

VREDNOVANJE ZEMLJIŠNIH RESURSA

Koordinator modula: prof. dr. sc. Vesna Vukadinović
<http://pedologija.com.hr/>

1

Plan održavanja nastave na modulu

Diplomski studij: Voćarstvo, vinogradarstvo i vinarstvo
smjerovi: Voćarstvo
Vinogradarstvo i vinarstvo

Zimski semestar: 1. listopada - 20. prosinca 2019. godine
te 7. siječnja - 24. siječnja 2020. godine.

četvrtak 08 – 13 h II. kat, soba 224

Nastavnici	e-mail
prof. dr. sc. Vesna Vukadinović	vesna.vukadinovic@fazos.hr
prof. dr. sc. Irena Jug	irena.jug@fazos.hr

2

Temaške cjeline modula	1. NAZIV: Inventarizacija zemljišnih resursa	SATNICA: 30
	PREDAVAČ: izv. prof. dr. sc. Vesna Vukadinović	
	NASTAVA: predavanja	
	SADRŽAJ: a) Informacije o zemljištu (geografske, geološke, klimatske) b) Kartiranje i terenska procjena pogodnosti (vegetacija, reljef, hidrologija i dr.) c) Determinacija tipa tla, uzorkovanje zemljišta i priprema uzoraka za analizu d) Klasifikacija zemljišta (pedološka i bonitetna klasifikacija, HR i FAO)	
2. NAZIV: Laboratorijska analiza uzoraka zemljišta	SATNICA: 15	
PREDAVAČ: izv. prof. dr. sc. Irena Jug		
NASTAVA: predavanja		
SADRŽAJ: a) Fizikalne i hidrološke analize b) Kemijske analize c) Monitoring (kontrola plodnosti)		
3. NAZIV: Geografski informacijski sustav	SATNICA: 15	
PREDAVAČ: izv. prof. dr. sc. Vesna Vukadinović		
NASTAVA: predavanja		
SADRŽAJ: a) Osnove kartiranja i GIS-a b) Kreiranje baze podataka, geostatistička analiza i vizualizacija c) Metode proračuna pogodnosti zemljišta za trajne nasade		
4. NAZIV: Uređenje, kondicioniranje i gnojidba	SATNICA: 15	
PREDAVAČ: izv. prof. dr. sc. Irena Jug		
NASTAVA: predavanja		
SADRŽAJ: a) Izbor i uređenje terena pred zasnivanje trajnih nasada (zaštita od erozije, terasiranje, ravnanje, smjer sadnje i dr.) b) Kondicioniranje (meliorativna gnojidba, kalcijacija, humizacija i dr.) c) Potreba gnojidbe u eksploataciji trajnih nasada		

3

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Usvajanje metodologije procjene i vrednovanja pogodnosti zemljišnih resursa za trajne nasade.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Nema preduvjeta

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Nakon uspješno završenog modula student će moći:

- identificirati morfološka svojstva tla i prikupiti uzorke tla na terenu
- analizirati, interpretirati i primijeniti u praksi rezultate fizikalno-kemijskih analiza tla
- klasificirati tla prema zadanim kriterijima
- kreirati bazu podataka za procjenu pogodnosti zemljišta
- prepoznati ograničenja proizvodnih površina te predložiti mjere popravke prije zasnivanja vinograda/voćnjaka
- definirati pojam monitoringa te ga isplanirati, organizirati i razvijati na proizvodnim površinama
- usporediti različite metode ocjene pogodnosti zemljišta za trajne nasade
- preporučiti gnojidbu vinograda/voćnjaka u eksploataciji

4

1.7. Obveze studenata

- Od studenata se očekuje kontinuirano prisustvovanje nastavi i aktivno sudjelovanje u raspravi i rješavanju prezentiranih zadataka.
- Nakon završetka svake tematske cjeline održat će se parcijalna provjera znanja. Tijekom semestra bit će ukupno 4 parcijalna ispita (usmena ili pismena).
- Na početku semestra, tijekom uvodnog predavanja, studenti će biti upoznat s točnim datumima održavanja parcijalnih ispita.
- Završni ispit je usmeni i pismeni.
- Studentima se preporuča vođenje bilježki tijekom predavanja, a pripremanje ispita iz obvezne literature.
- Tijekom predavanja i vježbi bit će korištene Power Point prezentacije kao pomoć pri objašnjavanju nastavnih sadržaja.
- Prezentacije će biti dostupne studentima online na adresi <http://pedologija.com.hr/> te u tiskanom obliku (handouts).

