljište u širem smislu obuhvaća fizikalni prostor – tlo, klimu, hidrološke i geološke značajke, te vegetaciju u opsegu koji utječe na mogućnost korištenja, zatim rezultate prošle i sadašnje aktivnosti čovjeka sa ili bez društveno-ekonomskih uvjeta.

Tlo je samostalno »živo« i dinamičko prirodno-povijesno tijelo, nastalo postupnim razvojem iz trošina stijena djelovanjem fizikalnih, kemijskih i bioloških procesa koji ovise o konstelaciji pedogenetskih faktora, temeljem čega tla poprimaju karakteristična svojstva.

Postaja trajnog praćenja stanja poljoprivrednog zemljišta je oblika kvadrata površine 750 m² (27,39 × 27,39 m) i smještena je na odabranoj poljoprivrednoj parceli ne manjoj od 5000 m².

Detaljan opis postaje trajnog praćenja nalazi se u Prilogu 1. ovog Pravilnika.

Postajom prve razine podrazumijeva se mjesto trajnog praćenja stanja koje svojim geomorfološkim položajem, pedosistematskom jedinicom i načinom korištenja reprezentira agroekološko područje, odnosno, poljoprivrednu podregiju u kojoj se nalazi. Postaje prve razine trajnog motrenja raspoređene su na cijelom području Hrvatske tako da je svako agroekološko područje, odnosno, poljoprivredna podregija zastupljeno jednom postajom.

Postaju prve razine trajnog motrenja tala čine:

1. *ploha* kvadratnog oblika na čijim dijagonalama su postavljene točke za uzimanje pojedinačnih uzoraka tla,
2. *pedološki profil* s kojeg se uzimaju uzorci u porušenom i neporušenom stanju i prikupljaju podaci o endomorfološkim značajkama tla,
3. *lizimetar* ugrađen u tlo u kojemu se prikuplja procjedna voda.

Postaje druge razine predstavljaju mjesta trajnog praćenja stanja raspoređena unutar pojedinih agroekoloških područja, odnosno, podregija na način da u što većoj mjeri reprezentiraju njihove agroekološke uvjete. Broj postaja druge razine u pojedinoj podregiji ovisi o veličini njenih poljoprivrednih površina.

Postaju druge razine trajnog motrenja tala čine:

1. *ploha*
2. *pedološki profil*

Agroekološka područja koja su određena Programom, s obzirom na prirodnu raznovrsnost Hrvatske, dijele ju na tri jasno definirane regije: Panonsku, Gorsku i Jadransku, koje imaju specifične klimatske uvjete, specifične uvjete postanka i evolucije tala. Svaka regija dodatno je podijeljena na podregije koje pružaju različite uvjete za uzgoj bilja. Panonska je podijeljena na Istočnu (P1), Središnju (P2), Zapadnu (P3) i Sjeverozapadnu (P4), Gorska na Predplaninsku (G1) i Planinsku (G2), a Jadranska na Sjevernu (J1), Središnju (J2) i Južnu (J3). Karta agroekoloških područja nalazi se u Prilogu 2. ovog Pravilnika.

Članak 8.

Kriteriji za izbor postaja određeni Programom, osiguravaju reprezentativnost postaja unutar agroekoloških područja, odnosno, podregije:

1. Postaje moraju reprezentirati što je veći broj formi reljefa karakterističnih za agroekološko područje, kao i najraširenije pedosistematske jedinice unutar njih.
2. Postaje moraju biti smještene na poljoprivrednom zemljištu na kojem su način korištenja i uvjeti gospodarenja reprezentativni za pojedino agroekološko područje.
3. Postajama je potrebno obuhvatiti i područja s negativnim utjecajima prirodnog i antropogenog porijekla unutar agroekološkog područja.
4. Pri izboru postaja potrebno je uvažiti i blizinu već postojećih ili planiranih objekata za trajno praćenje stanja okoliša.
5. Postaje je potrebno postaviti na područja na kojima su riješeni vlasnički odnosi i nisu predviđene izmjene prostornih planova (gradnja prometnica i objekata), kako bi bila dugoročno raspoloživa za trajno praćenje stanja.

Članak 9.

Područja i lokacije pogodne za smještaj postaja trajnog praćenja stanja poljoprivrednog zemljišta i karta područja i lokacija predložena su Programom.

Članak 10.

Lokacije iz članka 9. ovog Pravilnika su odabrane prema načinu korištenja, geomorfološkim obilježjima i rasporedu pedosistematskih jedinica i reprezentativne su za područja koja predstavljaju.

Članak 11.

Zasnivanje postaja obavlja se u suradnji s vlasnicima poljoprivrednog zemljišta i jedinicama lokalne samouprave.

Članak 12.

Zasnivanjem postaja, otvaranjem i opisom profila tla prikupljaju se opće informacije određene Programom i upisuju u Obrasce za opis postaja trajnog praćenja stanja poljoprivrednog zemljišta I, koji se nalaze u Prilogu 3. ovog Pravilnika.

Članak 13.

Klasifikacija tla vrši se na osnovu morfoloških svojstava utvrđenih na profilu tla i staništu, te na osnovu analitičkih podataka za fizikalna, kemijska i biološka svojstva, prema važećoj klasifikaciji tla u Hrvatskoj, kao i prema Svjetskoj Referentnoj Osnovci za tlo (World Reference Base for Soil Resources – WRB).

Članak 14.

Uzimanje uzoraka sa profila tla obuhvaća sve utvrđene horizonte.

Ovisno o planiranim analizama uzorci se uzimaju u porušenom i neporušenom stanju s lica profila s kojega se prethodno obavlja i opis profila.

Za svaki horizont uzima se određen broj uzoraka ovisno o planiranim vrstama laboratorijskih analiza i sprema u plastične vrećice.

Kod pašnjaka se uzorci uzimaju s dubine 0 – 10, 10 – 20 i 20 – 30 cm, neovisno o utvrđenim genetskim horizontima.

Lizimetri se postavljaju prilikom otvaranja profila, na svakoj postaji prve razine ispod ekološke dubine.

Članak 15.

Pojedinačno uzorkovanje tla s točaka postaje obavlja se pedološkom (holandskom) sondom iz tri dubine utvrđene na profilu, osim kod pašnjaka, gdje se uzorci uzimaju s dubina 0 – 10, 10 – 20 i 20 – 30 cm, neovisno o utvrđenim granicama genetskih horizonata.

Članak 16.

Svi podaci prikupljeni prilikom opisa staništa i profila postaje upisuju se u Obrasce za opis postaja trajnog praćenja stanja poljoprivrednog zemljišta II, III, IV i V koji se nalaze u Prilogu 3. ovog Pravilnika, te pohranjuju u Informacijski podsustav o održavanju i zaštiti poljoprivrednog zemljišta.

Obrasci za uzorkovanje na postajama trajnog praćenja stanja poljoprivrednog zemljišta I i II nalaze se u Prilogu 4. ovog Pravilnika i popunjavaju svake tri godine, te pohranjuju u Informacijski podsustav o održavanju i zaštiti poljoprivrednog zemljišta.

Članak 17.

Priprema uzoraka tla za analizu i čuvanje uzoraka obavlja laboratorij Centra sukladno Prilogu 1. ovog Pravilnika.

Članak 18.

Dinamika zasnivanja postaja trajnog praćenja stanja poljoprivrednog zemljišta prilagođena je agroekološkim područjima, prve godine zasnivaju se postaje P2, P4, G1 i J2, druge godine P1, G2 i J3, a treće godine P3 i J1.

Članak 19.

Četvrte, pete i šeste godine, istim redoslijedom agroekoloških područja, obrađuju se parametri koji su predviđeni za praćenje nakon tri godine.

Sedme, osme i devete godine, istim redoslijedom, obrađuju se parametri koji se prate nakon šest godina.

Nakon devet godina završava se jedan ciklus trajnog praćenja stanja poljoprivrednog zemljišta.

