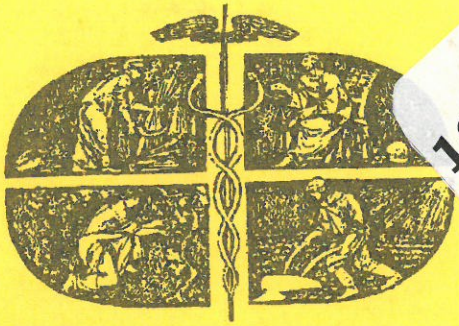
GÖDÖLLŐI AGRÁRTUDOMÁNYI EGYETEM
MEZŐGAZDASÁGI FŐISKOLAI KAR
GYÖNGYÖS

1999. Diáktudós



XXIV. ORSZÁGOS TUDOMÁNYOS DIÁKKÖRI KONFERENCIA AGRÁRTUDOMÁNYI SZEKCIÓ

előadásainak magyar-angol nyelvű kivonata

2. KÖTET

TAGOZATOK:

KERTÉSZET
KÖRNYEZETGAZDÁLKODÁS ÉS TERMÉSZETVÉDELEM "A"
KÖRNYEZETGAZDÁLKODÁS ÉS TERMÉSZETVÉDELEM "B"
NÖVÉNYEGÉSZSÉGÜGY
NÖVÉNYTERMESZTÉS, GENETIKA, BIOTECHNOLÓGIA "A"
NÖVÉNYTERMESZTÉS, GENETIKA, BIOTECHNOLÓGIA "B"
TAKARMÁNYOZÁS

Gyöngyös, 1999. március 29-31.

GYÓGYNÖVÉNYGYŰJTÉSI LEHETŐSÉGEK KÜLÖNBÖZŐ HASZNOSÍTÁSÚ GYEPEKEN

Szerző: ***Bajnok Márta*** V. évfolyam
GATE Mezőgazdaságtudományi Kar, Gödöllő
Gyepgazdálkodási Tanszék

Témavezető: ***Tasi Julianna***
egyetemi adjunktus

Napjainkban szinte mindennapos kérdésnek számít, hogy milyen termékekkel, szolgáltatásokkal tud hazánk az Európai Unióban megjelenni, felvevőpiacra találni. Az eddigi felmérések szerint biztos piacra számíthatnak az un. "Hungaricum" típusú termékek, amelyek közé a pirospaprika és a minőségi borok mellett a világszerte elismert orvosi székfű és más gyógynövények is tartoznak.

Mindezek ellenére igen kevesen foglalkoznak Magyarországon gyógynövény gyűjtéssel, pedig a hazánkban megtalálható gyógynövények több mint fele erdeinkben, mezeinken virít.

Ezek ismeretében határoztam úgy, hogy dolgozatomban a hazánkban vadon termő gyógynövényekkel és azok gyűjtésével foglalkozom.

A téma irodalmának feldolgozása során kiderült, hogy Magyarországon a gyepes területek különböző fekvése különböző gyephasznosítási módszereket von maga után (nedves terület-kaszáló, száraz terület-legelő hasznosítás). Ezek következményeként pedig más-más problémák merülnek fel az adott területen történő gyógynövénygyűjtésnél. Ezek ismertetése kapcsán kiderül, hogy a vadon termő gyógynövények gyűjtése szempontjából a legtöbb akadállyal rendelkező területek közé a szabad legeltetéssel hasznosított gyepjeink tartoznak.

Ezért végeztem vizsgálataimat Jákotpusztán, egy szabad legeltetéssel hasznosított juhlegelőn.

Felméréseimet a vegetációs időszak mindhárom évszakában elvégeztem, hiszen mint az dolgozatomból is kiderül a szépszámmal előforduló gyógynövényeket kora tavasztól késő őszig lehet gyűjteni.

A területen található és a hazánkban leggyakrabban előforduló gyógynövények gyűjtési naptárának ismertetése mellett, kitérek a gyep fajgazdagságának fontosságára és megőrzésének gyakorlati eszközeire, külföldön már bevált módszereire.

ÚJABB SZEMPONTOK AZ ELTÉRŐ HASZNOSÍTÁSÚ MÁK (PAPAVER SOMNIFERUM L.) FAJTÁK ÖSSZEHASONLÍTÓ ÉRTÉKELÉSÉHEZ

Szerző: ***Bakó Julianna*** IV. évfolyam, 2000.
KÉE Kertészeti Kar, Budapest
Gyógynövénytermesztési Tanszék

Témavezető: ***Bernáth Jenő***
tanszékvezető egyetemi tanár

A munkám során, a DUS-elvek figyelembe vételével - részben az OMMI által koordinált fajtaösszahasonlító kísérlet sorozathoz csatlakozva - elvégeztem néhány tradícionális, s négy új fajta összehasonlító értékelését. A kísérletet a Kertészeti és Élelmiszeripari Egyetem Gyógynövénytermesztési Tanszékének Soroksári Kísérleti Telepén állítottuk be 1997-ben és 1998-ban. A vizsgált fajták (fajtajelöltek) a következők voltak: `A-1`, `BC-2`, `Kék Duna`, `Kozmosz`, `Kék Gemona`, `Kompolti M`, `Gödi N`, `Monaco`, `Kék Óriás`, `Tebona`.

Az elvégzett vizsgálatok azt tanúsítják, hogy egyes fajtáknál bizonyos bélyegek stabilnak tűnnek, és karakteresen jellemzik a fajtát. Ilyen morfológiai tulajdonság például a 'Kék Óriás' bibekorongjának alakja, vagy beltartalom tekintetében az 'A1' magas morfintartalma. Azonban a legtöbb fajtánál komplex megközelítésre van szükség. A reális elkülönítés érdekében törekedni kell a minél több tulajdonság csoport, illetve ezen belül minél több sajátosság elemzésére, illetve összehasonlítására.

Vizsgálatainkkal igazoltuk, hogy az évjárat hatás igen nagy mértékben módosítja a "standard"- ként elfogadott fajták sajátosságait. Amennyiben a növény kezdeti fejlődése idején bő a csapadékellátottság, s a növény fejlődése számára kedvező a hőmérséklet a növények robusztusabb habitusúvá válnak; megnő a növények magassága, a tokok mérete, száma és tömege. Ugyanakkor az ezzel együtt járó hiányos fényellátottság eredményeként univerzálisan csökken az alkaloidok képződése, illetve felhalmozódása, ami különösen a magasabb metilezettségi fokú termékek (tebain, kodein) hiányában mutatkozik meg. Összességében a fenti tapasztalatok arra hívják fel a figyelmet, hogy a fajták összehasonlítása során nem kerülhető meg az adott időszakban uralkodó időjárási viszonyok körültekintő elemzése, ugyanis: a csapadékos, de egyébként a mák fejlődésének megfelelő időjárási viszonyok inkább a fajtára jellemző primer produkciós jelleg, míg a fényben gazdag, meleg időszakok a fajtákra jellemző alkaloidspektrum kialakulásának kedveznek.

TÖRTÉNELMI ALMAFAJTÁK FELKUTATÁSA KÁRPÁTALJÁN

Szerző: ***Balikó Eszter*** V. évfolyam
KÉE Kertészeti Kar, Budapest
Gyümölcstermesztési Tanszék

Témavezetők: ***G. Tóth Magdolna***
egyetemi docens
Ferenczy Antal Zoltán
egyetemi adjunktus
Kruzsai Barna

A régi fajták mai jelentősége a nemesítésben, ökológiai gazdálkodásban, házikertekben, ipari célültetvényekben, vidékfejlesztési programokban lehet meghatározó.

Kutatásaimat 1997. májusában a KÉE Gyümölcstermesztési Tanszékén folyó fajtakutatási programokon belül kezdtem el a kárpátaljai Visk községhez tartozó szórványgyümölcsösökben. A vizsgálatok célja a kárpátaljai almatermesztés történetének és jellemzőinek megismerése mellett egy jól megközelíthető gyümölcsöskertben legalább 10 fajta kijelölése, fájukról morfológiai, virágzási és termékenyülésbiológiai adatok gyűjtése, gyümölcsminták szedése, azok laboratóriumi vizsgálata, majd diáktársaim bevonásával a fajták fogyasztói bírálata. Tudományos diákköri dolgozatomban a történeti áttekintést és a termesztés jellemzőit, valamint az 1997-es analitikai vizsgálatok és érzékszervi bírálat eredményét dolgoztam fel.

Az ültetvények mára ligetre emlékeztető szórványgyümölcsösökké váltak. A fák alatti területet összefüggő növénytakaró borítja, melyet kaszálóként, legelőként hasznosítanak.

A vizsgálatba 21 fajtát vontam be. A kapott eredmények alapján arra a következtetésre jutottam, hogy a vizsgált fajták közül a Baumann renet, Tafota, Kanadai renet gyümölcstömege és mérete alapján megállná a helyét a mai fajták mellett. A Rózsa alma, a Sikulai és a Vilmos renet szép fedőszínével tűnt ki. Általánosan megállapítható, hogy a fajták savtartalma és húskeménysége magas. Ez azzal indokolható, hogy az almákat érés előtt, korábban szüreteltük, és a vizsgálatokat közvetlenül a begyűjtést követően végeztük el. Az érzékszervi bírálat során a Baumann renetet közel azonosnak minősítették a bírálók a kontroll Idareddel.

Remélem, vizsgálataim hozzájárulnak ahhoz, hogy a történelmi fajták minél szélesebb körben elterjedjenek, és felhasználásukkal megőrizhetjük őket az utókor számára.

A KÖZÉPERŐS ÉS ERŐS ALANYOK HATÁSA AZ 'IDARED' ÉS 'KOVELIT' ALMAFAJTÁK NÖVEKEDÉSÉRE ÉS TERMÉSÉRE

Szerző: ***Berczi Judit*** V. évfolyam
KÉE Kertészeti Kar, Budapest
Gyümölcstermesztési Tanszék

Témavezető: ***Hrotkó Károly***
egyetemi docens

A hazai alanykutatás hiányosságait pótlandóan 1990 őszén indult egy almaalany kutatási program a KÉE Kisérleti Üzemében Szigetcsépen. Ebben a vizsgálatban 7 fajta mintegy 50 alanyra lett telepítve véletlen blokkelrendezésben, parcellánként 3-3 alany-nemes kombináció, 4-szeres ismétlésben. Minden kombináció átlagosan 12-szer fordult elő az ültetvényben. 1996-ban kapcsolódtam be a kisérletbe, az 'Idared' és 'Kovelit' fajták féltörpe, középerős és erős alanyokon álló egyedeit kezdtem vizsgálni.

A termőre fordulás évétől kezdődően a fák méreteit és termésmennyiségüket mértük. Ezeket az adatokat dolgoztuk fel és statisztikailag értékeltük, hogy megfelelő képet kapjunk a külföldön már bevált, vagy éppen elfelejtett alanyokról, hazai ökológiai körülmények között. A kapott értékek alapján az egyes alany-nemes kombinációkat faméret és termőképesség alapján rangsoroltuk.

Vizsgálataink szerint mindkét fajtánál a legjobb eredményeket az 'MM111/A' alany érte el. Az 'MM106'-nál valamivel erősebb, vagy azonos növekedési erélye, de annál nagyobb termőképessége miatt érdemes odafigyelni rá a gyegébb talajok almával való hasznosítására. Hasonlóan jó eredményeket ért még el a már jól ismert és sokat bizonyított 'MM106'-os és 'M 26'-os is. A kisérletben ezekhez az alanyhoz hasonlítottuk a többi alanyt és úgy kezeltük, mint kontrollt. Érdemes még odafigyelni az orosz 'B 54-118'-ra, 'Ottawa 8'- ra, a közbeoltott 'B9/MM111'-re, aminél a 'B9' törpésítő hatása jól évényesül, az 'MM111'-es pedig stabil fát ad. Az 'M7'-es jó eredményeket adott a 'Kovelit' fajtánál, mert kisebb faméretet produkált, mint az 'MM106'-os, de azonos termést, viszont nagymérték sarjadzása miatt nem tartjuk perspektivikusnak korszer ültetvények számára.

Az alföldi homok és más gyengébb területek telepítéseinél fontos, hogy ismert, hasonló körülmények között már jól vizsgázott alanyokat használjunk. Ennek a problémának a megoldására indult vizsgálatunk és a kapott eredményeink reméljük segítséget, de legalább támpontot nyújthatnak a közeljövőben telepíteni szándékozóknak.

A PRUNUS X DAVIDOPERSICA 'PIROSKA' IN VITRO SZAPORÍTÁSA ÉS ANATÓMIAI VIZSGÁLATA

Szerzők: ***Fábián Mónika*** IV. évfolyam
Gazdag Gyöngyi III. évfolyam
KÉE Kertészeti Kar, Budapest
Dísznövénytermesztési és Dendrológiai Tanszék
Növényélettani Tanszék

Témavezetők: ***Jámborné Benczúr Erzsébet***
egyetemi docens
Kramarikné Kissimon Judit
tudományos munkatárs

A *Prunus x davidopersica 'Piroska'* új magyar díszfa fajta. Ez a vörös lombszínű őszibarack-mandula fajhibrid egyaránt rezisztens a *Taphrina deformans* és a *Sphaeroteca pannosa var. persicae* ellen.

Munkánk célja a felszaporítási szakasz táptalajának optimalizálása és ehhez kapcsolódóan a triacontanol multiplikációra gyakorolt hatásának vizsgálata volt szacharóz és glükóz használata mellett. További célunk volt még a gyökeresítéshez alkalmas táptalaj meghatározása majd a levelek és gyökerek anatómiai vizsgálata.

A cukrok és a triacontanol együttes hatásának vizsgálata esetén azt állapítottuk meg hogy mind a glükóznál, mind a szacharóznál a 20 mg/l cukrot és a 2 µgl triacontanolt tartalmazó táptalajok voltak optimálisak. A triacontanol valóban növekedésszabályozó anyagokhoz hasonlóan hatott és a szélsőséges cukorellátás okozta stresszhelyzetekben képes volt ellensúlyozni azok negatív hatását.

Gyökereztetési kísérleteink során a 0.2 mg/l IVS tartalmú tálajokon 25%-os gyökeresedést tapasztaltunk, továbbá az ezen a táptalajon fejlődött növénykék fejlesztették a leghosszabb hajtásokat is.

Leválanatómiai vizsgálataink megegyeztek a más növényeknél megfigyeltekkel, mely szerint nagy különbségek tapasztalhatók a levelek paliszád és szivacsos parenchimáinak felépítését, valamint sztómáikat illetően. Új eredményünk hogy a fejletlen levelek nagyfokú hasonlósága volt tapasztalható.

GYÜMÖLCSRITKÍTÁSI MÓDSZEREK HATÁSA A TERMÉS MENNYISÉGÉRE ÉS MINŐSÉGÉRE INTENZÍV ALMAÜLTETVÉNYEKBEN

Szerző: *Gabrielisz László József* V. évfolyam, 1999.
DATE Mezőgazdaságtudományi Kar, Debrecen
Kertészeti Tanszék

Témavezető: *Gonda István*
tanszékvezető, egyetemi docens

Almatermesztésünkben a korábbi évtizedek mennyiségi szemléletével szemben a minőségi szemlélet vált uralkodóvá. Az a termelő, aki nem képes min. 60-70 %-ban étkezési minőségű almát előállítani, az ma nem lehet rentábilis. Ilyen arányú minőségi alma előállítása a ma már korszerűtlennek számító, nagy térállású (7×4, 6×4 m), nagy koronaátmérőjű fákból álló ültetvényekben egyáltalán nem, vagy csak igen nagy ráfordítások árán érhető el. A fejlődés ezért mindenképpen a nagyobb állománysűrűségű, emberléptékű koronaformát és koronaméretet jelentő intenzív almaültetvények irányába mutat. Az ilyen ültetvények fái vírusmentességükből adódó magas potenciális termékenységük miatt nemcsak hogy szükségessé, de méretükből adódóan lehetővé is teszik a fitotechnikai műveletek egy meghatározó elemének, a kézi gyümölcsritkításnak az alkalmazását.

Mivel nem találtunk hazai szakirodalmi adatokat gyümölcsritkítással kapcsolatban intenzív almaültetvényekre vonatkozóan, 1998-ban kézi, és vegyszeres ritkítási kezeléseket állítottunk be a pallagi kertészeti kísérleti telep 4 éves korú, Royal Gala/ M26 almafáin.

Vizsgálataink során a következő kérdésekre kerestük a választ:

- a kézi ritkítás időpontja és módja a fajlagos gyümölcsterhelés változásán keresztül hogyan hat a gyümölcsök átmérőbeli növekedésére, minőségi paramétereire (Thiault-féle minőségi index) és a vegetációs aktivitásra
- a vegyszeres kezelés kétféle dózisa (Dirigol) egy időpontban alkalmazva hogyan hat az előbbi paraméterekre
- milyen a kézi gyümölcsritkítás munkaerőigénye és mekkora a költsége

Dolgozatom célja a gyümölcsritkítási módszerek behatóbb vizsgálata, és az eredmények átültetése a szakmai gyakorlatba.

VÍZELLÁTÁS HATÁSA A SÁRGARÉPAFAJTÁK HOZAMÁRA ÉS A RÉPATEST MINŐSÉGÉRE

Szerző: ***Gyapka Brigitta*** III. évfolyam
DATE Mezőgazdasági Víz- és Környezetgazdálkodási Főiskolai Kar,
Szarvas
Kertészeti Tanszék

Témavezető: ***Takácsné Hájos Mária***
főiskolai docens

A sárgarépa az ókor óta ismert és termesztett növények egyike. Hazánkban és külföldön széles a felhasználási köre.

A répatest fogyasztása, tárolása és feldolgozása szempontjából egyaránt fontos a mennyiség mellett a minőségi mutatók figyelembe vétele is.

Az elvégzett kísérletben 5 sárgarépafajtát (Nanti, Nanti Forto, Fertődi vörös, Vörös óriás, Danvers) termésmennyiségét, beltartalmát és répatest tulajdonságait vizsgáltuk.

Az egyenletes vízellátás kedvezően hatott a termésmennyiségre és a fa/háncs arány kialakulására. A terméseredményeket vizsgálva megállapítottuk, hogy egyenletes vízellátás mellett a termésmennyiség a fajták átlagában közel 4 kg-mal több, mint az öntözetlennél. A vízkezelések átlagában a legnagyobb hozamot a Danvers (32,67 kg/parc.) mutatta, míg a legkisebb értéket a Nanti Forto-nál mérték (21,39 kg/parc.).

Az 1997-es év kiugróan nagy természetes csapadékellátása elégségesnek bizonyult a sárgarépa érési folyamataihoz. Ennek eredményeképpen nagyobb színanyag- (β-karotin) és szárazanyag-tartalmat mértünk a kontroll parcellákon, mint önözött körülmények között. A répatestek β-karotin tartalma az öntözött területeken a Danversnél volt a legnagyobb (118,59 ppm) és ez a természetes csapadékellátás mellett még tovább növekedett (144,39 ppm).

A szárazanyag-tartalom vizsgálata során csaknem minden fajtánál a kontroll területek tépatesteinél mértünk nagyobb értéket. A legnagyobb különbséget a Fertődi vörös mutatta, ahol az öntözött részen 13,09 %, az öntözetlen területen pedig 19,29 % adatot kaptunk.

INTENZÍV ALMAÜLTETVÉNYEK NÖVEKEDÉSÉT SZABÁLYOZÓ FITOTECHNIKAI MŰVELETEK

Szerző: ***Hőgye Szabolcs*** V. évfolyam, 1999.
DATE Mezőgazdaságtudományi Kar, Debrecen
Kertészeti Tanszék

Témavezető: ***Gonda István***
tanszékvezető, egyetemi docens

A legfontosabb mérsékelt égövi termesztett gyümölcsünk az alma. Az összes itt termesztett gyümölcs közül az egyedüli, amely az érésidejéből és tárolhatóságából adódóan az év bármely szakában fogyasztható. Hazánkban a megtermelt alma mennyisége évek óta csökkenő tendenciát mutat. Ennek megakadályozása érdekében minél több termesztőnek át kellene térni az intenzív almatermesztésre, amelynek feltétele a megfelelő szakmai tapasztalat, naprakész információk birtoklása, valamint a létesítéshez és üzemeltetéshez szükséges tőke megléte.

Az új ültetvények tulajdonosainak komoly gondot okozhat egyes kedvezőtlen évjáratokban bekövetkező túlzott lombkorona növekedés. A probléma megoldására szolgáló eljárások hatékonyságára és hatásainak időtartamára nincsenek hiteles hazai adatok.

1997-ben 23 féle kezelést alkalmaztunk, melyek között szerepel: a központi tengelyen lévő felesleges oldalképletek különböző módon történő eltávolítása, a központi tengely másmás korú részeinek Wulneron fantázianevű szerrel történő befestése, valamint a fa törzsén ejtett félkör alakú bemetszések kombinációja.

Vizsgálataink során arra kerestük a választ, hogy az egyes kezelések az alkalmazása évében és az azt követő évben hogyan befolyásolják a fák magasságbeli és oldalirányú növekedését, valamint a virágzást.

Ennek érdekében többek között mértük:

- a fővezérvessző csúcsi növekményének hosszát,
- a központi tengelyen lévő oldalképletek hosszát és számát,
- valamint ezen képleteken lévő virágzatok számát és sűrűségét.

A kezelések alkalmazásával a leghatékonyabb növekedésmérséklő eljárásokat kerestük, amelyek segítséget nyújtanak a gyakorlati szakembereknek fáik térben tartásához.

TÁMRENDSZERES PARADICSOMTERMESZTÉS

Szerző: *Imre Éva* IV. évfolyam
DATE Mezőgazdasági Víz- és Környezetgazdálkodási Főiskolai Kar, Szarvas
Kertészeti Tanszék

Témavezető: *Gilingerné Pankotai Mária*
tudományos főmunkatárs

A dolgozatom célja volt, hogy egy Magyarországon még új paradicsomtermesztési technológiát leírjak, és nyolc már ismert hajtatásban használt fajta viselkedését bemutassam szabadföldi körülmények között.

A támrendszeres paradicsomtermesztés jelentősége abban rejlik, hogy sem a külföldi, sem a belföldi piacon nincs jó minőségű étkezési paradicsom nyáron és kora ősszel. Ezt a piaci hiányt lehet pótolni a támrendszerről leszedett hajtatási minőségű bogyókkal. Előnye még, hogy kisebb a beruházási és fenntartási költsége, mint a hajtatásnak, és hatékonyabb a növényvédelme a bogyók tisztábbak és jobb minőségű árut lehet előállítani, mint a síkműveléssel. Hátránya viszont az, hogy a környezeti tényezők (csapadék, szél, jég) jelentősen befolyásolják a termesztést. A termesztés alapja a támrendszer megfelelő telepítése, a jó minőségű edzett palánta kiültetése, és az időben elvégzett ápolási munkák, a megfelelő víz- és tápanyagutánpótlás (csepegtető öntözés). A növényvédelemben a Phytophtora infestans elleni védekezés a legfontosabb.

A vizsgált nyolc fajta a következő volt: Falcato (DRS), Daniela (Hazera), Delfin (Novartis), Monika (Novartis), Marylin (Novartis), Linda (DRS), Diamina (RZ), és a Cobra (Vilmorin). Összehasonlítottam a fajták termésmennyiségét, a terméslefutást. Fenológiai megfigyelést és beltartalmi vizsgálatokat végeztem. Emellett sor került egy érzékszervi bírálatra és egy tárolási kísérletre.

ÚJ KONYHAKÖMÉNY POPULÁCIÓK VIZSGÁLATA ÁTTELELŐ TERMESZTÉSBEN

Szerző: *Juhász Anna* IV. évfolyam
KÉE Kertészeti Kar, Budapest
Gyógynövénytermesztési Tanszék

Témavezető: *Zámboriné Németh Éva*
egyetemi docens

A konyhakömény (*Carum carvi* L.) nemesítésének egyik új iránya az egy- és a kétéves ökotípusok közötti keresztezéssel előállított anyagok létrehozása, melyek egyesítik magukban többek között az első évi virágzási hajlamot és a magas illóolajtartalmat. Kísérleti célkitűzésünk ezért annak megállapítása volt, hogy a legújabb, kombinációs nemesítéssel született taxonok hazai termesztését milyen körülmények befolyásolják. A vetésidő (aug.-i illetve szept.-i vetés) és a vetőmagdózis (8 kg/ha illetve 14 kg/ha) hatását vizsgáltuk szabadföldi kisparcellás, blokkrendszerű kísérletben, 1996-97-ben. A tényezők hatását négy taxonon tanulmányoztam: holland eredetű maganyag, hazai utántermesztésből származó mag, hazai előállítású F3 keresztezett nemzedékek, melyek közül az egyik anyai ágon egyéves típus, a másik viszont kétéves típus volt.

Október végén a későbbi vetésű állományok jelentős lemaradást mutattak az augusztusi vetésűekhez képest (gyökérnyak átmérő -50%; gyökérhossz -12%; levélhossz -45%; levélszám -25%). Áprilisra a fejlődési és méretbeli különbségek teljesen kiegyenlítődtek. Ennek ellenére nagy valószínűséggel a későbbi vetésű növények megfelelő jarovizációja nem ment végbe, ugyanis itt a virágzás csak elszórtan (1,2%) és lemaradva következett be, s az itt fejlődött hajtások mind magasságban (-18%), mind az ernyők számában (-10%), mind pedig hozamban (-55%) elmaradtak a korábbi vetésűek mögött.

A sűrűbb térállásban a virágszárak száma alig kétharmada a ritkább vetésben mérteknek, de egyéb tulajdonságokra a tőszám nem volt hatással.

Az ezermagtömeg, illóolajtartalom és karvontartalom bizonyult a legkevésbé agrotechnika-függő tulajdonságnak, csupán a genotípustól függtek. Ennek hatása minden tulajdonságra szignifikáns volt, legjobban -erős anyai hatást tükrözve- a két hazai anyag különbözött mind a hollandtól, mind egymástól.

Összefoglalóan megállapíthatjuk, hogy az augusztusi vetésidő alapozza meg az állományok virágzását és terméshozamát. Vetőmag dózisban a kisebb (8 kg/ha) mennyiségre célszerű törekedni. Az áttelelő termesztést csak e célra előállított, fagytoleráns, magas illóolajtartalmú genotípussal érdemes folytatni.

A SZŐLŐ TERMŐEGYENSÚLYA AZ ALANY-NEMES KAPCSOLAT FÜGGVÉNYÉBEN

Szerző: ***Keresztes Zoltán*** II. évfolyam
PATE Georgikon Mezőgazdaságtudományi Kar, Kertészet
Kertészeti Tanszék

Témavezető: ***Kocsis László***
egyetemi adjunktus

A szőlészeti termelés gazdaságosságát és eredményességét ma, és a jövőben is meghatározó tényező a termésmennyiség mellett a terméminőség mutatóinak alakulása. Az alanyfajták felhasználása új perspektívát nyitott a szőlészeti kutatásokban. Világszerte kiterjedt vizsgálatokat folytattak azért, hogy megállapítsák az alanyok befolyásoló hatását a termésmennyiség és minőség alakulására. Ma az alanyok kutatása mellett előtérbe került az alany-nemes kölcsönhatások vizsgálata.

Mérhető adatokra támaszkodva a gyakorlati termesztés szempontjából fontos termésmennyiségi és minőségi mutatókkal próbáljuk a kölcsönhatást kimutatni, értékelni.

Az alany-nemes kölcsönhatás értékelése esetünkben hat alanyfajta és három nemesfajta vizsgálatát jelenti. Értékelem a szőlő teljes vegetációs ciklusát és a betakarítás után a must, majd a bor beltartalmi jellemzőit, adott ökológiai viszonyok mellett.

Célkitűzésem adott termőhelyen és adott ökológiai körülmények között különböző genetikai forrásokból előállított alanyok nemes fajtákkal alkotott kombinációinak a vizsgálata, majd a megfelelő kombinációk kiszűrése. Eredményeink arra utalnak, hogy Magyar rizling és Nemes olasz rizling esetén legjobb alanyok a T.K.5BB és a Fercal. Vinitor nemes fajta esetén a Fercal és a T.8B bizonyult jobbnak.

BORBÍRÁLATI RENDSZEREK ÖSSZEHASONLÍTÓ ÉRTÉKELÉSE

Szerző: *Kiss Nikolett* V. évfolyam
GATE Mezőgazdaságtudományi Kar, Gödöllő
Kertészeti Tanszék

Témavezető: *Mosoni Péter*
tudományos segédmunkatárs

Az EU csatlakozás fényében egyre nagyobb jelentőségű lesz termékeink minőségének javítása, biztosítása. Ez fokozottan érvényes az amúgy is túltermelési válsággal küzdő mezőgazdaság termékeire. Ebből talán kiemelhető a bor, mely ez egyik leggazdagabb érzékszervi változatosságot mutató termék.

Minőségének vizsgálata történhet analítikai módszerekkel, de ennek részletessége nem elegendő az élvezeti érték megállapításához. Éppen ezért a bor organoleptikus bírálata nem hanyagolható el.

A kóstolásnál nemcsak a körülmények, hanem az értékelés módszere is kihathat annak objektív kivitelezésére. Ezért a megfelelő bírálati módszer kiválasztása és helyes alkalmazása elengedhetetlennek számít. A különböző módszerek (100 pontos, 20 pontos, Vedel-féle hibapontos, nem strukturált skála) használata a vizsgálat céljától függ elsősorban.

E módszerek szakismeret, tapasztalatigénye eltérő, így a bíráló személyek képzettségétől, gyakorlatától az eredmény függhet.

Ezért munkámban ezen bírálati módszerek összehasonlító értékelésével kívánok foglalkozni, hogy a bírálati munka eredményesebb elvégzéséhez hozzájáruljak.

HAJTATOTT UBORKA HAGYOMÁNYOS ÉS TALAJ NÉLKÜLI TERMESZTÉSÉNEK ÖSSZEHASONLÍTÓ VIZSGÁLATA

Szerzők: ***Kovács Bettina*** III. évfolyam
Kozma Renáta III. évfolyam
DATE Mezőgazdasági Főiskolai Kar, Hódmezővásárhely
Növénytermesztéstani és Kertészeti Tanszék

Témavezetők: ***Mile Lajos***
főiskolai docens
ifj. Kardos Gyula
szaktanácsadó

A magyarországi talaj nélküli termesztés egyre intenzívebben fejlődik, bár sok termesztő fél az újításoktól. Ez sokszor abból adódik, hogy a kőgyapoton történő termesztéssel foglalkozni kívánóknak amellett, hogy a beruházás ill. beállítás magas költségeinek forrásáról gondoskodniuk kell, számos egyéb problémával is szembe kell nézniük.

A vizsgálataink során sikerült a dolgozatunk elején feltett kérdésekre választ kapnunk. Hazánkban is alkalmazható eljárás a talajtól izolált termesztés, és ha sikerül a környezetvédelmi gondokat is megoldani, akkor elmondhatjuk, hogy valóban egy higiénikusabb, jövedelmezőbb és környezetbarát technológiát sikerült bevezetni.

A pénzügyi háttér megteremtése mellett a gazdálkodók és szakemberek együttes feladata megszervezni a termesztés egyéb feltételeit. Így a modern rendszerhez legmegfelelőbb klímaberendezéseket, a piaci igényekhez igazodó időzített termesztést.

A rendelkezésünkre álló adatok alapján kiderült, hogy nagyobb eredményt tudtak realizálni a hidrokultúrás eljárás alkalmazása során, mint a talajon termesztett.

Messzemenő következtetéseket azonban nem szabad levonnunk. Sikerült ugyan megvilágítanunk a termesztők oldaláról fontosnak vélt problémákat, mégis sok kérdés nyitott maradt. A továbbiakban javasoljuk, hogy e témát a fogyasztók igényeit és érdekeit figyelembe véve is vizsgálják meg. Az ismereteket és tapasztalatokat folyamatosan bővíteni érdemes, hiszen ez a további kutatás és fejlődés alapköve.

GYÖKÉRZÖLDSÉGEK NITRÁTAKKUMULÁLÓ KÉPESSÉGÉNEK VIZSGÁLATA

Szerző: ***Lénárt Péter*** III. évfolyam
DATE Mezőgazdasági Víz- és Környezetgazdálkodási Főiskolai Kar, Szarvas
Kertészeti Tanszék

Témavezető: ***Takácsné Hájos Mária***
főiskolai docens

Az intenzív zöldségtermesztés az arra érzékeny növényfajoknál pl.: cékla, sárgarépa, stb. fokozott nitrátterhelést okozhat. Ennek mérséklése megoldhatónak látszik, megfelelő termesztéstechnológia és fajta alkalmazása esetén.

Természetes csapadékellátású és öntözött parcellákon vizsgáltunk 5 sárgarépa és 5 cékla fajtát. Megállapítható, hogy a cékla nitrátakkumuláló képessége nagyobb mint a sárgarépáé, amely a cékla répatestében előforduló nagyobb xylem aránnyal magyarázható.

A cékla rövid tenyészideje miatt érzékenyebben reagált a gyengébb vízellátásra, így a répatestben nagyobb mennyiségű nitrátot mértünk. Ugyanazon növényegyed leveléből mért nitrátreduktáz aktivitás (NRA) és a répatest nitráttartalma többnyire fordított irányú összefüggésre enged következtetni. Tehát a felvett nitrát gyorsabb redukcióját és beépülését eredményezhetik a nagyobb NRA értékek.

Megállapítható, hogy a fajta nitrátfelhalmozó képessége a növényegyed nitrátreduktáz aktivitásának mérésével jellemezhető, amely objektívabb értékelést ad erről a folyamatról, mint a környezeti tényezők által erősen befolyásolt nitráttartalom mérése a répatestben.

A GINZENG (PANAX GINSENG C. A. MEY.) BIOLÓGIÁJA ÉS HASZNOSÍTÁSA

Szerző: ***Makai Péter Sándor*** IV. évfolyam
PATE Mezőgazdaságtudományi Kar, Mosonmagyaróvár
Növénytermesztéstani Tanszék

Témavezető: ***Makai Sándor***
egyetemi docens

Kevés azon gyógynövények száma, amelyet az emberiség történelme során annyi legenda, titokzatosság és misztikum venne körül, mint a ginzenget.

A ginzeng természetes élőhelyén a Távol-Keleti Mandzsúriában, az Usszuri tajgán, Kínában, Kóreában, Japánban gyakran évtizedeken keresztül fejleszti ki értékes gyökerét.

A kíméletlen gyűjtés majdnem a kipusztulásához vezetett.
Termesztésbevonásával, termesztésével elsősorban a természetes élőhelyéhez közel eső országok foglalkoznak.

Magyarországon 1992-ben kezdtük meg azokat a vizsgálatokat, amelyek a ginzeng ökológiai igényének meghatározására, a magyarországi termesztési lehetőségeire, valamint hasznosítására irányulnak.

Dolgozatomban elsősorban a ginzeng egyedfejlődésének, - ökológiai feltételeinek tanulmányozására, a termesztés során fellépő kórokozók és kártevők meghatározására, az ellenük való védekezés lehetőségeire fordítottam figyelmemet.

Bemutatom a gyökér beltartalmi értékeire vonatkozó vizsgálatok eredményeit.

Megállapítottuk, hogy a ginzeng magyarországi termesztésének meg vannak a reális lehetőségei, ugyanakkor rendkívül bonyolult és kitartó munkát kell végezni ahhoz, hogy termesztése árúnövény (drog) előállítás céljából megvalósuljon.

