

## AZ ALPROJEKTEK TEVÉKENYSÉGÉNEK ÜTEMEZÉSE

### IV. BIOTIKUS ÉS ABIOTIKUS KÖRNYEZETEK VIZSGÁLATA ÉS KUTATÁSMÓDSZERTANA

#### Abiotikus alprogramok

##### *Karsztos magashegységi környezet*

Részprojekt-felelős: Prof Dr. Veress Márton

I. félév	II. félév	III. félév	IV. félév
Csupasz és törpefenyős lejtők karrosodásának mérése. Csupasz és kis dőlésű lejtők A és B típusú vályúk paramétereinek mérése. Talaj és növénymintákon a CO <sub>2</sub> tartalom meghatározása.	Hótakaró CO <sub>2</sub> tartalmának mérése. Törpefenyős lejtőkön a hó és CO <sub>2</sub> tartalmának mérése. Talaj és növénymintához a CO <sub>2</sub> tartalom meghatározása.	Csupasz, nagy dőlésű vályú paramétereinek a mérése. Talaj és növénymintákon a CO <sub>2</sub> tartalom meghatározása.	Törpefenyős lejtőkön vályú paraméterek mérése. Talaj- és növénymintákon a CO <sub>2</sub> tartalom meghatározása. Hótakaró CO <sub>2</sub> tartalmának a meghatározása.

##### *Fedett karsztos környezet*

Részprojekt-felelős: Prof. Dr. Veress Márton

I. félév	II. félév	III. félév	IV. félév
VESZ mérések. Talajjég megolvadásához szükséges hőmennyiség mérése.	Talajjég kimutatása (Dachstein) VESZ mérés Dachstein. Talajjég megolvadásához szükséges hőmennyiség mérése.		VESZ mérés Pádison. VESZ mérés Aggteleken.

##### *Lemeztektonikai környezet vizsgálata*

Részprojekt-felelős: Dr. Kordos László DSc

I. félév	II. félév	III. félév	IV. félév
Globális kölcsönhatások rendszerének elméleti kidolgozása.	Kölcsönhatások számítógépes szimulációjának megtervezése.	A szimulációs rendszerek számítógépes futtatása.	Értékelés és innovációs hasznosítás.

##### *Negyedidőszaki klíma ösföldrajzi környezetének vizsgálata*

Részprojekt-felelős: Dr. Kordos László DSc

I. félév	II. félév	III. félév	IV. félév
Feladat végrehajtásához szükséges adatok harmonizálása és adatbázisok létrehozása.	A számítógépes hierarchia rendszerek felépítése	Az ismeretek szintetizálása.	Az adatok adaptálása és alkalmazás.

##### *Metamorf kőzetekből felépült hegységek szerkezetföldtani vizsgálata*

Részprojekt-felelős: Dr. Benkó Zsolt

I. félév	II. félév	III. félév	IV. félév
Terepi szelvényezés és adatgyűjtés. Orientált mintavételezés.	Repedésrendszer vizsgálat univerzális forgatóasztallal	Impregnációs vizsgálatok és mikroszkópos képanalízis.	Mikrotermometriai vizsgálatok. Katódlumineszcens vizsgálat.

Vékonycsiszolatkészítés.	Képanalízis Folyamatos terepi adatgyűjtés	Mikrotermometriai vizsgálatok XRF és mikroszonda vizsgálat.	2 db cikk írása nemzetközi folyóiratba.
--------------------------	--	--	---

**Termál-karsztos hatások vizsgálata**

Részprojekt-felelős: Dr. Benkó Zsolt

I. félév	II. félév	III. félév	IV. félév
Terepi adatgyűjtés és szelvényezés a Bakonyban és a Pilis hegységben Irányított mintavételezés Minta előkészítés (petrográfiai vékonycsiszolat és duplán polírozott vastagsziszolat készítés)	Terepi szelvényezés és adatgyűjtés Minta előkészítés Folyadékzárvány vizsgálatok Röntgenpordiffrakciós vizsgálatok K/Ar radiometrikus kormeghatározás	Folyadékzárvány vizsgálatok Stabil (O, H) és radiogén izotópos vizsgálatok Röntgenpordiffrakciós vizsgálat Folyadékzárványok Raman spektroszkópiás vizsgálata Nehézásvány analízis	Az eredmények szintézise: 1 db TDK dolgozat 2 db publikáció elkészítése referált geológiai folyóiratban Konferencia előadások

