

Projekt "Izrada programa trajnog motrenja tala Hrvatske s pilot projektom"

Zadatak ID4: Identifikacija potencijanih ustanova za provedbu Programa trajnog motrenja tala.

| Opći podaci | |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Naziv | Visoko gospodarsko učilište u Križevcima - Agrokemijsko-pedološki i vinarski laboratorij |
| Adresa | Ul. Milislava Demerca 1 |
| Grad | Križevci |
| Županija | Koprivničko - križevačka županija |
| Matični broj | 1411942 |
| Datum osnivanja | 1.1.1860. |
| Ravnatelj | Dekan: Dr.sc. Vinko Pintiće, prof. visoke škole |
| Voditelj laboratorija | Želimir Vukobratović, dipl.ing. |
| Kontakt telefon | +385 (0)48 279 199 |
| Fax | +385 (0)48 682 790 |
| E-mail | zelimir.vukobratovic@kc.t-com.hr |
| Voditelj terenskog osoblja | |
| Kontakt telefon | |
| Fax | |
| E-mail | |
| Ostalo | |
| Napomena | kao voditelj terenskog osoblja nije imenovana posebna osoba već se za to određuje najkompetentnija raspoloživa osoba za specifični zadatak |

| Struktura zaposlenika | Ukupni broj djelatnika | Laboratorijsko osoblje | Zaduženja/ovlasti | Terensko osoblje | Zaduženja/ovlasti |
|-----------------------|------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------|
| NKV/PKV | 5 | 1 | čišćenje prostora | 0 | |
| SSS | 10 | 2 | prijem i priprema uzoraka, te analize tla, biljnog materijala, vina, mlijeka i stočne hrane i po potrebi rad na terenu | 0 | |
| VŠS | 4 | 0 | | 0 | |
| VSS | 10 | 1 | organizacija i kontrola poslova, ugovaranje poslova, određivanje dinamike aktivnosti, nabava opreme i uređaja, pisanje izvještaja i interpretacija rezultata analiza | 0 | |
| Magistri znanosti | 14 | 0 | | 0 | |
| Doktori znanosti | 7 | 0 | | 0 | |
| Ukupno: | 50 | 4 | | 0 | |

| Posjedovanje certifikata | da/ne | Oznaka | Datum izdavanja | Ovlaštenja | da/ne | Oznaka | Datum izdavanja |
|--------------------------|-------|--------|-----------------|------------|-------|--------|-----------------|
| HRN EN ISO 17025 | ne | | | MPŠVG | ne | | |
| HRN EN ISO 9001:2000 | ne | | | MZOPUG | ne | | |
| | | | | MZOS | ne | | |

| Uzorkovanje tla | da/ne |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Za potrebe vlastitih istraživanja | da |
| Drugo (navesti) | ako se tako ugovori |
| Ako je odgovor NE, navesti koja ustanova obavlja uzimanje uzoraka | djelatnici HZPSS ili obučene stranke |
| Evidencija lokacija uzimanja uzoraka (xy koordinate) | GPS uz uctavanje na kartu površine |
| Tipovi uzoraka: | |
| Za fizikalne analize | da |
| Za kemijske analize | da |
| Za (mikro)biološke analize | ne |
| Za radiološke analize | ne |
| Rukovanje uzorcima (uzorkovanje, transport, čuvanje) u skladu s normama: | |
| ISO 10381-1:2002 | ne |
| ISO 10381-2:2002 | da |
| ISO 10381-3:2001 | ne |
| ISO 10381-4:2003 | ne |
| ISO 10381-5:2001 | ne |
| ISO 10381-6:1993 | ne |
| ISO 10381-7:2005 | ne |
| ISO 10381-8:2006 | ne |
| ISO/DIS 18512:2006 | da |
| Priprema uzoraka za laboratorijske analize u skladu s normama: | |
| HRN ISO 11464:2004 | da |
| ISO 14507:2003 | ne |
| ISO/DIS 16720:2005 | ne |
| Kapacitet uzorkovanja (broj uzoraka godišnje) | 600 |

| Terenska oprema | Proizvođač | Godina proizvodnje |
|---------------------------------------------|------------|--------------------|
| GPS | Etrex | 2000 |
| Ergonomske sonde do 150 cm | Eijkelkamp | 2007 |
| Cilindri po Kopeckom od 100 cm ³ | Eijkelkamp | 2007 |

| LABORATORIJSKE ANALIZE TLA | |
|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kapacitet laboratorija (broj analiza godišnje) | 1100 |
| Da li sudjelujete u međulaboratorijskim poredbenim ispitivanjima? | ne |
| Napomena | u dogovorima smo sa laboratorijem Zavoda za ishranu bilja Agronomskog fakulteta u Zagrebu i laboratorijem Zavoda za agroekologiju Poljoprivrednog fakulteta u Osijeku za provedbu međulaboratorijskih poredbenih ispitivanja |