OCIMUM BASILICUM L. VIRÁGZÁSBIOLÓGIAI ÉS VIRÁGZÁSDINAMIKAI VIZSGÁLATA, ÉS ANNAK PRODUKCIÓS ÖSSZEFÜGGÉSEI

Szerző: ***Pálnok Zsuzsanna*** V. évfolyam, 1999.
KÉE Kertészet Kar, Budapest
Gyógynövénytermesztési Tanszék

Témavezető: ***Szabó Krisztina***
egyetemi tanársegéd

A világon széles körben folynak kutatások, amelyek célja a bazsalikom produkciós, kémiai vagy szövettani változásainak nyomon követése a tenyészidő során. Ezek irányulhatnak az optimális betakarítási időpont meghatározására, a fajra vonatkozó produkcióbiológiai, morfo-fenológiai tulajdonságoknak, az illóolaj-összetevők bioszintézis-összefüggéseinek és mindezek genetikai hátterének feltárására. Az említett kutatások a tenyészidő során bekövetkező változásokat egy-egy fenofázis megjelenéséhez kötik, amelyek meghatározása főként a virágzási állapotok leírásakor szubjektív, ezért a mintavétel egzakt leírását nem teszik lehetővé.

Mindezek alapján a korábbi tanulmányok módszertani hiányosságainak kiküszöbölésére, célkitűzéseimnek megfelelően elvégeztem 1997. és 1998. években a bazsalikom virágzásbiológiai és virágzásdinamikai felmérését, a fenológiai stádiumok számszerű definiálását, majd néhány, a termesztés szempontjából fontos produkcióbiológiai paraméter időbeni változásának vizsgálatát ezen fenológiai stádiumokkal összevetve. A kísérletet a Kertészeti és Élelmiszeripari Egyetem Gyógynövénytermesztési Tanszékének Soroksári Kísérleti Telepén állítottam be.

Virágzásbiológiai vizsgálataim keretében meghatároztam a bazsalikom virágzásakor megjelenő fázisokat, azok élettartamát virágokra és álörve átlagolva. Felmértem az egyes virágzatok illetve oldalhajtások nyílási sorrendjét a virágzási periódus folyamán. Kiszámoltam a virágzási index értékeket minden egyes virágzatra, oldalhajtásra, és tövekre átlagolva, majd az index értékek időbeni lefutásának jellemzésére függvényillesztést végeztem. Az 1997-ben megalkotott virágzási index képlet az 1998-ban több taxonon végzett kísérleteim alapján alkalmas a bazsalikom virágzási stádiumának számszerű definiálására. Modelleztem a bazsalikom virágzási indexének alakulását, meghatároztam törvényszerűségeit és a taxonok között jelentkező különbségeket. Összehasonlítottam a kísérletben szereplő taxonokat virágzási periódusuk és produkcióbiológiai paramétereik alapján, a virágzási index változásával összevetve.

Eredményeimmel egy olyan kérdéskör megválaszolásához járultam hozzá, amely -a minőségi drogelőállítás összetett tényezői közül- korábban nem került feltárásra a bazsalikomra vonatkozó tanulmányokban.

RÉGI ÉS ÚJ SZAMÓCAFAJTÁK ÉRTÉKELÉSE INTENZÍV TERMESZTÉSTECHNOLÓGIAI KÖRÜLMÉNYEK KÖZÖTT

Szerző: *Prokaj Enikő* V. évfolyam
GATE Mezőgazdaságtudományi Kar, Gödöllő
Kertészeti Tanszék

Témavezető: *Kassai Tamás*
tudományos segédmunkatárs

A szamócatermesztés napjainkban reneszánszát éli Magyarországon, ez lehet az oka , hogy az utóbbi években lényegesen megnövekedett a hazánkba külföldről behozott fajták száma. Szükségessé vált, hogy ezeket az új külföldi fajtákat és a termesztésben egyre kisebb szerepet kapó régi fajtákat egy kísérleten belül összehasonlítsuk. Kísérletemben 24 fajtát figyeltem meg két tenyészidőn keresztül.

A megfigyeléseket Gödöllőn, a Gödöllői Agrártudományi Egyetem Kertészeti Tanszékének Kísérleti és Bemutató Telepén végeztem. Az ültetvényt 1996 augusztusának második dekádjában telepítették, ikersorban (0.5 x 0.3 + 1.6 m) fekete agroszövettel takart, cseppegtető öntözéssel ellátott, bakhátas technológiával.

A bakhátak közét szalmával takartam, valamint az első évben az érés kezdetétől a szedés végéig raschel-hálót alkalmaztam a madarak ellen. A következő fajtákat vizsgáltam: Cortina, Elsanta, Elvira, Fertődi 5, Florika, Gerida, Gorella, Korona, Kortes, Lambada, Majoral, Malling Pandora, Marascor, Marmolada, Polka, Selena, Sella, Senga Sengana, Spadeka, Tenira, Thuriga. A kétszertermők közül: Evita, Ostara, Rapella.

A vizsgált tulajdonságok: indaképzési hajlam, az érés kezdete-vége, termésmennyiség, bogyóméret, hűtőipari alkalmasság.

A fajták között a kísérlet során jelentős különbségek mutatkoztak. Jól elkülönült a különböző piaci célokra való alkalmasságuk. A két tenyészidőszak eredményei alapján a termésmennyiséget tekintve kiemelhetők a Polka a Korona, a Fertődi 5, a Malling Pandora, a Senga Sengana, a Tenira és az Elsanta fajták. A bogyóméretet figyelembe véve a Polka és a Senga Sengana fajták nem versenyképesek a nagyobb bogyójú Malling Pandorával, Tenirával és Elsantával szemben. Bogyóméret szempontjából kiemelkedő fajták még a Lambada, a Majoral, a Sella, a Thuriga, a termésmennyiséget tekintve viszont csak közepesnek mondhatók. A Florika, Gorella, Rapella, Ostara és a Spadeka fajták ezzel a termesztéstechnológiával túl apró bogyókat hoztak. A hűtőipari alkalmasságot vizsgálva kitűnő fajtának bizonyult a Sella, a Kortes és a Polka. Meg kell jegyeznem azt is, hogy az Elsanta és a Gerida fajták tőpusztulásra, a Senga Sengana és a Malling Pandora fajták botritiszes bogyórothadásra érzékenyek.

A kísérletből arra a következtetésre jutottam, hogy a régi fajták nem tűrik olyan jól ezt az intenzív termesztéstechnológiát, túl sok virág kötődik meg, ezáltal a termések aprók lesznek, a tő kifárad és elpusztul. Az újabb fajtákat viszont kifejezetten erre az intenzív technológiára találták ki. Optimális tápanyag és víz utánpótlással gyönyörű termést képesek produkálni. Azért a régi fajtákat sem kell teljességgel mellőzni, házi kertekbe, extenzív ültetvényekbe kiválóan alkalmasak és nem szabad megfeledkezni azon értékes tulajdonságaikról sem, melyeket a nemesítésben tovább lehet kamatoztatni.

A TÁMRENDSZERES UBORKATERMESZTÉS TECHNOLÓGIÁJÁNAK JELLEMZÉSE ÉS BEMUTATÁSA EGY NYÍRSÉGI MAGÁNVÁLLALKOZÁSBAN

Szerző: ***Rácz Beáta*** III. évfolyam
GATE Mezőgazdasági Főiskolai Kar, Mezőtúr
Növénytermesztési Tanszék

Témavezetők: ***Patay Istvánné***
főiskolai adjunktus
Ládi Csaba
termékmanager

A magyar konzervuborka nagy jelentőségű, versenyképes áru. Az uborkatermesztés kézimunkaerő-igénye miatt elsősorban magángazdálkodók foglalkoznak uborkatermesztéssel, ezért dolgozatom elsődleges célja a technológia iránt érdeklődő magánvállalkozók segítése.

Dolgozatomat az uborkatermesztéssel kapcsolatos szakirodalmi anyagok áttekintésével, feldolgozásával és tartalmi ütköztetésével kezdtem, bemutattam a két ismert támrendszeres technológiát, kifejtettem előnyeit, hátrányait és legfontosabb technológiai művcleteit.

Dolgozatom következő fejezetében részletesen foglalkoztam az egysoros támrendszeres technológiával, melyet egy nyírségi magánvállalkozás bemutatásával, technológiájának elemzésével végeztem. Ismertettem a talajművelési munkafolyamatokat, bemutattam a termesztett fajtákat, kitértem a legfontosabb betegségekre, melyek az idei évben felléptek a gazdaságban, valamint részletesen ismertettem a legfontosabb növényápolási műveleteket. E fejezetben részleteztem a tápanyag-utánpótlást.

Majd ökonómiai értékeléseket végeztem, melyek segítségével alátámasztottam a gazdaság eredményességét. Ebben a fejezetben vizsgáltam a csapadék és a termésátlag, a hőmérséklet és a termésátlag, valamint a tápoldatozás és a termésátlag közötti kapcsolatot.

A dolgozat záró fejezetében az egyes fejezetek tárgyalása során levont következtetéseket foglaltam össze és megfogalmaztam javaslataimat a termelés eredményességének javítása céljából.

FIATAL ALMAFÁK LEVÉLZETÉNEK FIZIOLÓGIAI AKTIVITÁSA

Szerző: *Salánki Emese* 1998.
GATE Mezőgazdasági Főiskolai Kar, Nyíregyháza
Mezőgazdasági Tanszék

Témavezető: *Lakatos Tamás*
Ph.D. ösztöndíjas

A gyümölcstermesztés célja, egységnyi felületen minél több termés előállítása. Ehhez megfelelő, produktív, termőegyensúlyban lévő koronát kell kialakítani. Fiatal fák esetében fitotechnikai munkákat végzünk annak érdekében, hogy ezt a termőegyensúlyi állapotot minél korábban kialakítsuk és fenntartsuk.

A lombozat fiziológiai aktivitásának ismerete elméletileg alapozza meg a fitotechnikai munkák hatékony elvégzését.

Méréseink célja a laboratóriumi-, kísérleti körülmények között már megállapított törvényszerűségek, megfigyelések szabadföldön való érvényesülésének vizsgálata volt. Mértük és vizsgáltuk a fiziológiai aktivitással kapcsolatos főbb összefüggéseket:

- a fényintenzitás és fotoszintetikus aktivitás közötti összefüggést,
- a különböző hajtásképletek leveleinek aktivitását,
- a különböző korú levelek aktivitását és
- a levélfelület- kialakulás ütemét

Vizsgálatainkat Florina /M.26 almafajta 4. nyaras fáin végeztük, az Újfehértói Kutató Állomás kísérleti ültetvényében.

Méréseink alátámasztották, hogy a fotoszintetikus aktivitás fényfüggése telítési görbével írható le, ahol a telítési fényintenzitás érték 1000 $\mu mol \cdot m^{-2} \cdot s^{-1}$. A fénytelítődési ponthoz tartozó fotoszintetikus aktivitás érték eltérő a hosszúhajtások, vegetatív dárdák és gyümölcsös dárdák esetében. A különbségek ökológiailag megmagyarázhatók.

Megfigyeltük a különböző korú, illetve a hajtáson különböző helyzetű levelek aktivitása közötti eltéréseket, ezeket a fejlődési illetve öregedési folyamatokkal, valamint a csúcsdominanciával magyaráztuk.

A vegetációs időszak során figyelemmel kísértük a dárdák és hosszúhajtások levélzetének kialakulását, meghatároztuk a fák teljes lombfelületét.

INTEGRÁLT TALAJMŰVELÉSI TECHNOLÓGIA ALKALMAZÁSA A MÁTRAALJAI BORVIDÉKEN

Szerző: *Sebestyén Dávid* 1998.
GATE Mezőgazdasági Főiskolai Kar, Gyöngyös
Kertészeti Tanszék

Témavezető: *Várnainé Jurek Annamária*
egyetemi adjunktus

Az elmúlt évek során a politikai vezetés minden erőt megtett azért, hogy Magyarország az Európai Unióhoz csatlakozzon. Ennek érdekében szükség van az élet minden területén az EU-konform szabványok bevezetésére. Így van ez az agrárágazatokban is. Az EU tagállamaiban kiterjedten alkalmazzák az úgynevezett integrált szőlőtermesztést. Az integrált szőlőtermesztési technológia szigorú szabályokat ír elő - például a talajok tíz hónapon keresztül takartak legyenek. Cserébe a termelők sok segítséget kapnak - például árkiegészítést stb.

Munkámban a GATE Mezőgazdasági Főiskola tass-pusztai szőlőültetvényében beállított kísérletről számolok be. A kísérlet az integrált szőlőtermesztési technológia egyik elemével, a talajtakarással foglalkozik. A kísérletben a szalma, a faforgács, a természetes gyomtakaró és a vetett fűkeverék került kipróbálásra Zenit és Chardonnay 96 klón ültetvényben.

A kísérlet több éves adatsorai egybehangzóan igazolják, hogy a szalma és a faforgács hatékony eszköz a talaj nedvességtartalmának megőrzésében. Ez különös jelentőséggel bír a Mátraaljai borvidék esetében, ahol a talajtakarás fontos eszköz a lejtős területek erózió elleni védelmében, és a gyakorta száraz nyári hónapok csekély víz- és tápanyag-felvételi problémáinak megoldásában.

Az eredmények alapján mind házikerti, mind kis- és nagyüzemi méretek között javasoljuk a sorközök szalmás és faforgácsos takarását.

FONTOSABB ALMAFAJTÁINK MAGHÁZPENÉSZES BETEGSÉGÉT OKOZÓ GOMBAFAJOK A NYÍRSÉGI TÁJKÖRZETBEN

Szerző: *Takács Ágnes* 1998.
GATE Mezőgazdasági Főiskolai Kar, Nyíregyháza
Mezőgazdasági Tanszék

Témavezető: *Lenti István*
főiskolai tanár

Az 1997-98-as években végzett vizsgálataink során megállapítottuk, hogy a **Mutsu, Charden, Chiftein, Lysgolden, Jonagold, Idared, Red Fuji, Granny Smith, Red Rome Van Well, Gala, Mollis Delicious, Elstar, Mizsei, Akane** almafajták nyírségi tájkörzetben termelt és normál hűtőtárolóban tárolt gyümölcsei eltérő mértékben fertőződtek a magházpenészt okozó gombáktól.

A gombák az alma magházába bejutva károsították a bibecsatornát, magházat, magvakat és egyes esetekben a gyümölcshúst is, s ez tovaterjedve különböző mértékű rothadáshoz vezetett.

Az alma fertőzött magházából hét gombafajt izoláltunk, melyek dominanciaviszonyai igen eltérőek. Leggyakrabban az Alternaria tenuis NEES, Stemphylium botryosum WALLR., Trichothecium roseum LINK., Fusarium oxysporum SCHL. fordulnak elő. Munkánk során megállapítottuk, hogy a **Gonatobotrys flava BONORDEN** is megtalálható a magházpenészedést okozó gombák között.

Két gombafajjal (Alternaria tenuis, Fusarium oxysporum) fungicidérzékenységi vizsgálatokat végeztünk in vitro körülmények között. **A Bravo 500, Discus DF, Score 250 EC, Rovral 50 WP** készítmények különböző dózisai eltérő mértékben hatottak a kórokozók fejlődésére. A tenyészedényes kísérletek alapján megállapítottuk, hogy a Score 250 fungicid bizonyult a leghatékonyabbnak az Alternaria tenuis gombával szemben.

Felvetődik a kérdés, mikor kerülnek ezek a gombák közvetlen kapcsolatba az almaterméssel. Megfigyeléseket végeztünk 1998 tavaszán, és megállapítottuk, hogy e kórokozók némelyike (Alternaria sp., Fusarium sp.) már megtalálható a pirosbimbó felületén, de nedves, párás időjárás esetén károsíthatják a virág egyes részeit is (bibét és porzót). Mindezek figyelembevételével kell kialakítanunk az alma éves növényvédelmi technológiáját!

CELLULÓZBONTÓ AKTIVITÁS VÁLTOZÁSA HERBICIDTAKARÉKOS GYÜMÖLCSÖSBEN

Szerző: *Varga Csaba* V. évfolyam
DATE Mezőgazdaságtudományi Kar, Debrecen
Talajtani és Mikrobiológiai Tanszék

Témavezető: *Helmeczi Balázs*
egyetemi tanár

Vizsgálataink célja, a különböző talajtakaró anyagok (szalma, feketefólia, istállótrágya, fenyőkéreg zúzalék) cellulózbontó aktivitásra, és néhány fiziológiai csoportba tartozó baktérium, illetve mikroszkópikus gomba mennyiségi változására gyakorolt hatásának megállapítása.

A különböző módszerrel végzett vizsgálatok eredményeit a következők szerint foglaljuk össze:

A cellulózbontó aktivitás szempontjából fontos nedvességtartalom a különböző anyagokkal takart talajokban mindig nagyobb volt, mint a kontrollban. A kísérleti terület talajának pH-ja pedig kismértékű csökkenő tendenciát mutatott.

A tényleges cellulózbontó aktivitás a különböző talajtakaró anyagok alatti talajokban a kontrollhoz viszonyítva kisebb nagyobb mértékben növekedett. A potenciális cellulózbontó aktivitás az ősszel vett mintákban volt nagyobb.

A különböző fiziológiai csoportba tartozó baktériumok és a mikroszkópikus gombák száma az istállótrágyával takart talajokban volt a legnagyobb, de számuk minden takaróanyag alatti talajban meghaladta a kapált kontrollban mért mennyiséget.

A cellulózbontó aktivitást, illetve a mikróbák számát és a fák növekedését, fejlődését mutató paraméterek között szoros összefüggést nem tapasztaltunk.

Vizsgálataink szerint a különböző talajtakaró anyagokkal a herbicidek alkalmazása kiváltható, ami nemcsak anyagi megtakarítást, hanem egyúttal környezetvédelmet is jelent. A kísérletben alkalmazott takaróanyagok a gyakorlat számára istállótrágya, fenyőkéreg zúzalék, szalma, feketefólia sorrendben javasolhatók.

A MISCANTHUS, MINT MEGÚJULÓ ENERGIAFORRÁS HASZNOSÍTÁSA

Szerző: ***Budai Tímea*** IV. évfolyam
GATE Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar, Gödöllő
Fizika és Folyamatirányítási Tanszék

Témavezető: ***Farkas István***
egyetemi tanár

A világban a gazdasági növekedés szorosan összefügg az energiafelhasználás növekedésével. Az energia termelése és felhasználása egyike a legnagyobb környyezetszennyezési tényezőknek (CO_2 kibocsátás, SO_2 stb). A felhasznált energia mennyisége és minősége ilyen módon gazdasági és környezetvédelmi kérdés.

A hagyományos fosszilis energiahordozók a legfrissebb adatok szerint korlátozottan állnak rendelkezésre. Becslések szerint a jelenlegi készletek mennyisége igen csekély: a kőolaj 44 évre, a földgáz 66 évre, a kőszén pedig 150 évre elegendő.

Figyelembe véve e szűkösséget és a környezeti hatásokat az energia területén új megoldásokat kell keresni.

Az energiatermelésben új technológiák kidolgozása, energiatakarékos megoldások keresése egyszerre műszaki, gazdasági és környezetvédelmi kérdés. Egyre inkább előtérbe kerülnek a megújuló energiaforrások, mint alternatív hasznosítási lehetőségek.

Az EU agrárpolitikáját jelenleg a kínálat-korlátozás jellemzi, aminek egyik eszköze a területkivonás (parlagoltatás). A szabályozás szerint parlagon hagyott földek felhasználhatók más, nem élelemezési és takarmányozási célra. Például energianövények termesztésére.
A dolgozat keretei között vizsgálom a miscanthus energianövényt és termesztésének lényeges szakaszait, érzékeltetem a felhasználási lehetőségeit.

Dolgozatomban elemzem a Miscanthus termelésének és felhasználásának gazdasági és környezeti hatásait.

A KÖRNYEZETI FELELŐSSÉG FONTOSSÁGA A MENEDZSMENTBEN

Szerző: ***Doró Tibor*** IV. évfolyam
JATE Szegedi Élelmiszeripari Főiskolai Kar, Szeged
Élelmiszeripari Gazdaságtan és Marketing Tanszék

Témavezető: ***Kis Mária***
főiskolai docens

A vállalatot körülvevő bonyolult természeti és társadalmi környezettel való kapcsolat egyre hangsúlyosabb kérdés a mai gazdasági életben.

A környezeti kérdéseket, az esetleges felmerülő problémákat a vállalatoknak fel kell vállalniuk, tudatosan törekedniük kell a szennyező források megszüntetésére és arra, hogy új technológiák bevezetésével minél kisebb terhet rójanak a természeti környezetre.

Ebben az előremutató folyamatban meghatározó szerep jut a vállalatot irányító menedzsmentnek, melynek hozzáállása, attitűdje kulcsfontosságú a kérdésben. A vállalatról kialakuló kép, a vállalati image javulása ma már nehezen képzelhető el stabil, hosszútávú környezetvédő terv és tevékenység nélkül, mely fontos tényező a versenyelőnyök elérésében is.

A környezeti tudatosság megszilárdítása, elterjedése a következő években elvárható minden olyan vállalattól, melynek tevékenysége negatív környezeti hatással jár vagy járhat együtt.

Dolgozatomban vizsgálom a menedzsment tevékenységét, szerepét, az élelmiszeripar egyes ágaiban esetlegesen megvalósítható környezetvédelmi lehetőségeket, rámutatok a megelőző, proaktív szemléletmód előnyeire és költségmegtakarító voltára.

KUKORICA HERBICIDEK TALAJMIKROBIOLÓGIAI HATÁSAINAK VIZSGÁLATA

Szerző: *Fekete Attila* V. évfolyam, 1999.
PATE Georgikon Mezőgazdaságtudományi Kar, Keszthely
Kémiai és Mikrobiológiai Tanszék

Témavezetők: *Béres Imre*
egyetemi tanár, tanszékvezető
Tóth Benedek
egyetemi docens, tanszékvezető

Számítások szerint a mezőgazdasági terméshozamokat átlag 35%-kal csökkentik a kultúrnövényeket károsító élő szervezetek. Ebből 9% a gyomoknak köszönhető. Nem kell tehát külön hangsúlyozni milyen nagy szerepe van a mezőgazdasági termelésben a gyomszabályozásnak.

Vizsgálataimban öt általánosan - de jellemzően kukoricában-, alkalmazott talajherbicid hatását figyeltem meg arra vonatkozólag, hogy milyen hatással vannak a talaj autochton mikroflórájára. A következő gyomirószerekkel dolgoztam: MALORAN, AFALON, ACENIT, DUAL 720EC, és STOMP 330.

Először metilénkék próbának vetettem alá a herbicideket. A metilénkék a citokróm rendszerben mesterséges elektron akceptor szerepét töltheti be. Redukciója során elszínteleneik, ennek időbeni lefolyása egyenes arányban van az alkalmazott teszt mikroorganizmus légzési intenzitásával. Az öt herbicid különböző koncentrációjú kezeléseivel elvégzett metilénkék próba alapján megállapítottam, hogy az ACENIT és a STOMP bizonyos koncentrációi toxikusak lehetnek a talajéletre.

Második lépésben lyukteszt módszert alkalmaztam. A vizsgálathoz Azotobacter törzset izoláltam a talajból. A módszer lényege, hogy a herbicidek képesek a talajlemezen átdiffundálni és toxicitásuktól és koncentrációjuktól függően kiváltják a tesztmikroorganizmus meghatározott átmérőjű gátlási zónáját. A vizsgálatban a STOMP egyes koncentrációi gátlási zónákat hoztak létre az agarlemezen, így vele végeztem el a talaj dehidrogenáz aktivitásának mérését.

E vizsgálat jól jellemzi a mikroorganizmusok általános metabolikus aktivitását, jól használható mutatót ad a mikroflóra anyagcseréjében különböző okokból pl. herbicidek hatására bekövetkezett változások jellemzésére. A TTC - próbát Ramann-féle barna erdőtalajjal ill. humuszban és szervesanyagban gazdag erdőtalajjal végeztem el.

A kapott eredmények kiértékelésekor arra a következtetésre jutottam, hogy a STOMP bizonyos koncentrációjú kezelései jelentősen csökkentik a talaj dehidrogenáz aktivitását, tehát erősen befolyásolja a talaj kémiai és mikrobiológiai folyamatait.

A TELEPÜLÉSI HULLADÉKOK HASZNOSÍTÁSI ÉS ÁRTALMATLANÍTÁSI LEHETŐSÉGEI A TERVEZETT EGRI REGIONÁLIS HULLADÉKLERAKÓ VONATKOZÁSÁBAN

Szerzők: ***Feledy Ilona*** IV. évfolyam
Szalay Zsolt IV. évfolyam
DATE Mezőgazdasági Víz- és Környezetgazdálkodási Főiskolai Kar, Szarvas
Mezőgazdasági Kémiai és Talajtani Tanszék

Témavezetők: ***Simándi Péter***
laborvezető
Mályinkó Zoltán
környezetvédelmi főmunkatárs

Az Eger városában keletkező szilárd kommunális hulladék teljes mennyisége, leszámítva az illegálisan lerakott és az otthon eltüzelt mennyiséget, a városi hulladéklerakóra kerül. Ez a mennyiség 1997-ben 135 000 m^3 volt. A jelenlegi lerakó várhatóan 5-6 éven belül megtelik, ezért a város vezetésének döntenie kellett arról, hogyan fogja kezelni a városban keletkező hulladékot. Felmérések indultak meg egy új regionális lerakó létesítéséhez. Jelenleg a tervezett lerakó környezeti hatástanulmányát már elfogadta az Észak-Magyarországi Környezetvédelmi Felügyelőség, további tervezés folyamatban van.

A jelenlegi hulladékkezelési rendszerben az egyetlen alkalmazott ártalmatlanítási mód a lerakás. Ez a technológia már nem elégíti ki az egyre jobban előtérbe kerülő követelményeket a környezetvédelem szempontjából. Ezért tartjuk fontosnak azt kiemelni, hogy a hulladékok hasznosítása, a bennük rejlő hatalmas nyersanyag és energiakészletek kiaknázása nem elhanyagolható szempontok egy új, minden igényt kielégítő regionális lerakó tervezésénél.

A városban jelenleg már működik szelektív hulladékgyűjtés a másodnyersanyagok visszanyerésére, azonban a hulladékudvarokba bekerülő hulladék mennyisége minimális, az összes keletkező hulladék csupán néhány százaléka. Ennek oka a nem megfelelő szemlélet, a lakossági motiváció minimális mértéke.

Dolgozatunkban megvizsgáljuk, hogy a kevert hulladéknak a lerakón történő átválogatásával mennyi lenne a jelenleg alkalmazott technológiák mellett a potenciálisan visszanyerhető másodnyersanyagok mennyisége, illetve ennek hogyan alakulna a költsége.

Az utolsó részben a lerakón keletkező biogázzal, mint potenciális energiaforrással foglalkozunk. A depóniagázt környezetszennyező volta miatt mindenképpen kezelni kell, amelyhez célszerű kapcsolni annak hasznosítását is. Bemutatjuk a biogáz keletkezésének folyamatát, lépéseit, a keletkező mennyiséget, illetve a hasznosításának lehetséges területeit.

SALÁTA KADMIUM FELVÉTELÉNEK VIZSGÁLATA MESZEZÉSI KÍSÉRLETBEN

Szerző: *Györe Annamária* V. évfolyam, Agrárkémikus Agrármérnöki Szak
PATE Georgikon Mezőgazdaságtudományi Kar, Keszthely
Agrokémiai Tanszék

Témavezető: *Lehoczky Éva*
tanszékvezető, egyetemi docens
Lukács Péter
számítástechnikai munkatárs

A környezet szennyezése az utóbbi évtizedekben egyre nagyobb méreteket öltött és globális problémává vált. A különböző környezetterhelő hatások közül egyre nagyobb figyelem irányul a nehézfémekre, különösen a toxikus nehézfémekre.

A nehézfémek közül különösen veszélyes a Cd, amely a növényekre, az állatokra és az emberre is toxikus. A növények Cd felvételét a talajból több talajtulajdonság is befolyásolhatja, de kiemelkedő jelentősége van a talaj kémhatásának, ami meghatározó szerepet játszik a Cd oldhatósága és így a növények általi felvehetősége szempontjából. A meszezés, mint talajjavítási eljárás, kedvező hatást gyakorolhat mindazokra a káros folyamatokra, amelyeket az elsavanyodás okozhat.

A meszezésnek a saláta növény Cd felvételére gyakorolt hatását vizsgáltuk két egymást követő évben. A kísérleteket egy talajjal végeztem, amely az S 4810 TIM pont közelében lett begyűjtve. Tenyészedényes kísérleteket állítottunk be üvegházi körülmények között. Két mészadagot alkalmaztunk:

M_1= 4,5 g $CaCO_3$/kg talaj és M_2= 9,0 g $CaCO_3$/kg talaj. Tesztnövénynek a salátát választottuk, mivel korábbi kísérleti eredmények azt igazolták, hogy leveleiben a kadmiumot nagymértékben akkumulálni képes. A növényeket 28 napig neveltük, majd a kísérletet lebontottuk. Mértük a növények friss tömegét, majd szárítás után a száraz tömegét. A száraz növénymintákból tömény salétromsavas feltárást követően, atomadszorpciós spektrofotométerrel határoztuk meg a minták Cd koncentrációját. A kísérleti adatok matematikai, statisztikai elemzése SPSS - program segítségével történt.

Eredményeink alapján megállapíthatjuk, hogy a meszezés jelentős hatással van a saláta Cd felvételére. Mindkét vizsgálati évben már az M1 mészadag hatására szignifikáns csökkenés következett be a saláta Cd koncentrációjában. Ebben a kezelésben a növények 31-33%-kal kevesebb Cd-ot vettek fel, mint a kontrollban, mindkét kísérleti évben.

Eredményeink azt mutatják, hogy gyakorlati jelentősége lehet a meszezésnek, mint talajjavítási eljárásnak, a növények kadmium felvételének csökkentése szempontjából.

TAVI ÖKOSZISZTÉMÁK REHABILITÁCIÓS PROGRAMJAI HOLLAND ÉS MAGYAR PÉLDÁK TÜKRÉBEN

Szerző: ***Heilmann Diana*** IV. évfolyam
DATE Mezőgazdasági Víz- és Környezetgazdálkodási Főiskolai Kar, Szarvas
Környezetgazdálkodási Tanszék

Témavezetők: ***Józsa Vilmos***
tudományos munkatárs
Szabóné Komlovszki Ildikó
egyetemi docens, tanszékvezető

A kutatások eredményei alapján az alábbiak állapíthatók meg: - a holland tavi rehabilitáció hatására a tavak szignifikáns fitoplankton- biomassza csökkenést mutatnak, és változott a kékalga nemzetségek aránya; - a makrofita állományban nem következett be számottevő változás, *Nuphar lutaea* és *Nymphaea alba* fajok még mindig dominánsak a tavaszi, legfőképp nyári vegetációkban. Nem szabad azonban elfelejtenünk, hogy a rehabilitáció hosszú távú folyamat, az alga és makrofita állományok számottevő változása idő igényes folyamat. A növekedési kondiciók évről évre változnak, a rehabilitációs eljárások során indukált változásokon túl (például a változó időjárási tényezők következtében) ez egy véletlenszerűséget is eredményez. (H.SAS et al., 1989). Az évente észlelt lassú csökkenés mellett, még mindig sok tápanyag raktározódik az üledékben és a vízben. A mineralizáció lassú folyamat, időt igényel. A tápanyagmennyiség csökkentéséhez további rehabilitációs eljárásokra van szükség, üledékkotrás és P-szegény víz szolgáltatása szükséges. A további kutatások fontos feladata, a létrehozott táplálékláncok tökéletesítése, mivel a fitoplankton fajok eltérő biokémiai (főként toxikus), alaki méreti tulajdonságai miatt a zooplanktonok algaszelektáló képessége nagy (R.DE BERNARDI& G. GIUSSANI, 1990.)

Halastavi kísérleteink 4 éves periódusa egy kísérlet részét képezték. Az újszerű biomanipulációs megoldás miatt fontosnak tartottam ennek az újszerű eljárásnak a bemutatását is, mert természetesebb és költségtakarékosabb módját keresi a rehabilitációnak. A két vizsgált halastó H2, H4 között fellépő különbségek az eltérő halállományra vezethető vissza. A nagyobb halállomány, nagyobb mértékben csökkenti a tápanyag tartalékokat (elsősorban N), ugyanakkor nagyobb fitoplankton biomasszát eredményez. Megállapítható, hogy mind a rövidtávon ható, de főként műszaki jellegű, mind a hosszútávon ható természetbarát program eredményesen alkalmazható.

KÖRNYEZETI HATÁSVIZSGÁLAT JELENTŐSÉGE EGY HATÁSTANULMÁNY TÜKRÉBEN

Szerző: ***Kemény Gabriella*** III. évfolyam
DATE Mezőgazdasági Főiskolai Kar, Hódmezővásárhely
Környezetvédelmi- és Társadalomtudományi Tanszék

Témavezető: ***Szekeres Zsolt***
főiskolai tanársegéd

A környezeti hatásvizsgálat (KHV) a környezetvédelem fontos eszköze. A KHV a környezetvédelem megelőzés elvén alapszik. Már Magyarországon is felismerték a KHV fontosságát, egyre több hatástanulmányt készítenek. Ezzel időt és pénzt takaríthatnak meg, hiszen már a tervezés során lehet a beruházást alakítani az esetleges igények mértékében. Fontos része a vizsgálatnak az érintett lakosság tájékoztatása, véleményük megismerése.

A dolgozatomban foglalkozom a magyar, illetve az Európai Uniós gyakorlattal is. A kettő előnyeit próbáltam ötvözni és egy fiktív project alapján vezettem le az előzetes környezeti hatásvizsgálat lépéseit. A mátrixok és a folyamat ábrák alapján következtetéseket vontam le és alternatívákat adtam meg a felhagyás utáni helyrehozatalra, figyelembe véve a sarkalatos pontokat.

A TIM NÉHÁNY MÉRÉSI PONTJÁN BEGYŰJTÖTT TALAJOK FELVEHETŐ KADMIUM ÉS ÓLOM TARTALMÁNAK TESZTELÉSE SALÁTÁVAL

Szerző: ***Kiss Zsanett*** IV. évfolyam, Agrárkémikus Agrármérnöki Szak
PATE Georgikon Mezőgazdaságtudományi Kar, Keszthely
Agrokémiai Tanszék

Témavezetők: ***Lehoczky Éva***
tanszékvezető, egyetemi docens
Lukács Péter
számítástechnikai munkatárs

Napjainkban sok szó esik a kémiai környezetterhelés kapcsán a talaj – növény – állat – ember táplálékláncban előforduló olyan nyomelemekről, amelyek káros hatást képesek kifejteni az élőszervezetre.

Kísérleteket végeztünk azzal a céllal, hogy a saláta kadmium és ólom felvételét ill. annak mértékét vizsgáljuk, összefüggésben a talajtulajdonságokkal. Kísérleteinkhez a Talajvédelmi Információs és Monitoring (TIM) rendszer néhány mérési pontjának a közelében gyűjtöttük be a talajokat. A talajok összes és Lakanen - Erviö – féle kivonatban mérhető Cd és Pb tartalma szignifikánsan különbözött egymástól. Összefüggést kerestünk a talajok általunk vizsgált fontosabb fizikai és kémiai paraméterei (agyag %, por %, K_A, pH, y_1, Cd mg/kg, Pb mg/kg, H% stb.) és a saláta Cd, Pb felvétele között.

Tesztnövényként a salátát választottuk, amely az egyik fontos, friss fogyasztásra termesztett levélzöldség növényünk. Korábbi kutatási eredmények igazolták, hogy a saláta a kadmiumot képes akkumulálni a leveleiben.

A saláta toxikus nehézfém felvételének vizsgálatával választ kaphatunk arra a kérdésre is, hogy ezen az úton milyen esélye van a toxikus nehézfémek táplálékláncba kerülésének.

Tenyészedényes kísérleteket állítottunk be üvegházi körülmények között. A növényeket 28 napig neveltük, majd a kísérletet lebontottuk. Mértük a növények friss tömegét, majd szárítás után a száraz tömegét. A száraz növénymintákból tömény salétromsavas feltárást követően, ICP alkalmazásával történt a minták Cd és Pb koncentrációjának meghatározása. A kísérleti adatok matematikai, statisztikai elemzése SPSS - program segítségével történt.