5

Obvezna literatura

- Škorić, A. (1991): *Sastav i svojstva tla*. Fakultet Poljoprivrednih znanosti, Zagreb.
- Vukadinović, V., Vukadinović, V. (2011): *Ishrana bilja*. Sveučilište J.J. Strossmayera u Osijeku, Poljoprivredni fakultet u Osijeku. Osijek. http://pedologija.com.hr/Literatura/Ishrana_bilja_III.pdf
- Vukadinović, V., Vukadinović, V. (2018): *Zemljišni resursi*. e-knjiga. http://pedologija.com.hr/Literatura/Zemljišni_resursi.pdf
- Bogunović, M., Čorić, R. (2014): *Višenamjensko vrednovanje zemljišta i racionalno korištenje prostora*. Sveučilište u Mostaru. Mostar.
- Jurišić, M., Plaščak, I. (2009): *Geoinformacijski sustav, GIS u poljoprivredni i zaštiti okoliša*. Poljoprivredni fakultet u Osijeku. Osijek.
- FAO (1976): *A Framework for Land Evaluation*. Food and Agriculture Organizations of the United Nations. Rome. <http://www.fao.org/docrep/x5310e/x5310e00.htm>
- AZO (2008): *Program trajnog motrenja tla*. Projekt Izrada Programa trajnoga motrenja tla Hrvatske s pilot projektom LIFE05 TCY/CRO 000105. Agencija za zaštitu okoliša. Zagreb.
- Butorac, A. (1999.): *Opća agronomija – izabrana poglavlja*. Školska knjiga. Zagreb.
- Jug, D., Birkás, M., Kisić, I. (2015): *Obrada tla u agroekološkim okvirima*. Sveučilište J.J. Strossmayera u Osijeku, Poljoprivredni fakultet u Osijeku. Osijek.

6

Dopunska literatura

- Pernar, N. Bakšić, D., Perković, I. (2013.): *Terenska i laboratorijska istraživanja tla - priručnik za uzorkovanje i analizu*. Šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Hrvatske šume d.o.o.
- Đurđević, B. (2014.): *Praktikum iz ishrane bilja*. Sveučilište J.J. Strossmayera u Osijeku, Poljoprivredni fakultet u Osijeku. Osijek.
<http://ishranabilja.com.hr/literatura/Praktikum%20iz%20ishrane%20bilja.pdf>
- Martinović, J. (2000.): *Tla u Hrvatskoj*. DUZPO. Zagreb
- Mirošević, N., Karoglan-Konti, J. (2008): *Vinogradarstvo – izabrana poglavlja*. Udžbenici Sveučilišta u Zagrebu. Nakladni zavod Globus. Zagreb.
- Kalogirou, S. (2002): *Expert systems and GIS: an application of land suitability evaluation*. Computers, Environment and Urban Systems. 26: 89-112.
- FAO (1996): *Agro-ecological Zoning, Guidelines*. Food and Agriculture Organizations of the United Nations. Rome. <http://www.fao.org/docrep/w2962e/w2962e00.htm>
- Frančula N. (2004): *Digitalna kartografija - treće prošireno izdanje*. Sveučilište u Zagrebu, Geodetski fakultet. Zagreb.
- Jug, D., Jug, I., Vukadinović, V., Đurđević, B., Stipešević, B., Brozović, B. (2017): *Konzervacijska obrada tla kao mjera ublažavanja klimatskih promjena*. Sveučilište J.J. Strossmayera u Osijeku, Poljoprivredni fakultet u Osijeku. Osijek.