| FIZIKALNE ANALIZE TLA | | | | | | | |
|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-------|----------------------|--------------------|----------------------|------------|--------------------|
| PARAMETRI | METODE | da/ne | Akreditacija (17025) | Cijena (bez PDV-a) | Specifična aparatura | Proizvođač | Godina proizvodnje |
| Mehanički sastav tla | HRN ISO 11277:2004 | | | | | | |
| | Internacionalna A metoda | | | | | | |
| | Internacionalna B metoda | | | | | | |
| | pipet metoda sa pripremom tla u Na pirofosfatu | Da | Ne | 75,00 kn | | | |
| Volumna gustoća tla | HRN ISO 11272:2004 | | | | | | |
| | Terenska procjena | | | | | | |
| | korištenjem Kopecki valjaka | Da | Ne | 25,00 kn | | | |
| Maksimalni kapacitet tla za vodu, pF 0 | HRN ISO 11274:2004 | | | | | | |
| | HRN ISO 11272:2004 | | | | | | |
| | korištenjem Kopecki valjaka | Da | Ne | 25,00 kn | | | |
| Kapacitet tla za vodu, pF 2,5 | HRN ISO 11274:2004 | | | | | | |
| | korištenjem Kopecki valjaka | Da | Ne | 25,00 kn | | | |
| Točka venuća, pF 4,2 | HRN ISO 11274:2004 | | | | | | |
| Fiziološki aktivna i lakopristupačna voda (pF 2,5 - pF 4,2) | HRN ISO 11274:2004 | | | | | | |
| Gustoća čvrstih čestica i ukupna poroznost | HRN ISO 11508:2004 | | | | | | |
| | piknometrijski | Da | Ne | 25,00 kn | | | |
| Retencijski kapacitet tla za vodu | HRN ISO 11465:2004 | | | | | | |
| | HRN ISO 11272:2004 | | | | | | |
| | korištenjem Kopecki valjaka | Da | Ne | 25,00 kn | | | |
| Kapacitet tla za zrak | HRN ISO 11465:2004 | | | | | | |
| | Obračun | Da | Ne | 25,00 kn | | | |
| | korištenjem Kopecki valjaka | Da | Ne | 25,00 kn | | | |
| Propusnost tla za vodu | HRN ISO 17313:2004 | | | | | | |
| | HRN ISO 11465:2004 | | | | | | |
| | Serijsko određivanje - laboratorij | | | | | | |
| Stabilnost strukturnih agregata | u vodi, obračun | Da | Ne | 75,00 kn | | | |
| | po Sekeri | Da | Ne | 17,50 kn | | | |
| Zbijenost tla | Penetrometar | | | | | | |

| KEMIJSKE ANALIZE TLA | | | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-------|----------------------|--------------------|-------------------------------------------------------|--------------|--------------------|
| PARAMETRI | METODE | da/ne | Akreditacija (17025) | Cijena (bez PDV-a) | Specifična aparatura | Proizvođač | Godina proizvodnje |
| pH (kiselost tla) u H ₂ O /KCl /CaCl ₂ | HRN ISO 10390:2005 | Da | Ne | 17,50 kn | pH metar | Iskra | 1994 |
| EC (specifična električna vodljivost) | HRN ISO 11265:2004 | Da | Ne | 20,00 kn | Konduktometar | Inolab | 2004 |
| Određivanje redoks potencijala | HRN ISO 11271:2004 | Da | Ne | 20,00 kn | pH & mV metar | Iskra | 1994 |
| Suha tvar | HRN ISO 11465:2004 | Da | Ne | 20,00 kn | Sušionik | Memmert | 2004 |
| | Sušenje na 50 C do konstantne mase | Da | Ne | 20,00 kn | Sušionik | Memmert | 2004 |
| Sadržaj karbonata (CaCO ₃) | HRN ISO 10693:2004 | | | | | | |
| | po Scheibleru | Da | Ne | 25,00 kn | Scheiblerov kalcimetar | Paulić labor | 1995 |
| Hidrolitska (zamjenjiva) kiselost, y ₁ | HRN ISO 14254:2004 | | | | | | |
| | Modificirana metoda po Kappenu | Da | Ne | 32,50 kn | | | |
| CEC - kapacitet kationske zamjene (zamjenjivi kationi: Ca ²⁺ +Mg ²⁺ , Na ⁺ , K ⁺), CEC za tla i materijale tla bogate glinama(pF 2,5 - pF 4,2) | HRN ISO 11260:2005 | | | | | | |
| | HRN ISO 13536:2005 | | | | | | |
| | Amonij-acetat metoda (pH=7) | | | | | | |
| | ISO NP 20923 | | | | | | |
| Sadržaj organske tvari (Organski ugljik) | HRN ISO 10694:2004 | | | | | | |
| | HRN ISO 14235:2004 | | | | | | |
| | Određivanje po Tjurinu | Da | Ne | 50,00 kn | | | |
| | Određivanje po Walkley-Blacku | | | | | | |
| | žarenjem na 550 C | Da | Ne | 32,50 kn | Peć za žarenje | Inko | 1990 |
| Ukupni C | HRN ISO 10694:2004 | Da | Ne | 0,00 kn | | | |
| Ukupni N | HRN ISO 11261:2004 | | | | | | |
| | HRN ISO 13878:2004 | | | | | | |
| | Modificirana metoda po Kjeldahlu | Da | Ne | 75,00 kn | Uređaj za razaranje uzorka | Digesdahl | 1992 |
| Nitratni, amonijski i ukupno topivi dušik u suhim tlima | HRN ISO 14255:2004 | | | | | | |
| | Metoda s granulama cinka | | | | | | |
| | Bremnerovom metodom | Da | Ne | 137,50 kn | Destilacioni aparat po Bremneru / rotaciona mućkalica | | 1983 |
| Nitrati, nitriti i amonijak u uzorcima tala prirodne vlažnosti | ISO 14256-1:2003 | | | | | | |
| | ISO 14253-2:2005 | | | | | | |
| | Bremnerovom metodom | Da | Ne | 137,50 kn | Destilacioni aparat po Bremneru / rotaciona mućkalica | | 1983 |

| | | | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----|-----------|------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------|
| Pristupačna hraniva u tlu: P, K, Fe, Cu, Zn, S, Mn, Ca, Mg, NO ₃ | HRN ISO 14870:2005 | | | | | | |
| | HRN ISO 11263:2004 | Da | Ne | 75,00 kn | Spektrofotometar | Buck scientific / Unicam SP 600 | 1998 / 1977 |
| | AL-metoda | | | | | | |
| | Metoda po Oslenu | Da | Ne | 75,00 kn | Spektrofotometar | Buck scientific / Unicam SP 600 | 1998 / 1977 |
| | Metoda po Trougu | | | | | | |
| | EDTA | | | | | | |
| | AL-metoda (za P i K) | Da | Ne | 75,00 kn | Spektrofotometar / Plamenfotometar | Buck scientific / Unicam SP 600 / Buck scientific | 1998 / 1977 / 2004 |
| Teški metali i potencijalno toksični elementi: Al, As, Sb, B, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Sn, Sr, Zn, Tl - ukupni i pristupačni | HRN ISO 11047:2004 | | | | | | |
| | HRN ISO 11466:2004 | | | | | | |
| | HRN ISO 14870:2005 | | | | | | |
| | ISO 11885:1996 | | | | | | |
| | ISO 20279:2005 | | | | | | |
| | ISO 11969:1996 | | | | | | |
| | ISO DIS 20280 | | | | | | |
| | Modificirana metoda po Lakanen-Erviou | | | | | | |
| | EDTA | | | | | | |
| | po Schachtschabelu (za Mangan-Mn) | Da | Ne | 100,00 kn | Spektrofotometar | Unicam SP 600 | 1977 |
| po Berger-Troughu (za Bor-B) | Da | Ne | 175,00 kn | Spektrofotometar | Unicam SP 600 | 1977 | |
| Hg | ISO 16772:2004 | | | | | | |
| | DIN EN 1483:1997 | | | | | | |
| Ukupni S | HRN ISO 15178:2005 | | | | | | |
| Cr(VI) | DIN 18734 | | | | | | |
| | spektrometrija | | | | | | |
| Cijanidi | HRN ISO 11262:2005 | | | | | | |
| | ISO 17380:2004 | | | | | | |
| Sulfat (topiv u vodi i topiv u kiselini) | HRN ISO 11048:2004 | | | | | | |
| PAH | HRN ISO 13877:2005 | | | | | | |
| | ISO 18287:2006 | | | | | | |
| Volatilni aromatski ugljikovodici, naftalen i volatilni halogeni ugljikovodici | ISO 15009:2002 | | | | | | |
| Organo-klorni pesticidi, heksaklorobenzen, smjesa: aldrina, DDT-a, HCH-a, poliklorirani bifenili (PCB): 6 PCB-kongenera (No. 28,52,101,138,153) | ISO 10382:2002 | | | | | | |
| Fenoli i klorofenoli | ISO 14154:2005 | | | | | | |
| Herbicidi, ostaci pesticida | ISO 11264:2005 | | | | | | |
| Poliklorirani dibenzodioksini (PCDD), poliklorirani dibenzofurani (PCDF) | DIN 38414-24:2000 | | | | | | |

