

Beszámoló a 2014-ban végzett tudományos munkáról - akkreditált kutatócsoportok számára

1. A kutatócsoport neve:

Recens természetföldrajzi folyamatok és táj kutatás kutatócsoport

2. A kutatócsoport vezetője:

Dr. Kertész Ádám, kutatóprofesszor emeritus (FTE=1)

3. A kutatócsoport tagjai 2014-ben (FTE hozzájárulással):

Dr. Szalai Zoltán, tudományos főmunkatárs II. (FTE=0,2)

Dr. Sipos Péterné Tóth Adrienn, tudományos főmunkatárs I. (FTE=0,8)

Dr. Jakab Gergely Imre, tudományos főmunkatárs I. (FTE=0,3)

Dr. Madarász Balázs, tudományos főmunkatárs I. (FTE=0,7)

Dr. Viczián István, tudományos munkatárs (FTE=0,2)

Őrsi Anna, tudományos segédmunkatárs (FTE=0,5)

Pálinkás Melinda, tudományos asszisztens (FTE=0,5)

4. A kutatócsoport öt legfontosabb publikációja 2014-ben:

Kertész Á, Madarász B: Conservation agriculture in Europe. INTERNATIONAL SOIL AND WATER CONSERVATION RESEARCH 2:(1) pp. 91-96. (2014)

Madarász B, Kertész Á: SOM content and soil water management properties of soils under conventional and conservation tillage. In: Halldórsson G, Bampa F, Þórsteinsdóttir A B, Sigurdsson B D, Montanarella L, Arnalds A (szerk.) Soil carbon sequestration for climate food security and ecosystem services: Proceedings of the International Conference 27-29 May 2013 Reykjavik Iceland. Konferencia helye, ideje: Reykjavik, Izland, 2013.05.27-2013.05.29. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2014. pp. 242-246.

Jakab G, Kertész Á: Does soil erosion sequester soil organic carbon? In: Halldórsson G, Bampa F, Þórsteinsdóttir A B, Sigurdsson B D, Montanarella L, Arnalds A (szerk.) Soil carbon sequestration for climate food security and ecosystem services: Proceedings of the International Conference 27-29 May 2013 Reykjavik Iceland. Konferencia helye, ideje: Reykjavik, Izland, 2013.05.27-2013.05.29. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2014. pp. 233-238.

Őrsi A, Kertész Á: Investigation of ecological potentials of the Eger Model Region by GIS methods. HUNGARIAN GEOGRAPHICAL BULLETIN (2009-) 63:(1) pp. 43-53. (2014)

Kertész Á: A talajerózió mint globális probléma és elterjedése a Földön. In: Szabó Lajos, Remenyik Bulcsú (szerk.) Talajvédelem: környezet (táj) védelem. 322 p. Gödöllő: Szent István Egyetemi Kiadó, 2014. pp. 21-47.