Eredményeink is igazolják, hogy a talaj – növény rendszerben a Cd mobilitása lényegesen nagyobb, mint az ólomé. A talajtulajdonságok közül a növény kadmium felvétele szempontjából meghatározó jelentőségűnek bizonyult a hidrolitos aciditás. A saláta Cd koncentrációja minden esetben nagyobb volt, mint a talajoké, ellentétben az ólommal, aminek a növénybeli koncentrációja csak töredéke volt (1 – 7%-a) a talajokénak.

ÁLLATTARTÓ TELEPI SZENNYVÍZ KÖRNYEZETKÍMÉLŐ HASZNOSÍTÁSÁNAK LEHETŐSÉGE VIZI ÖKOLÓGIAI RENDSZERBEN

Szerző: ***Knoch Lívia*** IV. évfolyam
PATE Állattenyésztési Kar, Kaposvár
Kisállattenyésztési Tanszék

Témavezető: ***Körmendi Sándor***
egyetemi adjunktus

A hazai súlyos vízvédelmi problémák közül az egyik a Balaton vízminőségének kérdéskör. A víz eutrofizációjának egyik oka volt a Balaton vízgyűjtő területe környékén létrehozott hígtrágyás állattartó telepek működése. A működő telepeken keletkező folyékony halmazállapotú mezőgazdasági melléktermékeknek nem csak tisztítása, hanem környezetkímélő hasznosítása oldaná meg a gondokat. Dolgozatomban viziszárnyas telepeken keletkező szennyvizek halastavi hasznosításának egyik lehetőségével foglalkozom.

Célkitűzéseink voltak:

- Integrált kacsa-hal rendszer vízminőségvizsgálata
- Stabilizációs tó-halastó rendszer tisztítási hatásfokának vizsgálata
- Természetes táplálékkészlet kvalitatív és kvantitatív analízise
- A szervesanyag halászati hasznosításának lehetősége különböző halnépesítési szerkezet és sűrűség esetén

A vizsgálatokat a Balatoni Halászati Rt. Irmapusztai üzemegységében végeztük, egy 0,3 ha stabilizációs tó és 25 ha halastó területen. A halastóban heti, ill. kéthetenkénti mintavételi gyakorisággal vizsgáltuk a tavak vízkémiai állapotát, a zooplankton kvalitatív és kvantitatív összetételét, valamint a halhozamok alakulását.

A kísérleti halastó stabilizációs tóra vonatkozó tisztítási hatásfokai, 1996, 1997 és 1998 évben a vezetőképesség [µS]: 37%, 31% és 35%; az ammónium ion ammónia [mg/dm^3]: 99%, 96% ,97%, a KOI_{sMn}: 42%, 69% és 85% volt. A vizsgált években a stabilizációs tóban a Daphnia-pulex és a Brachionus rubens, míg a kísérleti tóban Cyclopoida, Daphnia, Bosmina és Moina dominancia volt a jellemző. A tenyészidőszakban a halak számára felvehető méretű taxonok jelenléte volt a maghatározó. Az 1996-os évben a polikultúrás, háromnyaras telepítés során az összes hozam (947kg/ha) 73%-a; 1997-ben a polikulturás, kétnyaras telepítés után az összes hozam (988kg/ha) 69%-a volt a természetes hozam, az idei évben természetes pontyívatás és előnevelt busa, amúr kitelepítés történt, a lehalászási adatok nem állnak rendelkezésre.

A vizsgálati eredmények alapján megállapítható, hogy a kacsa-hal integrált rendszer alkalmas az állattartó telepi szennyvíz környezetkímélő hasznosítására és tisztítására és a gazdaságos haltenyésztés megvalósítására is.

A NYÍREGYHÁZI SZENNYVÍZISZAP KOMPOSZT HATÁSÁNAK VIZSGÁLATA KUKORICA TESZTNÖVÉNYEN

Szerző: *Koczka Zsolt* 1998.
GATE Mezőgazdasági Főiskolai Kar, Nyíregyháza
Mezőgazdasági Tanszék

Témavezető: *Simon László*
főiskolai docens

A szennyvizek tisztítása során keletkezett szennyvíziszapok ártalommentes elhelyezése világszerte, így hazánkban is, megoldásra váló környezetvédelmi feladat. A szennyvíziszapok a növények által közvetlenül felhasználható tápanyagokat (elsősorban nitrogént, foszfort és nyomelemeket), humuszképző, talajjavító, talajtermékenység növelő anyagokat tartalmaznak, így a mezőgazdaságban hasznosíthatók. A szennyvíziszapok kijuttatása során problémát okozhat azonban, hogy azok nagy mennyiségű nehézfémet tartalmazhatnak, melyek felhalmozódnak a talajban, és a növények közvetítésével bekerülhetnek a táplálékláncba.

Szabadföldi kisparcellás kísérletben tanulmányoztuk 1996-ban és 1997-ben a nyíregyházi kommunális szennyvíziszap komposzt kukoricára (*Zea mays* L., cv. Kiskun 4190 TC) gyakorolt hatását. Megállapítottuk, hogy a vetést megelőzően a barna erdőtalajba kijuttatott szennyvíziszap komposzt (0 t/ha, 10 t/ha, 20 t/ha illetve 40 t/ha) hatására nő a betakarított növények össztömege és generatív szerveinek szárazanyag akkumulációja. Kisdózisú (10 t/ha) szennyvíziszap komposzt kezelés hatására nagyobb mértékben (10-15 %), a nagydózisú (40 t/ha) szennyvíziszap komposzt kezelés hatására kisebb mértékben nőtt a kukorica szerveinek szárazanyag akkumulációja. A 20 t/ha-os szennyvíziszap komposzt dózis hatására szignifikánsan nőtt a kukorica ezermagtömege, csőtömege és hozama. Nagyobb szennyvíziszap komposzt dózisok (20 t/ha, 40 t/ha) hatására javult a fiatal kukorica tesztnövény gyökerének és hajtásának nitrogén felvétele, címerhányáskor a levelekben és a betakarított magvakban azonban alacsonyabb nitrogéntartalom alakult ki. A növények makroelem (P, K, Ca, Mg) felvételét illetően a fentiekhez hasonló jelenséget figyeltünk meg.

A nyíregyházi szennyvíziszap komposztban valamennyi vizsgált nehézfém koncentrációja lényegesen alacsonyabb a hazai határértékeknél, a nehézfémek közül a cink koncentrációja (855 mg/kg) volt a legnagyobb. A talajba bedolgozott szennyvíziszap komposzt nem emelte meg kimutathatóan annak nehézfém-tartalmát. A szennyvíziszap komposzt kezelést kapott növények gyökerének cinktartalma. 4-6 leveles korban, levelének cinkkoncentrációja címerhányáskor kissé megemelkedett ugyan, a betakarított magvakban azonban nem nőtt meg egyik vizsgált nehézfém (Cd, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb és Zn) koncentrációja sem a fenti kezelések hatására.

HOSSZÚRÉTI-PATAK KÖRNYEZETVÉDELMI KÉRDÉSEI, KÜLÖNÖS TEKINTETTEL A VÁROSI SZENNYEZÉSRE

Szerzők: ***Megyery Szandra*** IV. évfolyam
Széles Viktória IV. évfolyam
GATE Mezőgazdaságtudományi Kar, Gödöllő
Agrohidrológiai Tanszék

Témavezető: ***Bardóczyné Székely Emőke***
egyetemi adjunktus

A tanulmány a Hosszúréti-patak és vízgyűjtőterületének környezeti állapotával foglalkozik.

Vizsgálatunk két területre terjedt ki: egyrészt a vízgyűjtőterület és a patak kapcsolatának vizsgálatára /melyek a lehetséges szennyező források/ másrészt a medrefenékre. A vízgyűjtőterület problémái közül az alábbiakkal foglalkozunk:

- A budaörsi mellékágnál milyen a szennyezés hatása a patakra
- A szennyvíztisztító telepnél milyen szennyezések hatnak
- Törökbálinti-tó / Sasad 1-es tározó / helyzete
- M0-s csomópont hatása

A vízgyűjtőterületre vonatkozó tanulmányok, adatok, térképes és a külföldi irodalommal való összevetés után kijelöltük azokat a pontokat, ahol a patak víz- és mederanyag minőségében változást feltételeztünk. Saját méréseink kétszeres ismétlésben tavasszal és ősszel történtek, hét különböző ponton. Ezek eredményét részletesen elemezzük.

A Hosszúréti-patak jelenleg is sok konfliktust rejt magában. /Készült egy klasszikus rendezési terv, természetközeli patak-szabályozással is próbálkoztak, illetve felmerült a patak lefedésének esetleges megvalósítása a teljes városi szakaszon./ A különböző tervek azonban nincsenek összehangolva. Erre is példa a Hosszúrét-patak.

Végső soron a tanulmány felhívja a figyelmet arra is, hogy a patak vízrendezését csak teljes vízgyűjtőterületben gondolkodva és a városrendezési, vízgazdálkodási és természetvédelmi tervek összehangolásával, valamint a jelenlegi tulajdonviszonyok reális figyelembevételével lehet megoldani.

VIZES TERÜLETEK (WETLAND-EK) SZEREPE A VÍZMINŐSÉG-VÉDELMÉBEN

Szerző: *Németh Nóra* V. évfolyam, 1999.
GATE Környezet- és Tájgazdálkodási Intézet, Gödöllő
Vízgazdálkodási és Meliorációs Tanszék

Témavezető: *Bardóczyné Székely Emőke*
egyetemi adjunktus

A dolgozatomban a vizes területek (wetland-ek) vízminőség-védelmében betöltött szerepét, valamint a környezetkímélő és természetközeli szennyvíztisztítási eljárások (különös hangsúllyal a gyökérmezős és a nádastavas rendszerek) magyarországi alkalmazásának lehetőségét mutatom be.

Magyarország Európai Unióhoz való csatlakozásának egyik legfontosabb feltétele a környezetvédelem európai követelményeinek teljesítése. Hazánknak többek között a szennyvíztisztítás terén van elmaradása az EU tagországokhoz képest, ezért az elkövetkezendő évtizedben a szennyvíztisztítással kapcsolatos beruházások nagyarányú növekedésére van kilátás. Napjainkban - amikor a lakosság több mint 90 %-a rendelkezik közműves vízellátással, a lakásoknak pedig csupán 43 %-ából vezeti el csatorna a szennyvizet, és az elvezetett szennyvíznek is csak egyharmadát tisztítják megfelelően - a szennyvizek kezelése nem másodrendű kérdés.

A természetközeli szennyvíztisztítási eljárások esetében olyan módszerekről van szó, amelyek Magyarországon is széles körben alkalmazhatóak, olcsóbban építhetők és sokkal kisebb költséggel üzemeltethetők, mint a bonyolult műszaki létesítmények. Jó megoldást jelentenek a kisebb településeken és üdülőterületeken, ahol a szennyvíz mennyisége ingadozó. Különösen javasolt az alkalmazásuk a Balaton, a Fertő-tó, vagy más érzékeny élővizeink vízgyújtőterületén. Tájbaillő, környezetbarát szennyvízkezelési technológiák ezek, segítségükkel nagy vízfelületek, nedves területek képződnek aszályra hajlamos területeinken, megtartva a vizet, javítva a mikroklímát. Az így kialakított wetland-ek felhasználhatók pihenőterület (horgásztó, park, turistacentrum) kialakítására, életteret jelentenek sokféle növény- és állatfaj számára. Valódi előnyük tehát olcsóbb létesítésünkon és működésünkön túl éppen ebben, a más megoldáshoz nem hasonlítható, esternális haszonban rejlik.

A természetközeli szennyvíztisztítási eljárások általános jellemzése, az alkalmazási lehetőségek, külföldi és hazai példák bemutatása mellett egy konkrét település környezetbarát szennyvíztisztítását ismertetem, hiszen az elegendő számú, megfelelően dokumentált természetes szennyvíztisztítóknak köszönhetően ma már a természetes technológiák létjogosultságát hazánkban sem kérdőjelezik meg.

A HULLADÉKBÓL ELŐÁLLÍTOTT RÉZ-KOMPLEX ÉS A N-TARTALMÚ UAN-OLDAT HATÁSA A BÚZA TERMÉSHOZAMÁRA ÉS MINŐSÉGI PARAMÉTEREIRE

Szerzők: ***Sasvári Zoltán*** IV. évfolyam
Bakos Piroska IV. évfolyam
PATE Mezőgazdaságtudományi Kar, Mosonmagyaróvár
Kémiai Tanszék

Témavezető: ***Szakál Pál***
egyetemi docens

Kísérleteinkben vizsgáltuk a réz-tetramin-komplexnek és a N-tartalmú UAN oldatnak együttes hatását a búza hozamára, a nitrogén felvételére és a beltartalmi paramétereire. A kísérleteket rézből hiányos talajon állítottuk be, négy ismétlésben, véletlen blokk elrendeződésben, 6 m^2-es parcellákon. A vizsgálatokat GK-kincső fajtájú őszi búzával végeztük.

A betakarított őszi búza lisztjének a nyersfehérje, a sikér-tartalmát és a sütőipari értékszám változását vizsgáltuk a kontrollhoz viszonyítva. Szükséges volt a réz-tetramin-komplexnek a fungicid hatás-vizsgálata is, mivel a réz-tartalmú vegyületek kiváló fungicid hatással rendelkeznek.

A réz-tetramin-komplexet és az UAN-oldatot két fenológiai fázisban, bokrosodás végén és virágzáskor használtuk fel. A lombozatra való kiszórást kézi permetezővel végeztük. A virágzáskori kezelésnél kedvezőbb eredményeket kaptunk, mint a bokrosodáskori kezelésnél.

Eredményeink egyértelműen bizonyították, hogy az UAN-oldatos kezelés hatására a terméshozam és a beltartalmi értékek javultak. A lombtrágyaként felhasznált UAN-oldatnak rézzel történő együttes alkalmazásakor azt tapasztaltuk, hogy a réz-komplex növelte a fehérje-tartalmat, az ugyanolyan dózisú rézkiegészítést nem tartalmazó UAN-oldattal szemben. Bebizonyítottuk, hogy a réz elősegíti a nitrogén hasznosulást, közvetlenül hat a N-anyagcserére. A jobb nitrogén hasznosulás nemcsak környezetvédelmi szempontból jelentős, hanem gazdasági szempontból is.

SERTÉS-HÍGTRÁGYA KÖRNYEZETVÉDELMI KÉRDÉSEI TELJESÍTMÉNYVIZSGÁLÓ ÁLLOMÁS KÖRZETÉBEN

Szerző: *Vojtovics Gábor* 1997.
GATE Mezőgazdasági Főiskolai Kar, Gyöngyös
Állattenyésztéstani Tanszék

Témavezető: *Szabóné Willin Erzsébet*
egyetemi docens, főtanácsos

A Heves megyei Atkáron működő OMMI Sertésteljesítményvizsgáló Állomás hígtrágyás tartástechnológiával működik. A hígtrágya elhelyezése, hasznosítása megoldatlan.

Vizsgálataim célja az volt, hogy felmérjem a speciális célú telepen évente termelődő hígtrágya mennyiségét, az elhelyezési megoldatlanságból eredő környezetterhelés mértékét és számításaim alapján megoldást javasoljak a terhelés csökkentésére.

A környezetterhelés mértékét a sertéstelepen keletkező trágya mennyiségének felmérése után annak beltartalmi mutatóival jellemeztem. A beltartalom alapján számított műtrágya egyenérték rámutat arra, hogy az itt keletkező - ma környezetszennyező veszélyes hulladék – a növénytermesztés szempontjából értékes melléktermék.

Az államiköltségvetésből gazdálkodó telep egymillió forintnál nagyobb értékű - egyenlőre fel nem használt - környezetszennyező értékes melléktermeket termel.

A környezetszennyezés elhárítására a szilárd fázist komposztálással és a hígfázist nádasban történő eliminálással környezetbarát értékes anyaggá alakíthatjuk.

A termelt hígtrágya lakóegyenértéke napi 2.371,6 (lakóegyenérték= egy hízó által termelt napi trágyamennyiség 4,9 ember fekália termelésével azonos).

A FEKETE NYÁR (POPULUS NIGRA) TERMÉSZETVÉDELMI ÉRTÉKE, AZ ÚJRATELEPÍTÉS LEHETŐSÉGEI A KÖRÖS-MAROS NEMZETI PARKBAN

Szerző: ***Bánó Katalin*** végzés éve: 1998.
DATE Mezőgazdasági Víz- és Környezetgazdálkodási Főiskolai Kar, Szarvas
Biológia és Ökológia Tanszék

Témavezető: ***Szabó Pálné***
főiskolai tanár

Hazánkban ártéri "őserdőket" ma már nem találunk, kipusztulásuk a folyószabályozások negatív hatásában és az emberi szűklátókörűségben keresendő. Az egykori 23.000 km^2 ártér 1518 km^2-re csökkent.

Dolgozatomban a fekete nyár (Populus nigra), mint kihalófélben lévő faj jellemzőit, életét, szaporodását és újrahonosításának lehetőségeit, valamint annak módszereit ismertettem.

E faj hazánkban évszázadok óta őshonos. A régi magyar, elsősorban síkvidéki vízi világ nagykiterjedésű ártereinek legjellemzőbb alakja. A leszűkült árterek életterét minimumra csökkentették. A mesterségesen telepített rokonfajták megnehezítették a szaporulat géntisztaságának megőrzését. A helyzetet tovább rontotta a hazai természetvédelem több évtizedes hiánya.

A faj megmentésére világméretű program indult 1994-ben, a Populus nigra Network a fekete nyár újrahonosítását, szaporítását és géntiszta állomány létrehozását tűzte ki célul az általa alkalmazott "in situ" és "ex situ" módszerekkel.

Hazánkban a Körös-Maros Nemzeti Park 1996-ban indította nagyméretű programját, mely során a Nemzeti Park területén genetikailag tiszta fekete nyár facsemetékből álló génrezervátumok létrehozása a cél, ennek első fázisa az Aranyosi-sziget rezervátuma.

Dolgozatom megírásakor célom volt felhívni a figyelmet a fekete nyár megőrzésének fontosságára, hogy a fekete nyár hazánk élővilágának ismét teljes értékű tagja lehessen.

A FORRÁSOK TERMÉSZETVÉDELMI SZEMPONTÚ ÉRTÉKELÉSE TOKAJ-ZEMPLÉNI-HEGYVIDÉKI PÉLDÁK ALAPJÁN

Szerző: ***Barkó Orsolya*** IV. évfolyam
DATE Mezőgazdaságtudományi Kar, Debrecen
Mezőgazdasági Állattani és Vadbiológiai Tanszék

Témavezetők: ***Juhász Lajos***
egyetemi docens
Kiss Gábor
tanársegéd

Hazánk természeti értékei között fontos helyet foglalnak el a források. Az 1996. évi LIII. törvény a természet védelméről meghatározása szerint védett forrás a felszín alatti víz természetes felszínre bukkanása, ha a vízhozama tartósan meghaladja az 5 liter/percet, akkor is, ha időszakosan elapad. A források jelentőségét elsősorban élőhelyi szerepük adja. Emellett a különleges források, a kultúrtörténeti szempontból fontos források és az egyes forrástípusok jellegzetes előfordulásai is megőrzésre érdemes értéket jelentenek. Az „ex lege" védett és a védelemre érdemes források felmérése szisztematikus vizsgálatokat igényel, melyek azonban még nem állnak rendelkezésre.

A kiemelkedő természetvédelmi jelentőségű forrásokat különböző emberi tevékenységek veszélyeztetetik. Ezek a következők:

- vízellátásába kapcsolás,
- turisztikai célú foglalások,
- kommunális szemétlerakás és a turisták szemetelése,
- erdőgazdasági munkák,
- bányászat,
- dagonya-készítés a vadászok által.

A legfontosabb veszélyeztető tényezőt a források foglalása jelenti, így a különböző forrásfoglalás-típusokat természetvédelmi szempontból értékeljük és a velük kapcsolatos feladatokat dolgozatunkban részletesen tárgyaljuk.

Vizsgálati területünkön felmértük a források állapotát, környezetét, élővilágát, hőmérsékletét és vízhozamát, mely paraméterek alapján részletes forráskatasztert készítettünk. Vízhozama alapján a terület több forrása is az „ex lege" védett források közé tartozik. A források környezetében egyéb védelemre érdemes természeti értéket is feltártunk.

MESTERSÉGES VÍZFOLYÁSOK VÍZINÖVÉNYESEDÉSÉNEK VIZSGÁLATA A MILLÉR-FŐCSATORNA PÉLDÁJÁN

Szerző: ***Benkő András*** IV. évfolyam
GATE Mezőgazdaságtudományi Kar, Gödöllő
Trópusi és Szubtrópusi Mezőgazdasági Tanszék

Témavezetők: ***Pekli József***
egyetemi docens, tanszékvezető
Zsuga Katalin
laboratóriumvezető

Kutatásunk egy több évesre tervezett program, melynek első részét a Millér-főcsatornán végeztük. A Millér Jász-Nagykun-Szolnok megyében található, a Zagyva és a Tisza között elhelyezkedő vízgyűjtő kettőshasznosítású csatornája. Határai: északon a Tiszasülyi belvízöblözet vízválasztója, keleten a Dobai belvízrendszer, délen a Tisza jobb parti védtöltése, nyugaton a Zagyva bal parti belvízöblözet és a Felsőszászberki vízrendszer vízválasztója. Hossza 36890 fm, vízgyűjtő területe 273.4 km^2. Vizét a Jászsági csatornarendszerből kapja.

A Millér-főcsatornán a 1970-es évek közepétől kezdve végeztek kutatásokat, de napjainkban a pénzhiány miatt egyre kevesebb alkalom nyílik rá. A megváltozott mezőgazdasági fokozottan szükségessé tennék a vízgyűjtő részletesebb vizsgálatát. Célunk a csatorna minél teljesebb ökológiai felmérése. Ennek első lépésében a vízinövényzet, a fitoplankton és a zooplankton mennyiségének és fajösszetételének analízisét, valamint a klorofill-a tartalom mérését végeztük el. Az ehhez szükséges mintavételre egy vegetációs időszakon keresztül, három alkalommal került sor, ahol merített és szűrt mintákat vettünk. A fitoplankton esetében ez 0.2 l felszíni vízből merített, a klorofill-a esetében egy liter felszíni vízből merített minta volt. A zooplankton mintához 30 liter vizet szűrtünk át 0.50 µm lyukbőségű hálón. Megvizsgáltuk a szezonális változók alakulását, a planktonikus és bentonikus növényzet arányát, a tisztítási, kotrási munkák hatását, összehasonlítva a különböző csatornaszakaszokat is.

Munkánkat a továbbiakban szeretnénk kibővíteni bentosz vizsgálattal és halfaunisztikai felméréssel, valamint az egyes halfajok béltartalom analízisével is. Ebből már nagyobb biztonsággal következtethetünk az egyes fajok táplálkozási szokásaira. Ezen adatok birtokában lehetőség nyílhat a csatorna ökológiai felmérése mellet a halászati hasznosítási tervének kidolgozására is.

TERMÉSZETVÉDELMI CÉLÚ EMLŐSFAUNISZTIKAI FELMÉRÉSEK A NYUGAT-CSERHÁTBAN

Szerző: ***Berty László*** III. évfolyam
PATE Mezőgazdaságtudományi Kar, Mosonmagyaróvár
Állattani Tanszék

Témavezető: ***Benedek Pál***
egyetemi tanár

A vizsgálat színtere a Nagy-Szór, a Csővári rög és a romhányi Dél-hegy és környéke volt, a felmérés a denevérek kivételével minden vadon élő hazai emlőscsoportra kiterjedt. Dolgozatomban - a vizsgálat módszereinek ismertetését követően - a kisemlőscsapdázás eredményei alapján jellemzem a vizsgált élőhelyek kisemlősközösségeit, majd közlöm a területen kimutatott emlősfajok listáját. A fajok felsorolásánál ismertetem az előfordulási adatokat, az egyes fajok populációs viszonyait, az esetleges élőhelyi sajátosságokat és potenciális élőhelyeket. A természetvédelmi szempontú értékelés során ismertetem a fontosabb fajok hazai státusát, természetvédelmi jelentőségét, és a veszélyeztető tényezőket. Emlőstani szempontból élőhelytípusonként értékelem a területet, és kitérek az élőhelyeket veszélyeztető hatásokra is. Végül összefoglalom a vizsgált területen zajló nagyvadvándorlással kapcsolatos ismereteinket, amelyek adalékul szolgálhatnak a terület korridorviszonyainak megismeréséhez.

A vizsgált területen a denevéreket nem számolva negyven emlősfajt mutattunk ki. Ez -- a denevérektől eltekintve -- a hazai vadon élő emlősfaunának több mint kétharmada. Jelentős természeti értéket képviselő fajok is erős állományokat alkotnak ezen a területen. Az itt tapasztalható diverz, tipikus dombsági emlősfauna karakterét a középhegységi erdőlakó (vadmacska, nyuszt, görény, szarvas), és az alföldi elterjedésű fajok (gözüegér, szürke erdeiegér, mezei görény) együttes jelenléte, illetve egyes fajok előfordulási aránya határozza meg (Pl.: róka-borz, erdei és törpecickány).

Jellegzetes dombsági faj az erdei pele. Eddig mintegy 15 lelőhelye ismert Mo.-n. Jelen felméréseink során további hat helyről mutattuk ki. A rendelkezésre álló adatok alapján nem kizárt, hogy a hazai állomány nagy hányada erre a területre koncentrálódik. A témában folytatott vizsgálataink alapján valószínű, hogy ez a faj hazánkban.

A jó állapotú, viszonylag összefüggő tölgyesek mellett a terület emlőstani szempontból nagyon jelentős élőhelyei a nyílt sztyeppterületek, galagonyások, felhagyott gyümölcsösök. Kisemlősközösségei ennek az élőhelytípusnak a leggazdagabbak. A nedves rétek, patakszegélyek, vízpartok. a terület egészét tekintve a legkisebb, ugyanakkor legsebezhetőbb, leggyorsabban zsugorodó élőhelytípusai.

A vizsgált terület emlősfaunáját elsősorban az élőhelyek pusztulása és átalakulása fenyegeti. Ezeket az emlőstani értékeket csak az élőhelyek hatékony védelmével őrizhetjük meg.

A ZEMPLÉNI-HEGYSÉG TERMÉSZETES VIZEINEK HALFAUNÁJA

Szerző: ***Burai Péter*** V. évfolyam
DATE Mezőgazdaságtudományi Kar, Debrecen
Állattani és Vadbiolgiai tanszék

Témavezető: ***Juhász Lajos***
egyetemi adjunktus

A Zempléni-hegység az Északi-középhegység legkeletibb tagja, a régebbi elnevezésű Eperjes-Tokaj- hegylánc déli szakasza, amely Szlovákiában a Kárpátokhoz kapcsolódik. Bár a patakok nem állnak közvetlen kapcsolatban magashegyi vizekkel, sajátos földrajzi és klimatikus tulajdonságai miatt sok olyan vízfolyás található a területen, amely állandó élőhelyet biztosít az itt élő halfaunának.

A Zempléni-hegység természetes vizeinek halfaunájának kutatásával 1995-óta foglalkozom. 20 patak halfaunáját vizsgálva 15 faj 4357 egyedét sikerült kimutatni. A korábbi kutatásokhoz képest új faj nem jelentkezett gyűjtéseim során, azonban több eddig még nem vizsgált területen végeztem kutatást. Saját vizsgálataim, valamint az összegyűjtött irodalmi források alapján értékeltem a terület halfaunáját. A hegység vizeiben néhány igen ritka halfaj található, ezek nagy része országos szinten is veszélyeztetett, állományuk csökkenő tendenciát mutat. Ilyen fajok: erdélyi ingola (Eudontomyzon danfordi), fürge cselle (Phoxinus phoxinus), sujtásos küsz (Alburnoides bipunctatus), petényi márna (Barbus peloponnesius petényi). A fauna túlnyomó többsége reofil, szűk ökológiai igénnyel rendelkezik, a vízterület bármiféle változására érzékenyen reagál.

A Zempléni-hegység vizeinek halfaunájáról részletes ismertetőt csak az 1980-as évektől ismerünk, ezért a fauna változását nehéz figyelemmel kísérni. A korábbi adatokhoz képest jelentős változások történtek a fauna összetételében, aminek okait biogén és abiogén tényezők egyaránt okozhatják. A patakok vizeinek túlnyomó többsége még tisztának nevezhető, de komoly problémát jelent a falvak meg nem oldott csatornázása és a meder kikövezése. A nagymértékű pisztráng telepítés - elsősorban az 1980-as évek végén - komoly változást okozott a természetes ökoszisztémában, néhány halfaj eltűnését illetve populációjának csökkenését okozva.

Az élőhely védelménél elsősorban a meder és közvetlen környezetének védelmére kellene koncentrálni, ami a halakon kívül sok más élő szervezet fennmaradását biztosítaná.

ENDEMIKUS BOGLÁRKALEPKE FAJOK POPULÁCIÓJÁNAK VIZSGÁLATA A BÜKKI NEMZETI PARK NAGYMEZŐI TERÜLETÉN

Szerzők: ***Ducsai Dóra*** III. évfolyam, 1999.
Simon András III. évfolyam, 1999.
DATE Mezőgazdasági Víz- és Környezetgazdálkodási Főiskolai Kar, Szarvas
Biológiai és Ökológiai Tanszék

Témavezetők: ***Bukovinszky Lászlóné***
főiskolai docens
Szabó Pálné
főiskolai tanár

Magyarország legnagyobb kiterjedésű mészkőfennsíkja a Bükk hegységben található. A Bükki Nemzeti Park védelme alatt álló fennsík legnagyobb és legszebb rétje a Nagymező. A fokozottan védettnek nyilvánított réten számtalan különleges, ritka növény- és állatfaj él. Sok faj magyarországi elterjedése csak erre a területre korlátozódik, ezért élőhelyük védelme különösen fontos feladat.

Egyre nyilvánvalóbbá válik, hogy a jelenlegi állapotok (a terület túllegeltetése) nem biztosítanak kellő oltalmat a fajok részére. A problémát elsősorban a 37 lóból álló lipicai ménes legeltetése okozza. A lovak kora tavasztól késő őszig legelnek a területen, jelentős változásokat okozva az ott élő flórában és faunában.

A Nagymezőn kialakult állapotok szemléltetésére két endemikus boglárkalepke fajt választottunk. A Maculinea (alcon) xerophilát és az Aricia artaxerxes issekutzit, amelyek a területen élő különleges biológiai-ökológiai karakterisztikákkal jellemezhető fajok.

Vizsgálatainkat 1998 nyarán folytattuk. Az imágók megfigyelését 2-3 naponta, a tápnövények felmérését hetente végeztük az általunk kiválasztott mintavételi helyeken. A kiválasztás szempontja, az ökológiai igények figyelembevételén túl a legeltetés mértéke volt. Megfigyeléseink során feljegyeztük a lepkefajok területenkénti egyedszámát, ivarát, a petével borított növények mennyiségét és az imágók számát az időjárási tényezők függvényében. A tápnövények területenkénti mennyisége és a védett növények sérülésének mértéke is befolyásolja a lepkék elterjedését, ezért erre vonatkozó megfigyeléseket is végeztünk. Mivel ezen boglárkalepke fajok igen különleges életmódúak - myrmecophil fajok - életük egy része rejtetten zajlik a hangyabolyban.

Dolgozatunkban célunk az volt, hogy konkrét eredményekkel szemléltessük a bükki Nagymezőn folyó legeltetés hatását egyes védett fajok megjelenésének gyakoriságára. Kerestük a probléma megoldásának lehetőségét, mely segítene a vizsgált védett lepke- és növényfajok fennmaradásában.

A TURIZMUS HELYE ÉS SZEREPE AZ AKTÍV TERMÉSZET- ÉS KÖRNYEZETVÉDELEMBEN A ZALAKAROSI MIKRORÉGIÓBAN

Szerző: ***Horváth Krisztián*** V. évfolyam
PATE Georgikon Mezőgazdaságtudományi Kar, Keszthely
Gyakorlati, Szervezési és Vezetési Tanszék

Témavezetők: ***Kocsondi József***
egyetemi docens, tanszékvezető
Kárpáti László
ügyvezető igazgató

A természet és környezetvédelemmel összefüggő turizmus - ökoturizmus - elméleti- és gyakorlati jelentősége egyre inkább előtérbe kerül a fokozottan védett területek térségeiben, mikrorégióiban. Ez a folyamat azért indult el egyrészt, mert az Európai Unióhoz való csatlakozásunk küszöbén nem lehet semmilyen szinten figyelmen kívül hagyni az európai környezetvédelmi és turisztikai előírásokat, szabványokat. Másrészt a turisták áradata megsokszorozta a környezetterhelést az érintett területeken. Mivel ez a turistadömping megbonthatja azt a biológiai és természeti egyensúlyt, ami hosszú folyamat eredményeképpen alakult ki hazánkban, mindenképpen szabályozott mederbe kell terelni.

A védett területeinket azonban - a Nemzeti Parkok definíciójából következően - nem lehet elzárni a látogatók elől, hiszen már szép számmal érkeznek turisták a különleges természeti értékek megtekintésére és nem tönkretételére. Arra kell tehát törekednünk, hogy olyan turisztikai vendégforgalom alakuljon ki, amely messzemenően figyelembe veszi a természet egyensúlyának, a természeti területek flórájának és faunájának védelmét, sőt ezen tevékenységét szükségesnek tekinti, megvalósulását elsődleges célként kezeli.

A céltudatos, korszerű gondolkodású turista - nevezzük ökoturistának - hajlandó aktív tevékenységet is kifejteni annak érdekében, hogy a természeti állapotok fennmaradjanak, és tartózkodik mindenféle ellentétes cselekedettől. Ő az aktív természetvédelem - és a természetvédelem aktív - propagandistája, a XXI. század hírnöke, aki ismeri a fenntartható fejlődés (sustainable development) tájgazdálkodási, megvalósíthatósági taktikáját és stratégiáját.

Megállapítható tehát, hogy az Európai Unió normáihoz, törvényi előírásaihoz igazodva el kell kezdeni a felzárkózást ezen a területen is, természetesen a regionalizmus eszméjét is szem előtt tartva. A falvaknak új profilt kell kialakítani, a környezetbarát gazdálkodásban és a turisztikában.

ŐSHONOS ILLETVE NEM ŐSHONOS HALFAJOK STRESSZTŰRŐ KÉPESSÉGÉNEK ÖSSZEHASONLÍTÁSA

Szerzők: ***Kovács Norbert*** V. évfolyam
Patócs Gábor V. évfolyam
GATE Mezőgazdaságtudományi Kar, Gödöllő
Haltenyésztési Laboratórium

Témavezetők: ***Váradi László***
egytemi adjunktus
Tóth Balázs
Ph.D. hallgató

Hazánk halfaunája az utóbbi két évszázadban jelentősen megváltozott, átalakult. Ez a változás napjainkan is folytatódik. A környezeti hatások változásán, az élőhelyek természetes átalakulásán, valamint az egyes faunaelemek migrációján túl nagymértékben felerősödött az emberi tevékenységek közvetlen illetve közvetett hatása. A megváltozott biogén tényezők között szerepel, hogy a más körülmények között létrejött, de jó alkalmazkodó képességekkel rendelkező fajok hatással vannak a környezetre és az őshonos halfaunánkra. Azóta már tapasztalatból megismerhettük ennek a folyamatnak a következményeit, és állíthatjuk, hogy a jövőben történő betelepítéseket komoly kutatási munkáknak kell megelőzniük.