**Kárpát-medence sekély vizeinek paleokörnyezeti rekonstrukciója**

Részprojekt-felelős: Dr. Korponai János

I. félév	II. félév	III. félév	IV. félév
Műszerek beszerzése, a kutatás objektumainak kiválasztása, mintavétel, terepi mérések	A laboratóriumi munkák elkezdése. Mintaelőkészítés, mérések, mikroszkópi feldolgozás	A laboratóriumi munkák elkezdése., Mérések, mikroszkópi feldolgozás folytatása. Részeredmények publikálása.	Projekt lezárása. Jelentés elkészítése. Publikálás.

**Modellrepülés módszer a különböző környezetek vizsgálatára**

Részprojekt-felelős: Dr. Kalmár Sándor

I. félév	II. félév	III. félév	IV. félév
A hordozó modellrepülőgép megépítése és tesztelése.	Fedélzeti műszerek tesztelése, beépítése a repülőgépbe. (Kamera, fényképezőgép, hyperspectralis kamera, giroszkóp, GPS) A különböző képalkotó berendezések tesztelése eltérő környezeti objektumok esetében.  A kapott eredmények bemutatása konferenciákon, szakmai együttműködések hasonló (nemzetközi) projektek munkatársaival.	A készített felvételek feldolgozása, hiperspektrális képek értelmezése, különös tekintettel a meteorit eredetű kőzetek szelektálására valamint az egyes társulások és állatfajok kimutatására, elkülönítésére.	Tesztek folytatása, a modellrepülőgép automatizálása, GPS-koordináták alapján való robot-repülések (UAV) végzése. A kapott eredmények publikálása nemzetközi szinten. További fejlesztések tervezése.

**Kutatás módszertani vizsgálatok fák vízforgalmának mérésére**

Részprojekt-felelős: Dr. Béres Csilla

I. félév	II. félév	III. félév	IV. félév
Műszerek beszerzése, meglévő műszerek felújítása, Terepi mérések elkezdése (fenyők). CT és MRI képek elkészítése.	Terepi mérések folytatása. Vízforgalmi mérések különböző időjárási és vízzel való ellátottság mellett. CT és MRI ké-	Terei mérések folytatása. Mérési adatok feldolgozása, értékelése.	Projekt lezárása. Jelentés elkészítése. Publikálás.

	pek.		
--	------	--	--

**Talajtani környezet vizsgálat a talajok hőtani paramétereinek alapján**

Részprojekt-felelős: Dr. Németh László

I. félév	II. félév	III. félév	IV. félév
Műszerek beszerzése, meglévő műszerek felújítása. Laboratóriumi mérőeszközök a hőkapacitás, hővezető-képesség meghatározására különböző talajtípusoknál Terepi mérések elkezdése.	Terepi mérések folytatása. A Nyugat-Dunántúl sugárzási adatainak statisztikai feldolgozása és számítógépes modellezése a szélességi kör függvényében a hő- ill. elektromos energia termelés szerint kutatási feladathoz kapcsolódóan adatbázisok keresése, vizsgálata.	Terepi mérések folytatása. A talajkollektor kialakításához alkalmazható mesterséges és természetes anyagok keresése, alkalmazhatóságának vizsgálata. Mérési adatok feldolgozása, értékelése.	Talajkollektor modell megépítése, hőtani mérések, hőszivattyú alkalmazása. Mérési adatok feldolgozása, értékelése. Projekt lezárása. Jelentés elkészítése. Publikálás.