5. A kutatócsoport publikációs mutatói 2014-ben:

1. Impakt faktoros cikkek száma: 3

2. Összesített impakt faktor: 4,639

3. Nem impakt faktoros cikkek száma: 10

4. Egyéb publikációk száma: 58

6. A kutatócsoport három legfontosabb tudományos eredménye (magyarul és angolul, max. 1500 karakter/nyelv):

1. A tájdegradációra való érzékenység jellemzésére új módszert dolgoztunk ki, amely érzékenységi indexeken alapul (108 755 sz. OTKA projekt). Minden egyes degradációs folyamatra más-más indexet dolgoztunk ki. Az indexekben szereplő faktorokat súlyoztuk. Az index értékét a súlyozott faktorok összegének négyzetgyöke adta meg. A módszert sikeresen próbáltuk ki két mintaterületen. A módszer jól alkalmazható az érzékenység jellemzésére.
2. A „Talaj- és felszíni vízvédelem minimum talajművelés alkalmazásával Észak- és Közép-Európában (S 2014) projekt 10 éves adatsorát kiértékelve az első 3 év 8.7%-os termés csökkenése után 11.7%-os termés többletet értünk el talajkímélő művelés mellett, a hagyományossal szemben. A gyomosodás csökkent, a vízbefogadás nőtt és kiegyenlítettebbé vált. A SOC 0.3-0.5%-kal nőtt mindkét művelésnél. esetében. Kímélő művelés mellett a lefolyás és a talajerózió, valamint az élővíz terhelés jelentősen csökken.
3. A mezőgazdasági alkalmasság, a jelenlegi földhasználat és a természetvédelmi oltalom alatt álló területek együttes értékelése után megállapítottuk, hogy az Egri Modellrégió 4%-án jöhet szóba az energianövények termesztése (TÁMOP 4.2.2. pályázat). A jelenlegi szántók - Sirok és Verpelét térsége kivételével - az erre legalkalmasabb területeken található. A földhasználat megváltoztatását a talajerózióval veszélyeztetett területeken javasoltuk.

1. A new method based on sensitivity indices was developed to characterize land degradation sensitivity (OTKA Project No. 108 755). A separate index was determined for each land degradation process. A scoring system was applied and the index value was calculated as the square root of the weighted factors. The method was successfully tested in two sample areas.

2. Analysing the ten years database of the project on “Soil and Surface Water Protection Using Conservation Tillage in Hungary”, a yield decrease of 8.7 % during the first three years, followed by a 11.7 % increase was detected on conservation tillage fields, compared with fields under conventional tillage. Weed development decreased, soil water capacity increased and became more balanced. SOC content augmented with 0.3 - 0.5 %, both under conventional and conservation tillage. Under conservation tillage runoff and soil loss, as well as natural water load decrease significantly.

3. Evaluating the maps of agricultural capability, present land use and areas under nature protection it could be asserted that energy plant production could be performed on 4 % of the area of the Eger Model Region (TÁMOP 4.2.2. project). The fields used as arable land are on the territories most suitable for this kind of land use, except in the surroundings of Sirok and Verpelét. Land use change is recommended for the areas endangered by erosion.

7. A kutatócsoport munkáját finanszírozó pályázatok:

Magyarország kistájainak elemzése a tájdegradációra való érzékenység szempontjából, (108 755 sz. OTKA projekt: 9 379 000 Ft

TÁMOP 4.2.2. pályázat: „A megújuló természeti erőforrások potenciális hasznosíthatóságának komplex vizsgálata az éghajlatváltozás tükrében, egy energetikailag fenntartható modellrégió kialakítása céljából magyar-német közreműködéssel”

KMB „S2014” projekt, (Talaj- és felszíni vízvédalom minimum talajművelés alkalmazásával Észak- és Közép-Európában), 8.940.000+ÁFA, Syngenta Kft., 12 hó, 2014. jan. 1–2014. dec. 31.

PD OTKA, Gyepes sávok szerepe a talajerózióban. 3.820.000 Ft

8. A kutatócsoport által beadott pályázatok:

Konzorciális OTKA pályázat benyújtása a talajok szervesszén megkötő képességének témakörében az ELTE TTK KTF-vel közösen.

Erózió hatására történő talajátrendeződés vizsgálata ritkaföldfém-oxid nyomjelzőkkel hagyományos és kémelő talajművelés esetén, 3 éves OTKA-projekt (PD 112729) (2015. február 1. – 2018. január 31.), az elnyert támogatás összege: 8 930 e Ft, támogatás összege 2015-re: 3014000 Ft

SOWAP 2015, 8 940 000 + ÁFA, Syngenta Magyarország Kft, 12 hónap, 2015. január 1 – december 31.

8.5. A kutatócsoport hazai és nemzetközi kapcsolatai:

Jakab Gergely

Oktatás az ELTE TTK graduális képzésében és az ELTE Földtudományi Doktori Iskolájában BSc., MSc., PhD. témavezetések

Sipos Péterné Tóth Adrienn

Tagja volt a 2014. október 27-én megrendezett „Környezetkímélő talajművelési rendszerek Magyarországon” című konferencia szervezőbizottságának.