Članak 20.

Zasnivanje postaja i uzimanje svih uzoraka na terenu obavlja se u razdoblju od 15. srpnja do 15. listopada.

Članak 21.

Parametri predstavljaju svojstva tla, indikatore kakvoće, čijim se promatranjem i mjerenjem u prostoru i vremenu kvantificiraju određene prijetnje prema tlu i njegovim funkcijama.

Članak 22.

Prijetnje prema tlu, predstavljaju se odvojeno, ali su međusobno povezane. Kada više prijetnji djeluje istovremeno, njihov učinak se povećava. Za svaku prijetnju mjere se određeni specifični parametri tla:

1. *Smanjenje organske tvari i biološke raznolikosti* – sadržaj ukupnog ugljika, C:N odnos, volumna gustoća tla, mikrobiološki parametri,
2. *Erozija tla* – volumna gustoća tla, gustoća čvrste faze, ukupna poroznost, propusnost tla za vodu, sadržaj ukupnog ugljika,
3. *Onečišćenje tla* – ukupan i pristupačan sadržaj teških metala i potencijalno toksičnih elemenata – Fe, Al, As, B, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Sr, Zn, te postojanih organskih onečišćenja – PAH, PCB, triazinskih herbicida i organoklornih pesticida,
4. *Zbijenost tla* – volumna gustoća tla, mehanički sastav, kapacitet tla za zrak, kapacitet tla za vodu, struktura, propusnost tla za vodu, sadržaj ukupnog ugljika,
5. *Zaslanjivanje tla* – pH, EC, sadržaj soli, kationski izmjenjivački kompleks, zamjenjivi kationi, propusnost tla za vodu, vododržnost – pF, kapacitet tla za vodu, kemijski sastav procjedne vode, sadržaj ukupnog ugljika,
6. *Klizišta* – mehanički sastav, struktura, propusnost tla za vodu.

Članak 23.

Parametri i dinamika uzorkovanja tla navedeni u tablicama 1., 2. i 3. nalaze se u Prilogu 5. ovog Pravilnika, ispituju se na svim postajama prve godine trajnog praćenja, te svake treće, odnosno šeste godine, osim analize procjedne vode koja se obavlja samo na postajama prve razine, svake godine.

Članak 24.

U slučaju ekstremnih razlika u rezultatima praćenja stanja određenog procesa jedne postaje, te potreba povećanja broja uzoraka i vrste dodanih parametara, procjenjuju se zasebno za svaki takav slučaj prilikom njegove pojave.

Članak 25.

Uzorci za mikrobiološke analize trajnog praćenja stanja poljoprivrednog zemljišta uzimaju se iz svih dubina profila tla i iz prosječnog uzorka plohe.

Članak 26.

Za analizu postojanih organskih onečišćenja zemljišta, uzima se samo jedan prosječni uzorak tla pri zasnivanju postaja, a policiklički aromatski ugljikovodici (PAH) i poliklorirani bifenili (PCB) analiziraju se svake 9. godine, ukoliko su njihove prve vrijednosti zanemarive, a organoklorni pesticidi i triazinski herbicidi se analiziraju svake treće godine.

III. PRAĆENJE STANJA POLJOPRIVREDNOG ZEMLJIŠTA KOJEG KORISTE PRAVNE I FIZIČKE OSOBE NA TEMELJU ZAKUPA, DUGOGODIŠNJEG ZAKUPA I KONCESIJE ZA RIBNJAKE

Članak 27.

Za potrebe glave II. ovog Pravilnika definiraju se sljedeći pojmovi:

Praćenje stanja poljoprivrednog zemljišta kojeg koriste pravne i fizičke osobe na temelju zakupa, dugogodišnjeg zakupa i koncesije za ribnjake obuhvaća:

Praćenje stanja poljoprivrednog zemljišta iz članka 2. točke 2. ovog Pravilnika podrazumijeva skup mjera kojim se utvrđuje i prati stanje plodnosti tla, onečišćenja i oštećenja tla sukladno načelima dobre poljoprivredne prakse u zaštiti tla i voda.

Svrha praćenja stanja poljoprivrednog zemljišta je:

1. zaštita poljoprivrednog zemljišta od degradacije uslijed nepridržavanje načela dobre poljoprivredne prakse,
2. smanjenje pritiska na okoliš i očuvanje poljoprivrednog zemljišta,
3. formiranje informacijske baze podataka o svojstvima i načinu korištenja poljoprivrednog zemljišta.

Plodnost tla određena je količinom organske tvari koju biljke mogu sintetizirati na nekom prirodnom ili djelomično uređenom staništu tijekom vegetacijskog razdoblja.

Ispitivanje plodnosti tla u užem smislu podrazumijeva:

1. uzimanja uzoraka tla,
2. agrokemijskih analiza tla,
3. analize mehaničkog sastava tla,
4. tumačenja rezultata.

Zaštita poljoprivrednog zemljišta od onečišćavanja provodi se zabranom, ograničavanjem i sprečavanjem od direktnog unošenja te unošenja vodom i zrakom štetnih tvari i poduzimanjem drugih mjera za očuvanje i poboljšanje njegove plodnosti.

Štetnim tvarima u poljoprivrednom zemljištu smatraju se tvari koje mogu prouzročiti promjene kemijskih, fizikalnih i bioloških svojstava zemljišta, uslijed čega se umanjuje njegova proizvodna sposobnost, odnosno onemogućava njegovo korištenje za poljoprivrednu proizvodnju.

Praćenje *onečišćenja i oštećenja zemljišta*, odnosno degradacija tla određuju se na osnovi parametra koji predstavljaju svojstva tla, indikatore kakvoće, čijim se promatranjem i mjerenjem u prostoru i vremenu kvantificiraju određene prijetnje prema tlu i njegovim funkcijama sukladno Programu.

Članak 28.

Praćenje stanja poljoprivrednog zemljišta u smislu ispitivanja plodnosti tla provodi se na temelju analize tla prve godine nakon uvođenja u posjed i zadnje godine prije isteka ugovora o zakupu, dugogodišnjeg zakupa i koncesije za ribnjake te periodično najmanje svake četvrte godine.

Ispitivanje plodnosti tla obavlja se nakon žetve usjeva, a prije primjene gnojiva u vremenskom periodu od 1. lipnja do 31. listopada.

Ispitivanje plodnosti tla za ribnjake obavlja se nakon isušivanja ribnjaka u vremenskom periodu od 1. listopada do 1. lipnja.

Članak 29.

Jedan prosječan uzorak tla predstavlja površinu do pet hektara, ako je površina ujednačena.

Za svaku varijaciju, odnosno drugi tip tla, različitu kulturu, razliku u nadmorskoj visini parcele, depresije uzima se poseban uzorak tla.

Jedan prosječan uzorak tla za ribnjake predstavlja površinu do dvadeset hektara.

Prosječan uzorak sastoji se 20 – 25 pojedinačnih uzoraka tla ravnomjerno raspoređenih po parceli. Pojedinačni uzorci se dobro izmiješaju te se dobiva prosječni uzorak, težine od 1 – 2 kilograma.

Ukoliko je tlo skeletno potrebna je veća količina uzorka ovisno o udjelu skeleta.

Članak 30.

Uzorci tla se uzimaju sondom ili štihačom te se mjesto uzorkovanja označava GPS uređajem. Shema uzorkovanja i alati nalaze se u Prilogu 6. ovog Pravilnika.

Članak 31.

Dubina uzorkovanja za ratarske i povrtlarske kulture je 0 – 30 centimetara, a za višegodišnje nasade 0 – 30 i 30 – 60 centimetara koji se sastoji od dva zasebna uzorka tla.

Dubina uzorkovanja tla za ribnjake je 0 – 30 centimetara.

Uzorci tla stavljaju se u PVC vrećice, te se ispisuju podaci o korisniku parcele i parceli koju predstavlja prosječni uzorak, u Obrazac za uzimanje uzoraka tla kod ispitivanja plodnosti tla koji se nalazi u Prilogu 7. ovog Pravilnika.