**Városi környezetvizsgálat**

Részprojekt-felelős: Dr. Füzesi István

I. félév	II. félév	III. félév	IV. félév
Mintavételi pontok kijelölése Mintavétel Laboratóriumi vizsgálatok előkészítése Anyag- és eszközbeszerzés	Laboratóriumi vizsgálatok Anyag- és eszközbeszerzés Terepi vizsgálatok	Laboratóriumi vizsgálatok Anyag- és eszközbeszerzés Terepi vizsgálatok Az eredmények előzetes publikációja	Az eredmények értékelése Az eredmények bemutatása Publikációk Konferencia részvétel

**Folyóvízi környezet geomorfológia vizsgálata**

Részprojekt-felelős: Dr. Tóth Gábor

I. félév	II. félév	III. félév	IV. félév
Dokumentumok (térképek, légifotók, adatállományok) beszerzése A terepi mérések helyének kijelölése Előadás konferencián	Terepi mérések Kanyarulat fejlődés vizsgálata Geofizikai mérések Előadás konferencián	Terepi mérések Kanyarulat fejlődés vizsgálata Geofizikai mérések Előadás konferencián	Adatok feldolgozása Konferenciárészvétel Tanulmányok készítése

## Biotikus alprogramok

### *Szerpentinflóra vizsgálata az ausztriai Bernstein körzetében*

Részprojekt-felelős: Dr. Szabó Péter

I. félév	II. félév	III. félév	IV. félév
<p>Az időszak legfontosabb feladata a kutatásokhoz szükséges eszközök beszerzése, a megfelelő morfológiai módszerek kiválasztása.</p> <p>További feladat a vizsgálati terület (Bernstein – Kienberg) bejárása, a cönológiai felvételezések elkészítése.</p> <p>Elvégezzük a <i>Festuca ovina agg.</i> tanulmányozandó példányainak begyűjtését, az anyag további vizsgálatokra való előkészítését.</p> <p>Megkezdjük a begyűjtött anyagban a mikromorfológiai méréseket és szövettani vizsgálatokat (bugamorfológiai mérések és levélszövettani vizsgálatok).</p>	<p>Folytatjuk a begyűjtött anyagban a mikromorfológiai méréseket és szövettani vizsgálatokat (bugamorfológiai mérések és levélszövettani vizsgálatok).</p> <p>Mintavételeket végzünk más szerpentin-területek <i>Festuca ovina agg.</i> példányai-ból, valamint nem szerpentinitalajon élő <i>Festuca ovina</i> gyűjtőfaj egyedeiből a megfelelő kontrollmérések elvégzéséhez.</p> <p>Módszertani konzultáció és tanulmányút a La Sapienza University in Rome szak-specialista kutatóinál, illetve terepi tanulmányok a Sila-hegységben.</p>	<p>Folytatjuk a begyűjtött anyagokon a mikromorfológiai méréseket és szövettani vizsgálatokat (bugamorfológiai mérések és levélszövettani vizsgálatok).</p> <p>Méréseket végzünk a begyűjtött anyagban, az esetlegesen előforduló nikkellel hiperakkumuláció kimutatására.</p> <p>Kontrollvizsgálatokat hajtunk végre különböző herbáriumi egyedeken.</p> <p>Eddigi eredményeinket konferencián bemutatjuk.</p>	<p>A <i>Festuca ovina</i> gyűjtőfaj tagjai között - intergenomikus különbségeik alapján - faji különválásuk kezdeti szakaszán álló csoportok is lehetnek. Várható a Kienberg <i>Festuca ovina agg.</i> tagjainak szétválasztása különböző taxonómiai szintekig.</p> <p>Kutatásaink eredményeit publikációkban összegezzük és jelentjük meg.</p> <p>A projektfeladatok befejeztével, kutatásaink összegzését konferencián mutatjuk be.</p> <p>Reményeink szerint a kutatás e fázisában felvázolható, hogy melyek azok a további taxonok (pl. <i>Rubus</i>), amelyeknél a fajkeletkezés folyamata a stressztényezők által felgyorsítva, megszerzett tapasztalataink birtokában, érdemben tovább vizsgálhatók.</p>