7

Datum	Tematska cjelina	Nastavnik
10.10.2019.		
17.10.2019.		
24.10.2019.	Uvodno predavanje	prof. dr. sc. Vesna Vukadinović
31.10.2019.	Inventarizacija zemljišnih resursa	
7.11.2019.		
14.11.2019.		
21.11.2019.	1. parcijalni ispit - 8:15 h	prof. dr. sc. Vesna Vukadinović
21.11.2019.	Laboratorijska analiza uzoraka zemljišta	prof. dr. sc. Irena Jug
28.11.2019.		
5.12.2019.	2. parcijalni ispit - 8:15 h	prof. dr. sc. Irena Jug
12.12.2019.		
19.12.2019.	Geografski informacijski sustav	prof. dr. sc. Vesna Vukadinović
9.1.2020.		
16.1.2020.	3. parcijalni ispit - 8:15 h	prof. dr. sc. Vesna Vukadinović
16.1.2020.	Uređenje, kondicioniranje i gnojidba	prof. dr. sc. Irena Jug
23.1.2020.		
30.1.2020.		
5.2.2020.	IV. parcijalni ispit - 9 h	prof. dr. sc. Irena Jug
7.2.2020.	ZAVRŠNI ISPIT - 9 h	
13.2.2020.	ponavljajući parcijalni ispit - 9 h	
20.2.2020.	ponavljajući parcijalni ispit - 9 h	

8

**Termini dopunskih kolokvija
u ak. godini 2019./20.**

Datum	Vrijeme
14. veljača 2020.	9 h
8. travanj 2020.	12 h
12. svibanj 2020.	12 h
9. lipanj 2020.	9 h
2. srpanj 2020.	9 h
31. kolovoz 2019.	9 h
10. rujan 2019.	9 h

Za ponavljajuće parcijalne ispite i dopunske kolokvije potrebno je prijaviti se koordinatoru najkasnije 2 dana prije zakazanog roka.

Konzultacije su utorkom u terminu 10 - 12 sati u kabinetu (3. kat, soba 324)!

9

P R A V I L N I K

o studijima i studiranju na Sveučilištu J. J. Strossmayera u Osijeku

Osijek, srpanj 2015. godine

Članak 1.

1) Pravilnikom o studijima i studiranju na Sveučilištu Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku (u daljnjem tekstu: Pravilnik) pobliže se uređuje ustroj i izvedba studija, organizacija nastave te pravila studiranja za redovite i izvanredne studente na preddiplomskim sveučilišnim, integriranim preddiplomskim i diplomskim sveučilišnim studijima, diplomskim sveučilišnim i poslijediplomskim studijima te stručnim studijima koje ustrojava i izvodi Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku (u daljnjem tekstu: Sveučilište), znanstveno-nastavne/umjetničko-nastavne i nastavne sastavnice Sveučilišta, kao i praćenje kvalitete studija.

<http://www.fazos.unios.hr/hr/o-fakultetu/dokumenti/na-razini-sveucilista/>

10

VIII.1.7. Ovjera modula, semestra i potpis nastavnika

Članak 58.

- 1) Student ovjerava modul ili semestar studija ako su mu svi nastavnici svojim potpisom u indeksu ovjerali uredno izvršenje studijskih obveza propisanih studijskim programom iz svih predmeta tog modula ili semestra.
- 2) **Nastavnik mora uskratiti potpis studentu koji je izostao s više od 30% nastavnih sati utvrđenih ishodima učenja u studijskom programu te student ne može pristupiti ispitu.**
- 3) **Student koji nije izvršio obveze utvrđene ishodima učenja u studijskom programu iz pojedinog predmeta (prisustvovanje nastavi, izrada seminara, itd.) ne može pristupiti ispitu.**

11

VIII.1.8. Ispiti i druge provjere znanja/obveznost i vrste ispita

Članak 59.

- 1) Znanje studenta provjerava se i ocjenjuje tijekom nastave (kolokviji, praktične zadaće, umjetnički nastupi, umjetnička nastavna produkcija i sl.), a konačna se ocjena utvrđuje na ispitu.
- 7) **Usmeni je ispit javan i polaže se u nazočnosti dvaju ili više studenata.** Predmetni je nastavnik obavezan osigurati javnost na usmenom ispitu/usmenom dijelu ispita. U slučaju da nije osigurao javnost, student ima pravo zahtijevati osiguranje javnosti na ispitu ili ne pristupiti polaganju usmenog ispita/usmenog dijela dok mu se javnost ne osigura.
- 9) **Duljina trajanja ispitivanja pojedinog studenta na usmenom djelu ispita ne može biti veća od 45 minuta.**
- 10) Uspjeh postignut na ispitu dostupan je javnosti.
- 11) Pravo uvida u ispitne rezultate ima student i osoba koja za to dokaže pravni interes.