Članak 32.

Parametri za ispitivanje plodnosti tla su:

1. osnovne agrokemijske analize tla:

- pH reakcija tla (KCl i H₂O),
- sadržaj humusa,
- sadržaj ukupnog N (samo kod trajnih nasada),
- sadržaj fiziološki aktivnih hranjiva P₂O₅ i K₂O,
- hidrolitička kiselost ili sadržaj ukupnih karbonata,

2. mehanički sastav tla.

Parametri za ispitivanje plodnosti tla za ribnjake su:

- pH reakcija tla (KCl i H₂O)
- sadržaj ukupnog N i C
- sadržaj fiziološki aktivnih hranjiva P₂O₅ i K₂O
- sadržaj CaO

Članak 33.

Uvidom u evidencije koju su dužni voditi proizvođači i stanja na terenu, poljoprivredni inspektor može odrediti i provjeru ostalih parametara iz članka 22. ovog Pravilnika, ako se ukaže opravdana sumnja na određeno onečišćenje ili oštećenje tla, odnosno određenu prijetnju prema tlu.

Članak 34.

Tumačenje rezultata analiza tla obavljaju stručne osobe, djelatnici Hrvatskog zavoda za poljoprivredno savjetodavnu službu, te djelatnici znanstveno-istraživačkih institucija.

Rezultate analiza tla i njihovo tumačenje korisnik je dužan dostaviti nadležnoj jedinici lokalne samouprave.

IV. UVJETI KOJE MORAJU ISPUNJAVATI OVLAŠTENI LABORATORIJI ZA OBAVLJANJE ANALIZA TLA

Članak 35.

Postupak ovlašćivanja pokreće se na temelju pisanog zahtjeva laboratorija Ministarstvu.

Zahtjev treba sadržavati najmanje ove podatke:

- naziv i sjedište podnositelja zahtjeva, pravni status i djelatnost,
- područje traženog ovlaštenja.

Uz zahtjev se prilaže:

- izvadak iz sudskog registra,
- podaci o prostornim uvjetima smještaja,
- opisi postupaka i načina provedbe ispitivanja za koje se traži ovlast,
- popis tehničke opreme za provedbu ispitivanja za koju se traži ovlast,
- podaci o stručnoj osposobljenosti i broju zaposlenika,
- dokumentacija o provedenim međulaboratorijskim poredbenim ispitivanjima.

Članak 36.

Ispunjavanje uvjeta propisanih ovim Pravilnikom utvrđuje stručno povjerenstvo (u daljnjem tekstu: Povjerenstvo) koje imenuje ministar.

Povjerenstvo iz stavka 1. ovoga članka nakon obavljenog očevida sastavlja zapisnik s prijedlogom za dobivanje ovlaštenja.

Na temelju zapisnika i prijedloga povjerenstva ministar rješenjem izdaje ovlaštenje na rok od četiri godine.

Postupak za produženje ovlaštenja pokreće se podnošenjem zahtjeva za ponovno ovlašćivanje prije isteka roka utvrđenog rješenjem o ovlašćivanju.

Popis laboratorija s ovlaštenjem objavljuje se u »Narodnim novinama«.

Članak 37.

Povjerenstvo iz članka 36. stavka 1. ovoga Pravilnika kontrolira ispunjavanje uvjeta i izvršavanje zadaća propisanih ovim Pravilnikom.

Laboratorij je dužan Povjerenstvu omogućiti kontrolu iz stavka 1. ovoga članka.

Ako Povjerenstvo utvrdi da laboratorij ne ispunjava uvjete propisane ovim Pravilnikom, utvrdit će nedostatke i odrediti rok u kojem se ti nedostaci moraju ukloniti, odnosno rok u kojem se moraju ispuniti propisani uvjeti.

Ako laboratorij u određenom roku ne postupi sukladno odredbama iz stavka 3. ovoga članka ili ako Povjerenstvo utvrdi da laboratorij ne obavlja poslove za koje je ovlašten sukladno odredbama ovoga Pravilnika, laboratoriju će se rješenjem oduzeti ovlaštenje za pojedine poslove ili dano ovlaštenje u cijelosti te će se taj laboratorij brisati s popisa ovlaštenih laboratorija.

Rješenje o prestanku ovlaštenja donosi ministar na prijedlog Povjerenstva iz stavka 1. ovoga članka.

Članak 38.

Ovlašteni laboratorij je pravna osoba registrirana za obavljanje djelatnosti laboratorijskih ispitivanja ili je u sastavu pravne osobe registrirane za obavljanje analiza tla iz članka 3. i 4. ovog Pravilnika.

Članak 39.

Ovlaštenje se daje laboratorijima za obavljanje analize tla po područjima sukladno parametrima iz Priloga 5. ovog Pravilnika:

1. za trajno praćenje stanja poljoprivrednog zemljišta, odnosno kemijskih, fizikalnih i mikrobioloških analiza tla određenih u tablicama 1., 2. i 3. iz Priloga 5. ovog Pravilnika.
2. za praćenje stanja poljoprivrednog zemljišta, sukladno parametrima iz članka 32. i tablicama 1. i 2. iz Priloga 5. ovog Pravilnika.

Članak 40.

U postupku obavljanja analiza, odnosno ispitivanja tla iz članka 39. ovoga Pravilnika laboratorij:

- priprema laboratorijske uzorke za provedbu ispitivanja,
- provodi ispitivanja tla sukladno metodama iz Priloga 5. ovog Pravilnika,
- daje pisani Izvještaj o ispitivanju tla naručitelju ispitivanja,
- šalje objedinjene pisane Izvještaje u elektronskom obliku o ispitivanju tla jednom godišnje Centru.

Članak 41.

Laboratorij dobiva ovlaštenje za ispitivanje kakvoće tla sukladno članku 39. ovog Pravilnika za parametre koje ispituje na temelju rješenja ministra.

Članak 42.

Laboratorij mora imati radne prostore, ovisno o vrsti ispitivanja, za koje je ovlašten, i to za:

- preuzimanje, pripremu i valjanu pohranu uzoraka,
- obavljanje dijagnostičkih i analitičkih metoda
- smještaj uređaja i instrumenata za ispitivanje i obavljanje dijagnostičkih i analitičkih metoda,
- smještaj kemikalija, laboratorijske opreme i suđa,
- pranje i sušenje laboratorijskog suđa i opreme,
- obradu rezultata i pripremu izvješća.

Članak 43.

Laboratorij mora imati radne upute za provođenje ispitivanja, radne upute za uporabu i rad svih mjernih uređaja i instrumenata koji se koriste kao i za pripremu uzoraka sukladno normi HRN EN ISO/IEC 17025.

Članak 44.

Laboratorij obavlja ispitivanja mjernim uređajima koji su umjereni ili ovjereni i imaju slijedivost.

Laboratorij mora imati odgovarajuću opremu i pribor potreban za ispitivanje.

Članak 45.

Laboratorij mora zapošljavati stručno osposobljene zaposlenike, i to:

- minimalno jednog zaposlenika odgovarajuće visoke stručne spreme s najmanje pet godina radnog iskustva u području rada.

Članak 46.

Laboratorij je dužan, o svom trošku, obaviti među laboratorijska poredbeno ispitivanja potrebitih parametara prema propisanim analitičkim metodama te provjeru osposobljenosti stručnih zaposlenika koji su uključeni u ispitivanja, barem jednom godišnje ili na zahtjev Povjerenstva.

Članak 47.

Laboratorij mora zaprimljeni uzorak tla analizirati prema zahtijevanom parametru/parametrima za koje je ovlašten, obraditi rezultate i dati Izvješćaj o analizi tla na standardnom obrascu kojeg propisuje Centar.