A problémák gyökereinek feltárására egy kísérletsorozatot indítottunk, amelynek során összehasonlítottuk az őshonos bodorka (*Rutilus rutilus*) stressztűrő képességét, néhány nem őshonos faunaelem adaptációs képességeivel. A csoportonként összehasonlított egyedek azonos élőhelyről származtak, tehát fejlődési körülményeik is azonosak voltak, ami kizárja annak lehetőségét, hogy a kapott eredményeket a különböző életkörülményekből eredő eltérések befolyásolják. Az adaptációs vizsgálatok során elsősorban azoknak a tényezőknek a hatását vizsgáltuk, amely tényezők természetes körülmények között is kritikus mértékű változásokat mutathatnak napjainkban. Vizsgáltuk az anoxiás körülményekhez, a növekvő ammónia koncentrációhoz, és a változó hőmérséklethez való alkalmazkodást a különböző fajok esetében.

Eredményeink azt igazolták, hogy a nem őshonos halfajok (ezüstkárász (*Carassius auratus*), razbóra (*Pseudorasbora parva*) sokkal inkább tudnak alkalmazkodni a gyorsan változó, romló környezethez, mint az őshonos bodorka. Eredményeink hozzásegítenek annak a megértéséhez, hogy miért képes az ezüstkárász hatalmas állományokat kialakítani olyan környezetben, amelyben más fajnak csak néhány egyede található meg. Célszerűnek látszik tehát a vizi életközösségeket érintő élőhelyrekonstrukciós munkálatokba irányított haltelepítéseket is beütemezni, abban a reményben, hogy a kialakított környezetben őshonos halfajaink számára sikeresebb versenyhelyzetet biztosítottunk.

CELLULÓZBONTÓ AKTIVITÁS VIZSGÁLATA ELTÉRŐ NÖVÉNYFORMÁCIÓK ALATT

Szerző: *Lucz Tibor* III. évfolyam, 1999.
DATE Mezőgazdasági Víz- és Környezetgazdálkodási Főiskolai Kar, Szarvas
Biológiai és Ökológiai Tanszék

Témavezető: *Bukovinszky Lászlóné*
főiskolai docens

A magasabbrendű növények által létrehozott szervesanyagtömeg nagyobb része a dekomponáló szervezetek segítségével, a mineralizáció során a szénkörforgalomba jutva kerül újrahasznosításra. Így a lebontó folyamatokban nagy jelentőségű cellulózbontó mikroorganizmusok szerepe kiemelkedő, mivel a magasabbrendű növények sejtfalának legnagyobb részét cellulóz adja.

Vizsgálataim a cellulózbontó mikroszervezetek lebontó szerepével, a talaj biológiai aktivitása jellemzésével foglalkoznak és eltérő feltételek mellett próbálják nyomon követni a különböző növényformációk alatt zajló mikrobiális tevékenységet. Az értékeléshez az Unger-féle cellulózteszt módszert alkalmaztam.

Egyik lehetőség az 1997 és 1998. évben tenyészedényes kísérletben, különböző talajtípusokon és trágyakezelés mellett végzett vizsgálat volt. A növények gyökérváladékaikkal, talajárnyékoló képességükkel, valamint eltérő tápanyaghasznosításuk révén a cellulózbontás intenzitását képesek befolyásolni. A szója fedőnövény alatt minden talajon a legnagyobb bontási aktivitás tapasztalható, ami összefüggésben van a szója és a rhizobium baktériumok szimbiózisával. Tavaszi árpa esetében a cellulózbontási értékek közepesek, a kukorica fedőnövény alatt - főként a gyenge talajborításból eredően - a leggyengébbek.

A vizsgálat másik célkitűzése a talajélet intenzitásának természetes körülmények közötti mérése volt, a Körös-Maros Nemzeti Park területén 1998-ban, évszakonként elhelyezett cellulóztesztekkel. A nyári bontás - a sokévi átlagot meghaladó csapadék által eredményezett talajnedvesség-viszonyok mellett - megközelítette a tavaszi bontás szintjét. Az eltérő növényzettípusok hatása ugyanezen területen a fás növénytársulások alatti nagy bontási aktivitással, a löszgyepeken megfigyelhető mérsékeltebb és a szikes gyepeken mért legkisebb cellulózbontással jellemezhető.

ATKA FAUNISZTIKAI VIZSGÁLATOK A KÖRÖS- MAROS NEMZETI PARK ANNA-LIGETI DENDROFIL NÖVÉNYÁLLOMÁNYÁN

Szerző: ***Majzik Vilmos*** IV. évfolyam
DATE Mezőgazdasági Víz- és Környezetgadálkodási Főiskolai Kar, Szarvas
Biológia - Ökológi tanszék

Témavezető: ***Szabóné Komlovszky Ildikó***
tanszékvezető főiskolai tanár, a biológiai tudomány kandidátusa

---

A Riói 1992. évi „Környezet és Fejlődés" Világkonferencia egyik talán legfontosabb dokumentuma a „Biodiverzitás Egyezmény", melyet hazánk is magára nézve kötelezően fogadott el. A biológiai sokféleség megőrzésének lényeges területei a genetikai diverzitásvédelem, a fajok megőrzésének stratégiája és talán a legfontosabb: a biotópok elszegényedése elleni küzdelem, a konzerváció eszközrendszerének kidolgozása és a cselekvési programok létrehozása.

A védelemre rászolgálnak azok a mikroarthropodák - így a predator, biotikus egyedszámkorlátozó szerepkörű ragadozó atka fajok - melyek védelme és megőrzése kizárólag az élőhelyeiket jelentő biotópok védelmével valósítható meg. E tekintetben lényegesek hazánkban a nemzeti parkok, természetes, vagy csaknem természetes ökológiai rendszerek, a dendrofil - növényvédő szerektől mentes - növényállományok, így a kastélyparkok is.

Vizsgálataimat a Körös - Maros Nemzeti Park Anna ligeti területén végeztem 1998 július-szeptember hónapok között, 6 fásszáru növényfajon. Vizsgáltam az atka populációkollektívum diverzitásváltozását a dendrofil növényállományon. Eredményeim az alábbi 4 atkacsalád megfigyelésére, faunisztikai és populációökológiai adatok értékelésére vonatkoznak:

- Tetranychidae
- Czenspinskiidae
- Tydeidae
- Phytoseiidae

Munkám során kiemelt kérdésként kezeltem a biotikus egyedszámkorlátozó szerepkörű ragadozó atka fajok karakterisztikáinak tisztázását.

AZ ÁLLATKERTEK SZEREPE A VESZÉLYEZTETETT VADON ÉLŐ FAJOK MEGMENTÉSÉBEN

Szerző: ***Malatinszky Csilla*** IV. évfolyam
DATE Mezőgazdasági Főiskolai Kar, Hódmezővásárhely
Környezetvédelmi és Társadalomtudományi Tanszék

Témavezető: ***Baracs Gabriella***
főiskolai docens

Dolgozatom célja, hogy felhívjam a figyelmet a fajok előrehaladott kihalási hullámára, bemutatva az állatkertek szerepét a veszélyeztetett vadon élő fajok megmentésében.

Az állatkertek feladatai a következők:
- a fajok bemutatása,
- oktatás,
- fajmegőrzés.

Szakmai szempontból ez utóbbi a legfontosabb.

A Földön napjainkban naponta halnak ki fajok, amely tendencia az emberiség rovására írható. Az okok:
- élőhely pusztítás,
- faunaidegen fajok betelepítése,
- vadászat,
- civilizáció másodlagos hatásai.

Az állatkertek a fajok kontrollált körülmények között szaporításában nagy szerepet játszhatnak.

Az Európai Fajmegmentési Programok (Europäische Erhaltungszucht Programme) az állatkertek közötti koordinációt segítik. Dolgozatomban foglalkozom a beltenyésztés elkerülésének és a genetikai variancia megőrzésének lehetséges megoldásaival, az EEP-k szervezési kérdéseivel, és szót ejtek a természetes viselkedés megőrzéséhez járuló törekvésekről. Egyéb lehetséges genetikai anyag megőrző megoldásokat is bemutatok.

A DATE Mezőgazdasági Főiskolai Karán 60 nappali tagozatos első évfolyamos hallgató töltötte ki 10 pontból álló kérdőívemet, amelyet dolgozatomban bemutatok és elemzek abból a szempontból, hogy diáktársaim mennyire tájékozottak a természetvédelem kérdéseiben.

A Szegedi Vadaspark EEP-kben való részvételét és az eddig elért eredményeket ismertetem.

LÁPTERÜLETEK SZERVESANYAGÁLLAPOTÁNAK VÁLTOZÁSA AZ ÓCSAI TÁJVÉDELMI KÖRZETBEN

Szerző: ***Némethy Andrea*** 1998.
KÉE Kertészeti Kar, Budapest
Talajtan és Vízgazdálkodás Tanszék
Ócsai Tájvédelmi Körzet

Témavezetők: ***Forró Edit***
egyetemi adjunktus
Sára János
tájvédelmi körzetvezető, erdész, etnográfus

A Föld tőzeg és lápterületei a fosszilis biomassza felhalmozódás első állomását képviselik, nitrogénben és szervesanyagban gazdagok. Vizsgálatukkal ismereteket szerezhetünk a szervesanyagokban végbemenő mennyiségi, minőségi változásokról, a szervesanyag- és nitrogénforgalom összefüggéseiről.

Ennek megítélésére az Ócsai Tájvédelmi Körzetben végeztünk felmérést. A terület fokozott védettsége lehetőséget nyújt arra, hogy a talajokban végbemenő természetes folyamatokat és a lápvidék változásait nyomon követhessük. A talajok genetikai szintjeiben vizsgáltuk a fizikai, kémiai tulajdonságokat, a humuszállapotot jellemző értékeket, az ásványi N tartalmat, és oxidatív hidrolízissel az egyéb, kötöttebb N formákat is.

Munkám eredményei:

1. Eltérő térszíni fekvés és növénytársulás mellett öntés réti-, tőzegláp-, mocsári és ártéri erdő-, valamint lápos réti talajt találtunk.
2. A NO_3-N és NH_4-N mennyisége a talajokban szokatlanul magas, ami a nagy N tartalmú, élénk biológiai aktivitású síklápok szervesanyagainak mineralizációjából származik.
3. A nagyobb hidromorfitású talajokban, a felszínhez közeli talajvíz, és anaerob viszonyok hatására a kötöttebb, nehezebben bomló N formák nagyobb arányban fordulnak elő.
4. Összefüggés állapítható meg a talajok N tartalma, humuszminősége, és környezetvédelmi terhelhetősége között. A 0-20 cm-es talajréteget figyelembe véve azokban a talajokban a legjobb a humuszanyagok minősége és legnagyobb a terhelhetősége, ahol legnagyobb a nitrogéntartalom.
5. A szervesanyag felhalmozódását elősegíti a terület hidromorfitása. Igen magas, 60-70 % a szervesanyag tartalom azokban a talajokban, ahol 30-40 cm a talajvíz mélysége. A folyamatosan bővülő, bukógátakból és zsilipekből álló vízszabályozó rendszer biztosítja a lápterület fennmaradását.

Természetvédelmi feladat a területhasznosítás szabályozása is. A gyepek parlagon hagyása beerdősüléshez, védett növénytársulások átalakulásához vezet. Rendszeres legeltetéssel, kaszálással, a vízviszonyok megfelelő irányú szabályozásával a láptalajok és így az ócsai lápvidék állapota fenntartható, átalakulási folyamata megállítható.

ÓFALU ÉS A SALLANGVIRÁG

Szerző: ***Papp Orsolya*** IV. évfolyam
KÉE Kertészeti Kar, Budapest
Növénytani Tanszék

Témavezetők: ***Bényeiné Himmer Márta***
egyetemi docens
Höhn Mária
egyetemi adjunktus

A munkám színhelye és témája lakóhelyem közelében, Érd-Ófalu felett van. A Mezőföld délről észak felé folyamatosan emelkedik, maximális tengerszint feletti magasságát (170 m) Érd-Ófalunál éri el; ez a legészakibb pontja és itt meredeken szakad le a síkságra. Tehát a Kakukk-hegy valójában egy perem.

Növénytanilag a terület nagyon érdekes, őrzi a hajdani mezőföldi nagy kiterjedésű löszgyepek maradványát. Jelen munkámban a flórájának, vegetációjának megismerését tűztem ki célul. Ezért tíz felvételi négyzetet vettem fel és ezeket Braun-Blanquet módszerével vizsgáltam. Összeállítottam a terület hozzávetőleges fajlistáját két felvételezés alapján, és az összevont cönológiai tabellából a vizsgált társulásokra következtettem.

Az adatok, a területbejárás és a kutatás eredményeképpen kiderült, hogy maga a gyep-társulás valóban löszpusztarét, Salvio-Festucetum rupicolae. A kis területű erdőrész az Aceri tatarico-Quercetum pubescenti-roboris maradványa, ez utóbbi igen leromlott állapotban van. A mikrodomborzatot követve a hegyoldal növényzete változatos, valószínűleg edafikus alapon (a lösz és a pannon agyag felszíni megjelenését követve), valamint a lombkorona árnyékolásának hatására. Ezek a tények, illetve az északi kitettség és elhelyezkedés adja a gyep különleges voltát.

Elsősorban a TVK kategóriákból lehet következtetni a hegyoldal növényzetének értékére. Önmagában egy már nagyon ritka és védendő társulás, csak igen kevéssé degradálódva és kivételes kitettségben. Kis területéhez képest rendkívül fajgazdag: gyepe 18 védett fajt őriz, köztük három orchideát, pl. sallangvirágot (Himantoglossum caprinum), mely itteni előfordulását csak három éve fedezték fel, ezenkívül a jellegzetes lösznövények is jelen vannak.

A terület flóráját több tényező veszélyezteti: a hegyláb felől a kertészeti kultúra, felülről pedig a szemétborítgatás fenyegeti. A Kakukk-hegy mellett, nem messze, a Dunapart felé a vízre tekint le a Sánc-hegy, melyet löszfal társulása, geológiai és régészeti értékei miatt már védetté nyilvánítottak. A védettséget jó lenne kiterjeszteni a Kakukk-hegyre is, hisz nem kevésbé értékes terület. Vizsgálataimmal ezt a célt szeretném szolgálni, és remélem, nem hiába.

A LUCERNA PÓKFAUNÁJA

Szerző: ***Székely Balázs*** agrármérnök, 1998.
PATE Georgikon Mezőgazdaságtudományi Kar, Keszthely
Növényvédelmi Állattani Tanszék

Témavezető: ***Horváth László***
egyetemi adjunktus

Az integrált védekezés egyik „alapköve" a biológiai védekezési eljárás. A biológia védekezés során, a termesztett növényeinket károsító élőlényeket a természetes ellenségeikkel: ragadozókkal és parazitoidokkal próbáljuk féken tartani.

Az ízeltlábú ragadozók fontos csoportját alkotják a pókok (*Araneae*), többek között polifág táplálkozásuk, változatos zsákmányszerzési stratégiájuk, nagy fajszámuk és magas egyedsűrűségük miatt. Ezeket a hasznos élőlényeket hazánkban a különböző növénykultúrákban eddig kevésbé vizsgálták. A fentiekben említettek miatt célul tűztük ki az alábbiakat: 1, A mérsékelten zavart élőhelynek mondható lucernások pókfaunájának felmérését a Dunántúl három eltérő tájegységében és ezek régiónkénti összevetését. 2, A vizsgált lucernatáblák domináns pókfajainak kimutatását, életmódjuk felderítését. 3, Minél több, lucernában előforduló pókfaj zsákmányválasztásának a vizsgálatát.

1996 augusztusától 1997 decemberéig a Dunántúl három részén (Keszthely, Nemesvámos-Veszprém és Kisvejke) vizsgáltam az eltérő nagyságú (0,5-10 ha) lucernatáblák pókfaunáját; fűhálózással és talajcsapdázással.

A négy lelőhelyen összesen 13 pókcsalád 46 fajának adult egyedeit találtam, öt nemzetségből csak juvenilis egyedek kerültek elő. Más növénykultúrákhoz és a korábbi lucernakultúra faunavizsgálatokhoz hasonlóan, az úgynevezett „szuperdomináns" faj a *Pardosa agrestis* lett. A családok közül a *Lycosidae* család volt a legjelentősebb (13 faj). Ezt követte a sorrendben a *Linyphiidae* család és a *Tetragnathidae* család.

Másik fő célom a lucernatáblákon előforduló gyakoribb pókfajok zsákmányválasztásának a vizsgálata volt. Kétféle kísérleti módszert alkalmaztam; kényszeretetéses és kombinált táplálékválasztási módszert. Ezekben a vizsgálatokban 19 pókfaj adult és juvenilis alakja vett részt, 140 egyeddel. A zsákmányként kipróbált ízeltlábúak 7 rovarrendből (*Orthoptera*, *Heteroptera*, *Homoptera*, *Coleoptera*, *Lepidoptera* és *Diptera*) valók, és többségükben lucernakártevők voltak. A kísérletek alapján megállapítottam, hogy az egyes nemzetségek között, de a nemzetségeken belül a fajok között is, különbségek mutatkoznak a zsákmány kiválasztásánál.

A KISÚJSZÁLLÁSI ÖREGERDŐ TERMÉSZETI ÉRTÉKEI ÉS ÉRTÉKPOTENCIÁL FELMÉRÉSE

Szerző: *Szoboszlai László* IV. évfolyam
DATE Mezőgazdasági Víz- és Környezetgazdálkodási Főiskolai Kar, Szarvas
Biológia és Ökológia Tanszék

Témavezető: *Szabó Pálné*
főiskolai tanár

A Magyar Alföld jelenlegi erdősültsége 12%, ám ez az adat nem mutat valós képet ha a természetes, vagy természetszerű erdőkről beszélünk. Ezen erdők területe mindössze 25.000 ha.

Dolgozatom megírása folyamán a kisújszállási Öregerdő természetvédelmi értékével foglalkoztam, hiszen a környéken ez az egyetlen olyan terület, mely még az ősi jelleget magán viseli.

Társulástani besorolását tekintve a Galatello-Quercetum roboris és Aceri tatarico-Quercetum roboris sajátos keveréke. Országos viszonylatban is ritka, erősen veszélyeztetett társulás, mely mind természetvédelmi, mind vegetáció történeti szempontból kiemelt figyelmet érdemel. A terület számos védett növényfajnak ad menedéket, mint például a Aster sedifolius ssp. sedifolius. Továbbá a terület értékét növeli a körülbelül 30 darab 80-200 éves itt található Quercus robur.

Munkám során 1997. Őszétől 1 éven át folyamatos flórafelmérést végeztem a területen, a feljegyzett fajokat Szociális Magatartás Típusok (STB) és Természetességi Értékszámok (Val) alapján soroltam be. A továbbiakban 4 darab mintaterület felvételezésére került sor, melyben az Öregerdő jellemző társulásainak bemutatása fő szempontként szerepelt a kiválasztásnál. A térképeken a fásszárú és lágyszárú társulások térképi megjelenítését végeztem el.

Dolgozatom célja felhívni a figyelmet erre a környékben egyedülállónak mondható reliktum erdőnek a fontosságára.

A NASZÁLY HEGYSÉG TERMÉSZETI ÉRTÉKEI

Szerző: *Tóth Márta* 1998.
GATE Mezőgazdasági Főiskolai Kar, Gyöngyös
Növénytermesztési Tanszék

Témavezető: *Szabó Lajos*
egyetemi tanár

A természetvédelem feladata a tudományos, kulturális és gazdasági szempontokból legjelentősebb természeti értékek természetes, vagy ahhoz közel álló állapotban és természetes változási folyamatban való megőrzése, fenntartása és bemutatása.

Vizsgálataimat Vác város felett húzódó Naszály, korábbi néven „Nagyszál" hegységben végeztem el. Feltérképeztem és tanulmányoztam a hegy növény- és állatvilágát és a földtani jelenségeket. A földtani értékek közül ki kell emelni a barlangokat, a bennük található különböző képződményeket, úgy mint a gömbfülkéket és a korszakokat illusztráló ásványokat. A barlangok közül meg kell említeni a Násznép-barlangot, melyet a „legnagyobb" jelzővel lehet illetni és a Víznyelő-barlangot (Színlő), amely az ország ötödik legmélyebb barlangja.

A Naszály növényvilága igazi növényföldrajzi kuriózum. Ez két okból adódik: a hegy eltérő klimatikus viszonyai, illetve hogy három nagy flórajárás északi határán fekszik. A szakirodalom 450 féle virágos növényt említ, amelyek közül többet a személyes bejárások alkalmával azonosítani tudtam.

A hegy állatvilágára a sokszínűség jellemző. A nagyvadak stabil populációban vannak jelen a területen. A Nagyszál legnagyobb állatani ritkasága a pannon gyík. A barlangok denevér populációja is igen értékes része a hegy állatvilágának (pl. kis patkósorrú denevér, hosszúszárnyú denevér).

Megejtettem a hegy ökonómiai vizsgálatát is, de ki kell hangsúlyoznom, hogy a terület lehetőségei sem a kutatásban, sem a környezetvédelmi nevelésben nincsenek kihasználva.

A TŐPONTY ÉS EZÜSTKÁRÁSZ ÖSSZEHASONLÍTÓ TÁPLÁLÉKVIZSGÁLATA

Szerző: ***Kalapos Attila*** környezetgazdálkodási mérnök
DATE Mezőgazdasági Víz- és Környezetgazdálkodási Főiskolai Kar, Szarvas
Környezetgazdálkodási Tanszék

Témavezetők: ***Józsa Vilmos***
tudományos munkatárs
Oláhné Tóth Erzsébet
egyetemi docens, tanszékvezető

Napjainkban a különböző holtág vizsgálatok középpontjában a felgyorsult eutrófizáció által bekövetkezett ökológiai változások állnak. Ezek az ökoszisztémák a vízgyűjtő területükről bejutó szerves- és tápanyag fajtájának és mennyiségének köszönhetően napjainkra eu- vagy politróffá váltak. A holtági ökoszisztémák eutrófizálódása az eltérő mértékű antropopresszió miatt különböző. A holtági ökoszisztémák vizének és üledékének tápanyag szintje és a környező területek hasznosítási módja közötti egyértelmű összefüggést már korábban kimutatták. Az intenzív mezőgazdasági termelés, az ipari tevékenység és a fellendülő turizmus hatására megváltozott környezetben az őshonos haltársulásokon belüli egyensúly megbomlott. Napjaink egyik legfontosabb feladatának kell tekinteni ezen ökoszisztémák környezeti állapotának stabilizálását, az ott élő haltársulások rehabilitálását. Ennek megvalósításában nagy segítséget nyújthat egy tudatosan megtervezett és felügyelt biomanipulációval egybe kötött halfauna rekonstrukció. Az összehasonlító táplálékvizsgálattal bizonyítható volt, hogy az őshonos tőponty és az 50-es években betelepített ezüstkárász között nincs táplálékkonkurencia. Ennek ismeretében a halas rekonstrukciók során, az eutrofizációs hatások csillapítására a hiányzó keszegfélék eredményesen helyettesíthetők az ezüstkárásszal.

A dolgozatomban a Haltenyésztési Kutató Intézet kutatócsoportjának vizsgálati eredményeire támaszkodva próbáltam jellemezni a vizsgált halfajok élőhelyét és annak környezeti állapotát. Ez is bizonyítja, hogy sikeres környezet rehabilitációs programot csak komplex, az ökológia minden területére kiterjedő egyidejű vizsgálatok eredményeire támaszkodva lehet végrehajtani.

NAPRAFORGÓ HIBRIDEK GOMBAFERTŐZÖTTSÉGÉNEK VIZSGÁLATA ÖSSZEHASONLÍTÓ KÍSÉRLETBEN

Szerző: ***Bődör Katalin*** V. évfolyam
PATE Georgikon Mezőgazdaságtudományi Kar, Keszthely
Növényvédelmi Intézet, Növénykórtani Tanszék

Témavezetők: ***Kadlicskó Sándor***
egyetemi docens
Lukács Péter
számítástechnikai munkatárs

A napraforgó sokoldalú ipari, valamint mezőgazdasági felhasználhatósága és jó jövedelmezősége hatást gyakorol a termelői kedvre. Az eredményes és biztonságos napraforgótermesztést nagymértékben meghatározza a különböző, de elsősorban gomba okozta betegségek fellépése és károsítása. A napraforgó fontosabb gomba kórokozói közül a Sclerotinia sclerotiorum, Diaporthe helianthi, Plasmopara halstedii "veszélyes" károsítónak minősül.

Kísérleteinkben célként tűztük ki a domináns kórokozók előfordulási mértékének megállapítását, és olyan hibridek keresését, amelyek kevésbé fogékonyak, esetleg ellenállóak ezen károsítókkal szemben. A növénykórtani felméréseket 1997-ben és 1998-ban Keszthelyen (18-16), Kaposváron (53), Bácsalmáson (50 hibriden) kisparcellás összehasonlító kísérletben végeztük el. A termés betakarítása előtt vizsgáltuk a tányér-, majd azt követően szárfelvágás után - 0-5-ig terjedő bonitálási skála felhasználásával - a szárfertőzöttséget. Az eredmények kiértékelésénél biometriai módszert alkalmaztunk.

A vizsgálataink során az elmúlt két évben a domináns kórokozó a Diaporthe helianthi volt, mintegy 80 % körüli átlagfertőzöttséget állapítottunk meg, a legkevésbé fertőzött hibridek, S.277, S.8177, S.2578 voltak. Ezt követte az Alternaria spp., amely esetében a tányérfertőzöttség meghaladta a 60 %-ot, a legegészségesebb hibridek: S.277, NSH-26, S8177. 1998-ban - a csapadékos időjárás ellenére - a Macrophomina phaseolina megközelítően 30 %-os fertőzöttséget okozott, a legellenállóbak: NSH-26, S.277 és Marica-2 hibridek voltak. A domináns kórokozókat összességében tekintve a legellenállóbb hibridek: S8177, KETIL, UTIL,S.277, MARICA-2.

VEGYSZERES GYOMIRTÁSI KÍSÉRLETEK MÉZONTÓFŰ (PHACELIA TANACETIFOLIA) KULTÚRÁBAN

Szerző: ***Bősze Kolozs*** V. évfolyam
PATE Mezőgazdaságtudományi Kar, Mosonmagyaróvár
Növényvédelmi Tanszék

Témavezető: ***Reisinger Péter***
egyetemi docens

Hazánkban a néhány ezer hektáron termesztett növényeinknek általában nincsen kidolgozott gyomirtási technológiájuk. Következik abból, hogy a herbicideket gyártó cégek üzleti megfontolásból csak a nagy volumenben termesztett növényekre engedélyeztetnek készítményeket és technológiákat. A mézontófű (Phacelia tanacetifolia) a kis területen termesztett növények közé tartozik, ugyanis a terméterülete nem éri el a néhány ezer hektárt.

A mézontófű a Hydrophylliaceae családba tartozik, amely családról alig található információ a herbicid érzékenységet illetően. A mézontófű viszonylag jó gyomelnyomó képességgel rendelkezik, kezdeti növekedési erélye nagy és a kellően sűrű vetés a gyomnövények nagy részét elnyomja. Ritka, vagy nem megfelelő tőszámú vetésben a gyomnövények a területen elhatalmasodhatnak. A mézontófű gyomnövényzetére jellemző, hogy elsősorban T_3 és T_4 -es, valamint a G_1 és G_3 fajok fordulhatnak benne elő.

A kísérletek során három növényvédő szert (Afalon, Starane 250 EC, Lontrel 300) próbáltunk ki, posztemergens kezelésben. A kezeléseket négy ismétlésben, 20 m^2 -es parcellákon normál és provokációs (kétszeres dózis) alkalmazásával állítottuk be, speciális Patox parcellapermetező géppel. A beállítást követően értékeltük a herbicidek hatását a kultúrnövényre és a gyomnövényekre. Ennek alapján megállapítható, hogy posztemergens kezelésben perspektivikusnak tűnik mindhárom herbicid alkalmazása.

NÉHÁNY LÓBAB (*VICIA FABA* L.) FAJTA PREEMERGENS HERBICIDEKKEL SZEMBENI ÉRZÉKENYSÉGÉNEK VIZSGÁLATA

Szerző: ***Dobozi Melinda*** V. évfolyam, Agrárkémikus Agrármérnöki Szak
PATE Georgikon Mezőgazdaságtudományi Kar, Keszthely
Agrokémiai Tanszék

Témavezetők: ***Lehoczky Éva***
tanszékvezető, egyetemi docens
Lukács Péter
számítástechnikai munkatárs

A lóbab néhány preemergens herbiciddel szembeni érzékenységét vizsgáltuk laboratóriumi csíráztatási kísérletekben és üvegházi tenyészedényes, talajkultúrás kísérletekben.

Termesztett növényeink termésbiztonsága szempontjából fontos tényező, hogy a gyomnövények kártétele ellen megfelelően védekezzünk. A gyomszabályozási lehetőségek között ma is meghatározó szerepe van a herbicideknek. A lóbab kora tavasszal (március közepén) vethető, ilyenkor gyakori, hogy a talajok nedvességi állapota nem teszi lehetővé presowing kezelés alkalmazását. Gyakorlati szempontból, ezért kiemelt jelentőségű lehet a preemergens védekezés, amivel a kultúrnövény és a gyomok versengését a korai fejlődési fázisban minimálisra csökkenthetjük.

Kísérleteinkben három preemergensen alkalmazható herbicid: *Sencor 70 WP, Dual 720 EC, Pivot 100 EC* hatását vizsgáltuk a szántóföldi felhasználásra javasolt dózisnak megfelelő mennyiséget, valamint annak kétszeresét alkalmazva. A lóbab fajták közül a köztermesztésben általánosan elterjedt *Karácsony, Lippói, Óvári 137* fajtákat teszteltük.

A tenyészedényes kísérletekben a növényeket 6 hétig neveltük. A következő méréseket végeztük: friss gyökér és friss hajtás-, szár-, levéltömeg, levélszám, levélterület, száraz tömeg. A kísérleti adatok matematikai, statisztikai elemzését SPSS program segítségével végeztük.

Eredményeink alapján a következő megállapításokat tehetjük:

A vizsgált lóbab fajták különbözően reagáltak a herbicid kezelésekre. Különbséget találtunk a fajták között abban is, hogy melyik növényi rész növekedésében következett be lényeges változás.

Mindhárom fajta érzékenynek bizonyult a Dual 720 EC kétszeres adagjára. A *Karácsony* fajta gyökér, szár és levél tömege egyaránt, közel 50%-kal csökkent. A *Lippói* fajtánál a szár és levél tömege 58%-kal volt kevesebb, mint a kontrollban. Az *Óvári 137* fajtánál pedig a gyökér tömege csökkent a legnagyobb mértékben, 92%-kal.

A kísérletekben használt herbicidekkel szemben a Karácsony fajta mutatkozott a legkevésbé érzékenynek.

AZ ALMATERMÉSŰEK TŰZELHALÁS BETEGSÉGÉNEK (ERWINIA AMYLOVORA WINSLOW.) ELŐREJELZÉSE CSONGRÁD MEGYÉBEN

Szerző: ***D. Szabó Balázs*** III. évfolyam
DATE Mezőgazdasági Főiskolai Kar, Hódmezővásárhely
Növénytermesztéstani és Kertészeti Tanszék

Témavezetők: ***Mile Lajos***
főiskolai docens
Mucsi Krisztina
előrejelző

A mérsékelt övben - így Magyarországon is a legfontosabb gyümölcs az alma. Az utóbbi években a fejlesztések az integrált almatermesztés hazai bevezetésére irányulnak. Ebben a zárt termesztési rendszerben nagyobb gondot kell fordítani az integrált növényvédelemre, mint a védjeggyel ellátott alma végtermék fontos feltételére.

A korábban kialakított integrált növényvédelmi rendszer foglalkozik az alma legfontosabb károsítóival, amit most ki kell egészítenünk egy új baktériumfajjal, a tűzelhalást okozó Erwinia amylovorával, amely 1996-ban jelent meg hazánkban.
1995-ig országunk híres volt arról, hogy tűzelhalás betegségtől mentes.

A dolgozat fő célja az volt, hogy a világszerte alkalmazott előrejelzési módszerek közül bemutassuk a Maryblyt programot és bebizonyítsuk a gyakorlati alkalmazhatóságát. A vizsgálatokat Csongrád megye hat megfigyelőpontján végeztük.

A beküldött meteorológiai adatok segítségével elindítottuk a számítógépes programot, amely megbízhatóan előrejelezte a sorsdöntő virágfertőzések időpontját. Ezt igazolta az a tény is, hogy a megfigyelő helyekhez tartozó almaültetvényeken végrehajtott védekezések hatására elmaradt a virágfertőzés.

Az Erwinia amylovora fertőzés időpontjainak előrejelzését világszerte alapvetőnek tartják két ok miatt. Egyrészt a baktérium rendkívül gyors szaporodási és terjedési potenciálja miatt csak a pontosan időzített védekezések hatékonyak (kedvező feltételek mellett a baktérium húsz perc alatt képes duplázódni), másrészt az előrejelzések segítségével az antibiotikumos kezelések száma 4-6-ról 2-3-ra csökkenthető, ami a rezisztencia megelőzése és a környezet megóvása szempontjából egyaránt fontos.

A Maryblyt előrejelzési program hazánkban is megbízhatóan működtethető, ezért széleskörű felhasználását javasoljuk.

ALMAFAJTÁK LEVÉLTETŰ ÉRZÉKENYSÉGÉNEK VIZSGÁLATA

Szerző: *Fail József* V. évfolyam, 1999.
KÉE Kertészeti Kar, Budapest
Rovartani Tanszék

Témavezető: ***Haltrich Attila***
egyetemi munkatárs

A napjainkban előtérbe kerülő integrált növényvédelmi eljárások bevezetését több éves agroökoszisztéma kutatások előzik meg. Egy ilyen kísérletsorozat részét képezik vizsgálataim. Munkám során az volt a célom, hogy szelektív hatású peszticidekkel kezelt alma ültetvény levéltetű populációjában bekövetkező változásokat nyomon kövessem, illetve a különböző alanyokon termesztett almafajták levéltetű fertőzöttségét összehasonlítsam.

A megfigyelt levéltetű populációk fajösszetétele megegyezik a magyarországi almaültetvények jellegzetes levéltetű faunájával. Az 1996-os évben kevesebb levéltetvet regisztráltam, mint 1995-ben. Valamennyi megfigyelt faj esetében bekövetkezett az egyedszám csökkenés. De mindkét évben az *Aphis pomi* megőrizte domináns szerepét *a Dysaphis plantaginea*-hoz képest.

Az MM106-os alanyon termesztett almafajták közül mindkét évben a Jonagold volt a legérzékenyebb. A további vizsgált fajták érzékenységük szerint csökkenő sorrendben: Jonathan, Idared és a Kovelit. Az M9-es alanyon nevelt almafajták esetében a Gloster bizonyult a legérzékenyebbnek. A vizsgált fajták érzékenységük szerint csökkenő sorrendben: Jonathan M41, Mutsu, Idared, Jonagold és a Kovelit. Az M26-os alanyon termesztett almafajták közül a Mutsu volt a legérzékenyebb. A további vizsgált fajták érzékenységük szerint csökkenő sorrendben: Idared, Gloster, Kovelit, Jonagold és a Jonathan M41.

A vizsgált alanyfajták esetében az MM106-os alanyon nevelt almafákon nagyobb egyedszámban fordul elő levéltetű, mint az M9-esen és az M26-oson. A két utóbbi alany között nem tapasztalható különbség.

Mindkét évben az *Aphis pomi* jelentősége felülmúlta a *Dysaphis plantaginea*-ét. Az utóbbi faj migrálását figyelembe véve is ezt tapasztaltam.

Nitrogén trágyázás hatására nem sikerült változást kimutatni a populációk nagyságában, vagy összetételében. Ennek a kérdésnek a tisztázására további vizsgálatokra van szükség.