### *Abiotikus stresszhatások a klorofill bioszintézisre*

Részprojekt-felelős: Dr. Skribanek Anna

I. félév	II. félév	III. félév	IV. félév
<p>Alkalmazott feladatai: Mintagyűjtés, növénynevelés, minta előkészítés fluorimetriás, EM és fotoszintetikus aktivitás mérésekhez.</p> <p>Kutatói feladatok: Protoklorofill(id) Klorofill(id) átalakulás spektrofluorimetriás vizsgálata és fotoszintetikus aktivitás mérések: 2 faj, 100 mérés</p>	<p>Alkalmazott feladatai: Mintagyűjtés, növénynevelés, minta előkészítés fluorimetriás, EM és fotoszintetikus aktivitás mérésekhez és PCR vizsgálatokhoz.</p> <p>Kutatói feladatok: Protoklorofill(id) Klorofill(id) átalakulás spektrofluorimetriás vizsgálata és fotoszintetikus aktivitás mérések: 100 mérés, LPOR, DPOR aktivitás meghatározása stressz körülmények között (5 db)</p>	<p>Alkalmazott feladatai: Mintagyűjtés, növénynevelés, minta előkészítés fluorimetriás, EM és fotoszintetikus aktivitás mérésekhez.</p> <p>Kutatói feladatok: Protoklorofill(id) Klorofill(id) átalakulás spektrofluorimetriás vizsgálata és fotoszintetikus aktivitás mérések: 2 faj, 100 mérés</p>	<p>Alkalmazott feladatai: Mintagyűjtés, növénynevelés, minta előkészítés fluorimetriás, EM és fotoszintetikus aktivitás mérésekhez és PCR vizsgálatokhoz.</p> <p>Kutatói feladatok: Protoklorofill(id) Klorofill(id) átalakulás spektrofluorimetriás vizsgálata és fotoszintetikus aktivitás mérések: 100 mérés LPOR, DPOR aktivitás meghatározása stressz körülmények között (5 db)</p>

**Csenkesz taxonok**

Részprojekt-felelős: Dr. Kovács J. Attila

I. félév	II. félév	III. félév	IV. félév
<p>Alkalmazott feladatai: Begyűjtött minták tárolása, szövettani metszetek készítése, DNS izolálás, begyűjtött populációk kísérleti kerti fenntartása</p> <p>Kutatói feladatok: Terepi mintavétel, élőhelyvizsgálat, morfolometriai vizsgálatok, szövettani preparátumok értékelése</p>	<p>Alkalmazott feladatai: Begyűjtött minták tárolása, szövettani metszetek készítése, DNS izolálás, begyűjtött populációk kísérleti kerti fenntartása</p> <p>Kutatói feladatok: Terepi mintavétel, élőhelyvizsgálat, morfolometriai vizsgálatok, szövettani preparátumok értékelése, szövettani mérések RAPD mintázatok értékelése</p>	<p>Alkalmazott feladatai: minták tárolása, szövettani metszetek készítése, DNS izolálás, begyűjtött populációk kísérleti kerti fenntartása</p> <p>Kutatói feladatok: Terepi mintavétel, élőhelyvizsgálat, morfolometriai vizsgálatok, szövettani preparátumok értékelése, szövettani mérések RAPD mintázatok értékelése, Statisztikai értékelés</p>	<p>Alkalmazott feladatai: minták tárolása, szövettani metszetek készítése, DNS izolálás, begyűjtött populációk kísérleti kerti fenntartása</p> <p>Kutatói feladatok: Terepi mintavétel, élőhelyvizsgálat, morfolometriai vizsgálatok, szövettani preparátumok értékelése, szövettani mérések RAPD mintázatok értékelése Statisztikai értékelés</p>