Laboratorij mora voditi evidenciju svih izvršenih analiza kronološkim redom i imati kopije svih izdanih Izvještaja u zadnjih pet godina.

Članak 48.

Laboratorij mora biti nepristran i njegovo osoblje ne smije ovisiti ni o kakvim poslovnim, financijskim i drugim utjecajima na njihovu prosudbu.

V. PRIJELAZNE I ZAVRŠNE ODREDBE

Članak 49.

Prilozi 1., 2., 3., 4., 5., 6. i 7. tiskani su uz ovaj pravilnik i njegov su sastavni dio.

Članak 50.

Ovaj Pravilnik stupa na snagu osmog dana od dana objave u »Narodnim novinama«.

Klasa:

011-02/09-01/118

Urbroj:

525-09-1-0367/10-10

Zagreb, 17. ožujka 2010.

Ministar
Petar
Čobanković, v. r.

PRILOG 1.

OPIS POSTAJE TRAJNOG PRAĆENJA STANJA POLJOPRIVREDNOG
ZEMLJIŠTA I METODOLOGIJA UZIMANJA, PRIPREME I ČUVANJE
UZORAKA TLA

Postaja se locira na reprezentativnom dijelu poljoprivredne parcele izabrane za trajno praćenje, udaljenom od njenih rubnih ili netipičnih dijelova. Stranice kvadrata usmjerene su u pravcima sjever-jug i istok-zapad.

Pedološki profil otvara se na unutarnjoj strani istočne stranice plohe, tako da je podjednako udaljena od sjeveroistočnog i jugoistočnog kuta plohe.

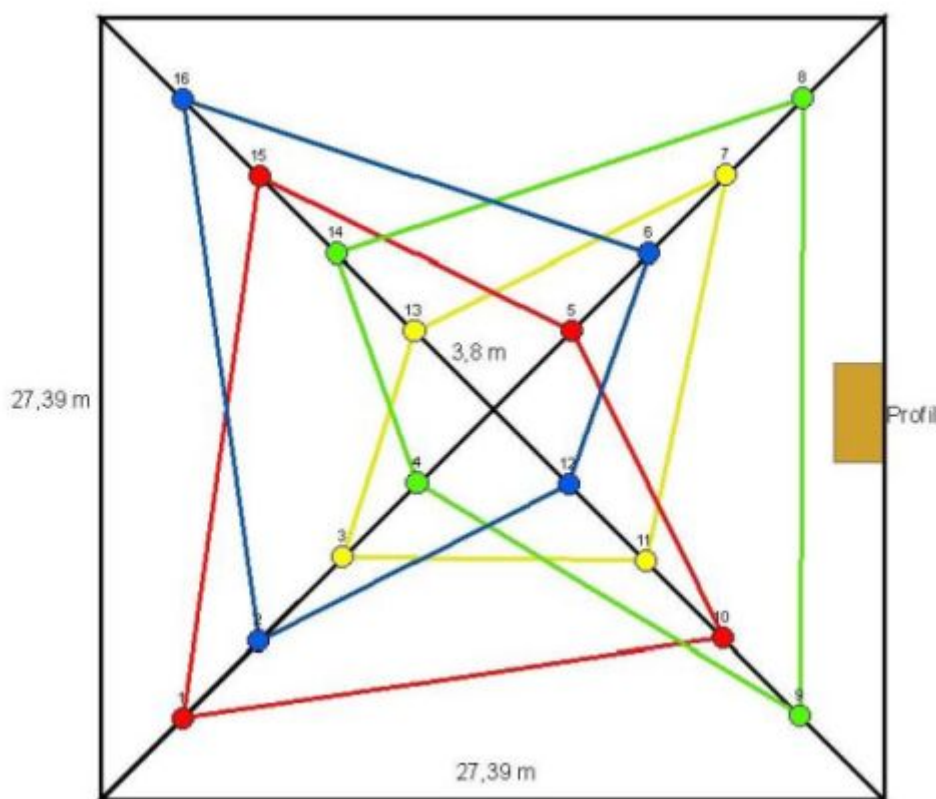
16 točaka za pojedinačno uzorkovanje tla sondom nalaze se na dijagonalama plohe (na svakoj dijagonali ih je 8), udaljene od njihovog sjecišta 3,80, 7,60, 11,40 i 15,20 m.

Svi pojedinačni uzorci spajaju se u 4 prosječna uzorka prema Shemi 1.;

1. prvi prosječni uzorak nastaje spajanjem uzoraka 1, 5, 10 i 15,
2. drugi prosječni uzorak nastaje spajanjem uzoraka 2, 6, 12 i 16,
3. treći prosječni uzorak nastaje spajanjem uzoraka 3, 7, 11 i 13,

4. četvrti prosječni uzorak nastaje spajanjem uzoraka 4, 8, 9 i 14.

Shema 1. Spajanje pojedinačnih uzoraka u prosječne



Osim navedena 4 uzorka, analizira se i 1 prosječan uzorak dobiven spajanjem dijelova uzoraka svih pojedinačnih točaka. Na taj način, svaki od 5 prosječnih uzoraka predviđenih za analizu predstavlja prosjek postaje, što znatno pridonosi osiguravanju kvalitete podataka.

Pedološki profil otvara se prilikom zasnivanja postaja i nakon razdoblja od 24 godine. Mjesto otvaranja pedološkog profila svake 24 godine pomiče se za 5 m uzduž stranica postaje u smjeru obrnutom od smjera kretanja kazaljki na satu.

Prosječni uzorci sa pojedinačnih točaka uzimaju se svake treće, odnosno šeste godine, kada se analiziraju dodatni parametri.

Uzorci tla uzimaju se i čuvaju sukladno HRN ISO 10381 – normama za uzorkovanje.

Uzorci tla u porušenom stanju sa postaja trajnog praćenja stanja poljoprivrednog zemljišta čuvaju se 9 godina.