Madarász Balázs

„Környezetkímélő talajművelési rendszerek Magyarországon” c. szakmai konferencia megszervezése

Oktatási tevékenység a Budapesti Corvinus Egyetem, Talajtan és Vízgazdálkodás tanszékén. Talajtani, talajvédelmi előadások szemináriumok és gyakorlatok tartása.

Kertész Ádám

Oktatási tevékenység az EKF Földrajz Tanszéken, oktatott tárgyak:

- A litoszféra és a talaj mint erőforrás kockázat (gyakorlat, heti 2 óra)
- Tájértékelés és környezetminősítés (gyakorlat, heti 2 óra)

Témavezetés (PhD-disszertáció):

- Örsi Anna: A szárazodás veszélyei és következményei – környezet-érzékenység és geodiverzitás-változás

Témavezetés (TDK-dolgozat): 1

9. A kutatócsoport távlati tervei, humán- és egyéb erőforrások fejlesztési igényei (max. 1500 karakter):

A tájfejlődést napjainkban döntően a tájdegradációs folyamatok befolyásolják, így ezek feltárása a hazai tájak jövőbeli fenntartható használatának elengedhetetlen feltétele. Tervezzük a Magyarországon ható tájdegradációs folyamatok kistáj szintű feltárását, helyzetképet adunk a

jelenlegi állapotról, felvázoljuk a folyamatok várható jövőbeni tendenciáit a jelenlegi és a jövőben várható klímaviszonyok mellett. Megteremtjük a káros folyamatok megállításának, megfékezésének, az ellenük való védekezésnek, tehát a kárenyhítésnek, tájrekonstrukciónak, tájrehabilitációnak és tájvédelemnek a tudományos alapját. Tovább folytatjuk a környezetkímélő mezőgazdaság természetföldrajzi és ökológiai hatásainak kísérleti vizsgálatát – a lefolyás és hordalékméréseket, az agronómiai elemzéseket – a szentgyörgyvári és a dióskáli mintaterületen, különös tekintettel a parcellák alján kialakított szegélyek hatásának vizsgálatára. Új téma az erózió hatására történő talajátrendeződés vizsgálata ritkaföldfém-oxid nyomjelzőkkel hagyományos és kímélő talajművelés esetén. Nemzetközi konzorcium tagjaként Horizon 2020 pályázatot adunk be („H2020-SC5-07-2015 More effective ecosystem restoration in EU”), amelyben a Zala vízgyűjtő lesz a hazai mintaterület. Fentiek humán erőforrását a munkacsoport tagjai, valamint sikeres pályázat esetén egy felveendő tudományos munkatárs fogják biztosítani, egyéb erőforrásként az intézet laboratóriuma és számítógépes hardver és szoftver háttere áll rendelkezésünkre.

Recent landscape development is determined by landscape degradation processes decisively therefore their revelation is inevitable for the future sustainable use of landscapes. We plan the identification of degradation processes, the characterization of their present state and the forecast of future trends under recent and future climate conditions, providing a scientific basis of stopping, mitigating and controlling degradation and giving the basis for landscape rehabilitation, landscape protection and land reclamation. The physico-geographical and ecological effects of conservation agriculture will be further investigated, runoff, sediment measurements and agronomical analysis in the sample areas of Szentgyörgyvár and Dióskál will continue, with special emphasis on the role of margins established at the lower end of the plots. The comparison of soil redistribution due to water erosion under conventional and conservation tillage using rare earth oxid tracers is a new research topic. As a member of an international consortium a HORIZON 2020 project proposal will be handed in for the ”H2020-SC5-07-2015 More effective ecosystem restoration in EU” call. The Zala catchment will be the Hungarian study area. The members of the research group will provide the necessary human resources. If the project proposal be successful a new research fellow will also be employed for the project. Other resources will be the laboratory, the hardware and software background of the institute.

Budapest, 2015. január 26-án

Kertész Ádám