12

Članak 60.

Student ispit polaže kod nositelja predmeta/koordinatora modula određenog izvedbenim planom nastave.

VIII.1.8.2. Ispitni rokovi i vrste ispitnih rokova

Članak 62.

- 1) Ispitni rokovi su redovni i izvanredni.
- 2) Redovni ispitni rokovi su: zimski, ljetni i jesenski. Redovni ispitni rok traje najmanje četiri tjedna.
- 3) Izvanredne ispitne rokove utvrđuje znanstveno-nastavna, umjetničko-nastavna i nastavna sastavnica ovlaštena za ustroj studija izvedbenim planom nastave. U jednom semestru mogu biti najviše dva izvanredna ispitna roka.
- 4) Izvanredni ispitni rokovi ne mogu biti u mjesecu rujnu i listopadu.

13

VIII.1.10. Rezultati ispita i obveza nastavnika

Članak 69.

- 1) Nastavnik je dužan priopćiti studentu rezultat usmenog ispita odmah nakon održanog ispita, a rezultat pisanog dijela ispita najkasnije u roku pet radnih dana od dana ispita isticanjem rezultata na službenoj internetskoj stranici, oglasnoj ploči znanstveno-nastavne i umjetničko-nastavne sastavnice.
- 5) Nastavnik će ocijeniti ispit studenta ocjenom nedovoljan (1) i kada student:
 - nakon pisanog dijela ispita ne pristupi usmenom dijelu ispita
 - napusti prostoriju u kojoj se održava pisani dio ispita ili odustane od već započetog usmenog ispita
 - radi nedoličnog ponašanja, ometanja drugih studenata ili uporabe nedopuštenih pomagala bude udaljen s ispita.

14

VIII.1.11. Zahtjev za ponavljanjem ispita

Članak 70.

- 1) Student koji nije zadovoljan postignutom ocjenom može u roku od 48 sati nakon održanog usmenog ispita/usmenog dijela ispita, odnosno nakon objave rezultata pisanog ispita zahtjevom za ponavljanje ispita zatražiti polaganje ispita pred nastavničkim povjerenstvom, osim u slučaju ispita pred nastavničkim povjerenstvom iz članka 65. stavka 4. ovog Pravilnika
- 2) Zahtjev za ponavljanjem ispita istaknut u žalbi mora biti obrazložen.
- 3) Čelnik znanstveno-nastavne/umjetničko-nastavne i nastavne sastavnice je obavezan imenovati nastavničko povjerenstvo od 3 člana u roku 48 sati od primitka žalbe.
- 4) Predmetni nastavnik može nazočiti ponavljanju ispita pred nastavničkim povjerenstvom, bez prava postavljanja pitanja i ocjenjivanja studenta.
- 5) Čelnik znanstveno-nastavne/umjetničko-nastavne i nastavne sastavnice određuje vrijeme i mjesto polaganja ispita te obvezu predsjednika nastavničkog povjerenstva da osigura javnost na ispitu sukladno članku 59. stavku 6. ovog Pravilnika.
- 6) Ponovljeni ispit mora se održati u roku pet radnih dana od dana podnošenja žalbe studenta.
- 7) Pisani ispit, odnosno pisani dio ispita neće se ponoviti pred nastavničkim povjerenstvom nego će ga ono ponovno ocijeniti.
- 8) Povjerenstvo donosi odluku većinom glasova.

15

PRAVILNIK O OCJENJIVANJU I VREDNOVANJU STUDENATA

<http://www.fazos.unios.hr/hr/fo-fakultetu/dokumenti/na-razini-fakulteta/>

II.1. Prikupljanje bodova

Članak 6.