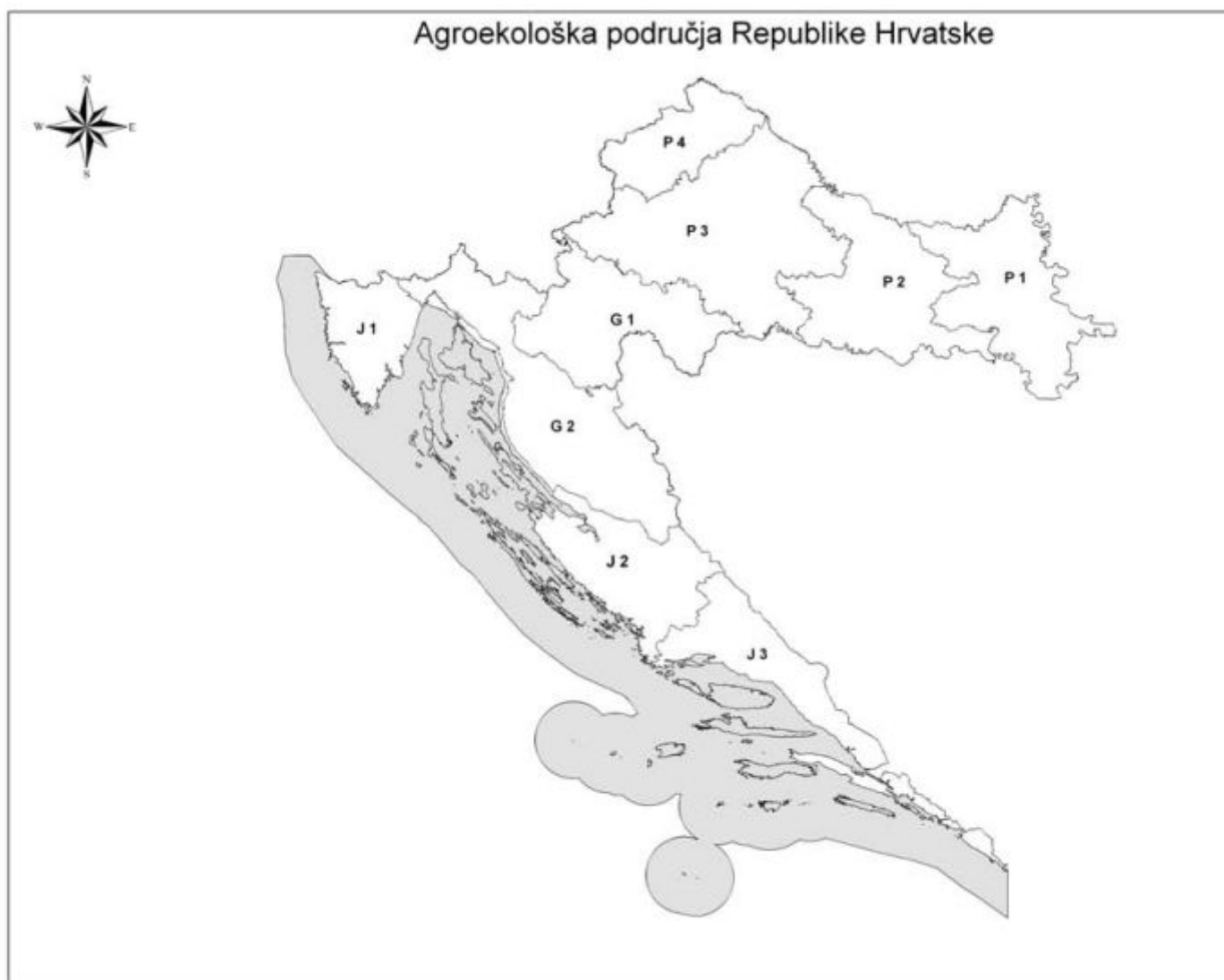
Kako bi osigurali submetarsku preciznost uzorkovanja tijekom dugog niza godina, kutevi postaja lociraju se GPS (Global Positioning System) uređajem visoke preciznosti (manje od 1 m). Kutovi postaja geodetski se snimaju i smještaju na Hrvatsku Osnovnu Kartu mjerila 1:5 000. Prostorni podaci prikupljaju se u projekcijskom koordinatnom sustavu poprečne Mercatorove (Gauss-Krügerove) projekcije – skraćeno HTRS96/TM, sa srednjim meridijanom 16°30' i linearnim mjerilom na srednjem meridijanu 0,9999 (Službena

kartografska projekcija Republike Hrvatske za područja katastra i detaljne državne topografske kartografije).

Uzorci tla se pripremaju sukladno normi HRN ISO 11464 – priprema uzoraka tla za fizikalno-kemijske analize.

PRILOG 2.

PRIKAZ AGROEKOLOŠKIH PODRUČJA REPUBLIKE HRVATSKE



Agroekološka područja određena su prema »**Regionalizaciji hrvatske poljoprivrede**« (Bašić et al, 1998. – 2001.) – Premda je površinom mala, Republika Hrvatska nalazi se pod utjecajem različitih klimatskih uvjeta i sadrži matične supstrate raznovrsnih geoloških i litoloških svojstava. Dodajući tome heterogene forme reljefa, razvidno je da Hrvatsku čini širok raspon tipova tala različitog stupnja plodnosti.

S obzirom na tu prirodnu raznovrsnost, Hrvatska je podijeljena na tri jasno definirane regije: Panonsku, Gorsku i Jadransku. Svaka agroekološka prostorna jedinica ima specifične

klimatske uvjete i specifične uvjete postanka i evolucije tala. Svaka regija dodatno je podijeljena na podregije koje pružaju različite uvjete za uzgoj bilja. Panonska je podijeljena na Istočnu, Središnju, Zapadnu i Sjeverozapadnu, Gorska na Predplaninsku i Planinsku, a Jadranska na Sjevernu, Središnju i Južnu.

PRILOG 3.

OBRAZAC ZA OPIS POSTAJA TRAJNOG PRAĆENJA STANJA POLJOPRIVREDNOG ZEMLJIŠTA

I – opći podaci o postaji trajnog praćenja

OBRAZAC ZA OPIS POSTAJA TRAJNOG PRAĆENJA STANJA POLJOPRIVREDNOG ZEMLJIŠTA					
I – opći podaci o postaji trajnog praćenja –					

1.	Identifikacijski broj postaje*				
2.	Vrijeme opisa postaje	5.	Podaci o vlasniku parcele		
A	Datum	A	Naziv		
B	Vrijeme	B	Adresa		
3.	Podaci o voditelju opisa	C	Mjesto		
A	Ime i prezime	D	Kontakt osoba		
B	Institucija	E	Telefon		
C	Telefon	6.	Administrativni podaci o parceli		
4.	Podaci o lokaciji postaje	A	Županija		
A	Najbliže naseljeno mjesto	B	Općina		
B	Udaljenost najbližeg mjesta	C	Katastarska općina		
C	Pravac kretanja od mjesta	D	Katastarska čestica		
7.	Geografski podaci o postaji	SI kut	SZ kut	JZ kut	JI kut
A	Ravninske koordinate (Gauss Krüger)	X			
		Y			
B	Geografske koordinate (WGS 84)	N			
		E			
C	Oznaka lista HOK-a M=1:5.000				
D	Nadmorska visina				

* omogućuje brz i jednostavan pristup opisu staništa i pedološkog profila postaje u bazi podataka. Čini ga kombinacija brojeva koji će ukazivati na državu, agroekološku regiju,

podregiju i postaju za trajno motrenje unutar te regije. (Primjer: HR/P1/1)

1. Identifikacijski broj postaje – omogućuje brz i jednostavan pristup opisu staništa i pedološkog profila postaje u bazi podataka. Čini ga kombinacija brojeva koji će ukazivati na državu, agroekološku regiju, podregiju i postaju za trajno motrenje unutar te regije. (Primjer: HR/P1/1)

2. Datum i vrijeme zasnivanja postaje (opisa pedološkog profila) i uzorkovanja.

3. Podaci o voditelju opisa staništa i profila postaje i vlasniku parcele na kojoj je postaja smještena (ime i prezime, institucija/tvrtka, adresa, mjesto, telefon).

4. Ime i opis lokacije postaje – potrebno je navesti ime županije, političke i katastarske općine i broj katastarske čestice na kojoj se nalazi postaja, kao i udaljenost i pravac kretanja od najbližeg naseljenog mjesta.

5. Nadmorska visina na kojoj je zasnovana postaja – zbog nedovoljne preciznosti određivanja GPS uređajem, potrebno ju je odrediti tijekom geodetskog snimanja.

6. Oznaka lista Hrvatske Osnovne Karte mjerila 1: 5 000, ravninske i geografske koordinate kutova postaje.

II – faktori nastanka i evolucije tla – i III – površinska svojstva tla – upisuju se podaci o klimi, reljefu, prirodnoj vegetaciji, korištenju zemljišta, površinskim svojstvima tla i unosima u tlo.