| | | | | | | | |
|----------------------------|--------------------------|--|--|--|--|--|--|
| Mineralna ulja | HRN ISO/TR 11046:2005 | | | | | | |
| | ISO 16703:2004 | | | | | | |
| Organsko-kositreni spojevi | ISO/DIS 23161:2005 | | | | | | |

| (MIKRO)BIOLOŠKE ANALIZE TLA | | | | | | | |
|------------------------------------|--------------------------|--------------|---------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|-------------------|-------------------------------|
| PARAMETRI | METODE | da/ne | Akreditacija (17025) | Cijena (bez PDV-a) | Specifična aparatura | Proizvođač | Godina proizvodnje |
| Celulolitička aktivnost | Celuloza test | | | | | | |
| Aktivnost dehidrogenaze | ISO 23753-1:2005 | | | | | | |
| | ISO 23753-2:2005 | | | | | | |
| CO2 produkcija | HRN ISO 14240- 1:2004 | | | | | | |

| ANALIZE KOMPOSTA, MINERALNIH I ORGANSKIH GNOJIVA | | | | | | | |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------|-------|----------------------|--------------------|----------------------------|---------------------------------|--------------------|
| PARAMETRI | METODE | da/ne | Akreditacija (17025) | Cijena (bez PDV-a) | Specifična aparatura | Proizvođač | Godina proizvodnje |
| Evaluacija komposta | kroz parametre dobivene analizama | Da | Ne | 450,00 kn | | | |
| veličina čestica | | | | | | | |
| organski udio | HRN EN 13039 | Da | Ne | 30,00 kn | Peć za žarenje | Inko | 1990 |
| procenjen C/N odnos | računski | Da | Ne | 60,00 kn | | | |
| pristupačna hranjiva | | | | | | | |
| specifična gustoća | TMECC 03.01. A | Da | Ne | 50,00 kn | | | |
| pH | TMECC 04.11. A | Da | Ne | 20,00 kn | pH metar | Iskra | 1994 |
| solii | TMECC 04.15. | Da | Ne | 20,00 kn | Konduktometar | Inolab | 2004 |
| natrij | | | | | | | |
| kloridi | | | | | | | |
| Sulfati | | | | | | | |
| sadržaj vlage | TMECC 03.09. - A | Da | Ne | 20,00 kn | Sušionik | Memmert | 2004 |
| Ukupni dušik | ISO 1995 | Da | Ne | 60,00 kn | Uređaj za razaranje uzorka | Digesdahl | 1992 |
| Nitratni dušik | EN 13652 | Da | Ne | 50,00 kn | | | |
| Amonijacni dušik | EN 13652 | Da | Ne | 50,00 kn | | | |
| Fosfor | digestijom pepela sa HCl | Da | Da | 60,00 kn | Spektrofotometar | Buck scientific / Unicam SP 600 | 1998 / 1977 |
| Kalij | digestijom pepela sa HCl | Da | Ne | 50,00 kn | Plamenfotometar | Buck scientific | 2004 |
| Kalcij | digestijom pepela sa HCl | Da | Ne | 60,00 kn | Plamenfotometar | Buck scientific | 2004 |
| Magnezij | digestijom pepela sa HCl | Da | Ne | 50,00 kn | Plamenfotometar | Buck scientific | 2004 |

| ANALIZE BILJNOG MATERIJALA | | | | | | | |
|----------------------------|--------------------------------------------------|-------|----------------------|--------------------|----------------------|---------------------------------|--------------------|
| PARAMETRI | METODE | da/ne | Akreditacija (17025) | Cijena (bez PDV-a) | Specifična aparatura | Proizvođač | Godina proizvodnje |
| ukupni dušik | Kjeldahl | Da | Ne | 60,00 kn | | | |
| Bakar | | | | | | | |
| Cink | | | | | | | |
| Mangan | | | | | | | |
| Željezo | | | | | | | |
| Bor | po Berger - Troughu | Da | Ne | 160,00 kn | Spektrofotometar | Buck scientific / Unicam SP 600 | 1998 / 1977 |
| Natrij | | | | | | | |
| Sumpor | | | | | | | |
| Fosfor | mokro razaranje u H ₂ SO ₄ | Da | Ne | 60,00 kn | Spektrofotometar | Buck scientific / Unicam SP 600 | 1998 / 1977 |
| Kalij | mokro razaranje u H ₂ SO ₄ | Da | Ne | 50,00 kn | Plamenfotometar | Buck scientific | 2004 |
| Nitrati i nitriti | xilenol metodom | Da | Ne | 80,00 kn | Spektrofotometar | Buck scientific / Unicam SP 600 | 1998 / 1977 |
| suha tvar | | Da | Ne | 20,00 kn | Sušionik | Memmert | 2004 |
| pepeo | | Da | Ne | 30,50 kn | Peć za žarenje | Inko | 1990 |