**Időszakos vízborítású élőhelyek környezeti állapotának nyomon követése talajlakó ízeltlábúak monitorozásával**

Részprojekt-felelős: Dr. Szinetár Csaba

I. félév(2010.07.1-től)	II. félév(2011.01.01-től)	III. félév(2011.07.01-től)	IV. félév (2012.01.01-től)
<p>1. Eszköz és anyagbeszerzés 2. Mintaterületek kijelölése Mintavételezések beállítása, gyűjtőmunka megkezdése, laboratóriumi feldolgozás elindítása. 3. Konferencia részvétel – 1 hazai és egy nemzetközi (16. ICA, Siedlice)</p>	<p>1. Terepi munkavégzés, adatgyűjtés 2. Laboratóriumi feldolgozás (mintaválogatás, determinálás, adatbevitel) 3. Konferencia részvétel – 1 hazai 4. Publikációkészítés</p>	<p>1. Terepi munkavégzés, adatgyűjtés 2. Laboratóriumi feldolgozás (mintaválogatás, determinálás, adatbevitel, adatelemzés) 3. Publikációkészítés 3. Konferencia részvétel – 1 európai (26 ECA)</p>	<p>1. Laboratóriumi feldolgozás (mintaválogatás, determinálás, adatbevitel, adatelemzés). 2. Értékelés, pályázati munka eredményeinek összegzése. 3. Publikációkészítés 4. Konferencia részvétel – 1 hazai</p>

**Növénytársulások változásai és chorológiája a Kárpát-pannoniai térségben**

Részprojekt-felelős: Dr. Kovács J. Attila

I. félév	II. félév	III. félév	IV. félév
<p>Adatgyűjtés, dokumentáció, Általános térképi és terepi előkészítések, cönológiai állományok mintavételének kijelölése. Ismételt cönológiai mintagyűjtés (150 próba), herbáriumi feldolgozások. Cönológiai felvételek készítése: száraz és félszáraz gyepek, inváziós állományok (150 próba).</p>	<p>Cönológiai állományok vizsgálata (kiterjedés, természetesség, regenerációs potenciál, veszélyeztetettség), Ismételt cönológiai mintagyűjtés, inváziós állományok (150). Ökológiai indikátorértékek összehasonlítása. Állományok és társuláscsoportok elterjedésének regionális vizsgálata (chorológiai térképek készítése).</p>	<p>Ismételt cönológiai mintagyűjtés (150) és ökológiai értékerlések. Cönológiai felvételek készítése: mezofil rétek, száraz és mezofil cserjések-erdők (150). Cölológiai felvételek regionális- nemzetközi összehasonlítása és értékelése.</p>	<p>Aktuális és archív cönológiai állományok összehasonlító vizsgálata. Állományok és társuláscsoportok chorológiájának értékelése. Speciális növényzeti élőhelyek (IPA-területek) kijelölése.</p>

***A Cotoneaster fajok nektártermelés vizsgálata a biotikus és abiotikus környezet függvényében***

Részprojekt-felelős: Dr. Scheidné Dr Nagy Tóth Erika

<b>I. félév</b>	<b>II. félév</b>	<b>III. félév</b>	<b>IV. félév</b>
Cotoneaster virágminták begyűjtése, metszése	Cotoneaster virágminták begyűjtése, metszése	Cotoneaster virágminták begyűjtése, metszése -ismétlés	Cotoneaster virágminták begyűjtése, metszése -ismétlés
Nektárvizsgálatok végzése terepen – ritmicitás mérés	Nektárvizsgálatok végzése terepen – ritmicitás mérés	Nektárvizsgálatok végzése terepen – ritmicitás mérés	Nektárvizsgálatok végzése terepen – ritmicitás mérés
Nektárminták (10 ml) begyűjtése cukoranalízisre	Nektárminták (10 ml) begyűjtése cukoranalízisre	Nektárminták (10 ml) begyűjtése cukoranalízisre	Nektárminták (10 ml) begyűjtése cukoranalízisre
Virágminták begyűjtése SEM felvételek készítéséhez – 5 faj	Virágminták begyűjtése SEM felvételek készítéséhez -5 faj	Virágminták begyűjtése SEM felvételek készítéséhez -5 faj	Virágminták begyűjtése SEM felvételek készítéséhez – 5 faj