OBRAZAC ZA OPIS POSTAJA TRAJNOG PRAĆENJA STANJA POLJOPRIVREDNOG ZEMLJIŠTA

II – faktori nastanka i evolucije tla –

8.	Reljef				10.	*12	Priroda matičnog supstrata										
A	*4	Forma reljefa područja															
B	*5	Položaj postaje			11.	*12	Geološka starost tla										
C	*7	Nagib i ekspozicija															
D	*6	Oblik nagiba			12.	Klasifikacija tla postaje											
9.	*11	Prirodna vegetacija područja			A	Škorić et al, 1985.											
					B	WRB, 2006.											
13.	Klima			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
A	Srednja temp. zraka (god.prosjeak ≥ 20)																
B	Srednje oborine (god.prosjeak ≥ 20)																
C	Dužina vegetacijskog razdoblja																

D	*2	Trenutni vremenski uvjeti				
E	*2	Prošli vremenski uvjeti				
F	*3	Vodni režim tla				
G	*3	Temperaturni režim tla				
14.	Način korištenja					
A	*8	Način korištenja				
B	*9	Dominantne kulture				
C	Prinosi					
D	Način obrade					
15.	Unosi u tlo					
A	Gnojidba N (kg/god)					
B	Gnojidba P (kg/god)					
C	Gnojidba K (kg/god)					
D	Tip organske gnojidbe					
E	Količina org. gnojidbe (kg/god)					
F	Tip poboljšivača tla					
G	Količina poboljšivača (kg/god)					
H	Tip zaštitnog sredstva					
I	Količina aktivne tvari (l/god)					
* Upisati oznake iz Tablica navedenih brojeva – Guidelines for soil description, FAO, 2006.						
OBRAZAC ZA OPIS POSTAJA TRAJNOG PRAĆENJA STANJA POLJOPRIVREDNOG ZEMLJIŠTA						
III – površinska svojstva tla –						
16.	Stjenovitost			20.	Erozija	
A	*14	Postotak površine		A	*16	Priroda erozije
B	*14	Razmak između stijena		B	*17	Postotak površine
C		Veličina stijena		C	*18	Stupanj erozije
17.	Šljunkovitost			D	*19	Aktivnost erozije
A	*15	Postotak površine		21.	Pokorica	
B	*15	Promjer fragmenata		A	*20	Debljina
18.	Površinska iscvjetanja soli			B	*20	Tvrdoća
A	*22	Postotak površine		22.	Površinske pukotine	

B	*22	Debljina sloja		A	*21	Prosječna širina	
C		Vrsta soli		B	*21	Prosječna dubina	
19.	Izbljedjeli pijesak na površini						
A	*23	Postotak površine		C	*21	Prosječna međusobna udaljenost	

* Upisati oznake iz Tablica navedenih brojeva – Guidelines for soil description, FAO, 2006.

IV – opis profila tla i V – fotodokumentacija – upisuju se detaljni podaci o morfološkim svojstvima tla uočenih na profilu tla sukladno FAO

OBRAZAC ZA OPIS POSTAJA TRAJNOG PRAĆENJA STANJA POLJOPRIVREDNOG ZEMLJIŠTA

IV – opis profila tla –

Broj	23. Horizonti		24. Donja granica horizonata			25. Fragmenti stijena				
	Oznaka	Oznaka cilindra	Dubina	Jasnoća	Topografija	Pojava	Promjer	Oblik	Trošenje	Vrsta
	A **	B ***	A	B *24	C *24	A *26	B *27	C *28	D *29	E *30
1.										
2.										
3.										
4.										
5.										
6.										
7.										
8.										

* Upisati oznake iz Tablica navedenih brojeva – Guidelines for soil description, FAO, 2006.

** Oznaka prema Škoriću i sur., 1985.

*** Tvornička oznaka cilindra za uzorkovanje tla u neporušenom stanju

Broj	26. Tekstura sitnice	27. Razgradnja i humifikacija biljnih ostataka	28. Boja tla		29. Mazotine				
			Suho stanje	Vlažno stanje	Pojava	Veličina	Boja	Kontrast	Granica
	*25	*31	Oznake iz		A *32	B *33	C	D *34	E *35

6.									
7.									
8.									

* Upisati oznake iz Tablica navedenih brojeva – Guidelines for soil description, FAO, 2006.

Broj	47. Koncentracije minerala						
	Pojava	Tip	Oblik	Veličina	Tvrdoća	Priroda	Boja
	A. *73	B *74	C *75	D *75	E *76	F *77	G *78
1.							
2.							
3.							
4.							
5.							
6.							
7.							
8.							

* Upisati oznake iz Tablica navedenih brojeva – Guidelines for soil description, FAO, 2006.

Broj	48. Miris tla	49. Materijali preneseni čovjekom	50. Artefakti					
			Pojava	Vrsta	Veličina	Tvrdoća	Trošenje	Boja
	*45	*85	A *26	B *83	C *27	D *76	E *29	F *78
1.								
2.								
3.								
4.								
5.								
6.								
7.								
8.								

* Upisati oznake iz Tablica navedenih brojeva – Guidelines for soil description, FAO, 2006.

OBRAZAC ZA OPIS POSTAJA TRAJNOG PRAĆENJA STANJA POLJOPRIVREDNOG ZEMLJIŠTA

V – fotodokumentacija –

51.	Fotografija profila	52.	Fotografije krajolika

Opis postaje prilikom zasnivanja:

1. Klima – potrebno je zabilježiti srednje mjesečne temperature i srednje mjesečne količine oborina iz najbliže meteorološke postaje, trenutne vremenske uvjete na postaji i one unutar mjesec dana prije opisa/uzorkovanja, dužinu vegetacijskog razdoblja, te temperaturni i vodni režim tla.

2. Reljef – potrebno je opisati formu reljefa prostorne cjeline, položaj postaje unutar forme, te nagib, ekspoziciju i oblik nagiba postaje.

3. Prirodna vegetacija područja

4. Priroda matičnog supstrata i geološka starost tla.

5. Korištenje zemljišta – potrebno je detaljno opisati način korištenja i gospodarenja zemljištem (kulture koje se izmjenjuju u plodoredu, prinosi, primjena navodnjavanja, primjena gnojiva, poboljšivača i zaštitnih sredstava, način obrade).

6. Površinska svojstva tla

a. Stjenovitost površine – ograničava korištenje moderne poljoprivredne mehanizacije. Opisuje se postotkom u odnosu na jedinicu površine, skupa s dodatnim opisom međusobnog razmaka, veličine i tvrdoće pojedinih stijena.

b. Prisutnost šljunka na površini – opisuje se postotkom u odnosu na jedinicu površine i promjer fragmenata.

c. Erozijska – potrebno je prvenstveno opisati eroziju nastalu utjecajem čovjeka (neprikladno gospodarenje tlom), njeno porijeklo (voda, vjetar, klizišta), veličinu površine koju zahvaća, stupanj jakosti i razdoblje aktivnosti.

d. Pokorica – opisuje se kora koja se razvija na površini nakon sušenja površinskog sloja. Ona usporava nicanje, smanjuje infiltraciju vode i povećava otjecanje po površini. Opisuje se tvrdoća u suhom stanju i debljina.

e. Površinske pukotine – pojavljuju se u tlima bogatim glinom nakon sušenja površinskog horizonta, kao posljedica širenja i skupljanja strukturnih agregata. Opisuje se prosječna i maksimalna širina pukotina, te prosječna međusobna udaljenost pukotina.

f. Površinska iscjetanja soli – opisuje se postotkom u odnosu na jedinicu površine, debljina sloja i vrsta soli.

g. Izblijedjeli pijesak na površini – opisuje se postotkom u odnosu na jedinicu površine

7. Opis profila tla – profil tla kopa se do dubine matičnog supstrata (po potrebi i dublje), odnosno do razine podzemne vode, širine 1 m i dužine 2 m. Lice profila se priprema (čisti) za opis, postavlja se mjerna vrpca od površine do dna profila, te se profil fotografira, kao i krajolik postaje. Nadalje se opisuju sljedeća svojstva:

a. Broj i dubina horizonata tla – Nakon određivanja dubine horizonata, iz svakog se oblikuju mikromonoliti i spremaju u kutijice s naznačenim dubinama iz kojih su uzeti.

b. Priroda donje granice horizonata

c. Prisustvo, veličina i litološka priroda frakcije veličine \Rightarrow 2 mm

d. Procjena teksture tla

e. Razgradnja i humifikacija biljnih ostataka

f. Boja tla

g. Prisustvo i boja mazotina

h. Određivanje redox potencijala i reduksijskih uvjeta u tlu (pomoću alfa, alfa dipiridyl otopine u 10% octenoj kiselini)

i. Sadržaj lakotopivih soli

j. pH vrijednost tla

k. Procjena sadržaja organske tvari

l. Procjena sadržaja karbonata i njihova forma

m. Procjena sadržaja gipsa i njegova forma

n. Procjena stanja vlažnosti

o. Procjena volumne gustoće tla

p. Procjena strukture i konzistencije tla

q. Procjena ukupne poroznosti

r. Prisustvo i promjer korijenja i ostala biološka svojstva

s. Procjena prevlaka – prisustvo, kontrast, priroda, forma, položaj

t. Procjena zbijenosti/cementacije

u. Procjena koncentracija minerala

v. Miris tla

w. Procjena materijala antropogenog porijekla – prisustvo, vrsta, veličina, tvrdoća, istrošenost, boja

8. Klasifikacija tla – Klasifikaciji tala prema Škoriću (Škorić, A. et al, 1973, 1985) i prema Svjetskoj referentnoj osnovi – WRB (IUSS Working Group WRB, 2006)

PRILOG 4.