GYOMIRTÓ SZEREK TESZTELÉSE FÉNYMAGBAN KÜLÖNÖS TEKINTETTEL A SZULFONILUREA TÍPUSÚ HERBICIDEKRE

Szerző: ***Fejős Zita*** V. évfolyam
GATE Környezet - és Tájgazdálkodási Intézet, Gödöllő
Növényvédelemtani Tanszék

Témavezetők: ***Németh Imre***
egyetemi docens
Sárfalvi Blanka
doktorandusz

A fénymag vagy más néven kanári köles (*Phalaris canariensis*) nem tartozik az elsődleges fontosságú növények közé Magyarországon, de jelentősége napjainkban egyre nő. Főleg apró szemtermésért termesztik és madáreleségként forgalmazzák. Elsősorban a gabonatermesztő tájkörzetekben találkozhatunk ezzel a növénnyel. Igen rossz gyomelnyomó, így termesztésében a gyomnövények nagy gondokat okozhatnak.

A fénymag gyomirtására Magyarországon jelenleg csak két engedélyezett herbicid van, - kereskedelmi nevükön Lancet és Lentagran WP -, de egyik sem tartozik a szulfonilurcák csoportjába. Ahhoz, hogy a választás lehetőségét növeljük, és a két engedélyezett herbicidel nem, vagy csak részben, alacsony hatásfokkal irtható gyomnövények leküzdésére is megoldást találjunk, szükség van olyan herbicidek tesztelésére, amelyek más kultúrákban engedélyezettek, gyomirtó hatásuk ismert, forgalomban vannak és a technológia eddigi hiányosságait kiküszöbölik.

A nagyparcellás kísérletben tizenegy, főleg szulfonilurea típusú herbicidet teszteltem négy ismétlésben. A kísérlet fő célja a kultúrnövényre gyakorolt esetleges fitotoxikus hatás megállapítása volt, ezért a parcellánként 1 m^2-ről betakarított növények szár - és bugahosszát, valamint ezermagtömegét mértem. Az adatok statisztikai feldolgozását a MINITAB 10 programcsomaggal végeztem. A tábla erős fehér libatop (*Chenopodium album*) fertőzöttsége miatt a herbicidek hatását e gyomnövényre külön vizsgáltam.

A kísérlet eredményei alapján, a már engedélyezett gyomirtószereken kívül további herbicidek is alkalmasak lehetnek a fénymag gyomirtására, melyek eseti engedéllyel azonnal használhatók a gyakorlatban.

AZ *AJUGA REPTANS* VAR. *REPTANS* EXTRAKTUMAINAK HATÁSA AZ *ACYRTHOSIPHON PISUM* (HARRIS) POSTEMBRIONÁLIS FEJLŐDÉSÉRE

Szerző: ***Fekete Gábor*** V. évfolyam
PATE Georgikon Mezőgazdaságtudományi Kar, Keszthely
Növényvédelmi Állattani Tanszék

Témavezetők: ***Nádasy Miklós***
egyetemi docens
Polgár A. László
tudományos főmunkatárs

Az *Ajuga* (Ínfű) fajokban termelődő fitoekdiszteroidok vedlési rendellenességeket okoznak számos rovarfajnál. Ezek a szteránvázas vegyületek a bennük található hidroxil csoportok miatt polárosak, ebből adódóan vízoldhatóságuk jó, de a rovarkutikulán való közvetlen áthaladásuk nem lehetséges. Ezért vegyületek hatásának vizsgálatához a táplálék felvétel útján (per os) történő bejuttatást választottuk.

Acyrthosiphon pisum (Harris) levéltetveket szintetikus tápoldaton tartottunk, és ebbe a szintetikus tápoldatba adagoltuk az *A. reptans* var. *reptans* júniusban gyűjtött gyökereiből, illetve föld feletti (szár, levél) részeiből készített alkoholos kivonatokat. Metanolos és etanolos extraktumokkal dolgoztunk, melyeket bepárlás után desztillált vízben újból visszaoldottunk. Így a vízben rosszul oldódó, táplálkozást gátló anyagok (pl. ajugareptansin, ajugareptanson) csak elenyésző mennyiségben kerülhettek a tápba. Az 1 ml desztillált vizes oldat 1 g száraz anyagban megtalálható fitoekdiszteroid mennyiséget tartalmazott. Ezt adagoltuk a levéltetvek tápoldatába különböző (0,1-10%) koncentrációkban.A levéltetveket 16 órás megvilágítás mellett 20°C-on tartottuk. Kísérleteink során a már szintetikus tápoldaton született egyedekkel dolgoztunk, és az L_1-L_2 vedlést követően (születéstől számított 48-72 óra) kezdtük meg az Ajuga extraktumot tartalmazó táp adagolását, hogy kiszűrjük a szintetikus tápot elfogadni képtelen egyedeket

A föld feletti részek kivonatát tartalmazó tápból csak az 1%-ost, ill. az ennél hígabbakat fogadták el táplálékként, míg a gyökérminták esetén 0,3% volt az elfogadási határ. Az elpusztult egyedeket kipreparáltuk, és megállapítottuk, hogy a régi lárvabőrt nem voltak képesek levedleni, ami pusztulásukhoz vezetett. Az első vedlésig az 50%-os mortalitás a föld feletti részek esetén a 0,2%-os extraktumnál következett be, míg ugyanez a koncentráció a gyökérkivonatnál közel 70%-os pusztulást okozott. A kontroll egyedek 95%-a maradt életben az imágóvá vedlésig. Az A. pisum tápcsatornán keresztüli érzékenysége az A. reptans var. reptans extraktumaira nézve tehát rendkívül nagy, ami alkalmassá teszi a módszert az egyes fitoekdiszteroidok tisztított formáinak tesztelésére is. Megállapítható továbbá, hogy a nyáron gyűjtött növények gyökerei nagyobb mennyiségben tartalmaznak levéltetveknél vedlési rendellenességet okozó anyagokat, mint a föld feletti részek.

A LUCERNA SZÍVÓKÁRTEVŐINEK SZÜNÖKOLÓGIAI VIZSGÁLATA

Szerző: ***Hörcsik Béla*** V. évfolyam
PATE Georgikon Mezőgazdaságtudományi Kar, Keszthely
Növényvédelmi Állattani Tanszék

Témavezető: ***Horváth László***
egyetemi adjunktus

A lucerna magas táplálóértéke miatt számos állati kártevőnek szolgál kedvelt tápnövényül, ugyanakkor termesztésmódja miatt jelentős zoocönózisának obstans kategóriája is. Munkám során a lucernán élő szívókártevők egyes természetes ellenségeinek zsákmánypreferenciáját és hatékonyságát vizsgáltam, a klasszikus Holling-féle funkcionális választ becslő laboratóriumi kísérletekkel.

A küzdőtér mintegy 500 cm^3 térfogatú higrosztát volt, melyben a lucerna szívókártevői közül *Acyrtosiphon pisum* Harris, *Adelphocoris lineolatus* Goeze és *Lygus* spp. imágók és lárvák prédaalkalmasságát teszteltem három *Nabidae* és két *Syrphidae* családba tartozó ragadozó esetében. A predátor - préda arányokat 1:5, 1:10 és 1:20 arányra állítottam be, fajkombinációnként különböző, de legalább öt ismétlésben. A tolvajpoloskák esetében vizsgáltam a prédaválasztást két különböző zsákmányfaj együttes jelenlétében is. A zsákmányfogyasztási adatokat rendre feljegyeztem, majd táblázatokban összesítettem, és grafikusan ábrázoltam.

Eredményeim alapján a vizsgált szívókártevők közül az *A. pisum* a legalkalmasabb prédaállat mindkét predátor csoport számára, míg legkevésbé alkalmasnak az *A. lineolatus* imágók bizonyultak. A zengőlegyek -azonos prédafaj esetében- hatékonyabb ragadozók, mint a tolvajpoloskák. Ugyanakkor, mivel utóbbiak denzitása a szálastakarmánynak termesztett lucernásokban általában nagyságrendekkel meghaladja az előbbi fajcsoportét, populáció-szabályozó szerepük is jelentősebb lehet.

MINTAVÉTELI STRATÉGIA KERESÉSE KUKORICAMOLY LÁRVAFERTŐZÖTTSÉG MEGBÍZHATÓ BECSLÉSÉHEZ

Szerző: ***Keszthelyi Sándor*** V. évfolyam
PATE Georgikon Mezőgazdaságtudományi Kar Keszthely,
Herbológia Tanszék

Témavezető: ***Takács András***
egyetemi adjunktus

A kukorica nemzetgazdasági jelentőségét jelzi, hogy több mint 1 millió ha-on termesztjük, ezért nagy figyelmet kell fordítani a terméscsökkentő tényezők minél pontosabb feltárására. A kukoricamoly kártétele 50-60%-os terméscsökkenést is okozhat.

A vegetációban végzett felméréseim mutatták, hogy a kukoricamoly lárvafertőzöttségének téreloszlása nem véletlenszerű, hanem - a fertőzöttségtől függően - kisebb-nagyobb foltokban jelentkezik. Így a kártétel megfelelő pontosságú és minél kisebb munka-ráfordítású becslése, mintavételi kérdéseket vet fel.

Vizsgálataimban a mintavételi stratégia optimalizációjával foglalkozom. Elsősorban arra a kérdésre kerestem a választ, hogy minimálisan hány kukoricatő felmérése szükséges a kártételi fok megadott pontosságú becsléséhez, természetesen különböző abundancia érték és foltosság mellett. Ezenkívül nem elhanyagolható a mintavételi egységek nagyságának és alakjának optimális megválasztása.

Az alkalmazott módszerek:

- valószínűségszámítási meggondolások és modellezés
- előbbiek alkalmazása saját felmérési eredményeimre
- számítógépes szimuláció az előbbi két fázis tapasztalatai alapján a fertőzöttségi fokok és a mintavételi egységek szélesebb skálájára.

BACILLUS SUBTILIS IFS-01 TÖRZS ÁLTAL TERMELT ANYAGCSERETERMÉKEK HATÁSAINAK ELEMZÉSE

Szerző: *Lőrincz Attila* V. évfolyam
PATE Mezőgazdaságtudományi Kar, Mosonmagyaróvár
Élelmiszertudományi Intézet

Témavezető: *Földes Tamás*
egyetemi adjunktus

A káros mikroszervezetek, közülük is a penészgombák elleni harc évről-évre óriási anyagi terheket ró a mezőgazdaságra. Ennek ellenére ezekkel szemben mégsincs elfogadott megoldás. Gondoljunk csak az elmúlt év csapadékos időjárása által létrejött penészgombakártételekre, mind a szántóföldi, mind a kertészeti kultúrákban. Gyakorlatilag nem volt gyümölcs a piacokon, vagy ha volt, akkor is megfizethetetlen áron. Hasonlóan rossz a helyzet a penészgombák toxintermelésével, amelynek káros hatásaira csak most kezdenek odafigyelni. A dolgozatom egy új, és hatékony megoldásra világít rá a biológiai védekezés tükrében.

Néhány baktérium, így a Bacillus fajok egyes törzsei olyan anyagcseretermékeket termelnek, melyek hatásosak a penészgombák ellen. A Pannon Agrártudományi Egyetem Mosonmagyaróvári Mezőgazdaságtudományi Kar Élelmiszertudományi Intézetének munkatársai által izolált, szelektált, és fenntartott Bacillus subtilis IFS-01 törzs is ezen tulajdonságú törzsek közé tartozik. A vizsgálatom ezen törzs által előállított antifungális anyagcseretermékek elemzésére irányul.

A vizsgálatokat HPLC (nagyhatékonyságú folyadékkromatográf) különböző elválasztási rendszereivel, illetve mikrobiológiai biotesztekkel, teszt-mikroorganizmus segítségével végeztük, összehasonlító elemzés céljából.

Az eredményeket kétismeretlenes varianciaanalízis segítségével értékeltem ki, melynek eredménye a valóságot messzemenőkig igazolta. Ezalapján kiderült az, hogy melyek azok az anyagfrakciók, amelyek az adott hatásokért felelősek. Ebből következően a kezünkben lévő anyagfrakciókkal nagy reményeink lehetnek a biológiai növényvédelem területén. Továbbá a létrehozott standardhoz bárki hasonlíthatja az eredményeit a kísérleteiben.

Ilyen szervezetek létezhettek korábban a környezetünkben, csak a mértéktelen nagyságú növényvédőszer-felhasználás ezeket elpusztította, és ezzel a környezet önkontrollját megszűntette. Ma emiatt a növényvédő szerek a legnagyobb költségnövelő tényezők a mezőgazdasági termelésünkben, nem beszélve az egészségkárosító hatásukról. Vizsgálataink eddigi eredményei szerint lehetőségünk lehet arra, hogy visszaadjuk a környezetnek, amit korábban elvettek tőle. A lehetőség a kezünkben van, csak élnünk kell vele.

A TOMATO SPOTTED WILT TOSPOVIRUS (TSWV) ÉS AZ IMPATIENS NECROTIC SPOT TOSPOVIRUS (INSV) HAZAI ELŐFORDULÁSA VIRÁGÁGYI DÍSZNÖVÉNYEKEN

Szerző: *Nagy Levente* 1998.
KÉE Kertészeti Kar, Budapest
Növénykórtani Tanszék

Témavezető: *Némethy Zsuzsanna*
egyetemi adjunktus

A tomato spotted wilt tospovirus (TSWV) az utóbbi években jelentős kórokozóvá vált. A TSWV egyik törzsét (TSWV-I) a közelmúltban külön vírussá nyilvánították és Impatiens necrotic spot tospovirusnak nevezték. Az INSV hazai előfordulásáról az irodalomban egyáltalán nem, a TSWV-nek pedig hazai dísznövény kultúrákban okozott kártételéről nem találtam feljegyzést, holott a külföldi irodalom tesz róluk említést. Erre alapozva vált dolgozatom egyik céljává a TSWV és INSV hazai virágágyi dísznövényeken történő előfordulásának igazolása.

Mindkét vírus a Tospovirus csoport tagja, melynek egyik legfontosabb vektora a Frankliniella occidentalis, nyugati virágtripsz, amely a termesztőberendezésekben gyakori és a tospovírusokkal nagyon sok közös tápnövénye van. A dolgozat másik célja annak a feltételezésnek az alátámasztása, mely szerint a virágágyba kiültetett dísznövényeket már a termesztőberendezésekben fertőzik a vektorok.

A 164 db. minta begyűjtése vizuális vizsgálat alapján történt, majd a későbbiekben DAS-ELISA tesztet, biotesztet és elektronmikroszkópos vizsgálatot is végeztünk. A TSWV/INSV okozta tünetek a gazdanövényeken nem jellegzetesek, rendkívül sokfélék, tünetmentes fertőzésük is gyakori. A DAS-ELISA vizsgálat eredményei igazolták a TSWV és INSV virágágyi dísznövényekben való előfordulását. Mindkét vírus gyakori volt, de a TSWV elterjedtebbnek bizonyult. Leggyakrabban a Coleus sp., Dahlia sp., Echinacea purpurea, Impatiens sp., Nicotiana alata, Salvia sp. és a Petunia sp. fajok voltak fertőzöttek. Nem volt ritka a komplex fertőzések esete sem. A vírusok mechanikai úton történő átvitele sikeresnek bizonyult. Az átvitel eredményességét ELISA vizsgálatokkal ellenőriztük. A Tithonia rotundifolia sziromleveléből izolált INSV részecskékről elektronmikroszkópos felvétel is készült.

Az egyre növekvő legális és illegális dísznövény-szaporítóanyag kereskedelem a tospovírusok terjedéséhez kedvező feltételeket biztosítanak. Indokolt lenne a dísznövény-szaporítóanyagok -különösen a vegetatív úton szaporítottak- karantén ellenőrzésének szigorítása a prevenció érdekében.

A FÜSTÖSSZÁRNYÚ KÖRTE-LEVÉLBOLHA (CACOPSYLLA PYRI L.) POPULÁCIÓ-DINAMIKÁJA ELTÉRŐ KÖRTEFAJTÁKON

Szerző: *Nagy Sándor* agrármérnök, 1998.
PATE Georgikon Mezőgazdaságtudományi Kar, Keszthely
Növényvédelmi Állattani Tanszék

Témavezető: *Horváth László*
egyetemi adjunktus

A körte (*Pyrus communis*) növényvédelmét tekintve a füstösszárnyú körte- levélbolha (*Cacopsylla pyri* LINNÉ) jelenleg általánosan elterjedt súlyos problémákat okozó, védekezést igénylő veszélyes kártevő. Megfigyelések bizonyítják, hogy az egyes körtefajták *Cacopsylla* fertőzöttsége eltérő. A fertőzöttséget egyéb tényezők is befolyásolják, de közülük az egyik legfontosabb a fajta ellenállósága, amire vizsgálatainkkal is rá kívántunk mutatni.

Vizsgálatainkat az 1996-os és az 1997-es évben két helyszínen; a PATE Georgikon Kar Kertészeti Tanszékének fajtafenntartó körte ültetvényében és a Komárom-Esztergom megyei Szomód község határában lévő magángazdaságban végeztük. A felvételezésekhez a keszthelyi ültetvényről 12 fajtát, a szomódiról pedig 4 fajtát választottunk ki. A vizsgálat folyamán 10 naponként a különböző fajták véletlenszerűen kiválasztott 10 leveles hajtásain számláltuk meg az egyes fejlődési alakokat. A kapott adatokat megfelelő szűrés és rendezés után statisztikai analízisnek vetettük alá.

Az egyedszám felmérés során kapott adatok alapján megállapíthattuk, hogy az évek eltérő klimatikus viszonyai és a tápnövény genotípusa jelentős mértékben hat az összegyedszámra, nemzedékszámra, tojásprodukcióra és mortalitásra.

A *Cacopsylla pyri*-vel szembeni fogékonyság alapján termesztésre javasolhatjuk a köztermesztett fajták közül a Bosc kobak fajtát, továbbá a hagyományos tájfajták közül a Nyári Kálmán és a Nyári Dunaföldvári fajtákat. Fogékonyság szempontjából termesztésre nem ajánlanám a hagyományos tájfajták közül az Erdélyi fajtakör tagjait, a Téli Kálmán, Móri Császár és Császár körtefajtákat. Fel kívánjuk hívni a figyelmet a Kálmán fajtakör nyári típusainak nagyfokú ellenállóságára, minek alapján nemesítési célokra lenne érdemes őket felhasználni.

A GYAPOTTOK-BAGOLYLEPKE ELŐREJELZÉSE ÉS AZ ELLENE VALÓ VÉDEKEZÉS LEHETŐSÉGEI

Szerző: *Nemes Zoltán* agrármérnök, 1998.
PATE Georgikon Mezőgazdaságtudományi Kar, Keszthely
Növényvédelmi Állattani Tanszék

Témavezetők: *Nádasy Miklós*
egyetemi docens
Vörös Géza
igazgatóhelyettes

Az utóbbi évek klimatikus és globális viszonyai kifejezetten kedveztek a gyapottok-bagolylepke délről történő bevándorlásának Magyarországra. A kártevő elterjedési területe Eurázsia és Afrika trópusi, szubtrópusi része, de egyes években megjelent Magyarországon is jelentős károkat okozva. Legutóbb 1993-ban bukkant fel hazánkban, ahol néhány év alatt szántóföldi, kertészeti és dísznövénykultúrákban jelentős károkat okozott. A berepülő lepkék előrejelzése az országos fénycsapdahálózat és különböző kultúrákba kihelyezett CSALOMON típusú szexferomon-csapdák zömmel a területen fejlődő egyedeket gyűjtötték. A csapdák fogási eredménye gyakran nem volt arányban a fertőzöttség mértékével. A táblákon végzett részletes növényvizsgálatok során sokszor sokkal erősebb fertőzéseket tapasztaltunk, mint amit a csapdák által gyűjtött egyedek által feltételeztünk. A kelő lárvák ellen 1995-96-ban helikopteres védekezést végeztünk hibridkukoricában, egy baktérium-készítménnyel, a DIPEL ES/NT 2,0 l/ha-os dózisával. A biopreparátum 1995-ben és 1996-ban különböző biológiai hatékonyságot mutatott. A kártevő biológiáját vizsgálva megfigyeltük, hogy a hernyókat rovarpatogén vírusok, baktériumok, csőpenészek, egyes esetekben fürkészdarázs-, illetve fürkészlégy fajok támadták meg. A gyapottok-bagolylepke természetes ellenségei közül jelentősek a predátorok; így a ragadozó virágpoloskák, melyek a petéket kiszívják és a gyom-, illetve a tápnövényeken előforduló pókok (darázspók, ugrópókok), amelyek a lepkéket és a hernyókat pusztítják. A madarak közül fontos a verebek és a seregélyek állománygyérítő szerepe. Az arid klímaviszonyokat kedvelő kártevő számára a hosszan tartó csapadékos időszakok rendkívül hátrányosak, mert a lárvák természetes mortalitása ugrásszerűen megnő. Az 1995-96-os erősen csapadékos szeptemberi időjárás a nyár végi nemzedék összeomlását idézte elő és a gradáció megszűnéséhez vezetett. A gyapottok-bagolylepke elleni védelemben alapvető fontosságú az előrejelzésre (fénycsapda, szex-feromoncsapda) alapozott alapos növényvizsgálat és a biológiai készítményekkel történő helyesen időzített kezelés. A folyamatos lárvakelés miatt a védekezést célszerű 7-10 nap múlva megismételni.

ÚJ ENTOMOPATOGÉN FONALFÉREG/BAKTÉRIUM SZIMBIOTIKUS KOMBINÁCIÓK ELŐÁLLÍTÁSA ÉS BIOLÓGIAI TESZTELÉSE MEZŐGAZDASÁGI ROVARKÁRTEVŐKÖN

Szerző: ***Pekár Szilvia*** IV. évfolyam
PATE Georgikon Mezőgazdaságtudományi Kar, Keszthely
Növényvédelmi Állattani Tanszék

Témavezetők: ***Nádasy Miklós***
egyetemi docens
Fodor András
egyetemi docens

A rovarpatogén fonalférgek (továbbiakban: EPN, az Entomo Pathogenic Nematode rövidítése a nemzetközi szakirodalomban) a környezetbarát biológiai növényvédelem ígéretes eszközei. A PATE Georgikon Mezőgazdaságtudományi Kar Növényvédelmi Állattani Tanszéke és az ELTE Genetikai Tanszéke több éve együttműködnek az EPN/baktérium komplexek fejlesztésében. A patogenezisben a szimbionta baktériumoknak kulcsszerepe van, ezért új baktérium/EPN kombinációk előállítása e biológiai növényvédő szerek fejlesztésének egyik fontos eszköze. A fonalféreg/baktérium szimbiózis partner-specifitása - elsősorban *Heterorhabditis/Photorhabdus* relációban - elég szigorúan törzs-specifikus. Közös kísérleteink során számos új *Heterorhabditis/Photorhabdus* kombinációt állítottunk elő.

Az általam vizsgált kombinációk egy azon fajhoz (*H. bacteriophora*) tartozó fonalféreg-törzsek a faj más törzseinek természetes szimbiontáival alkotnak új szimbiotikus komplexet. Vizsgálataim néhány új *Heterorhabditis/Photorhabdus* szimbiotikus komplex biológiai tesztelését végeztem kétféle mezőgazdasági rovarkártevőn: (1) viaszmoly (*G. mellonella*) utolsó stádiumú lárváin és (2) második stádiumú cserebogár (*Melolontha melolontha*) pajorokon. A viaszmoly-tesztek során három dózisban (1, 10 ill. 100/IJ/ hernyó) alkalmaztam a fonalférgeket, négy párhuzamos kísérletben, 10 rovarlárvát alkalmazva párhuzamosonkint. A fertőzés nedves szűrőpapíron, Petri csészében történt A pajor kísérleteket – a rendelkezésre álló rovarok alacsony száma miatt 4-4 állattal végeztem, 2 nematoda dózist alkalmazva (3000 ill. 5000 IJ/pajor). Az értékelést White módszerével végeztem a kezelést követő 5, illetve 11 napon át. A *H. bacteriophora* Lepidoptera-k ellen lényegesen hatékonyabb, mint a pajorok ellen. A pajorok ellen a *H. megidis* kombinációktól várok jobb eredményt.

Megállapítottam, hogy új fonalféreg/baktérium szimbionta kombinációk előállításával növelhető a biológiai hatékonyság.

KÖRTEFAJTÁK KÖRTE-LEVÉLBOLHÁVAL (CACOPSYLLA SP.) SZEMBENI ÉRZÉKENYSÉGÉNEK VIZSGÁLATA

Szerző: *Schleicher Krisztina* 1998.
KÉE Kertészeti Kar, Budapest
Rovartani Tanszék

Témavezető: *Haltrich Attila*
egyetemi munkatárs

A fajták korompenészborítottságának vizsgálata alapján a jelentősebb körtefajták közül a Guyot Gyula és a Nemes Krasszán fajták gyengén, a Hardenpont téli vajkörte a gyengénél valamivel erősebben, a Beurre Durondeau, a Bosc kobak, a Clapp kedveltje, a Conference közepesen és a Vilmos körte pedig erősen fertőzött volt. A próbatermesztésre ajánlott fajták közül a Piros Vilmos-on gyenge, a Piros Clapp-on közepes, a General Leclerc fajtán pedig igen erős fertőzöttség volt megfigyelhető.

A történelmi fajták közül a Nyári Kálmán körte egyáltalán nem volt fertőzött (Sárospatakon is fertőzésmentes volt), míg az Esperen bergamottja, a Drouard elnök, a Favrené asszony és a Serres Olivér gyengén, az Árpával érő, az Avranchesi jó Lujza és a Téli esperes a gyengénél erősebben, az Erdei vajkörte, a Giffard vajkörte közepesen, a Diel vajkörte, a Fétel apát és a Hardy vajkörte közepesnél valamivel erősebben, az Arabitka G. pedig erősen fertőzött volt. A különböző fajtákról begyűjtött hajtásokon lévő lárva, nimfa és imágó egyedszáma alapján lárvákkal legkevésbé a Packham's, majd a Guyot, ezt követően a Clapp és a Beurre Durondeau, legjobban pedig a Vilmos és a General fajta volt fertőzött. Legkevesebb nimfát a Guyot és Packham's, majd közel azonos számút a Beurre és Clapp, legtöbbet pedig a Vilmos és General fajtákon találtam. A Beurre, a Guyot, a Packham's, és a Clapp fajtákon közel azonos fertőzöttség alakult ki imágóból, míg a legfertőzöttebb fajtának ismét a Vilmos és a General mutatkozott.

A kihelyezett molyfogó ökvekben telelő imágók egyedszáma alapján sem lehetett jelentős különbséget kimutatni a Vilmos és a General fajták fogékonysága között Az összes tojásnak 80 %-a élő és 20 %-a elpusztult tojás. Az élő tojásoknak 90 %-a a növekedésben lévő, és csupán 10 %-a található a már záródott hajtásokon. A mortális tojásoknak 40 %-a a fiatal és 60 %-a a záródott hajtásokon volt. A tojások megoszlásának vizsgálata alapján a Vilmos körte mutatkozott a legfogékonyabb fajtának, ezután a Diel vajkörte és a Clapp kedveltje, majd a Hardy vajkörte, a Nemes Krasszán, a Bosc kobak, végül a Conference fajta következett.

BIOLÓGIAI VÉDEKEZÉS LEHETŐSÉGEI ENTOMOPATHOGEN NEMATODÁKKAL RAKTÁRI KÁRTEVŐK ELLEN

Szerző: ***Sümegi Zsolt*** agrármérnök, 1998.
PATE Georgikon Mezőgazdaságtudományi Kar, Keszthely
Növényvédelmi Intézet

Témavezető: ***Nádasy Miklós***
egyetemi docens

Dolgozatomban a biológiai növényvédelem témakörébe tartozó, a mezőgazdaságban jelentős veszteségeket okozó raktári és egyéb élelmiszerkártevők elleni védekezéssel foglalkoztunk. A rovarkártevők közül a német csótány (*Blattella germanica* L.), a lisztbogár (*Tenebrio molitor* L.), a közönséges húslégy (*Sarcophaga carnaria* L.) és a házi légy (*Musca domestica* L.) elleni védekezés lehetőségeit vizsgáltuk. A tesztekhez szükséges fonálférgeket egyrészt saját tenyészetből, másrészt külföldi tenyészetekből származó fajokkal végeztük (*Steinernema feltiae*, *S. scapterisci*, *Heterorhabditis bacteriophora*). A rovaranyagot a Budapest Fővárosi Állat- és Növénykertből származó populációból tenyésztettük ki. Kísérleteinkben különböző koncentrációjú rovarparazita nematoda szuszpenziókkal (100, 1000, 5000 JJ/ml) végeztünk kezeléseket. A fertőzésekhez kétféle (szűrőpapíros és csalétkes) technológiát alkalmaztunk. A kezelések után, a rovarok nematodával való fertőzöttségét vagy kitenyésztéssel, vagy pedig boncolással állapítottuk meg.

A kísérletek eredményeinek elemzése során az alábbi következtetéseket vontuk le:

- A szántóföldi kártevők ellen gyakran használt *Heterorhabditis bacteriophora* rovarparazita fonálféreg törzsek, az általunk vizsgált kártevők ellen nem kielégítő hatásúak.
- A *Steinernema feltiae* nematoda faj egyes törzsei (lisztbogár imágói ellen a B 04S 70%-os, a közönséges húslégy imágóival szemben az A 03S törzs 86%-os mortalitást) ugyan megfelelő mortalitást értek el, de sajnos nem egyértelműen bizonyítható hatásuk, így megkérdőjeleződik felhasználhatóságuk.
- Gyakorlatilag tökéletes eredményt értünk el a *Steinernema scapterisci* entomopathogen fonálféreggel mind a német csótányon, mind a lisztbogáron, mind pedig a közönséges húslégyen (90%-os mortalitás). Ezen eredmény mindenképpen arra biztat, hogy újabb élelmiszereket, raktározott terményeket károsító rovarok ellen kell kipróbálni hatásosságát.
- A közönséges húslégy és a házi légy ellen a rovarparazita fonálférgek alkalmazásának mindenképp van jövője. Ezt az elért eredmények is mutatják, hisz a közönséges húslégy esetében a vizsgált három faj mindegyike 85% feletti mortalitást ért el.

A fenti eredményekre alapozva kijelenthetjük, hogy a vizsgált raktári- és élelmiszerkártevők ellen entomopathogen fonálférgekkel eredményes lehet a védekezés. A gyakorlati megvalósítás hiányát egyelőre a megfelelő technológia kidolgozásának hiánya jelentheti. Érdemes lenne ezen irányba továbbindulni, és olyan eljárásokat kidolgozni, melyek megkönnyítik, leegyszerűsítik mindenki számára a felhasználást.

A MŰSZERES ELŐREJELZÉSEN ALAPULÓ NÖVÉNYVÉDELEM HATÉKONYSÁGA AZ ALMAFAVARASODÁS (VENTURIA INEQUALIS WINT.) ELLEN

Szerző: ***Székely Tamás*** IV. évfolyam
DATE Mezőgazdasági Főiskolai Kar, Hódmezővásárhely
Növénytermesztéstani és Kertészeti Tanszék

Témavezetők: ***Mile Lajos***
főiskolai docens
Varga András
mérnök szaktanácsadó

A magyar almatermesztés csak akkor lesz gazdaságos és exportképes, ha az integrált termesztés útjára lép. Évek óta folynak ilyen irányú technológiai fejlesztések, melyek eredményeként megszületett a GEA (Garantáltan Egészséges Alma) védjegy.

Az integrált gyümölcstermesztés egyik nélkülözhetetlen eleme az integrált növényvédelem (IPM). Az alma integrált növényvédelmi technológiájában az egyik alapvető gombabetegség a ventúriás varasodás. Célkitűzésünk az volt, hogy néhány - egy mikrokörzetben fekvő - almaültetvényben vizsgáljuk az almafavarasodás növényvédelmének hatékonyságát, a betegséget modellként felhasználva az integrált védekezési módszerek népszerűsítésére.

Az összehasonlító vizsgálat során rendelkezésünkre álltak a Szatymazon elhelyezett LUFT HP 100 előrejelzési műszer adatai, melyek felhasználásával egy forráskúti almaültetvényben előrejelzésen alapuló, integrált növényvédelmi technológiát alkalmaztak. A vizsgálat során még három olyan almáskert adatait elemeztük, ahol a hagyományos, programszerű varasodás elleni kezeléseket részesítették előnyben.

Az almafavarasodás gomba fertőzési viszonyaihoz igazított IPM módszer hatékonynak és gazdaságosnak bizonyult: az ültetvényben összesen 7 permetezést hajtottak végre, 28 ezer Ft szerköltséggel, fertőzésmentes termés előállítását eredményezve. Ugyanekkor az előre megtervezett, programszerű növényvédelmet alkalmazó zsombói almásban a permetezések száma 11, szerköltsége 43 ezer Ft volt, az eredmény pedig 8 % gyümölcsfertőzöttség

BIOLEVEK HÁZIKERTI FELHASZNÁLÁSÁNAK LEHETŐSÉGEI

Szerző: ***Szögi Zoltán*** V. évfolyam
PATE Georgikon Mezőgazdaságtudományi Kar, Keszthely
Növényvédelmi Állattani Tanszék

Témavezető: ***Horváth László***
egyetemi adjunktus

A XX. század második felében a peszticidek, gépek alkalmazása gyökeresen átalakította a mezőgazdaságot, így a növényvédelmi technológiákat is. A fejlődésnek azonban káros hatásai is jelentkeztek. E káros hatások mérséklésének igénye hozta el napjainkra az integrált növényvédelem széleskörű elterjedését és a biokertészet reneszánszát.

Munkám során olyan módszert kerestem, amivel növényállományunkat a környezet terhelése nélkül tudjuk megvédeni. A növényi extraktumok a biogazdálkodás szakirodalma szerint jó szolgálatot tehetnek, ám az adatok többsége csak tapasztalati, kísérletesen nem megerősített. Célom néhány növényi kivonat kártevők elleni hatékonyságnak megállapítása volt, szabadföldi körülmények között.

Vizsgálataim alanyául a káposzta-félék családjába tartozó két fajt választottam: fejeskáposzta (*Brassica oleracea* var. *capitata*) és karfiol (*Brassica oleracea* var. *cauliflora*). E két növényfaj rágókártevők elleni védelme volt a cél. A biolevek hat növényfajból készültek: lándzsás útifű (*Plantago lanceolata* L.), lómenta (*Mentha longifolia* L.), orvosi székfű (*Matricaria chamomilla* L.), indás ínfű (*Ajuga reptans* L.), borostyán (*Hedera helix* L.) és nagy csalán (*Urtica dioica* L.). Munkám során a biolevek szántóföldi körülmények közötti kártevőkre gyakorolt hatására voltam kíváncsi, ezért évente kétszer végeztem kártételfelmérését és levélszámlálást; betakarításkor pedig a termésbecslésre került sor.

A kísérlet eredményeként azt kaptuk, hogy az alkalmazott biolevek közül csak a borostyánból készült volt statisztikailag megbízhatóan kedvező hatású. A többi növény kivonata kártétel csökkentő vagy termést növelő hatást nem mutatott.