- 1) Vrednovanje znanja, vještina i kompetencija prema ishodima učenja iz svakog modula obavlja se tijekom nastavnog procesa temeljem sljedećih elemenata:
 - nazočnost na nastavi,
 - aktivnost i zalaganje na predavanjima, seminarima i vježbama,
 - kratka provjera,
 - broj vježbi i zadaća,
 - seminarski rad i rješavanje slučajeva (case study),
 - uspjeh na parcijalnim provjerama.
- 2) Ukupan postotak uspješnosti studenta tijekom nastave čini do 70% zaključne ocjene iz modula
- 3) Izvanredni studenti ostvaruju ocjenu na jednak način kao i redoviti, ali prema prilagođenom izvedbenom planu.

16

Članak 7.

- 1) Pohađanje svih oblika nastave je obvezno. Pravo na potpis ostvaruju studenti koji nisu izostali više od 30% od ukupnog broja nastavnih sati na modulu.
- 2) Student koji ne ostvari pravo na potpis ne može pristupiti završnom ispitu na ispitnim rokovima, te je obavezan ponovno upisati modul sljedeće akademske godine.
- 3) Koordinator modula može odobriti pristupanje završnom ispitu na redovnom ili izvanrednom ispitnom roku studentu koji je zbog zdravstvenih razloga izostao više od dopuštenog broja sati nastave na temelju pisane zamolbe i prateće medicinske dokumentacije ovjerene od strane obiteljskog liječnika ili zdravstvene ustanove (u slučaju boravka studenta u zdravstvenoj ustanovi) iz koje proizlazi opravdanost izostanka s nastave, uslijed zdravstvenog stanja.
- 4) Za prisustvovanje svim oblicima nastave studenti mogu ostvariti najviše 10 ocjenskih bodova, koji se dodjeljuju temeljem broja sati.

17

III. OBVEZE STUDENATA NA ZAVRŠNOM ISPITU

Članak 13.

- 1) Izlazak na pisani završni ili popravni ispit student je obavezan prijaviti putem Studomata.
- 2) Za vrijeme pisanog ispita nije dopušteno:
 - prepisivanje, razgovaranje ili okretanje,
 - imati uključen mobitel,
 - nepravovremeno predavanje testa nakon što je nastavnik dao znak da je vrijeme za pisanje testa završilo te ne odlaganje testa na znak nastavnika,
 - nepravovaljano predavanje testa, zaokruživanje odgovora nakon što je nastavnik dao znak da je vrijeme za pisanje testa isteklo te predaja testa na način da nije okrenut na stranu na kojoj je vidljivo ime i prezime i broj studentske iskaznice/indeksa studenta.
- 3) U svim navedenim slučajevima predmetni nastavnik ispit neće ni razmatrati, a student će dobiti 0 ocjenskih bodova na završnim ispitima u redovitim rokovima i popravnim izvanrednim rokovima.
- 4) Nakon isteka vremena za pisanje pisanog ispita studentu više nije dopušteno bilo kakvo upisivanje u test.

18

IV. OCJENJIVANJE I OBEVEZE KOORDINATORA MODULA

Članak 18.

- 1) Koordinator modula s individualnom nastavom obavezan je voditi evidenciju za svakog studenta o postignutom postotku vještina, kompetencija i znanja za svaki segment ocjenjivanja i postotak konačne ocjene, te takvu evidenciju javno oglasiti putem oglasne ploče i web stranice modula.
- 2) Na zahtjev studenta, koordinator modula obavezan je pružiti mu uvid u postignuti postotak vještina, kompetencija i znanja za svaki segment ocjenjivanja.
- 3) Koordinator modula dužan je ocijeniti studenta ECTS postotkom ljestvicom (0 - 100%), ECTS ocjenom i brojčanom ocjenom.
- 4) Nakon obavljenog ocjenjivanja studenta tijekom nastave i provedenog završnog ispita koordinator modula je obavezan utvrditi ukupni broj ostvarenih ocjenskih bodova za svakog studenta iz skupine i formirati konačnu rang listu studenata prema ostvarenim ocjenskim bodovima.
- 5) Koordinator modula obavezan je studente upoznati o načinu postotnog ocjenjivanja i vrednovanja za sve vrste provjere usvojenih znanja, vještina i kompetencija i načinu formiranja konačne ocjene.