OBRAZAC ZA UZORKOVANJE NA POSTAJAMA TRAJNOG PRAĆENJA POLJOPRIVREDNOG ZEMLJIŠTA, KOJI SE KORISTI NAKON ZASNIVANJA POSTAJA, 3., 6., 9. GODINE

OBRAZAC ZA UZORKOVANJE POSTAJA TRAJNOG PRAĆENJA STANJA POLJOPRIVREDNOG ZEMLJIŠTA					
I – opći podaci o postaji trajnog praćenja –					
1.	Identifikacijski broj postaje				
2.	Vrijeme uzorkovanja		4.	Podaci o vlasniku parcele	
			A	Naziv	
A	Datum		B	Adresa	
B	Vrijeme		C	Mjesto	
3.	Podaci o osobi koja provodi uzorkovanje		D	Kontakt osoba	
			E	Telefon	
A	Ime i prezime		5.	Vremenski uvjeti	
B	Institucija		A *2	Trenutni vremenski uvjeti	
C	Telefon		B *2	Prošli vremenski uvjeti	
6.	Način korištenja				
A *8	Način korištenja				
B *9	Dominantne kulture				
C	Prinosi				
D	Način obrade				
7.	Unosi u tlo				
A	Gnojidba (kg/god)	N			

B	Gnojidba (kg/god)	P			
C	Gnojidba (kg/god)	K			
D	Tip organske gnojidbe				
E	Količina org. gnojidbe (kg/god)				
F	Tip poboljšivača tla				
G	Količina poboljšivača (kg/god)				
H	Tip zaštitnog sredstva				
I	Količina aktivne tvari (l/god)				

* Upisati oznake iz Tablica navedenih brojeva – Guidelines for soil description, FAO, 2006.

OBRAZAC ZA UZORKOVANJE POSTAJA TRAJNOG PRAĆENJA STANJA POLJOPRIVREDNOG ZEMLJIŠTA

II – površinska svojstva tla –

8.	Stjenovitost				12.	Erozija			
A	*14	Postotak površine			A	*16	Priroda erozije		
B	*14	Razmak između stijena			B	*17	Postotak površine		
C		Veličina stijena			C	*18	Stupanj erozije		
9.	Šljunkovitost				D	*19	Aktivnost erozije		
A	*15	Postotak površine			13.	Pokorica			
B	*15	Promjer fragmenata			A	*20	Debljina		
10.	Površinska iscvjetanja soli				B	*20	Tvrdoća		
A	*22	Postotak površine			14.	Površinske pukotine			
B	*22	Debljina sloja			A	*21	Prosječna širina		
C		Vrsta soli			B	*21	Prosječna dubina		
11.	Izbljedjeli pijesak na površini				C	*21	Prosječna međusobna udaljenost		
A	*23	Postotak površine							

* Upisati oznake iz Tablica navedenih brojeva – Guidelines for soil description, FAO, 2006.

PREPORUČENI PARAMETRI I DINAMIKA UZORKOVANJA TLA,
TABLICE 1., 2. I 3.

Tablica 1. Kemijske analize, metode/ISO norme kojima se prate parametri, razine uzorkovanja, učestalost i dubina mjerenja na postajama trajnog praćenja stanja poljoprivrednog zemljišta iz glave II ovog Pravilnika

Parametri	Metoda/ISO norma	Razina	1/24	3	6	Dubina mjerenja
pH u H₂O i KCl i (CaCl₂)¹	HRN ISO 10390	P1, P2, T	*	*		Svi slojevi
Sadržaj ukupnih karbonata¹ i (CaO)	HRN ISO 10693 Metoda po Galet-u	P1, P2, T	*	*		Svi slojevi
Hidrolitska kiselost, y₁₁	Metoda po Kapen-u	P1, P2, T	*	*		Ekološka dubina
KIK (Ca ²⁺ , Mg ²⁺ , Na ⁺ , K ⁺)	Amon-acetat metoda (pH=7)	P1, P2, T	*		*	Ekološka dubina
Ukupni C^{1,2}	Bikromatna spektrofotometrijska metoda HRN ISO 106942	P1, P2, T	*	*		Ekološka dubina
Ukupni N^{1,2}	Metoda po Kjeldahl-u* HRN ISO 138782	P1, P2, T	*	*		Ekološka dubina
Ukupni S ²	HRN ISO 151782	P1, P2, T	*	*		Ekološka dubina
NO ₃ ⁻	Metoda s granulama cinka	P1, P2, T	*	*		Svi slojevi
Pristupačna hraniva u tlu:¹ – fosfor – kalij	pH – HOH ≤ 7: Amon-laktatna metoda, pH – HOH > 7: HRN ISO 11263 Amon-laktatna metoda	P1, P2, T	*	*		Oranični sloj
Teški metali i potencijalno toksični elementi: Fe, Al, As, B, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Sr, Zn, ukupni i pristupačni	Ekstrakcija ukupnih u zlatotopci – HRN ISO 11466 Ekstrakcija	P1, P2, T	*	*		Oranični sloj

	lakopristupačnih s EDTA određivanje na AAS i ICP – HRN ISO 11047					
EC – konduktivitet	HRN ISO 11265	P1, P2, T	*		*	Svi slojevi
Kemijski sastav procjedne vode na dubini do 2 m (pH, EC, anioni, kationi)	Elektrometrijsko određivanje Ionska kromatografija HRN ISO 10523 HRN ISO 7888 HRN ISO 10304-1 HRN ISO 14911	P1	*		*	Ekološka dubina
Postojani organski onečišćivači (PAH, PCB, triazinski herbicidi, organoklorni pesticidi)	Tekućinska i plinska kromatografija	P1, P2, T	*		*	Oranični sloj
* Prema Priručniku za pedološka istraživanja (Škorić, 1986.)						
P1	postaje 1. razine	1/24	zasnivanje i ponovna obrada svake 24 godine			
P2	postaje 2. razine	3	uzorkovanje svake 3 godine			
T	točke motrenja prema shemi 1.	6	uzorkovanje svakih 6 godina			

1 parametar koji se određuje i kod praćenja stanja poljoprivrednog zemljišta iz glave III ovog Pravilnika

2 parametri koji se određuju na CHNS analizatoru

Tablica 2. Fizikalne analize, metode/ISO norme kojima se prate parametri, razine uzorkovanja, učestalost i dubina mjerenja na postajama trajnog praćenja stanja poljoprivrednog zemljišta iz glave II ovog Pravilnika