BIOLÓGIAI VÉDEKEZÉS TRIPSZEK ELLEN PAPRIKAHAJTATÁSBAN

Szerző: ***Varga Attila*** V. évfolyam
PATE Georgikon Mezőgazdaságtudományi Kar Keszthely
Növényvédelmi Állattani Tanszék

Témavezetők: ***Nádasy Miklós***
egyetemi docens
Budai Csaba
osztályvezető

A hajtatott paprika kártevőegyütteséből egy idő óta a tripszek okozzák a legtöbb gondot a termesztőknek. A Nyugat-Európából behurcolt kaliforniai - vagy nyugati virágtripsz (*Frankliniella occidentalis*) a kertészek rémévé vált. Szívogatása nyomán a termésen - elsősorban a kocsányi részen - barna, parásodó szegélyek, foltok keletkeznek, melyek a fehér húsú paprikafajtákon komoly minőségi kárt, értékcsökkenést jelentenek. Súlyos gondot okozhat a paradicsom foltos hervadás vírus (TSWV) terjesztésével is. Kísérletünket a Szentesi Árpád Szövetkezet egy 0,6 hektáros üvegházában állítottuk be. A HRF fajtájú fehérhúsú paprikát kiültetésétől kezdve az egész tenyészidőszakban valamennyi kártevő ellen természetes ellenségekkel sikerült megvédeni. A védekezés a belga BIOBEST cég predátoraival és parazitoidjaival történt. Az *Amblyseius* ragadazóatka családból az *A. cucumeris* és az *A. degenerans* fajokat használtuk. Az *Orius* ragadozópoloska családból az *O. insidiosus* és az *O. laevigatus* került kipróbálásra. A predátorok egyaránt fogyasztják a tripsz lárváit és imágóit. A kétféle ragadozót kombináltuk a tripszek elleni védelem hosszú távú fenntartása érdekében, mert így kivédhetők a predátorokra kedvezőtlen klimatikus hatások. A betelepítést 04. 08-tól kezdtük, majd további hat alkalommal ismételtük. Az összetelepítési létszám:

Amblyseius - 850.000 db átlag: 141,6 db/m^2
Orius - 21.000 db átlag: 3,5 db/m^2

A biológiai védekezés célja egy kártevő-predátor egyensúly fenntartása lehet, melyben a károsító jelen van, de kártételi szinten nem jelentkezik. Ezt az érzékeny rendszert folyamatos monitoringgal lehet csak fenntartani. Az üvegházban előre kijelölt mintatereken az ismert fehérlap-módszerrel történt a védekezés hatékonyságának felvételezése:

100 virág átl. (db)	tripsz imágó	tripsz lárva	összes tripsz	Orius
1998. 06. 23.	16	26	42	7
1998. 08. 18.	1	16	17	15

Tapasztalataink a következők:

- tripsz fertőzésen belül magasabb a lárvák aránya,
- a 2. felvételezés eredménye kedvezőbb, a tripsz-*Orius* arány közel 1:1,
- a falak felé haladva és a felső virágokon erősebb a tripszfertőzés,
- tripszkártétellel egyik időpontban sem találkoztunk,
- a biológiai védekezésre tehát javasolhatjuk az *Amblyseius cucumeris*-t és az *Orius laevigatus* együttes alkalmazását.

NAPRAFORGÓ HIBRIDEK DIAPORTHE-FERTŐZÖTTSÉGÉNEK DINAMIKAI VIZSGÁLATA AZ 1998-AS ÉVBEN

Szerző: ***Zsombik László*** IV. évfolyam
DATE Mezőgazdaságtudományi Kar, Debrecen
Növénytermesztés-és Földműveléstani Tanszék

Témavezető: ***Pepó Péter***
egyetemi tanár, tanszékvezető

A növénytermesztésben a termésmennyiség, minőség és a termésbiztonság hármas egységét kell megteremtenünk. A termésbiztonságot több fontos tényező határozza meg a növénytermesztésben. A napraforgó esetében egy ilyen kritikus pont a növényvédelem. Ezen növény védelmében a kártevők és a gyomok elleni védelem többé-kevésbé megoldott, azonban a betegségek annál több gondot okoznak. Az utóbbi időben jelentősebb károkat előidéző patogén szervezetek közül is kiemelkedik a Diaporthe helianthi nevű kórokozó. Ezek az okok indokolták a napraforgóhibridek vizsgálatát a fent említett kórokozóval szemben, amit az is alátámasztott, hogy az idei évben Debrecen tájkörzetében a betegségek közül a kórokozó abszolút domináns volt.

Vizsgálataim az OMMI által elismert, 4 éréscsoportba tartozó 49 hibriden végeztem, 4 ismétlésben. A dinamikai vizsgálatok három, a szárszilárdsági vizsgálatok két külön időpontban történtek. Az időjárás elemzését a fertőzés szempontjából meghatározó időszakban végeztem el. A dinamikai vizsgálatoknál az első felvételezéshez viszonyított változást elemeztem. A fertőzöttség megítéléséhez egy fertőzöttségi skálát állítottam fel, melynek segítségével egy fertőzöttségi indexet számítottam. Az index kifejezőértékét vizsgálom a fertőzött tövek %-os arányával szemben. A szárszilárdság vizsgálatánál a letört tövek és letört tányérok arányát, azok változását vizsgáltam. A fertőzöttségi mutatók és a vizsgált tulajdonságok közötti kapcsolat jellemzésére korrelációszámítást végeztem. Végül a hibridek termését mutatom be adott ökológiai és agrotechnikai feltételek között.

A vizsgálatok alapján tehető főbb megállapítások:

- crős fertőzöttségnél a fertőzöttségi index kifejezőértéke pontosabb
- egyértelmű ajánlást tehetünk a köztermesztésnek a hibridek teljesítménye és mutatói alapján
- a kórokozók elleni védelem egyik legfontosabb eszköze a fajta- és hibridváltás

A dolgozatban célom volt a fertőzöttség kifejezésére a gyakorlatban jól használható mutató meghatározása, a hibridek között lévő genetikai különbségek feltárása a vizsgált tulajdonságok tekintetében.

ŐSZIBÚZA KISPARCELLÁS FAJTAÖSSZEHASONLÍTÓ VIZSGÁLATOK A TÁJNAK LEGINKÁBB MEGFELELŐ FAJTÁK KIVÁLASZTÁSÁRA

Szerző: ***Bélteki Ildikó*** 1997.
GATE Mezőgazdasági Főiskolai Kar, Gyöngyös
Növénytermesztési Tanszék

Témavezetők: ***Szabó Lajos***
egyetemi tanár, tanszékvezető
Fodor László
egyetemi tanársegéd

A búza a Föld legfontosabb és legrégibb szemesterménye, az emberiség már évezredek óta ismeri és termeszti.

Alkalmazkodó képességéből adódóan a világ igen nagy területén termesztik, szinte nincs olyan hónap, amelyben a búzát ne aratnák valahol. Magyarország területe alkalmas az őszibúza termesztésére. Ennek ellenére különböző régiókban ugyanazon fajták eltérő terméshozamot produkálnak. Éppen ezért igen fontos a tájnak leginkább megfelelő fajták kiválasztása és termesztése.

A GATE Mezőgazdasági Főiskolai Kara, Tass-pusztai Tangazdaságában már 4 éve folynak kisparcellás és félüzemi fajtaösszehasonlító kísérletek őszibúzával. E vizsgálati munkába kapcsolódtam be, s három év (1994/95 1995/96 és 1996/97) eredményeit dolgoztam fel tudományos diákköri dolgozatomban. A rozsdabarna erdőtalajon 4 ismétlésben, véletlen blokk elrendezésben állítottuk be a kísérleteket 12,88 m^2-es bruttó parcellákban több mint 20 fajtával. Vizsgáltam a télállóságot, az állóképességet, a lisztharmat fertőzöttséget, a növénymagasságot, a tenyészidőt és a hozamot.

A lisztharmat fertőzöttség, a terméshozam, a betakarítási szemnedvesség, az ezermagtömeg alapján 3 év átlagában, az ismert időjárási viszonyok között a régióban termesztésre javasolt búzafajták:

- Mv Magma
- GK Répce
- Mv Vilma
- GK Zugoly
- Mv 23
- GK Őrség

ŐSZI BÚZAFAJTÁK MENNYISÉGI ÉS MINŐSÉGI TULAJDONSÁGAINAK ELEMZÉSE

Szerző: *Bozsó Anita* III. évfolyam
GATE Mezőgazdasági Főiskolai Kar, Mezőtúr
Növénytermesztési Tanszék

Témavezető: *Patay Istvánné*
főiskolai adjunktus

A hazai búzatermesztés jelenlegi ellentmondásos helyzete, problémái nemzetgazdaságunk egyik legsürgetőbben megoldandó feladatai közé tartoznak. Az elmúlt évtized gazdasági változásai, az EU integrációs törekvéseink következtében mind a hazai, mind a külföldi piacokon a megtermelt búza értékesítése csak a megfelelő minőségi standardok biztosításával lehetséges.

A minőségi búzatermesztés egyrészt az agroökológiai feltételekhez történő adaptációt, másrészt a biológiai alapok, tehát a fajta tudatos megválasztását, harmadrészt pedig a magas színvonalú, komplex agrotechnika megvalósítását kell, hogy jelentse.

Alapfeltétel tehát a helyes fajtamegválasztás, melynek igazodni kell az ökológiai, ökonómiai és agrotechnikai szinthez, adottságokhoz.

Az általam készített fajta összehasonlítás alapjául a tószegi Terra Gépszolg Kft. szolgált. Az általuk termesztett hat fajta a következő: Alföld 90; Kompolti 3; GK Csörnöc; MV Vilma; MV Emma és Gaspard. A termesztés változó talajtípusokon, eltérő elővetemény után, de egységes tápanyag-visszapótlással és agrotechnikával történt. Ezek figyelembevételével mérem össze az őszi búzafajták morfológiai, mennyiségi és minőségi tulajdonságait. Ez utóbbi kettő eredményeit az országos átlagos kisparcellás eredményekkel hasonlítom össze, és következtetéseket vonok le a fajta, az ökológiai és agrotechnológiai hatások összességéből.

Javaslatot teszek a növény igényeit optimálisan kiszolgáló technológia alkalmazására, és javító minőségű búzák vetésterületének növelésére. A fajta önmagában nem képes meghatározni a végeredményt, azonban jelentős befolyással van arra.

NÉHÁNY NOVARTIS KUKORICA HIBRID TŐSZÁMREAKCIÓJÁNAK VIZSGÁLATA 1998-BAN SZARVASON

Szerző: ***Dániel Csaba*** III. évfolyam
DATE Mezőgazdasági Víz- és Környezetgazdálkodási Főiskolai Kar, Szarvas
Kertészeti Tanszék

Témavezetők: ***Reszkető Péter***
főiskolai docens
Sipos Péter
NOVARTIS menedzser

A kukorica intenzív termesztésével megnőtt a hibridek jelentősége. A fajtaváltás felgyorsult, így nagyon fontos kérdés lett a tőszám. A hibridek ugyanakkor eltérő tőszámon eltérő termést adnak és nagy szerepe van a termőhelynek is.

Bemutatják néhány NOVARTIS hibrid termőképességét 1998-ban, öntözésel. A hibrideket szántóföldi kisparcellás kísérletben vizsgáltuk, három ismétléssel, négy tőszám mellett.

Megmértük a kukoricaszár hosszát, átmérőjét, a csövek számát és a csőmagasságot, a meddő tövek arányát, a nyers és a száraz szemtermést, a morzsolási arányt és a vízleadást az érés során.

Az adatokat biometriai módszerekkel és számítógépes programokkal értékeltük.

Meg lehetett állapítani, hogy a 8 hibrid a termésük alapján csoportosíthatók voltak:

1. Az első csoportnál 75 ezres tőszám javasolható. Ezek szűk tőszámoptimumú hibridek.
2. A második csoportba a tág tőszámoptimumúak sorolhatók. Ezeknél az optimális tőszám 70-85 ezer tő/ha.
3. A harmadik csoportban a 80 ezer fölötti tőszámmal ajánlható hibridek vannak. Ezek az igen intenzívek.

Összességében megállapíthattuk, hogy az adatok hibridenként igen eltérőek voltak. A mért különbség $SZD_{5\%}$ szinten szignifikáns.

A NÁDSZÁR MECHANIKAI SZILÁRDSÁGA, A NÁDMINŐSÍTÉS EGYIK ALAPJA

Szerző: ***Fischl Balázs*** V. évfolyam
PATE Georgikon Mezőgazdaságtudományi Kar, Keszthely
Növénytani és Növényélettani Tanszék

Témavezetők: ***Szabó István***
egyetemi tanár
Szeglet Péter
egyetemi adjunktus

A nád kiemelkedő szerepet játszik a mocsári- és vízi ökoszisztémában. A balatoni nádasok minősítése több szempont szerint történik. A nád minősítésével kapcsolatos a nádasok osztályba sorolása, a nádasok természetvédelmi értékeinek figyelembevétele, a nád ipari minősítése. Külföldön és hazánkban is végeznek vizsgálatokat a nádszár mechanikai szilárdságának megállapítására. A nádasok területének rohamos csökkenése felveti a kiváltó okok tisztázásával párhuzamosan, a nádszár minőségének objektív megítélését, mérését. E kérdések tisztázása érdekében végeztük kisérleteinket.

A nádmintákat az ipari érettségű állományokból, a Balaton É-i partján, 13 különböző nádas termőhelyről gyűjtöttük be. A nád mechanikai szilárdságát az általunk kifejlesztett műszerrel /"Inter- Phragma"/ állapítottuk meg.

A mérés lényege, hogy állítható görgők segítségével a nádszál darab minden esetben a nóduszoknál kerül alátámasztásra, és egy csavarorsó segítségével mindig az internódium közepén gyakorolunk rá nyomást. A törési erőt, amely a nád mechanikai szilárdságát jelenti, egy digitális kijelző rögzíti, és az adatok számítógépre kerülnek.

A különböző termőhelyekről begyüjtött nádminták mechanikai szárszilárdsága jelentősen eltér egymástól. A jó minőségű, egészséges nád internódiumainak mechanikai szárszilárdsága nagyobb, mint a degradált, kórokozókkal fertőzött, kártevők által károsított nádé. A nádszár hossztengelye mentén az internódiumok mechanikai szilárdsága alulról felfelé, a buga irányában csökken.

A balatoni nád mechanikai szárszilárdsága alapján történő minősítésére az "Inter-Phragma" mérőműszer jól bevált. A kapott adatok felhasználhatók a nád objektív ipari minősítésében, de jelzik a nádasállomány egészségi állapotát, a nád degradációs folyamatát is.

A KUKORICAHIBRIDEK TERMŐKÉPESSÉGE ÉS MŰTRÁGYAREAKCIÓJA KÖZÖTTI ÖSSZEFÜGGÉS VIZSGÁLATA

Szerző: ***Futó Zoltán*** IV. évfolyam
DATE Mezőgazdaságtudományi Kar, Debrecen
Növénytermesztés-és Földműveléstani Tanszék

Témavezető: ***Sárvári Mihály***
egyetemi docens

Hazánk mezőgazdasági termelésében a kukorica volt az a növény, melynek termésátlagát az 1951-60 közti termésátlaghoz viszonyítva megháromszoroztuk. A kukoricatermesztésben a leghatékonyabb és legelőnyösebben felhasználható termésnövelő faktornak a műtrágyázás bizonyult. Ezzel kapcsolatban kezdték vizsgálni a kukoricahibridek eltérő termőképességét és trágyareakcióját.

Vizsgálataimat 1997-1998 között végeztem kilúgzott csernozjom talajon. A termőhely a DATE egyetemi bemutatókertje volt.

A vizsgálati évek időjárása kedvező volt a kukorica számára. 1997-ben 34 mm-el több csapadék, 1998-ban pedig az 50 éves átlaghoz képest 229 mm-el több csapadék hullott a kukorica tenyészidejében.

A kísérlet kiértékelését varianciaanalízissel és parabolikus regresszió analízissel végeztem.

A kísérletben szereplő kukoricahibridek termésmaximuma 1997-ben 8,26-13,12 t/ha között változott. 1998-ban ez az érték 9,03-12,60 t/ha között volt. A kukoricahibridek műtrágyázás nélküli termése 1997-ben 5,92-6,75 t/ha, 1998-ban 4,46-8,43 t/ha között változott. A maximális termést biztosító N műtrágyaadag 1997-ben 120-200 kg N+PK, 1998-ban 40-200 kg N+PK hatóanyag volt hektáronként.

1998-ban végeztünk minőségvizsgálatokat is, ahol a nedvességet, az ezerszemtömeget, a nyersfehérje tartalmat, a keményítőtartalmat és az olajtartalmat vizsgáltuk. Minden minőségi vizsgálatnál megállapítható volt, hogy a beltartalmi paraméterek kedvező irányba mozdultak el műtrágyázás hatására.

A kukoricahibridek termőképessége és tápanyagreakciója is nagymértékben eltérő. Azok a hibridek értékesebbek, amelyek kisebb műtrágyaadag mellett is nagy termésre, ezáltal nagyobb hektáronkénti jövedelem elérésére képesek.

A dolgozatom célja, hogy a minél eredményesebb termelést a korszerű hibridspecifikus termesztéstechnológiák alkalmazásával érjük el, ahol igen fontos a műtrágyaadagok, illetve más agrotechnikai tényezők tökéletes adoptációja az adott hibridre. Fontos cél továbbá a biológiai alapok megőrzése és fejlesztése. A kukoricahibridek fontosabb tulajdonságai tesztelés útján határozhatóak meg. A hibrid megválasztásának összhangban kell lennie az ökológiai adottságokkal és a termesztéstechnológia színvonalával.

A BIOGAZDÁLKODÁS JELENTŐSÉGE NAPJAINKBAN A GALGAFARM SZÖVETKEZET PÉLDÁJÁN KERESZTÜL

Szerző: ***Hajdú Mária Rita*** III. évfolyam
GATE Vezető- és Továbbképző Intézet, Budapest
Vezetés-és Szervezetfejlesztési Tanszék

Témavezető: ***Hajdu Miklós***
nyugalmazott egyetemi tanár

Napjainkban rohanó világunkban egyre távolabb kerülünk a természettől. Táplálkozásunkban egyre nagyobb szerepet kapnak a mesterséges tápanyagok, tartósítószerek, stb. A tudomány már észrevette és felhívta az emberiség figyelmét arra, hogy mennyire károsak ezek az anyagok az emberi szervezet számára. Ezért a biogazdálkodás célja a természetes környezet megóvása és egészséges táplálékok előállítása.

A mai ökológiai gazdálkodás gyakorlati megerősítése mindazoknak, akik már korábban felismerték az egyre nagyobb teret hódító kemizált, mechanizált mezőgazdaság veszélyeit. Az ökológiai gazdaságon belül alapvetően két irányzat uralkodik: a *szerves-biológiai és a biodinamikus gazdálkodás.*A *szerves-biológiai gazdálkodás* megalapítója *Hans Müller* volt a 30-as években. A *biodinamikus gazdálkodás* az antropozófikus természet és kultúra megértésén alapul, melyet *Rudolf Steiner* fogalmazott meg a század elején.

1992-ben megalapították a *Galgafarm Első Magyar Organikus Mezőgazdasági Szövetkezetet* 45 fővel. A jelenlegi tagok száma 102 fő.A Galgafarm a biodinamikus gazdálkodási formát választotta.

A Galgafarm Szövetkezet termékei közül a fontosabb növények: *napraforgó, olajtök, búza* és a *takarmánynövények.* A búza jelentős részét saját malomipari termékeihez használják fel. A szövetkezet állatállományai közül a legfontosabbak: *szarvasmarha* és 1998-ban egy 5000-es *tojóállományt* hoztak létre, amely Magyarországon egyedülálló –10nm/madár + szabad kifutótér-. 1998 óta két *strucc család* is megtalálható a cégnél. A szövetkezet zöldség-gyümölcs feldolgozóüzemében *csemege uborkát* és *céklalét* állítanak elő. Kísérleti gyártásban *paradicsom ivólét, almapürét* és *megydzsemet* is készítenek. A malomipari termékei közül a legfontosabbak: *kenyérliszt, finomliszt, gríz* és a *korpa.*

A cég termékeinek a minősítését 1997-ig a német DEMETER és 1997-től a holland SKAL végzi.

Remélem, hogy környezetünk és egészségünk megóvása érdekében a biogazdálkodás jelentőségét egyre több ember felismeri az egész világon.

BAKTÉRIUMTRÁGYÁK TALAJMIKROBIOLÓGIAI HATÁSÁNAK VIZSGÁLATA

Szerzők: ***Hegedüs Lívia*** V. évfolyam
Fekete Attila V. évfolyam
PATE Georgikon Mezőgazdaságtudományi Kar, Keszthely
Kémiai és Mikrobiológiai Tanszék

Témavezető: ***Tóth Benedek***
tanszékvezető egyetemi docens

Dolgozatomban megvizsgáltam búza, árpa és kukorica jelzőnövények alkalmazása mellett azt, hogy a gyártó BIO-MIKRO Kft. által rendelkezésre bocsátott MIKROVITAL baktériumtrágyák három különböző összetételű (BII., BIV., BVIII. kódjelű, Pseudomonas és Azospirillum tartalmú) preparátuma hogyan befolyásolja a kísérleti talajokban az összcsíraszám, a mikroszkopikus gombák és sugárgombák számának alakulását, valamint a talaj általános biológiai aktivitását reprezentáló szacharáz (invertáz) enzim aktivitását.

Ezen kísérletekre a műtrágyák magas ára, a környezet terheltségét tovább nem emelő, terméshozamokat javító készítmények iránti fokozódó igény hívta fel a figyelmet. A környezetbarát technológiák alkalmazása a mezőgazdaságban olyan készítményeket igényel, melyek gazdaságilag is megfelelnek az elvárásoknak.

A vizsgálatokat a II. termőhelyi kategóriába tartozó Ramann-féle barna erdőtalajon végeztem. A kisparcellás kísérletek 5 ismétlésben, 6 kezeléssel, összesen 60 parcellán, a nagyparcellás kísérletek pedig 9 parcellán, véletlen blokk elrendezésben lettek beállítva. Az ezekből vett talajmintákat használtam fel vizsgálataim során.

Néztem a talajmintákban az összcsíraszámot, szacharáz-aktivitást, penészszámot, sugárgomba számot.

1996. november. 6. és 1997. június 4. között összesen hét alkalommal történt mintavétellel jutottam a vizsgálati anyaghoz.

A kísérletek kiértékelésekor arra a következtetésre jutottam, hogy a készítmények közül a BIV. és BVIII. jelű hatékonyabb, mint a BII. Valószínű, hogy a növényi gyökerek átmeneti kolonizálásával meggyorsítják a növények fejlődését.

Szükséges lenne a jövőben a biopreparátumok alkalmazása során kialakuló mikroba-növény kapcsolatokat vizsgálni, ezzel lehetőség nyílna növényfajra adaptált baktériumtrágyák alkalmazására.

HÁZIKERTEK TALAJVIZSGÁLATI EREDMÉNYEI ÉS A TERMÉNYEK BELTARTALMA KÖZTI ÖSSZEFÜGGÉSEK

Szerző: ***Kalocsai Renátó*** V. évfolyam
PATE Mezőgazdaságtudományi Kar, Mosonmagyaróvár
Növénytermesztési Intézet, Földműveléstani Tanszék

Témavezető: ***Schmidt Rezső***
egyetemi docens

Világviszonylatban megerősödött az egészséges táplálkozás iránti igény. Étkezési szokásainkban bekövetkező változások egyenes következményeként számolnunk kell a kertészeti növények fogyasztásának fellendülésével, mely maga után vonja az ágazat mezőgazdaságon belül betöltött szerepének további erősödését.

A nagyüzemileg művelt területektől eltérően a „kiskertekben" nem adottak a szakszerű, tudományos alapon nyugvó talajerővisszapótlás lehetőségei.

Dolgozatomban a Mosonmagyaróvári Kertbarátok Egyesületének közreműködésével, kertjeik talajvizsgálati eredményei s terményeik (sárgarépa, petrezselyem) beltartalmi mutatóinak összefüggéseit vizsgáltam.

Az elvégzett talaj- és növényvizsgálati eredmények összefüggéseit feltárva a következőket állapítottam meg :

- A talajok vizsgált makro- és mikroelem ellátottsága messze meghaladja az átlagos értékeket (kivéve a K_2O mennyiségét, mely 24%- kal az irodalmi értékek alatt maradt.)
- A talaj egyes makro- és mikroelemei közötti összefüggések igazolták az irodalmi megállapításokat, kivéve a P- és a Zn közötti összefüggést.
- A növényanalízisek is az irodalmi átlagot meghaladó makro- és mikroelemről tettek tanúbizonyságot. Kiemelendő a (Zn, Cu) jelentős mennyisége.
- A növényen belüli összefüggések is zömében igazolták az irodalmi megállapításokat, további kutatás tárgyát kell képezze a Mn- Cu, Mn- Fe, Zn- Cu közötti kapcsolatok feltárása.
- A talajvizsgálati eredmények s a növények (növényi szervek) beltartalma közti összefüggéseket tekintve eredményeim döntően egyeztek az irodalomban meghatározott kapcsolatokkal.

A rendelkezésre álló adatok további kutatások szükségszerűségét vetik fel. Indokoltnak látom egy, a kiskertekben is bevezethető mezőgazdasági szaktanácsadási rendszer kidolgozását.

A BIOLÓGIAI ÉS AGROÖKOLÓGIAI TÉNYEZŐK HATÁSA A TAVASZI ÁRPA TERMÉSÉRE ÉS MINŐSÉGÉRE

Szerzők: ***Kiefer János***
Suga Gábor
GATE Mezőgazdaságtudományi Kar, Gödöllő

Témavezetők: ***Máté András***
tanszékvezető
Tápay Tivadar
egyetemi adjunktus

A tavaszi árpát Magyarországon két termesztési célból termesztik. A megtermelt tavaszi árpa jelentős mennyiségét söripari célra használják fel. A söripar számára a kis fehérjetartalmú árpa a kedvező, míg takarmányozásra a minél magasabb fehérjetartalom a kívánatos. A sörárpa-minőség eléréséhez fontos agroökológiai és biológiai feltételek szükségesek. Agroökológiai feltételek alatt értendő a helyes vetésidő-megválasztás és a megfelelő termőhely. A biológiai feltételeket az egyes fajták kiválasztása jelenti.

Kísérleteink során a Magyarországon használt jelentősebb fajtákkal foglalkoztunk. Kísérleteinket az 1997-es és 1998-as évben végeztük. Vizsgálataink az egyik legfontosabb termésalakító tényezőre, a vetésidőre irányultak. A vizsgálatba vont fajtákat kisparcellákon két eltérő vetésidőben vetettük el.

Több tényező - tulajdonság kapcsolat esetében csak rendkívül gyenge összefüggést tudtunk megállapítani (vetésidő - hektolitertömeg, ezermagtömeg, kalászhossz, szárhossz).

Az 1997-es év eredményei a vetésidő és a fehérjetartalom összefüggésében nem támasztották alá a szakirodalomban leírtakat. Az 1998-as eredmények alapján a vetésidő és a fehérjetartalom között szignifikáns különbség volt. A kései vetésidő mindkét évben jelentős termésdepressziót okozott.

Az eredményeket a kísérletek beállításának, elrendezésének és az ismétlések számának megfelelően matematikai statisztikai módszerrel értékeltük.

Vizsgálataink célja a gyakorlat számára is levonható következtetések annak érdekében, hogy a söripar minél jobb minőségű alapanyagot kapjon. A kapott információk segítenek abban, hogy az adott agroökológiai feltételek között a termőhelyi adottságokhoz megfelelő fajtát válasszunk, mely lehetővé teszi a gazdaságos termesztést.

VÍZ ÉS ENERGIATAKARÉKOS TERMESZTÉSTECHNOLÓGIÁK VIZSGÁLATA

Szerző: ***Kubina Lajos*** V. évfolyam
PATE Mezőgazdaságtudományi Kar, Mosonmagyaróvár
Növénytermesztéstani Tanszék

Témavezető: ***Pocsai Károly***
egyetemi docens

A víztakarékos redukált talajművelés és a direktvetés legalapvetőbb célkitűzése a mezőgazdasági termelés során felhasználandó input energia csökkentése és ezzel a termesztés gazdaságosságának fokozása. E céllal szerencsésen esik egybe a környezet és a talajvédelem egyre sürgetőbb igénye. E módszer, illetve annak különböző változatai - redukált talajművelési módok, direktvetések - az azokhoz szükséges géprendszerek gyakorlati bevezetése és elterjesztése megköveteli a módszerek mellékhatásainak felmérését is, köztük leginkább annak ellenőrzését, hogy miként befolyásolják:

- a talajok vízháztartását,
- a talajok fizikai tulajdonságait,
- a vetés agronómiai paramétereit,
- a károsítókat (állati kártevők, gombabetegségek, gyomnövények)
- a termést.

Kísérleteimet a Bábolna Rt központi gazdaságában végeztem. A kéttényezős négy ismétléses kísérletben 8 művelési mód és 3 különböző elővetemény (búza, cukorrépa, napraforgó) búzatermésre gyakorolt kombinatív hatását vizsgáltam. A vizsgálat tárgyát képezte az is, hogy a tenyészidő korai szakaszában milyen fenológiai jellemzőkkel lehet megbízhatóan minősíteni a különböző művelési módokat.

A tartamkísérlet első éve után nyert tapasztalatok, levonható következtetések:

- A vizsgált gépkapcsolások általában a kívánatos sor és keresztirányú egyenletességet biztosították.
- A vetésmélység egyenletessége általában gyenge.
- A fenológiai jellemzők közül az áttelelés utáni növénytömeg adatok alkalmasak a művelési mód hatások minősítésére, alkalmasabbak, mint az inproduktív bokrosodást mutató adatok.

A terméseredményekben úgy a művelési mód (gépkapcsolások) - mind az elővetemény-hatások tükröződnek. A termésdifferenciát a kísérlet első évében azonban elsősorban elővetményhatásként fogható fel, a művelési módok szerepe másodlagos.

A CSATTANÓ MASZLAG (DATURA STRAMONIUM L.) SZAPORODÁSBIOLÓGIÁJA ÉS ALLELOPATIKUS HATÁSA

Szerző: *Lengyel Erika* III. évfolyam
DATE Mezőgazdasági Főiskolai Kar, Hódmezővásárhely
Növénytermesztéstani és Kertészeti Tanszék

Témavezető: *Gazdagné Torma Mária*
főiskolai adjunktus

A Datura stramonium igényének a mérsékelt és a meleg éghajlat felel meg, de szinte az egész világon megtalálható. A negyedik országos gyomfelvételezés alapján a 8. legfontosabb szántóföldi gyomnövényünk.

A dolgozat célja a Datura stramonium szaporodásának, fejlődésének vizsgálata és allelopatikus hatásának tanulmányozása. Laboratóriumi csírázásbiológiai vizsgálataink során figyelemmel kísértük a magvak nyugalmi állapotának megváltozását, a hőmérséklet, a fény, a sötét, a tárolási módok, a csírázásmélység, a sztratifikáció és a gibberellinsav szerepét a csírázásban. Szabadföldi körülmények között nyomon követtük a csírázás ritmusát, a gyomnövény fejlődését és maghozamát.

A Datura stramonium magvait szobahőmérsékleten tárolva a magnyugalom 4 hét után megszűnt. A magvak 10 és 24 °C-on nem, 10/24 °C alternáló hőmérsékleten jelentős mértékben csíráztak. A fény gátolta a magvak csírázását. A 24 °C-on nedves homokban történő rétegezés a magvak csírázását növelte. A sztratifikáció hosszával (1-4 hét) a csírázás mértéke számottevően nem emelkedett. A gibberellinsavas kezelés csökkentette a csírázási százalékot. A Datura stramonium magjai 1 és 3 cm-es talajrétegből csíráztak.

A szabadföldi csírázásdinamikai vizsgálat során azt tapasztaltuk, hogy a csírázás május elején a hőmérséklet emelkedésével indult meg. A csírázás mértéke 6,5 % volt. Átlagosan 28 db toktermést számoltunk meg a növényeken. Az átlagos magszám 412 db/tok volt.

A Datura stramonium vizes levél- és gyökérkivonatának a vizsgált kultúrnövényekre allelopatikus hatása nem volt.

NÉHÁNY NOVARTIS KUKORICA SZÜLŐI VONAL EGYEDFEJLŐDÉSÉNEK ÉS VIRÁGZÁSÁNAK VIZSGÁLATA KÜLÖNBÖZŐ ÉVJÁRATOKBAN, SZARVASON

Szerző: ***Mészárosné Sáfár Krisztina*** III. évfolyam
DATE Mezőgazdasági Víz- és Környezetgazdálkodási Főiskolai Kar, Szarvas
Kertészeti Tanszék

Témavezetők: ***Reszkető Péter***
főiskolai docens
Nánási István
NOVARTIS menedzser

Mivel a kukoricát több mint 1 millió ha-on termesztik Magyarországon, megnőtt a vetőmagigény. Ennek biztosítására jól adaptálható vonalakra van szükség. Felértékelődött a különböző genetikai tulajdonságokkal rendelkező kukorica szülői vonalak tesztelésének, vizsgálatának a szerepe a hazai ökológiai környezetben. Dolgozatomban a NOVARTIS SEEDS Kft. néhány kukorica szülői vonalának kelését, kezdeti fejlődését és virágzásdinamikáját elemzem különböző évjáratokban.

Az összehasonlítás során az 1994, 1996-1998-as évek időjárási viszonyait vettük alapul. A vonalakat mind a négy évben három ismétlésben, véletlen blokk elrendezésben vizsgáltuk. A nettó parcella mérete $7m^2$ volt.

A kísérlet során a vonalak kezdeti fejlődésének megfigyelésénél megállapítható volt, hogy a különböző genetikai tulajdonságú vonalaknak már a kelése és kezdeti fejlődése is igen eltérő. Megfigyeltük, hogy a csapadékos évjáratban korábban keltek ki a vonalak, és a vizsgált négy leveles állapotig ezt az előnyüket még növelték is.

A virágzási megfigyelések során a vonalak, jellemző reakcióik alapján három nagyobb csoportba voltak sorolhatók. A virágzásdinamikai vizsgálatok eredményeit általunk szerkesztett grafikonokon ábrázoltuk a jobb szemléltethetőség érdekében. Ezt a módszert a vetőmag előállítók alkalmazhatnák a hibridek szülői vonalainak címerezhetőségi és összevirágzási problémáinak felderítésére, mivel az alkalmazott grafikonokból egyértelműen leolvasható ezek biztonsága. Ha nagy az eltérés a két szülői vonal virágzása között, javasolható az apasorok frakcionált vetése is.

Tehát a vetőmag előállítás során felmerült problémák megoldására kaphatunk útmutatást ilyen kísérlet beállításával.

SAVANYÚ TALAJON VÉGZETT MESZEZÉS ÉS MIKROELEMPÓTLÁS AZ ŐSZI BÚZA TERMÉSÉRE ÉS BELTARTALMÁRA

Szerzők: *Nacsa János* IV. évfolyam
Bakos Piroska IV. évfolyam
PATE Mezőgazdaságtudományi Kar, Mosonmagyaróvár
Földműveléstani Tanszék - Kémia Tanszék

Témavezetők: *Schmidt Rezső*
egyetemi docens
Szakál Pál
egyetemi docens

Napjaink világméretű problémájaként jelentkezik a termőtalaj mennyiségi csökkenése és a még művelhető területek minőségének romlása. Az erózió és a defláció káros hatásai mellett a termőtalajok elsavanyodása okozza a legtöbb problémát.

Hazánkban 2,8 millió ha szorul javításra. Ebből - a talajokból kimosódó Ca-nak, a savas esőknek, a 70-es évektől intenzívvé vált műtrágyázásnak köszönhetően - 2,2 millió ha a savanyú talaj. Közismert, hogy a savanyú területek talajtulajdonságainak leromlása következtében csökken a terméshozam. A levelek klorózisa, a gyökérrendszer károsodása, valamint a növényben felboruló életfunkciók is a Ca-hiány jelei.

Vizsgálatainkban tanulmányoztuk a meszezés hatását savanyú talajon termesztett őszi búza termésmennyiségére, beltartalmi értékeire, a gyökérhossz alakulására. Kísérleti talajunk Cu-ben elégségesen ellátott, Zn-ben hiányos volt. Megfigyelhettük e két mikroelem és a mész együttes hatását. Erre azért volt szükség, mivel meszezéskor a pH emelésével a növények számára felvehető Zn-tartalom tovább csökken, mely minőségromlásban nyilvánul meg.