19

UVOD U VREDNOVANJE ZEMLJIŠNIH RESURSA

prof. dr. sc. Vesna Vukadinović

20

TLO je rastresita prirodno-povijesna tvorevina nastala djelovanjem pedogenetskih činitelja tijekom procesa pedogeneze na rastresitom matičnom supstratu ili trošini čvrste matične stijene.

- Pravilnik o metodologiji za praćenje stanja poljoprivrednog zemljišta (NN 60/10, 43/14)
- Pravilnik o agrotehničkim mjerama (NN 43/10, 142/13, 22/19)

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.

PEDOSFERA - skup svih jedinica tala kopnenog dijela zemljine kore.

21

ZEMLJIŠTE obuhvaća fizikalni prostor: tlo, klimu, hidrološka i geološka svojstva, te vegetaciju u opsegu koji utječe na mogućnost korištenja, zatim rezultate prošle i sadašnje aktivnosti čovjeka sa ili bez društveno-ekonomskih uvjeta (FAO, 1976.), odnosno

Zemljište je pojam za način korištenja tla, a ZEMLJA je planet.

[NN 43/14 i 22/19](#)

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.

Poljoprivredno zemljište - poljoprivredne površine: oranice, vrtovi, livade, pašnjaci, voćnjaci, maslinici, vinogradi, ribnjaci, trstici i močvare, kao i drugo zemljište koje se uz gospodarski opravdane troškove može privesti poljoprivrednoj proizvodnji.

22

ULOGA TLA

Prema Kovdi i Rozanovu (1988.) globalna uloga pedosfere i tla očituje se kroz slijedeće:

1. uvjetuju i osiguravaju postojanje života na Zemlji;
2. osiguravaju postojanje uzajamnog djelovanja velikog geološkog i malog biološkog kruženja tvari na zemljinoj površini;
3. reguliraju kemijski sastav atmosfere (u nižim slojevima) i biološko kruženje tvari na zemljinoj površini;
4. reguliraju biosferne procese. Raspodjela živih organizama i njihova brojnost u velikoj mjeri određena je klimatskim uvjetima i razlikama u plodnosti tla;
5. akumuliraju aktivnu organsku tvar i s njom kemijsku energiju (humusne tvari) na zemljinoj površini.

23

Prema Blum-u (1987.) uloga tla može biti višestruka:

1. **proizvodna;**
2. **filtarsko-pufersko-transformacijska**
 - a) tlo obavlja filtriranje čvrstih i tekućih tvari (mehaničko),
 - b) pufiranje se odvija procesima adsorpcije i taloženja (fizičko i kemijsko),
 - c) transformiranje čine pregrađivanje i otpuštanje (mikrobiološko/biokemijsko);
3. **genofonska** – od svih segmenata biosfere najviše organizama ima u tlu (pedosferi);
4. **infrastrukturna** – tlo je nosač svih objekata ljudskog rada;
5. **sirovinska** – mineralne sirovine pedosfere (glina, pijesak i šljunak) čovjek masovno iskorištava.

24

Prema zajednici ALPE-ADRIA, uloga tla kao subsustava biosfere sastoji se od slijedećih funkcija:

1. **proizvodna** - stanište biljaka;
2. **biotopska** - životni prostor za mikroorganizme i životinje, dio životnog prostora biocenoze;
3. **transformacijska** - pretvorba tvari u tlu procesima raspadanja, izgradnje, fiksacije i mobilizacije;
4. **regulatorska** - regulator tvari i kruženja tvari u prirodi; tlo je snažan regulator dušika, vode i topline u ekosferi;
5. **filtrarsko-puferna** - tlo kao filter iskazuje se kroz osnovne fizikalne, kemijske, fizikalno-kemijske i biokemijske procese koji se u njemu odigravaju;
6. **sirovinska** - supstance tla kao sirovine (treset, glina, šljunak, pijesak);
7. **funkcija gradilišta** - podloga za podizanje građevina, tehničkih postrojenja i prometnica.

25

Što je procjena pogodnosti tla?