Parametri	Metoda/ISO norma	Razina	1/24	3	6	Dubina mjerenja
Mehanički sastav tla1	HRN ISO 11277	P1, P2	*			Svi slojevi
Volumna gustoća tla	HRN ISO 11272	P1, P2	*			Ekološka

						dubina
Maksimalni kapacitet tla za vodu, pF 0	HRN ISO 11274	P1, P2	*			Ekološka dubina
Kapacitet tla za vodu, pF 2,5	HRN ISO 11274	P1, P2	*			Ekološka dubina
Točka venuća, pF 4,2	HRN ISO 11274	P1, P2	*			Ekološka dubina
Fiziološki aktivna i lakopristupačna voda	HRN ISO 11274	P1, P2	*			Ekološka dubina
Gustoća čvrstih čestica i ukupna poroznost	HRN ISO 11508	P1, P2	*			Ekološka dubina
Retencijski kapacitet tla za vodu	HRN ISO 11465	P1, P2	*			Ekološka dubina
Kapacitet tla za zrak	HRN ISO 11465	P1, P2	*			Ekološka dubina
Propusnost tla za vodu	HRN ISO 17313	P1, P2	*			Ekološka dubina
Stabilnost strukturnih agregata	U vodi, obračun*	P1, P2	*			Ekološka dubina
Zbijenost tla	Penetrometar	P1, P2, T	*	*		Ekološka dubina
* Prema Priručniku za pedološka istraživanja (Škorić, 1986.)						
P1	postaje 1. razine	1/24	zasnivanje i ponovna obrada svake 24 godine			
P2	postaje 2. razine	3	uzorkovanje svake 3 godine			
T	točke trajnog praćenja prema shemi 1.	6	uzorkovanje svakih 6 godina			

1 parametar koji se određuje i kod praćenja stanja poljoprivrednog zemljišta iz glave III ovog Pravilnika

Tablica 3. Mikrobiološke analize, Metode/ISO norme kojima se prate parametri, razine uzorkovanja, učestalost i dubina mjerenja na postajama trajnog praćenja stanja poljoprivrednog zemljišta iz glave II ovog Pravilnika

Parametri	Metode/ISO norma	Razina	1/24	3	6	Dubina mjerenja
Proteolitička aktivnost	Ladd i Butler, 1972.	P1, P2, T	*	*		Svi slojevi

Dehidrogenazna aktivnost	ISO 23753-1**	P1, P2, T	*	*	Svi slojevi
Određivanje mikrobne biomase	HRN ISO 14240-2	P1, P2, T	*	*	Svi slojevi
P1	postaje 1. razine	1/24	zasnivanje i ponovna obrada svake 24 godine		
P2	postaje 2. razine	3	uzorkovanje svake 3 godine		
T	točke praćenja trajnog prema shemi 1.	6	uzorkovanje svakih 6 godina		

** u prihvaćanju Hrvatskog zavoda za norme

PRILOG 6.

SHEMA UZORKOVANJA I ALATI

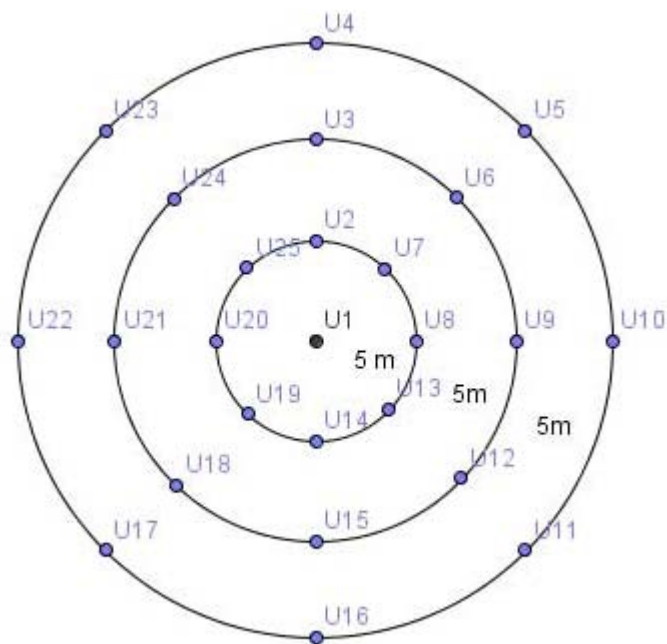
Uzorkovanje zemljišta obavlja se sondom ili štihačem (slika 1.). Svaki prosječni uzorak locira se sa GPS uređajem. Označava se centar kruga sa postavkama zemljopisna širina (latitude) i dužina (longitude) u stupnjevima, minutama i sekundama, te nadmorskom visinom (altitude).

Slika 1.



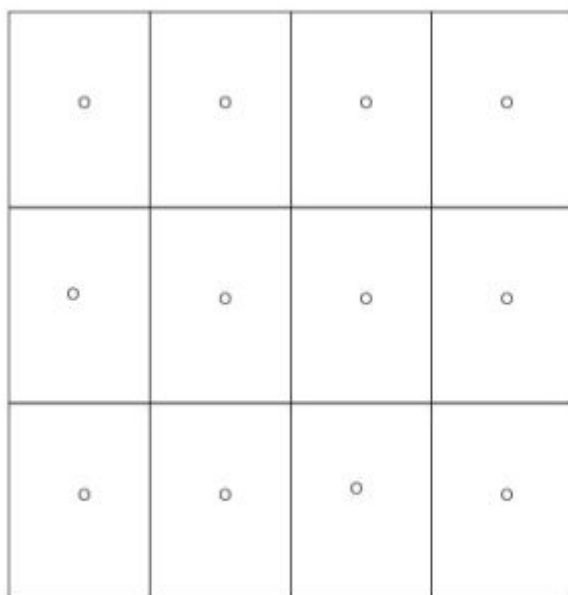
Jedan prosječni uzorak se sastoji od 25 pojedinačnih uzoraka tla raspoređenih u krugu (slika 2.) koji obuhvaća 707 m². Razmak između krugova je 5 metara. Uzorci iste dubine (npr. od 0 do 30 cm) stavljaju se u istu posudu te miješaju i predstavljaju reprezentativan uzorak površine koja je uzorkovana na toj dubini.

Slika 2. Kontrolna ploha (U1-U25 označava pojedinačne uzorke)



Prosječni uzorak tla se odnosi na površinu parcele do 5 hektara ako je ujednačena. Površine parcela veće od 5 hektara potrebno je podijeliti tako da kontrolna ploha predstavlja reprezentativnu površinu do 5 hektara (Slika 3.). Ovi uzorci se čuvaju godinu dana.

Slika 3. Raspored kontrolnih ploha na parceli (krug predstavlja kontrolnu plohu)



PRILOG 7.

OBRAZAC ZA UZIMANJE UZORAKA TLA KOD PRAĆENJA STANJA
POLJOPRIVREDNOG ZEMLJIŠTA (ISPITIVANJE PLODNOSTI TLA)

**OBRAZAC ZA UZIMANJA UZORKA TLA – PRAĆENJE STANJA
POLJOPRIVREDNOG ZEMLJIŠTA (ispitivanje plodnosti tla)**

1.	Ukupni broj uzorka							
2.	Vrijeme uzorkovanja	Podaci o vlasniku parcele						
A	Datum		Naziv					
B	Vrijeme		Adresa					
3.	Podaci uzorkivaču	Mjesto						
A	Ime i prezime		Kontakt osoba					
B	Institucija		OIB					
C	Telefon		Telefon					
4.	Administrativni podaci o parceli							
A	Županija							
B	Općina							
C	Katastarska općina							
D	Broj uzorka							
E	Dubina uzorka							
F	Katastarska čestica							
G	Veličina parcele (ha)							
H	GPS latitude E							
I	GPS longitude N							
J	Uređenost							
K	Navodnjavanje							
5.	Način korištenja							
A	Godina proizvodnje	1	2	3	4			
B	Način korištenja							
C	Planirani usjevi							
D	Prinosi (t/ha)							
E	Način obrade							
F	Predusjev i prinos							
G	Žetveni ostaci							
6.	Unosi u tlo							
A	Gnojidba N (kg/god)							

B	Gnojdba P (kg/god)				
C	Gnojdba K (kg/god)				
D	Tip organske gnojdbе				
E	Kol. org. gnojdbе (kg)				
F	Tip poboljšivača tla				
G	Kol. poboljšivača (kg)				
H	Tip zaštitnog sredstva				
I	Količina aktivne tvari (l)				
J	Agrotehnika				