A mészpótlási kísérleteink során végzett talajvizsgálatokból kitűnik, hogy pH_{KCl} és y_1 értékek kedvezően alakultak valamennyi meszezőanyag-adag esetében. A talaj savanyúsága terméscsökkenést okozott, meszezés hatására a hozam szignifikánsan emelkedett. A nyersfehérje-tartalomban növekedést idéztek elő az egyes adagok a kontrollhoz képest. A sikértartalom, a sütőipari értékszám a növekvő dózisok szerint csökkentek. A mikroelem kiegészítés az esetek nagy többségében a hozam és a minőségi paraméterek tekintetében felülmúlta mind a kontroll, mind a csak mésztrágyázásban részesített növények vonatkozó értékeit. A meszezés pozitív hatásának ellenére, ha a talajban valamilyen elemből hiány mutatkozik, akkor a termék minőségi romlása következik be. Bizonyítást nyert továbbá, hogy a mésszel való kezelés kedvezően hat a gyökér fejlődésére.

SZÁNTÓFÖLDI GYOMFELVÉTELEZÉSEK DÁNIÁBAN

Szerző: *Nagy Sándor* IV. évfolyam
PATE Mezőgazdaságtudományi Kar, Mosonmagyaróvár
Szaktanácsadó és Továbbképző Intézet

Témavezető: ***Reisinger Péter***
egyetemi docens

A PATE mosonmagyaróvári Mezőgazdaságtudományi Karának és a Dán Farmerszövetség erre szakosodott irodájának szervezésében lehetőségem volt 1998 nyarán 4 hónapos farmgyakorlatot Dániában eltöltenem, ahol különböző kultúrákban (állományokban és tarlókon) gyomfelvételezéseket végeztem.

Az ország gyomflórájának fajösszetételét, az egyes életformák arányát, jelentőségét, elterjedését és borítottsági viszonyait alapvetően meghatározzák az éghajlati és talajadottságok. Az agrár ökoszisztémákban természetesen legnagyobb befolyással a kémiai gyomszabályozás bír.

Az óceáni jellegű klíma, a hazainál enyhébb telek, a kisebb éves hőingás, a nagyobb mennyiségű és egyenletesebb eloszlású csapadék jelentős hatást gyakorol a szántóföldi növények gyomosodási viszonyaira.

Az üledékes alapkőzeten keletkezett, humid, többnyire kötöttebb talajok is nagy mértékben determinálják a szántók gyomtársulásainak kialakulását.

A felvételezéseket a Balázs-Ujvárosi-módszerrel végeztem, 7 táblán, amelyből 3 tarló volt 4 pedig álló kultúra. A táblák átlagosan 5-6 ha területűek voltak.

Összefoglalva az összesített felvételezési eredményeket, megállapítható, hogy Dánia déli részének gyomflórája sok tekintetben hasonló a hazaihoz, de ugyanakkor jelentős különbségek is vannak. Általában a dán szántóföldi gyomegyüttesek fajösszetétele a hazai kalászosok társulásaihoz hasonlít, amelyhez csatlakoznak a tipikus útszéli, árokparti, és nem utolsósorban a gyepterületek fajai. A legnagyobb különbség a T_4 csoportban figyelhető meg, ahol hiányoznak a jellegzetesen melegigényes (természetesen a C4 fotoszintézisű fajok is) gyomok. Az Ambrosia elatior (parlagfű) előfordulását nem észleltem.

Dolgozatom célja ezen felvételezési anyag feldolgozása, bemutatása, a fontosabb összefüggések feltárása és bizonyos mértékben az eredmények összehasonlítása a hazai gyomviszonyokkal.

A PARLAGFŰ (*AMBROSIA ARTEMISIIFOLIA* L.) ALLELOPATIKUS HATÁSA A FEHÉR MUSTÁR ÉS AZ AMARÁNT CSIRÁZÁSÁRA

Szerző: ***Puszta Gergely*** II. évfolyam
PATE Mezőgazdaságtudományi Kar, Mosonmagyaróvár
Növénytani Tanszék

Témavezető: ***Brückner Dénes J.***
Ph.D.ösztöndíjas

A parlagfű hazánk egyik legelterjedtebb gyomnövénye, ezt támasztja alá az 1996/97-ben készült Országos Gyomfelvételezés eredménye, amelyben az első helyen szerepel 4,7 %-os borítással. Térfoglalása 1950 óta több, mint tízszeresére emelkedett.

Kísérleteinkben az *Ambrosia artemisiifolia* allelopátiás tulajdonságát kívántuk bizonyítani. Az egy időben végzett diólevél kivonatos vizsgálatokkal, egy közismert allelopátiás növényt szándékoztunk a parlagfű mellé állítani összehasonlítás céljából. Mind a dió, mind a parlagfű levelet esővízzel illetve desztillált vízzel extraháltuk. Mindkét növényi kivonat törzsoldatát valamint kétszeres, ötszörös és tízszeres hígítását használtuk a kísérletekben.

A parlagfű kivonat törzsoldatával történő kezelésnél az amaránt egyáltalán nem csírázott, a mustár esetében a magok 15%-a indult fejlődésnek. A radikula és a hipokotil növekedését minden esetben szignifikánsan gátolta a törzsoldat és a kétszeres hígítás. A legalacsonyabb koncentráció serkentőleg hatott a csíranövények fejlődésére. A diólevél extraktokkal végzett kezeléseknél szintén megfigyelhettünk gátlást és serkentést.

Parlagfű- és diólevél kivonatok hatása a fehér mustár és az amaránt csírázására

	Amaránt		**Fehér mustár**	
	Diókivonat	*Parlagfűkivonat*	*Diókivonat*	*Parlagfűkivonat*
Kontroll	85	85	99	99
Törzsoldat	21*	0*	21*	15*
2x hígítás	49*	8*	58*	75*
5x hígítás	68*	71*	95	94
10x hígítás	81	80	100	98

**p=5%-os szinten szignifikáns*

Kísérleteinket nem tekintjük befejezettnek; parlagfű gyökeréből, virágából és terméséből készült kivonatokkal szeretnénk további allelopátiás vizsgálatokat végezni.

MÉRGEZŐ- ÉS GYÓGYNÖVÉNYEK ARÁNYA ÉS JELENTŐSÉGE KÜLÖNBÖZŐ TÍPUSÚ GYEPEKBEN

Szerző: ***Rostás Mónika*** V. évfolyam
GATE Mezőgazdaságtudományi Kar, Gödöllő
NTTI Gyepgazdálkodási Tanszék

Témavezetők: ***Tasi Julianna***
egyetemi adjunktus
Benyovszky Béla
tanszéki mérnök

Az állattenyésztésben jelentős szerepe van a gyeptermesztésnek. A gyepek nagy részét azonban nem megfelelően vagy egyáltalán nem művelik, ezért jelentős részük elgyomosodik, az állattenyésztés számára fontos takarmány mennyisége és minősége csökken.

A magyarországi gyepek átlagos gyomborítása meghaladja a 34 %-ot. A gyom kategória azonban nagyon sokféle növényt rejt magában, melyek veszélyessége, károkozása nem egyforma. Legnagyobb problémát a mérgező- és a szúrós növények jelentik. Ezek az abszolút gyomok, amelyek ellen mindenképpen védekezni kell. A gyomnövények között azonban találunk számos olyan fajt is, amelyeket fiatal korban az állatok szívesen legelnek le, mert igen kedvező az ásványianyag tartalmuk. Ezeket relatív gyomnövényeknek nevezzük. A gyepnövények között nagyon sok olyan faj is található, mely gyógyhatással rendelkezik. Számos gyógynövény azonban nagy mennyiségben veszélyes, mérgező hatású lehet.

Minden gazdálkodó számára fontos, hogy ismerje az adott területen előforduló veszélyes vagy értékes fajokat. A gyomnövények feltérképezése és hatásuk valamint ökológiai igényeiknek ismerete számos fontos információt szolgáltat, amely segítséget nyújt a megfelelő gyomirtási eljárás alkalmazásában.

TDK munkámban négy eltérő adottságú, rét, kaszáló ill. legelő hasznosítású gyepterület növényszociológiai felvételezésének adatait dolgoztam fel, abból a szempontból kiindulva, hogy milyen értéket képviselnek ill. milyen veszélyt jelentenek az egyes fajok a takarmányt elfogyasztó állat számára. Értékeltem ezen fajok gyeptársulásban betöltött szerepét, ill. az összes borításon belüli arányát. Jellemeztem ezen kívül a vizsgált gyepeket a Borhidi-féle ökológiai értékszámok alapján.

A vizsgálatok alapján megállapítható, hogy mérgező növények nem találhatók nagy borításban az általam jellemzett gyepeken és a takarmányként történő hasznosítást általában nem akadályozzák. Gyógynövények kisebb-nagyobb arányban mind a 4 területen megtalálhatók. Ezek egyrészt hozzájárulnak a legelő állat egészségének megőrzéséhez, másrészt a gyógynövénygyűjtés számára is további lehetőségeket jelentenek.

A TALAJSZUSZPENZIÓ ÜLEPEDÉSÉNEK VIZSGÁLATA FOTOMETRIÁSAN

Szerző: ***Sik Imre*** III. évfolyam
DATE Mezőgazdasági Víz- és Környezetgazdálkodási Főiskolai Kar, Szarvas
Mezőgazdasági Kémia és Talajtani Tanszék

Témavezető: ***Kocsis István***
főiskolai tanár

Kísérleteket végeztem arra vonatkozóan, hogy a talajtani kutatásban és gyakorlatban lehet-e alkalmazni a talajszuszpenziók ülepedési sebesség mérésére fotometriás módszert.

Irodalmi adatok alapján a szikjavítás során az ülepedés mértékének megállapítására vizuális módszert alkalmaznak. Azt vizsgáltam, hogy a javítóanyagok milyen mértékben változtatják meg a talajok fizikai tulajdonságait.

Dolgozatomban olyan vizsgálati módszert próbáltam kidolgozni, mely számszerűsíti az előző vizsgálati eredményeket.

A vizsgálati paramétereket úgy alakítottam ki, hogy a mérések reprodukálhatóak és többféle talajon alkalmazhatóak legyen.

Meghatároztam a vizsgálathoz készített szuszpenziók helyes hígítási mértékét. A fotometriás méréshez a különböző hígítási talajszuszpenziókból mintákat vettem. Meghatároztam a mintavétel optimális mélységét, és a fotométernél alkalmazott megfelelő hullámhosszt. A kapott extinkciós értékek alapján megállapítottam, hogy bármely talajféleségnél a vizsgálat időtartama nem több, mint 24 óra.

Az extinkciót az idő függvényében ábrázoltam. A kapott görbék alapján próbáltam az ülepedés illetve a koaguláció mértékére következtetni. Ez összhangban volt az eddig részben szubjektív módon mért vizuális módszerrel.

A TÖNKÖLYBÚZA (TRITICUM SPELTA L.) TERMESZTÉSÉNEK TAPASZTALATAI ÉS VIZSGÁLATA KÜLÖNBÖZŐ TŐSZÁM MELLETT

Szerző: *Süli Ernő* III. évfolyam
DATE Mezőgazdasági Víz- és Környezetgazdálkodási Főiskolai Kar, Szarvas
Kertészeti Tanszék

Témavezető: *Reszkető Péter*
főiskolai docens

A tönkölybúza igen fontos volt Európa búzatermesztésében a mullt századig. Szemtermése elmarad a közönséges búzáétól, így a háttérbe szorult termesztése.

Az ökológiai előnyei és a különleges minősége miatt ez a búza újra az érdeklődés előterébe került. Az ökológiai igénytelensége, télállósága és mint biotermék széles körben használhatósága miatt jelentősége újra nő. A zárt pelyvái ugyanis megvédik a szemtermést a különböző légköri szennyeződésektől és így teljes őrlése lehetséges, ami az egészséges élelmiszereknél nagyon fontos.

Vizsgáltuk a tönkölybúza különböző vetésmódjait (4, 8, 16 cm-es tőtávnál, 12 cm-es sortávon) szántóföldi kisparcellás kísérletben, három ismétléssel. Megnéztük a fejlődését, a bokrosodását, a szalma hosszát, a kalász számot, a kalász tömeget a tönkölybúza mintatereken és az adatokat biometriai módszerekkel számítógépes programmal értékeltük.

Megállapítható, hogy a tönkölybúza jobban bokrosodott a nagyobb tőszámnál, de a kalász szám és a kalász tömege a 4 cm-es vetésnél volt nagyobb, mint a 8 és 16 cm-cs tőtávnál. A mért különbség szignifikánst volt $SZD_{5\%}$ szinten.

Egy új vetésmódot tudunk javasolni a tönkölybúzánál.

AZ ELŐVETEMÉNY HATÁSA AZ ŐSZI BÚZA GYOMVISZONYAIRA

Szerző: *Szappanos Anita* V. évfolyam
GATE Környezet- és Tájgazdálkodási Intézet, Gödöllő
Növénytermesztési Intézet, Földműveléstani Tanszék

Témavezető: *Vincze Mária*
nyugalmazott egyetemi adjunktus

Az utóbbi években egyre jobban terjed az a szemlélet, hogy csökkentsük a herbicid használatot - ebben szerepet játszanak a költségtényezők is -, de legfőbb oknak a környezetvédelmet tartom.

Munkám célja a figyelemfelkeltés az agrotechnikai védekezési módok közül az elővetményigény fontosságára, melynek figyelembevételével jelentős mértékben csökkenhet a herbicidek használata és környezetünk szennyezése.

Az őszi búza termesztéstechnológiája során felmerülő problémák közül az egyik nélkülözhetetlen feladat a gyomok elleni védekezés megoldása. Ahhoz, hogy eredményesen védekezzünk ellenük, ismernünk kell a területen előforduló gyomviszonyokat és talajtípusokat.

A gyomviszonyok ismerete mellett fontos, mint agrotechnikai védekezési mód a megfelelő elővetemény kiválasztása.

Dolgozatomban a Növénytermesztési Intézet Kísérleti terén leggyakrabban előforduló elővetemény (búza, napraforgó, kukorica, vöröshere, fehérmustár) hatásokat vizsgáltam az őszi búza gyomviszonyaira.

A gyomfelvételezést 1 m^2-en gyomszámlálás alapján végeztem és az adatokat táblázatban összesítettem, átlagoltam és értékeltem.

Az 1997-98-as gyomfelvételezések alapján a megállapításom az, hogy a gyomnövények legnagyobb fajszámban és mennyiségben a napraforgó és őszi búza elővetményű búzaállományban fordultak elő. Meg kell azonban említenem, hogy évjáratonként egyéb befolyásoló tényezők is szerepetjátszhatnak az adott állomány gyomosságában.

A GYEPEK SZEREPE A TALAJVÉDELEMBEN JÁKOTPUSZTÁN ÉS TÉRSÉGÉBEN

Szerző: *Szőke Szilvia* V. évfolyam
GATE Mezőgazdaságtudományi Kar, Gödöllő
Növénytermesztési Intézet, Gyepgazdálkodás Tanszék,
Trópusi és Szubtrópusi Mezőgazdasági Tanszék

Témavezetők: *Tasi Julianna*
egyetemi adjunktus
Szabó Lajos
egyetemi tanár

Magyarország termőterületének (8,5 millió ha) mintegy 55 %-a (4,7 millió ha) domb- és hegyvidéki területre esik. A kedvezőtlen természeti viszonyok és a nem megfelelő talajhasználat miatt 2.297.000 ha az erózió által károsított terület hazánkban. Országosan mintegy 170 millió t talaj, és 1,8 millió t termőréteg pusztul le évente.

Az erózió kialakulásában elsődlegesen a természeti adottságok (meteorológiai, domborzati, földtani, talaj), másodsorban az emberi beavatkozások (erdőirtás, helytelen talajhasználat és a legeltetés) játszanak szerepet.

Talajvédelmi szempontból a művelési ágak közül a gyep kiemelkedő jelentőségű. Talajvédő hatása jobb, mint a szántóé, a nagy tőszám és a folyamatos talajfedettség miatt.

Dolgozatomban azzal foglalkoztam, hogy a jákotpusztai dombvidéken – amely ember által kevésbé érintett vidék – milyen növénytársulások alakultak ki, ezeknek a növényeknek mekkora a termésmennyiségük, milyen a beltartalmuk, ill. hogyan védik a talajt az erózióval szemben.

A kapott eredményekből arra a megállapításra jutottam, hogy az általam vizsgált területeken a tápanyagszegény talajokra jellemző gyeptársulások alakultak ki, azonban két dombon kisebb mértékű eróziós kár jelent meg a vízválasztók környékén (a dombok tetején). A lejtők többi részén a zárt gyepállomány jól védte a talajt az eróziótól, annak ellenére, hogy nem történt tudatos tápanyag-utánpótlás.

Ha ezeken a területeken áttérnének a szakaszos legeltetésre, akkor nem történne túllegeltetés, nem alakulna ki az ún. „marhazongora", és így a természetes gyepállomány képes lenne a talajt megvédeni az erózióval szemben. Ez lenne a legegyszerűbb és legolcsóbb megoldás itt, mert a műtrágyázás túl drága, a szerves trágyázás pedig nem megoldható gyepállomány esetében.

ŐSZI ÁRPA ÉVJÁRAT-ÉRZÉKENYSÉGE MORFOLÓGIAI KARAKTERISZTIKÁK ALAPJÁN

Szerző: ***Tomcsányi Barbara*** 1998.
DATE Mezőgazdasági Víz- és Környezetgazdálkodási Főiskolai Kar, Szarvas
Biológia-Ökológia Tanszék

Témavezető: ***Bukovinszky Lászlóné***
főiskolai docens

A növényfajták jogi védelmére 1961-ben létrejött az UPOV (Az Új Növényfajták Oltalmára létesült Nemzetközi Egyezmény). Előírásai szerint az új fajták minősítésének feltétele, hogy *morfológiailag* különbözzenek az ismert fajtáktól és *homogének*, *stabilak* legyenek. Ezt a DUS (*distinctness, uniformity, stability*) vizsgálattal határozzák meg.

A DUS szerinti fajtaleírások lényeges fenológiai és morfológiai tulajdonságokat rögzítenek. Ezeknek minden tagországban érvényesnek kell lenni, annak ellenére, hogy a környezeti hatások nem mindenütt egyformák. Ezért *tűrés határokat* állapítanak meg országonként. Vizsgálataim az évjáratok adatainak eltéréseire vonatkoztak a fajták figyelembevételével. Az Országos Mezőgazdasági Minősítő Intézet (OMMI) adataira támaszkodva, 15 őszi árpafajta 12 tulajdonságát vizsgáltam három évben. A tulajdonságokat a "nagyon gyengétől - igen erősig" terjedő 9 fokú skálán bonitáltam.

Megállapítottam, hogy a vizsgált tulajdonságok több esetben meghaladták a Magyarországra előírt tűréshatárt; ami részben évjárat hatására, részben felvételezési vagy adatrögzítési hibákra volt visszavezethető. Ez kiszűrhető a többévi adatok összehasonlításával, illetve ellenőrző számítógépes programmal. Összességében megállapíthatjuk: figyelembe kell venni a szélsőségesebb magyarországi időjárási viszonyok hatását az adatok felvételekor. Dolgozatomban meghatároztam az évjárat-érzékeny tulajdonságokat, ami elősegíti, hogy az időjárási viszonyaink hatását a vizsgálatokban kiszűrjék.

A KIMÉLŐ TALAJHASZNÁLAT MŰVELÉSI ÉS NÖVÉNYTERMESZTÉSI FELTÉTELEI

Szerzők: ***Ujj Apolka*** IV. évfolyam
GATE Mezőgazdaságtudományi Kar, Gödöllő
Földműveléstani Tanszék
Somossy Béla IV. évfolyam
GATE Környezet és Tájgazdálkodási Kar, Gödöllő
Földműveléstani Tanszék

Témavezető: ***Birkás Márta***
egyetemi tanár, tanszékvezető

A talajhasználat adott termőhelyen a művelési ág, a növények sorrendje, és a termesztéstechnológiák összessége. A talajhasználat értékelhető a gazdaságosság, és/vagy a talajra, a talajállapotra gyakorolt hatások alapján. E hatás kedvező, ha a termőhelyhez és a közgazdasági viszonyokhoz alkalmazkodó növények termesztése során újabb károk nem érik a talajt, vagy állapota javul. A talajhasználat kedvezőtlen, ha a termesztéstechnológiák vagy egyes elemeik rontják, vagy súlyosbítják a talaj, a termőhely állapotát.

Dolgozatunkban a következő témákat vizsgáljuk:

- A szántóföldön kialakult talajállapot hibák modellezése, az okok és a következmények tanulmányozása.
- A kedvezőtlen, valamint a kímélő talajhasználat következtében változó talajfizikai jellemzők tanulmányozása és minősítése.
- A talajállapot növényekre gyakorolt hatásának elbírálása, valamint a növények talajállapot javító szerepének tanulmányozása.

Jelzőnövényként kukoricát (mivel az elmúlt években legtöbb talajállapot hiba kukoricaföldeken volt mérhető), őszi búzát (jelentősége és alkalmazkodó-képessége miatt), valamint olajretket (talajállapot javító hatása érdekében), továbbá talajtakarást (mulcs) alkalmaztunk.

Kisparcellás kisérletünkben - amelyet 1994-ben Gyuricza és Sipos állított be, majd két évig Praszna és Könczöl gondozott - a hazai szántóföldeken leggyakoribb talajállapot hibákat modellezzük. Bemutatjuk ezek kialakulásának okait és következményeit, továbbá a javítás lehetőségeit. A dolgozatban az 1997-1998 években általunk végzett kisérleti munkáról, valamint az összesített eredményekről is beszámolunk. A modellkisérletet 1998 novemberében fejeztük be.

A kutatás legfontosabb eredménye, hogy a kímélő használat következtében javult talajok fizikai és biológiai állapota. A kisérletben végzett talajfizikai, mikrobiológiai és fenológiai vizsgálatok eredményei, továbbá a talajállapot javulás alapján rangsoroltuk a növényeket és a növényi sorrend változatokat. Ezen felül, hasonló körülményekre adaptálhatóan talajállapot javítási tervet dolgoztunk ki.

A FÖLDI MANDULA (CYPERUS ESCULENTUS L.) TERMESZTÉSI ÉS HASZNOSÍTÁSI LEHETŐSÉGÉNEK VIZSGÁLATA A KISALFÖLDÖN

Szerző: *Vas Kinga* IV. évfolyam
PATE Mezőgazdaságtudományi Kar, Mosonmagyaróvár
Növénytermesztéstani Tanszék

Témavezető: *Makai Sándor*
egyetemi docens

A mezőgazdasági termelés közgazdasági feltételeinek megváltozása, a hagyományos mezőgazdasági kultúráknál jelentkező túltermelési válság és az ebből eredő értékesítési nehézségek a kutatókat és a termesztőket egyaránt arra készteti, hogy keressék azokat a növényfajokat, amelyek jövedelmezően termeszthetők.

A korábbi nagyüzemi termesztés során, de elsősorban az utóbbi 10 évben a termesztett növények száma rohamosan csökkent. A termesztett növények kis száma, ezen belül a gabonafélék magas részaránya nem csak értékesítési problémákat okozott, de a talajtermékenység fenntartása is kétségessé vált.

A fent felsorolt objektív problémákon felül az éghajlatunkban érezhető változás (változékonyság), a mediterrán hatás arra ösztönöz bennünket, hogy korábban nem termesztett növényfajok termesztésével próbálkozzunk.

Ezek közé a növényfajok közé sorolható a földi mandula (Cyperus esculentus L.). E növényfajjal Egyetemünk Növénytermesztéstani Tanszékén 1996 évben kezdtük meg termesztési kísérleteinket.

Fő feladatunk, hogy - megállapítsuk e növény régiónkban történő termeszthetőségét,
- kimunkáljuk a komplex termesztéstechnológiáját,
- meghatározzuk gazdasági értékét (beltartalmi értékeit),
- a terméséből kész terméket állítsunk elő,
- meghatározzuk a melléktermékként jelentkező zöld növényi részek beltartalmi értékeit és felhasználási lehetőségeit.

Dolgozatomban az itt felsorolt feladatok közül a földi mandula ökológiai igényéről, a termesztési próbálkozások eredményeiről, a termés beltartalmi értékeiről számolok be. Irodalmi adatokra támaszkodva ismertetem a növény hasznosításának lehetőségeit.

BIOTECHNOLÓGIAI FELHASZNÁLÁSRA ALKALMAS TERMOFIL SUGÁRGOMBÁK IZOLÁLÁSA, IDENTIFIKÁLÁSA ÉS POLISZACHARID-HIDROLÁZ ENZIMRENDSZERÜK VIZSGÁLATA

Szerző: ***Béki Emese*** V. évfolyam
GATE Környezet- és Tájgazdálkodási Intézet, Gödöllő
Mikrobiológiai Tanszék

Témavezető: ***Kukolya József***
tudományos segédmunkatárs

Munkánk során istállótrágya komposztból izoláltunk termofil, aerob aktinomicétákat. Kristályos cellulózpor szénforrást tartalmazó táptalajra történő sorozatos leoltásokkal tiszta tenyészeteket állítottunk elő. A valódi cellulázzal rendelkező öt izolátumot (E1, E4, E5, E6, E7) liofilizálással konzerváltuk és a GATE Mikrobiológia Tanszék törzsgyűjteményében helyeztük el.

A törzsek azonosításához tenyésztéses, morfológiai, biokémiai-élettani vizsgálatokat, izoenzim analízist, és az E1 törzs esetében a 16S RNS szekvencia analízisét is elvégeztünk. Ezek alapján valamennyi izolátumot *Thermobifida (Thermomonospora) fusca* fajként azonosítottuk. Mindegyik törzsből ki lehetett mutatni egy 1500- és egy 1900-bázispár méretű PCR-terméket a *T. fusca* YX törzs endoglukanázainak katalitikus helyére tervezett primer alkalmazásával.

A törzsek összetett poliszacharid-hidroláz rendszerének tagjait, denaturáló SDS-PAGE-t követően, aktivitás festéssel mutattuk ki. Az endoglukanáz zimogramok igen összetettek voltak (7-8 izoenzim), teljesen azonos mintázatot mutattak valamennyi vizsgált törzsnél. Törzsenként 1-4 cellobiohidrolázt, 4-5 endoxilanázt, és egy béta-xilozidázt azonosítottunk. Ez utóbbi 130 kDa méretű enzim vizsgálataink szerint dimer szerkezetű, hőkezelés hatására inaktív, 66 kDa alegységekre disszociál.

Rangsoroltuk a törzseket lignokarbohidrát szolubilizációs képesség, cukrosító celluláz aktivitás és endoglukanáz aktivitás alapján. Valamennyi vizsgálatban az E5 jelzésű törzs bizonyult a legaktívabbnak, a referencia törzset is beleértve.

Vizsgáltuk a legaktívabbnak bizonyult törzs részlegesen tisztított poliszacharid-hidrolázainak gyakorlati alkalmazhatóságát. Az E5 törzs nyers enzimkivonata szignifikánsan növelte a mustkihozatalt otelló szőlődarán alkalmazva, a szűrhetőség nagyfokú javulása mellett.

A PARADICSOM TRANSZFORMÁCIÓJA AZ ÉRÉS BEFOLYÁSOLÁSA CÉLJÁBÓL

Szerzők: ***Bimbó Andrea*** V. évfolyam
Soós Gabriella V. évfolyam
GATE Mezőgazdaságtudományi Kar, Gödöllő
Genetika és Növénynemesítés Tanszék

Témavezető: ***Kiss Erzsébet***
egyetemi tanár

A paradicsom Magyarországon a zöldségnövények között kiemelkedő szerepet tölt be mint a magyar konyha egyik jellegzetes eleme. A paradicsomot nyersen és feldolgozva egyaránt fogyasztjuk, a termés nagyobb része konzervipari felhasználásra kerül.

A paradicsom (Lycopersicon esculentum L.) egyéves lágyszárú növény, amelyből a piaci ellátottság a technológiai fejlődés ellenére sem egyenletes Magyarországon. Az érés befolyásolásán keresztül a szezonális ingadozás megszüntetése nagy gazdasági jelentőségű. Az érési folyamatok módosítása klasszikus genetikai-nemesítési és új génsebészeti módszerekkel, célzott génbevitellel érhető el. A paradicsom termésének utóérését többek között a poligalakturonáz és az ACC-szintáz gén aktivitása szabályozza. Ezeknek a géneknek az „értelmetlen" antiszensz konstrukciói alkalmasak a megfelelő biokémiai folyamatok gátlására. Kutatásaink célja olyan „antiszensz" paradicsom előállítása Magyarországon, amelynek érése mesterségesen szabályozható.

Transzgénikus paradicsom ugyan már szerepel a köztermesztésben az Egyesült Államokban, kísérleteinket mégis a transzformáció szempontjából legalkalmasabb szövettenyésztési rendszer paramétereinek meghatározásával kezdtük. Hatékony növényregenerációs rendszer adaptálása céljából a kallusz, levél, sziklevél, éretlen mag, lefejezett hipokotil explantumokat alkalmaztunk. Kutatásaink során a Kecskeméti Jubileum, a Kecskeméti 262 és a Mobil fajtákkal foglalkoztunk. A transzformációt Agrobacterium tumefaciens segítségével, az EHA105 és LBA4404-es törzsekkel végeztük, amelyek a poligalakturonáz és az ACC-szintáz gének cDNS-eit fordított orientációban tartalmazták.

A szelekciót több lépcsőben végeztük, meghatározott, növekvő kanamicin koncentrációsorú táptalajon vizsgáltuk a növények túlélését. A sikeresen regenerált növényi részekből DNS-t izoláltunk, és transzgén specifikus primerek alkalmazásával PCR technikával mutattuk ki az idegen gén jelenlétét a növényi genomban.

ALMA MIKROSZAPORÍTÁSA ÉS TRANSZGÉNIKUS ALMA ELŐÁLLÍTÁSA

Szerzők: ***Debreceni Diána*** V.évfolyam
Petus Mónika V. évfolyam
GATE Mezőgazdaságtudományi Kar, Gödöllő
Genetika és Növénynemesítés Tanszék

Témavezető: ***Kiss Erzsébet***
egyetemi tanár

Az alma (Malus sp.) a legjelentősebb mérsékelt égövi gyümölcs, a Földön évente átlagosan 45-50 millió tonna alma terem. Kiemelt szerepét széleskörű termeszthetőségének, nagy termőképességének és igen sokoldalú felhasználhatóságának köszönheti. Magyarországon is az alma a legfontosabb gyümölcs, de a korábbi 1 millió tonna körüli átlagtermés mára 550-800 ezer tonnára esett vissza.

A hagyományos növénynemesítési módszerek fás növények nemesítésénél nehezen alkalmazhatóak hosszú életciklusuk és a szülői vonalak nagyfokú heterozigótasága miatt. A transzformációs technikák alkalmazásának célja a nemesítési ciklus lerövidítése, és olyan gazdaságilag hasznos tulajdonságok bevitele, mint a betegségekkel és kártevőkkel szembeni ellenállóság, a termésminőség javítása, és a minőséget befolyásoló anyagcserefolyamatok módosítása. Az almanemesítés egyik célkitűzése, hogy a gyümölcsöt minél hosszabb ideig azonos minőségben tudjuk tárolni, bioszintézis gátlással is megvalósítható. A transzgénikus növények előállítása molekuláris módszerekkel újabb távlatokat nyit a gazdaságilag fontos növényfajok nemesítésében. A sikeres transzformáció két fontos feltétele:

- a kívánt gén bejuttatása a növényi genomba
- a transzformáns sejtekből fertilis növény felnevelése

Az alma az ún. utóérő gyümölcsök csoportjába tartozik, amelyben az etilén nagymértékben befolyásolja az érési folyamatokat. Munkánk célja transzgénikus alma előállítása antiszensz technikával, melynek során az etilén bioszintézisébe beavatkozva lassíthatjuk az alma érését, ezzel növelve a tárolhatóság idejét. A kiindulásul szolgáló hajtástenyészeteket a nemes fajtáknál (Royal Gala, Braeburn, Csányi 1) rügymerisztémából, az alanyfajtánál (M26) pedig levélexplantumokból hoztuk létre. Az így kapott növények leveleit Agrobacterium tumefaciens-szel (LBA4404, EHA105 törzsekkel) transzformáltuk. A fertőzés hatékonyságát génpuskás sebzéssel növeltük. A transzformált leveleket antibiotikumot tartalmazó szelektív táptalajra helyeztük, és hajtásokat regeneráltunk belőlük. A feltételezett transzformánsokból DNS-t izoláltunk, és molekuláris módszerekkel (PCR, Southern hibridizáció) vizsgáljuk a transzgén jelenlétét.

REGENERÁCIÓS ÉS GENETIKAI TRANSZFORMÁCIÓS KÍSÉRLETEK SZŐLŐ GENOTÍPUSOKNÁL

Szerzők: ***Fehér Orsolya*** V. évfolyam
Oláh Róbert V. évfolyam
KÉE Kertészmérnöki Kar, Budapest
Genetika és Növénynemesítési Tanszék

Témavezetők: ***Korbuly János***
egyetemi adjunktus
Szegedi Ernő
tudományos főmunkatárs

A hagyományos keresztezéses nemesítési módszerekkel történő szőlőnemesítés rendkívül idő- és költségigényes feladat. Kísérleteink célkitűzése az volt, hogy megalapozzuk a transzgénikus szőlőfajták előállításnak tervbe vett programját.

Munkánk során a következő részfeladatokat kívántuk elvégezni: különböző szőlőfajtákból genetikai transzformációra alkalmas, jól regenerálódó in vitro kultúrák és a transzformálásra felhasználható *Agrobacterium* vektor előállítása, valamint az előállított vektorral dohány transzformálása a vektor alkalmazhatóságának ellenőrzésére. Végezetül a szőlőtranszformáció megkezdése a szőlőtranszformálás módszereinek kialakítása érdekében.

Munkánk során négy szőlőfajtánál portokból kiindulva regenerációra alkalmas embriogén kalluszt állítottunk elő. A Georgikon 28 fajtából előállított embriogén kallusztenyészetből sikeres növényregenerációt végeztünk a regenerálás módszereinek tanulmányozására. A Chardonnay blanc fajtából előállított embriogén kalluszvonalból megkezdtük a növényregenerálást, ami jelenleg folyamatban van. Hygromicin rezisztenciagént, mint marker gént, β-glükonoridáz gént, valamint ezek expressziójához szükséges elemeket tartalmazó plazmid felhasználásával bináris *Agrobacterium* vektort állítottunk elő. Az előállított vektor segítségével dohányt transzformáltunk. A transzformáció megtörténtét eddig az antibiotikum tartalmú táptalajon való hajtásregenerációval és a β-glükonoridáz gén expresszióját kimutató teszttel bizonyítottuk. A Chardonnay fajta embriogén kalluszának felhasználásával megkezdtük a szőlőtranszformációt. A transzformációt követően az embriogén kallusz a hygromicintartalmú táptalajon növekedett, de a transzformáció egyéb módon történő igazolására még nem volt lehetőségünk.

További munkánkat elsősorban az előállított embriogén kalluszvonalakból történő növényregeneráció, a szőlőtranszformáció más fajtákon, továbbfejlesztett módszerekkel történő folytatása, valamint a transzformánsokban a transzgének jelenlétének más módszerekkel is történő bizonyítása terén tervezzük.

PENDIMETALIN ÉS TRIFLURALIN KEZELÉS HATÁSÁNAK ELEMZÉSE FŰSZERPAPRIKA FAJTÁKON

Szerző: ***Führpasz György*** agrármérnök
PATE Georgikon Mezőgazdaságtudományi Kar, Keszthely

Témavezetők: ***Hoffmann Borbála***
egyetemi adjunktus
Somogyi Norbert
fejlesztő mérnök, növénygenetikus

A herbicidhasználat általánossá válásával a figyelem a lehetséges mellékhatásokra, a herbicid okozta kultúrnövény-károsodásokra irányult. Egy fajon belül az eltérő genotípusok (fajták) között lényeges különbség lehet a herbicidtolerancia tekintetében. Ezért nemcsak az agrotechnikai hibák, hanem az előírásoknak megfelelően alkalmazott herbicid használata is különböző mértékű növénykárosodást és ebből adódóan terméskiesést okozhat.