Procjena svojstava tla koja uključuje izmjeru i interpretaciju vanjske morfologije tla, njegovu proizvodnu sposobnost (plodnost), vegetaciju, klimu i druga svojstva potrebna za odabir najpovoljnijeg načina korištenja.



26

Okvir za procjenu pogodnosti zemljišta

Temeljni principi – "A Framework for Land Evaluation".
FAO Soil Bulletin 32. FAO, Rome, 1976.

Temelji procjene pogodnosti zemljišta:

- specifičan način korištenja
- analiza potrebnih ulaganja za različite tipove tala nasuprot zaradi
- **multidisciplinarni pristup**
- fizikalni, ekonomski i socijalni kontekst
- potencijalni rizik za okoliš i održivost
- usporedba više načina korištenja



- * lokalno prema globalnom
- * gusto naseljeno do nenaseljeno
- * kvalitativno nasuprot kvantitativnom

27

Što je procjena pogodnosti zemljišta?



Zahtjev za korištenje zemljišta → **IZBOR** ↔ Kvaliteta zemljišta

↓

Pogodnost → Plan korištenja zemljišta

→ **POLITIKA I PLANIRANJE**

28

Slika 1. Dvofazni i paralelni pristup vrednovanju zemljišta (procjeni pogodnosti)



INICIJATIVA

Dvofazni pristup: Osnovna istraživanja → Kvalitativna klasifikacija zemljišta → Ekonomski i socijalna analiza → Kvantitativna klasifikacija zemljišta

Paralelni pristup: Osnovna istraživanja → Kvalitativna i kvantitativna klasifikacija | Ekonomski i socijalna analiza

→ **ODLUKE**

29

Plodnost tla

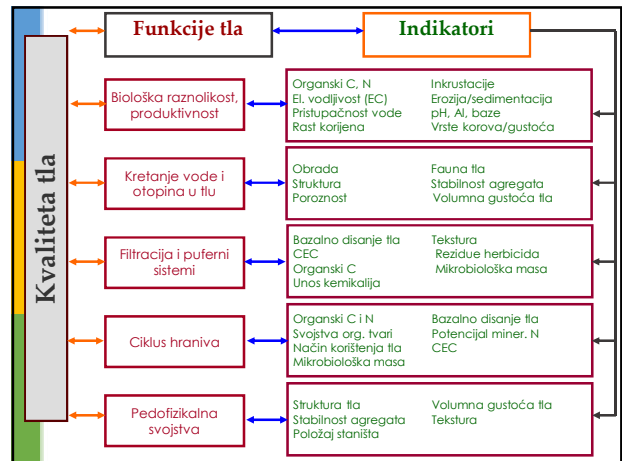
Plodnost je stanje tla određeno njegovom sposobnošću da biljke snabdijeva biogenim (neophodnim) elementima ishrane.

- * **Potencijalna** - ukupna plodnost;
- * **Efektivna** - ili produktivnost tla označava njegovu sposobnost da osigura biljkama potrebne uvjete za rast i razvoj.

30



31



32

Indikatori kvalitete tla

- **Fizikalni indikatori:** tekstura, dubina tla, dubina oraničnog sloja (zona ukorjenjivanja), infiltracija, gustoća tla (naročito volumna) i retencijski kapacitet za vodu.
- **Kemijski indikatori:** sadržaj organske tvari (humusa) ili sadržaj ugljika i dušika, reakcija otopine tla, električni konduktivitet (EC) i bioraspoloživi ili fiziološki aktivni dušik (N), fosfor (P) i kalij (K).
- **Biološki indikatori:** mikrobiološki C i N, potencijal N-mineralizacije (anaerobna i aerobna inkubacija), disanje tla, sadržaj vode i temperatura tla.

33

Pogodnost tla (FAO, 1976.)

Red	Klasa	Podklasa
p Suitable (pogodno)	P1	
	P2	P2t
		P2d P2td
N Not suitable (nepogodno)	P3	
	N1	N1y N1z
	N2	

Legenda:
 P 1 = Visoko pogodno
 P 2 = Umjereno pogodno
 P 3 = Djelomično pogodno
 N 1 = Djelomično nepogodno
 N 2 = Trajno nepogodno

34