Vizsgálataink célja annak megállapítása volt, hogy a magyar fűszerpaprika termesztésben fontos szerepet játszó fajták, milyen mértékben érzékenyek a termesztés során gyakran alkalmazott Olitref 26 EC és Stomp 330 EC herbicidekre, valamint milyen típusú és mértékű rendellenességek lépnek fel az érzékeny fajtáknál. Kísérleteinkben a Szegedi 178, Szegedi 57-13, Kalocsai 622, Szegedi 80 és Kalocsai „A" cseresznye fajtákat vizsgáltuk.

A kísérlet két egymásra épülő vizsgálatból állt. Először a növényeket nehezített csíráztatási próbának vetettük alá, mely a magok herbicides közegben való csíráztatását jelentette. Mindkét gyomirtó szerrel két dózisban (javasolt szántóföldi koncentráció és annak kétszerese) hajtottuk végre a kísérletet. A kapott eredmények alapján megállapítottuk, hogy a csíráztatási próba tájékoztató jellegű információt nyújt a fajta herbicidérzékenységéről. Vizsgálataim szerint az Olitref 26 EC-vel szemben toleránsan viselkedett a Szegedi 80-as, Szegedi 57-13-as és a Kalocsai 622-es fajta, míg a Szegedi 178-as érzékeny volt. A Stomp 330 EC-re szintén érzékenyen reagált a Szegedi 178-as, de a Kalocsai 622-es és Szegedi 57-13-as toleranciát mutatott.

Tenyészedényes kísérleteink során figyelemmel kísértük a növények fejlődését. A kelés során nem tapasztaltunk fitotoxikus károkat, azonban a kontrollhoz viszonyítva csökkenő csírázási százalékot mértünk. Az alkalmazott herbicidek között is különbséget találtunk a növényekre gyakorolt hatásukban. Az Olitref 26 EC-vel szemben a vizsgált fajták toleránsabbak voltak, mint a Stomp 330 EC-vel. A kikelt növények fejlődési üteme 4-6 leveles korig azonos volt, azonban később az érzékenyebb fajták fejlődése elmaradt a kontrollhoz viszonyítva, amit a növények tömege bizonyított. A vegetációs idő végén mért fitomassza tömeg alapján a fajták érzékenysége között különbségeket figyeltünk meg. A Stomp 330 EC-re érzékenyen reagált a Szegedi 178-as valamint a Kalocsai 622-es, ellenben a Szegedi 57-13-as ellenállónak bizonyult. Olitref 26 EC-re a Kalocsai 622-es és Szegedi 80-as volt toleráns, míg a Szegedi 178-as esetében csökkenést figyeltünk meg a zöld tömegben.

A festéktartalmat vizsgálva nem találtunk sem a kezelések sem a herbicidek hatására szignifikáns eltérést a kontrollhoz viszonyítva.

A genotípus-herbicid kölcsönhatás figyelembevételével, azaz adott fajta esetén a legkisebb károsodást okozó herbicid használatával minden többletráfordítás és többletmunka nélkül nagyobb termés érhető el, a fűszerpaprika termesztés gazdaságossága javítható.

BIOTECHNOLÓGIAI MANIPULÁCIÓRA ALKALMAS RIZS SEJTSZUSZPENZIÓS TENYÉSZETEK LÉTREHOZÁSA

Szerző: ***Horváth József*** II. évfolyam, Élelmiszertechnológus szak
JATE Szegedi Élelmiszeripari Főiskolai Kar, Szeged
Élelmiszertudományi Tanszék

Témavezetők: ***Tanács Lajos***
tanszékvezető egyetemi tanár
Pauk János
tudományos főmunkatárs, c. főiskolai tanár
Simonné Kiss Ibolya
c. egyetemi tanár

Kísérleti munkánk célja, hogy a rizst (Oryza sativa L.) biotechnológiai módszerrel genetikailag módosítsuk. Sejt vagy szövetszintű genetikai beavatkozáshoz a manipulálni kívánt növényt alkalmassá kell tenni *in vitro* beavatkozásra. Előadásomban erről a kísérleti munkáról számolok be.

Rizs szövettenyésztési munkámhoz éretlen embriók izolálását, majd kalluszosítását végeztem el négy hazai rizsfajtával (Dáma, Karmina, Rizabell, és Szandóra-2). A kalluszteny észeteket három hetes időközökkel passzálltuk. A fenntartás során különös figyelmet fordítottunk a korai embriógén kalluszok szelekciójára. A közel három hónapos kalluszfenntartás és szelekció során - a négy fajta közül - a Szandóra-2 fajta bizonyult a legjobb genotípusnak a korai embriógén kalluszok termelésében. Ezt a kallusztípust használtuk fel szuszpenziós tenyészetek létrehozásához. Mind a négy fajtából sikerrel állítottunk elő finomszemcsés tenyészeteket. A későbbi kísérleti munkában ezeket a sejtszuszpenziókat fogjuk genetikai manipulációhoz felhasználni.

Mivel kísérleti munkámnak ebben a szakaszában a biotechnológiai növényi rendszer létrehozása volt a cél, így a sejtszuszpenzió regenerációs vizsgálatával folytattuk a munkát. A legjobb regenerációs eredményt a Szandóra-2 fajtával értük el. A szilárd táptalajra kiöntött szuszpenziós kolóniákból a kiválogatott embriógén kalluszok 87,33%-a mutatott regenerációt. A regenerált növényeket talajba ültettük, ahol megfelelően növekedtek.

Összegezve: kísérleti munkám során sikerült rizs fajtákból sejtszuszpenziós tenyészeteket létesíteni, és a Szandóra-2 fajtából egy magas regenerációs képességű *in vitro* rendszert létrehozni. A munkát a fentiekben leírt módon létrehozott növény-sejt-növény rendszer genetikai manipulációjával folytatjuk.

A PARADICSOM MAGTALANSÁG VÍRUS (TAV) 1-ES ÉS 2-ES RNS-ÉNEK JELLEMZÉSE

Szerző: ***Huppert Emese*** V. évfolyam, végzés éve: 1999
GATE Mezőgazdaságtudományi Kar, Gödöllő

Témavezetők: ***Salánki Katalin***
tudományos segédmunkatárs
Balázs Ervin
főigazgató
Hornok László
egyetemi tanár

A cucumovírusok rendje, melybe a TAV (*tomato aspermy cucumovirus)* tartozik, elterjedését valamint patogenitását tekintve egyike a legjelentősebbeknek a növényi vírusok között.

A TAV genomját három genomi és két szubgenomi pozitív értelmű, egyszálú RNS alkotja. A monocisztronikus 1-es és a dicisztronikus 2-es RNS a vírus replikációjáért felelős 1A és 2A proteineket kódolja, valamint egyes gazdanövényeken a patogenitásban résztvevő 2B proteint. Az ugyancsak dicisztronikus 3-as RNS hordozza a vírus sejtről-sejtre történő mozgását meghatározó 3A (ún. movement) protein, valamint a köpenyfehérje (3B) génjét.

Munkánk során meghatároztuk egy hazai TAV izolátum, a P-TAV 1-es és 2-es RNS-ének elsődleges szerkezetét, valamint elkészítettük ezek fertőzőképes cDNS klónjait.(A 3-as RNS szekvenciája már ismert volt.)

A P-TAV genom nukleotid sorrendje nagyfokú (átlagban 97-99%-os) homológiát mutat az EMBL/GenBank/DDBJ adatbankokban hozzáférhető egyetlen ismert TAV-szekvenciával. Ez alól csupán a 2b gén jelent kivételt. A hazai TAV izolátum (P-TAV) feltételezett 2B proteinje egy 9 aminosav hosszúságú inszerciót tartalmaz a már korábban ismert szerkezetű V-TAV izolátumhoz képest.

Jelenleg ennek a genom szakasznak a különböző gazdanövényekben játszott patológiai szerepét vizsgáljuk.

A LÓBAB (*Vicia faba* L.) *IN VITRO* MERISZTÉMA TENYÉSZETEINEK VIZSGÁLATA

Szerző: ***Jäger Katalin*** V. évfolyam
PATE Mezőgazdaságtudományi Kar, Mosonmagyaróvár
Növénytélettan és Növényi Biotechnológia Tanszék

Témavezető: ***Molnár Zoltán***
egyetemi adjunktus

A lóbab (*Vicia faba* L.) nem tartozik a világ mezőgazdaságát meghatározó növényfajok közé. Ezzel magyarázható, hogy a vele kapcsolatos - a biotechnológiát megalapozó - élettani, genetikai ismeretek messze elmaradnak a fontosabb kultúrnövényekétől. A citológiai kutatások kedvelt objektuma, mert kromoszómaszáma kevés és kromoszómái nagyok. A vizsgálatok eredményeként a citogenetikájára vonatkozó ismeretek jelentősen kibővültek.

A biotechnológiát megalapozó ismeretek részleges hiánya, gazdasági jelentőségéből fakadó perifériikus helyzete azt okozta, hogy napjainkban kevés kísérletes eredményt közöltek a lóbab biotechnológiájával kapcsolatban.

A lóbabbal kapcsolatos növénybiotechnológiai módszerek áttekintése után vizsgálataimat a következő célkitűzéssel végeztem el:

- vegetatív mikroszaporítás lehetőségei eltérő eredetű izolátumokkal.

A kísérletek eredményeiből megállapítottam:

1. A vizsgált 11 genotípus közül elsősorban a nagymagvú csoportba tartozó Lippói és Alfred fajtákból javaslom *in vitro* tenyészetek indítását.

2. A hajtáscsúcs és allevél merisztéma eredetű kultúráknál növényregeneráció céljából a BAP - IES kombinációt tartom megfelelőnek. Az optimális hormonkoncentráció BAP esetében 1,0 mg/l, az IES -nál 1,0 - 10 mg/l.

3. Az auxinok hatását értékelve merisztéma eredetű tenyészetekben a BAP -nál kombinálva, kalluszindukcióra a 2,4-D-at, gyökérindukcióra a NES -at, hajtásregenerációra az IES -at javaslom.

Dolgozatom célja a lóbab gyakorlatban alkalmazható növény - sejt - növény rendszerének kidolgozásához való hozzájárulás.

FOSZFINOTRICIN: GYOMIRTÓSZER VAGY SZINTETIKUS CITOKININ?

Szerző: ***Tóth Sándor*** V. évfolyam
GATE Mezőgazdaságtudományi Kar, Gödöllő
Genetika és Növénynemesítési Tanszék

Témavezető: ***Toldi Ottó***
tudományos munkatárs (MBK)

Napjaink molekuláris növénynemesítésének egyik legfontosabb célkitűzése olyan rezisztenciagének beépítése haszonnövényeink genomjába, amelyek ellenállóságot eredményeznek különböző nem szelektív herbicidekkel szemben. A közvetlen gazdasági hasznosításon túl a herbicidrezisztenciát kódoló gének közvetetten is kapcsolódnak az alkalmazott biotechnológiai kutatásokhoz szelekciós markerként való alkalmazhatóságuk révén. A rizs esetében például rutinszerűen alkalmazzák a herbicid ellenállóságot eredményező *bar* gént transzformációs kísérletekben. Saját rizs transzformációs módszerünk optimalizációja során kísérleteket végeztünk az e gén által kódolt foszfinotricin (PPT) rezisztencia szelekciós markerként való hasznosíthatóságának megállapítására. Ennek első lépéseként meghatároztuk a PPT szubletális és letális dózisait az általunk használt genotípusok *in vitro* sejtkultúrái és 3-7 napos csiranövényei esetében. Eközben vizsgáltuk a szelekció vizuális értékelése szempontjából lényeges morfogenetikai eseményeket is. Azt tapasztaltuk, hogy a csiranövények 40%-án 10-30 mikrohajtás differenciálódott explantumonként PPT-t tartalmazó MS táptalajon. A mikrohajtásokból intakt fertilis növényeket neveltünk üvegházi körülmények között, amelyek rezisztenciát mutattak a PPT-vel szemben. E tulajdonságukat a következő generációra is örökítették annak köszönhetően, hogy a rizs szigorúan önbeporzó. További értékes tulajdonsága ezen PPT rezisztens, mikrohajtás eredetű növényeknek, hogy az első bugák a vetéstől számított 11. héten jelentek meg szemben a kontroll növényekkel, ahol ez a 14. héten történt. Összefoglalva a fentieket megállapíthatjuk, hogy a legtöbb herbicidhez hasonlóan a PPT is aktív morfogenetikailag egy szűk koncentráció-tartományban *in vitro*. A PPT indukció *in vitro* szelekcióként működött melynek segítségével azonosítani tudtuk rizs állományunk természetes PPT ellenállósággal rendelkező egyedeit. Az a tény, hogy a PPT által indukált mikrohajtásokból regenerált növények utódgenerációja egységesen örökölte ezt a tulajdonságot azt jelentette, hogy genetikai transzformáció nélkül elő tudtunk állítani herbicid rezisztens rizs növényeket. A módszer jelentősége abban van, hogy a világ más részeivel ellentétben az EU területén egyenlőre nem állíthatók köztermesztésbe genetikai transzformációval előállított herbicid rezisztens növényfajták, ugyanakkor például *in vitro* szelekcióval előállítottak igen.

TRANSZGÉNIKUS SZEGFŰ ELŐÁLLÍTÁSA

Szerzők: *Varga Ágnes* 1998.
Veres Anikó 1998.
GATE Mezőgazdaságtudományi Kar, Gödöllő
Genetika és Növénynemesítés Tanszék

Témavezetők: *Kiss Erzsébet*
egyetemi tanár
Tóth Endre
laboratórium vezető, Óbuda Kertészet

Kísérleteink célja olyan transzgénikus szegfű előállítása az etilén bioszintézis kulcsenzimjének az 1-aminociklopropán-1-karboxilát szintáznak (ACC) a cDNS-ét antiszensz (értelmetlen) orientációban tartalmazza, amellyel az etilén bioszintézis gátlása válik lehetővé. Az etilén számos növényélettani folyamatért felelős, a növény fejlődésének szinte minden szakaszában szabályozó szerepet tölt be a csírázástól kezdve egészen az öregedésig. Biológiai aktivitását a virágok fejlődésében, a gyümölcs érésében is bizonyították. Nagy gyakorlati jelentősége van a dísznövények, így a szegfű egyidejű virágzásának indukálásában, illetve a virágok hervadásának késleltetésében. A legtöbb kétszikű növény és ma már néhány egyszikű növényfaj is sikeresen transzformálható *Agrobacterium tumefaciens* közvetítésével.

A transzformációs kísérletekben 15 szegfűfajtát a GUS riportergént és a fordított orientációjú ACC-szintáz cDNS-t tartalmazó LBA 4404 és EHA 105 Agrobacterium tumefaciens törzsekkel transzformáltunk. Kétféle transzformációs módszert próbáltunk ki: levél-, és sziromlevél-transzformációt. A transzformánsokat első lépésben 50 µg/ml kanamicin tartalmú táptalajon szelektáltuk. Az antibiotikum tartalmú táptalajon elsősorban a *Dianthus chinensis* fajta esetében a kifehéredő hajtások mellett zöld regeneránsokat is kaptunk. A kanamicin koncentráció növelésével (75-150 µg/ml) ezeket a regeneránsokat tovább szelektáltuk. A 150 µg/ml kanamicin tartalmú táptalajon is szaporodó hajtásokból DNS-t izoláltunk és egyrészt a vektorban jelenlévő 35S promoter specifikus, másrészt a kanamicin rezisztencia gén szekvencia alapján tervezett, valamint a promoterről és a transzgénről választott primerekkel PCR-t indítva a várt méretű DNS fragmentumok felszaporodásával bizonyítottuk a transzformáció sikerességét.

NAGY OLAJTARTALMÚ TAKARMÁNYOK A SERTÉSEK TAKARMÁNYOZÁSÁBAN

Szerző: *Agárdi Gábor* IV. évfolyam
DATE Mezőgazdaságtudományi Kar, Debrecen
Állattenyésztési és Takarmányozási Tanszék

Témavezető: *Gundel János*
egyetemi tanár

Magyarországon fő fehérjeforrásként etetett extrahált szóját, kísérleteimben részben nagy fehérje- és nagy olajtartalmú takarmányokkal helyettesítettem. Ezek a következők voltak: extrudált szója (full-fat szója), teljes napraforgómag, hidegen sajtolt napraforgó (napraforgó-pogácsa) és a második kísérletben extrahált napraforgó + zsírpor. A kísérletek célja az, hogy a sertések takarmányában a nagy olajtartalmú alapanyagok hatását vizsgáljam az állatok testtömeg-gyarapodására, a vágási minőségre, takarmány-értékesülésre és a szalonna zsírsavösszetételére.

A dolgozatom két kísérletre épült. Az első kísérletben a takarmányokban azonos mennyiségben volt jelen a nyersfehérje, az energia és a lizin. Itt az állatok csoportosan voltak elhelyezve, de a testtömeg-gyarapodást egyedileg mértem. A kísérletben öt genotípust (magyar nagy fehér, magyar lapály, duroc, duroc x pietrain és duroc x mangalica) állítottam be. A második kísérletben a takarmányok kémiai összetétele a nyersrost kivételével azonos volt. Az állatok magyar nagy fehér x holland lapály genotípusúak voltak és egyedi tartást alkalmaztam.

Az első kísérletben legnagyobb testtömeg-gyarapodást a napraforgó-pogácsa tartalmú takarmány biztosított, a legkisebb a full-fat szója kezelésben volt. A vágási eredményekben a színhús %, a napraforgó-pogácsa és a full-fat szója kezelésekben azonos (57,5%) volt, míg a teljes napraforgómag kezelésben 56,6%. A vágási eredményeknél a genotípusok között szignifikáns a különbség.

A második kísérletben a legjobb eredményt testtömeg-gyarapodásban és takarmányértékesítésben is a full-fat szója kezelés állatai értek el. A legrosszabbak ezekben a mutatókban az extrahált napraforgó + zsírpor kezelés állatai voltak. A két kezelés között statisztikai különbség volt. A vágási eredményekben is a full-fat szója kezelés bizonyult a legjobbnak és a legrosszabb eredményt az extrahált napraforgó + zsírpor kezelés adta. Mindkét kísérlet esetén a takarmányok nagyobb telítetlen zsírsavtartalma kedvezően befolyásolta a szalonnák zsírsavösszetételét.

Megállapítottam, hogy ezekkel a nagy olajtartalmú takarmányokkal eredményesen helyettesíthető az extrahált szója.

AZ ABRAKTAKARMÁNYOKBAN ELŐFORDULÓ PENÉSZGOMBÁK ÁLTAL TERMELT TOXINOK ÉS AZOK HUMÁN-, ILLETVE ÁLLATEGÉSZSÉGÜGYI VONATKOZÁSAI

Szerző: *Alexy Márta* IV. évfolyam
DATE Mezőgazdaságtudományi Kar, Debrecen
Állattenyésztés- és Takarmányozási Tanszék

Témavezetők: *Gundel János*
egyetemi tanár
Alexy Pál
okleveles agrármérnök

Az utóbbi években világszerte előtérbe került, a táplálékláncban természetesen jelenlévő, mezőgazdasági eredetű toxikus anyagok (különösen a mikotoxinok) környezeti és egészségkárosító kockázatának komplex felmérése és becslése. A mikotoxinok az emberi szervezetbe közvetlenül a táplálékláncon keresztül kerülhetnek be, közvetve pedig a természetes toxinokat tartalmazó takarmányt fogyasztó haszonállatokból készült termékekkel.

A mikotoxikózisok közegészségügyi jelentősége, az utóbbi évek fenyegető jelzései következtében, ma már a korábbinál nagyobb figyelem fordul. A probléma jelentősége és időszerűsége Magyarországon azért is elsőrendű fontosságú, mert ezek a természetes toxinok főként a gabonafélékben találhatók, és az is köztudott, hogy az ország lakossága, valamint állatállománya gabonafélékből sokat fogyaszt. Mivel a takarmányok valamilyen mikotoxinnal a penészesség minden látható jele nélkül is gyakorlatilag állandóan szennyezettek lehetnek, ezért az ilyen takarmányokat fogyasztó állatok állandó mikotoxin-terhelésnek lehetnek kitéve.

A toxinszennyezettség mértékének csökkentésére kidolgozott eljárások nem bizonyultak elfogadhatónak vagy eléggé hatékonynak.

Ebben a munkámban egy olyan készítményt teszteltem, amely a haszonállatokban, a már takarmánnyal felvett toxin káros hatását igyekszik semlegesíteni, a máj detoxikáló kapacitásának növelésével.

Dolgozatomban, a kérdéskörhöz kapcsolódóan, három kísérlet eredményét ismertetem:
- egy, a gazdasági takarmányok mikrobiális szennyezettségének helyszíni gyors meghatározására alkalmas módszer ismertetését és ellenőrzését; valamint egy, a toxinok, illetve a káros gombametabolitok hatásainak csökkentését eredményező készítményt,
- egy nagyüzemi sertéstelep éves eredményei, illetve
- egy üzemi modellkísérlet eredményei alapján.

KÜLÖNBÖZŐ BAROMFI FAJOK ENERGIAÉRTÉKESÍTÉSÉNEK ÖSSZEHASONLÍTÁSA

Szerző: *Horváth Szilárd* V. évfolyam
PATE Georgikon Mezőgazdaságtudományi Kar, Keszthely

Témavezető: *Dublecz Károly*
egyetemi docens

A jelenlegi gyakorlatban a tápok összeállítása valamennyi baromfi faj esetében az alapanyagok tyúk fajjal meghatározott metabolizálható energiatartalmán (ME) alapul, ami jogos kritika tárgyát képezheti. A tyúk, a pulyka és a kacsa vonatkozásában több a takarmányok energiatartalmát összehasonlító vizsgálatot végeztek. Kevés információ áll rendelkezésre ugyanakkor arról, hogy milyen eltérések vannak a galamb, a gyöngytyúk, a fácán, a fürj és a tyúk energiaértékesítése között.

Kéttényezős kísérleti elrendezésben egy alaptakarmány, továbbá egy magas fehérje-, magas energia- és magas rosttartalmú táp metabolizálható energiáját és a táplálóanyagok emészthetőségét határoztuk meg a fent említett fajokkal.

A tápok és a fajok egyaránt szignifikáns hatással voltak a mért ME-tartalmakra. A vizsgált négy táp átlagában a galambok energiaértékesítése volt a leggyengébb, míg a legmagasabb értékeket fácánokkal mértük. A csirkék, a gyöngyösök és a fürjek között nem tapasztaltunk szignifikáns eltérést.

A zsír emészthetőségét összehasonlítva a legkisebb érték a galambra (71%), a legnagyobb a fácánra (80%) volt jellemző. A fácánok a tápok nitrogén mentes kivonható anyag frakcióját is a legjobban emésztették (96%) miközben a többi faj együtthatói 88% és 91% között változtak. A rost emészthetőségében nem volt lényeges eltérés az egyes fajok között.

A fajokra jellemző emésztési együtthatók ismeretében az alapanyagok tyúk fajjal meghatározott ME értékét korrigálni tudjuk, aminek eredményeként pontosíthatjuk azok ME tartalmát és javíthatjuk az adott faj takarmányozásának hatékonyságát.

A GÖRÖGSZÉNA (TRIGONELLA FOENUM- GRAECUM L.) TAKARMÁNYOZÁSI ÉRTÉKÉNEK VIZSGÁLATA

Szerző: ***Kalmár Éva Anett*** V. évfolyam
PATE Mezőgazdaságtudományi Kar, Mosonmagyaróvár
Növénytermesztéstani Tanszék

Témavezető: ***Makai Sándor***
egyetemi docens

A hazánkban élő gyógynövények főként vadon teremnek, de néhányat, mint pl: a görögszénát (Trigonella foenum- graecum L.) sikerült már termesztésbe vonni. A görögszéna magja hivatalos drog. Fő- és másodvetésben vetve kiváló zöldtrágyanövény. Magas cukortartalma, valamint jellegzetes, nagy távolságra terjedő cumarin illata miatt vadnyulak és őzek kedvelt takarmánya. Virágzása idején kiváló méhlegelő. Az iparban régebben sárga festékek előállítására használták.

A görögszéna e sokoldalú felhasználási lehetősége egyre inkább szükségessé tette takarmányozási értékének és silózhatóságának megismerését.

A vizsgálatok során kiderült, hogy a görögszéna magja alkaloidot, kolint, keserűanyagot, zsíros olajat, fehérjét és C-vitamint tartalmaz, de szteroid szapogeninek is nyerhetők belőle, mely összetevők fontos nyersanyag forrásai a szteroid gyógyszereknek (kortizoid termékek, szexuálhormonok és fogamzásgátlók). A görögszéna mikro- és makroelemekben (P, K, Ca, Mg), szénhidrátokban és nitrogénben is gazdag.

A takarmányozási értékei a szója beltartalmi értékével mutatnak hasonlóságot.A görögszéna előnye a szójával szemben, hogy nem tartalmaz antinutritiv anyagot, így nincs puffasztó hatása és takarmányozási célra hőkezelés nélkül használható.

Aminosav tartalma hasonló a szójamag aminósav összetételéhez.

A silózhatóságára irányuló kísérletek eredményei is rámutatnak arra, hogy takarmányozási értéke miatt egyre jelentősebb szerephez fog jutni az állatok takarmányozásában, de napjainkban még az országban e növényben rejlő lehetőségek nincsenek teljes mértékben kihasználva. Remélem, hogy a közeljövőben sokkal inkább a figyelem középpontjába fog kerülni.

DEKAPSZULÁLT *ARTEMIA* PETE FELHASZNÁLÁSÁNAK LEHETŐSÉGEI AZ AFRIKAI HARCSA (*CLARIAS GARIEPINUS* BURCHELL) LÁRVANEVELÉSÉBEN

Szerzők: ***Kovács Éva*** IV. évfolyam
Szabó Krisztián III. évfolyam
GATE Mezőgazdaságtudományi Kar, Gödöllő
Állattenyésztési Intézet, Biotechnológiai Laboratórium

Témavezetők: ***Bardócz Tamás***
PhD hallgató
Gy. Papp Zsuzsanna
tudományos főmunkatárs
Radics Ferenc
termelési igazgató

A sikeres hallárvanevelés legfontosabb feltétele az elegendő élő táplálék biztosítása, mert a táplálkozni kezdő halivadék morfológiai és emésztésélettani sajátosságai miatt ez a legmegfelelőbb indító táplálék.

Az akvakultúrában elterjedten használt keltetett sóféreg lárva (*Artemia spp.*) mellett a nemzetközi szakirodalom leírta már a külső burkától megfosztott, úgynevezett dekapszulált sóféreg peték alkalmazásának lehetőségét is. Dolgozatunkban a dekapszulált peték alkalmazásának és a módszer fejlesztésének lehetőségeit vizsgáltuk afrikai harcsa üzemi méretű lárvanevelésében.

Etetési kísérleteinkben négy különböző táplálékon és módszerrel nevelt csoportot, három ismétlésben vizsgáltunk. A csoportok a következők voltak:

- az *Artemia* naupliusz lárváin nevelt,
- Dekapszulált *Artemia* petét fogyasztó
- C-vitaminnal dúsított, dekapszulált *Artemia* petét fogyasztó
- Feketére festett ládában nevelt.

Vizsgálatainkban tehát nem csak a különböző takarmányok hatásaira figyeltünk, hanem kíváncsiak voltunk a környezet színének tápláékfelvételre gyakorolt hatására is. A peték dekapszulálása háztartási hypoval történt, míg a C-vitaminos dúsítás során a már dekapszulált és kiszárított petéket közvetlenül etetés előtt 15 percre 10 g/liter töménységű L-Aszkorbinsav oldatba helyeztük. Kísérleteink során az *Artemia* pete C-vitamin tartalmát 1/3-dal sikerült dúsítani és az ilyen petével etetett halak C-vitamin státusza is jelentősen megnövekedett, ami kedvezően hat a halak stressztűrésére és irodalmi adatok szerint növekedésére is.

Bár a naupliusz lárvával etetett és a dekapszulált *Artemia* petével etetett lárvák tömeggyarapodásai között statisztikai különbség kimutatható volt, ez a különbség az intenzív nevelés során nem bír jelentőséggel.

Mivel a peték dekapszulálása kevésbé munkaigényes folyamat, mint a keltetésük, valamint a dekapszulált petéknek szinte a teljes mennyisége felhasználható etetésre, a szarvasi gazdaság fontolóra vette az általunk kidolgozott módszerek beillesztését lárvanevelési technológiájába.

AZ ALMATÖRKÖLY ALKALMAZHATÓSÁGA A MALACNEVELÉSBEN

Szerző: *Nagy Boglárka* V. évfolyam
GATE Mezőgazdaságtudományi Kar, Gödöllő
Takarmányozástani Tanszék

Témavezető: *Teér György*
egyetemi docens

Hazánk egyik jelentős kertészeti ágazata az almatermesztés. Az alma élelmiszeripari feldolgozása során nagy mennyiségű almatörköly keletkezik, mely hulladékként környezetterhelő hatású.

Az almatörköly mint ipari melléktermék a weendei féle analízissel megvizsgálva alkalmasnak tűnt arra, -amit a szakirodalom is megerősített- hogy a sertések takarmányába meghatározott mértékben beilleszthető. Ha ez igaz, akkor mivel melléktermék olcsó, így ökonómiailag is megfelelő sertéstakarmányt kapunk és a környezetet se szennyezzük.

Ennek megvizsgálása érdekében állítottam be kísérletemet a Gödöllői Agrártudományi Egyetem Takarmányozástani Tansszékének Kísérleti Terén. Kísérletem során kb. 10-30 kg. testtömegű növendék sertésekkel szárított almatörkölyt etettem, mindig a kornak megfelelő táppal keverve. A keveréssel előállított takarmány állaga és illata is kedvező, így valószínűleg étvágyfokozó hatású. Három csoportot vizsgáltam, takarmányukba 5%,10% és 15% arányban kevertem szárított almatörkölyt. Ezzel párhuzamosan megfigyeltem egy Kontroll csoportot is, melynek takarmánya nem tartalmazott szárított almatörkölyt.

Az eredmények arra engedtek következtetni, hogy a sertések takarmányozásban olcsósága valamint ízletessége miatt jól alkalmazható az almatörköly.

A HŐSTRESSZ HATÁSÁNAK CSÖKKENTÉSE TAKARMÁNYKIEGÉSZÍTŐKKEL A BROILERNEVELÉSBEN

Szerzők: ***Pálinkó Henrietta*** III. évfolyam
Szabó Marianna III. évfolyam
DATE Mezőgazdasági Főiskolai Kar, Hódmezővásárhely
Takarmányozástani Tanszék

Témavezetők: ***Szűcsné Péter Judit***
főiskolai tanár
Paul Rose
docens

Gazdasági állataink a magas környezeti hőmérséklet okozta hőstressz hatása miatt gyakran szenvednek a nyári hónapokban hazánkban. A kutatási és a gyakorlati tapasztalatok bizonyítják, hogy magas környezeti hőmérsékleten növekszik a broilerek által ürített bélsár nitrogéntartalma, ezáltal az istállóból a légtérbe jelentős mennyiségű nitrozus gázok jutnak, amelyek a broilertelepek környezetszennyezését okozzák. A magas környezeti hőmérsékleten csökken a broilerek takarmányfelvétele, és a takarmányt rosszabbul hasznosítják. Növekszik a vízfogyasztás és ezáltal nedvesebb lesz az alom, amely rontja a broilerek egészségi és egyéb környezeti körülményeit.

A kutatásunk célja azon takarmányozási lehetőségek keresése volt, mellyel a hőstressz hatását csökkenthetjük és a hőtoleranciát növelhetjük a broilernevelésben.

A kísérleteinkben vizsgáltuk a broilerek nitrogén ürítésének mértékét, a növekedését és a takarmány hasznosítását 20°C-os és 30°C-os teremhőmérsékleten folytatott felnevelés alatt. A takarmányba vagy a vízbe, - esetenként mindkettőbe - C-vitamint, KCl-t vagy $NaHCO_3$ - at kevertünk 12 kombinációban.

Vizsgáltuk a hőmérséklet és a takarmánykiegészítők hatását az emésztésre. E célból 20°C-os és 30°C-os teremben tartott kifejlett kakasokkal folytattunk kísérletet, melyben meghatároztuk a broiler takarmányok tényleges metabolizálható energiatartalmát (TME).

A kísérletek eredménye azt mutatta, hogy a hőstressz hatása bizonyos mértékben csökkenthető takarmánykiegészítők alkalmazásával. A C-vitaminnak kedvező hatását tapasztaltuk mind a broilerek növekedésére, mind a TME alakulására. E tendenciát a nemzetközi kutatások eredménye is alátámasztja.

A ZSÍROK HATÁSA A BENDŐ MŰKÖDÉSÉRE ÉS BENDŐBELI LEBONTHATÓSÁGUK VIZSGÁLATA IN VITRO, VALAMINT IN SITU MÓDSZERREL

Szerző: ***Ribács Attila*** V. évfolyam
PATE Mezőgazdaságtudományi Kar, Mosonmagyaróvár
Takarmányozástani Tanszék

Témavezető: ***Sipőcz József***
egyetemi adjunktus

A tehenek laktációs termelésének növekedése jelentősen megnövelte az állatoknak mind az energia, mind pedig a fehérje szükségletét. Különösen érvényes ez a laktáció első harmadára. Ennek az az oka, hogy ebben az időszakban a tehenek szárazanyag-felvétele még szakszerűen végzett előkészítés ellenére sem növekszik olyan ütemben, ahogyan azt a gyorsan emelkedő tejtermelés igénye megkívánná. A zsírok nagy energiakoncentrációjuknál fogva alkalmasnak tűnnek a tehenek energiamérlegének javítására anélkül, hogy az állatok szárazanyag felvételét számottevő mértékben növelnék. A zsírok (különösen sok telítetlen zsírsavat tartalmazók) azonban többféle módon is rontják a bendőben a mikrobák működésének feltételeit. A zsírok negatív hatásait azzal lehet megelőzni, hogy a bendőben nem, vagy csak kis mértékben lebomló u.n. védett zsír (bypass zsír) formájában etetjük őket.

Kísérleteim során azt vizsgáltam, hogy a kezelés nélküli normál zsír, valamint egy Ca-szappan milyen hatást gyakorolnak a bendőben zajló fermentációs folyamatokra. Erre a bendőfolyadék néhány paraméterének (pH, illó zsírsav tartalom, NH_3-tartalom, bendőfolyadék aktivitása) alakulásából kívántam következtetéseket levonni. Vizsgálni kívántam, hogy a Tilley-Terry-féle eljárással, továbbá az in stitusitu technikával meg lehet-e állapítani a zsírok bendőbeli lebonthatóságát. Kísérleteimet bendőfisztulás tehenekkel végeztem.

Kísérleteim során megállapítottam, hogy a normál zsír etetése rontotta a fermentációs feltételeket a bendőben, ami a bendőfolyadék ecetsavtartalmának csökkenésében, a propionsav produkció növekedésében, azaz az ecetsav:propionsav arány jelentős szűkülésében jutott kifejezésre. A normál zsír etetése csökkentette a bendőfolyadék aktivitását. A normál zsírral ekvivalens mennyiségű Ca-szappan etetésekor a bendőfolyadék ecetsav- és propionsavtartalma változatlan marad és nem romlik a bendőfolyadék aktivitása sem.

A zsírok bendőbeli lebonthatóságára az in situ és a Tilley-Terry eljárással a bendőben inkubált zsír zsírsavarányainak változása (elsősorban a telítetlen zsírsavak részarányának alakulása) alapján lehet következtetni.

KÜLÖNBÖZŐ KUKORICA FAJTÁK TAKARMÁNYÉRTÉKÉNEK ÖSSZEHASONLÍTÓ VIZSGÁLATA TOJÓTYÚKOKKAL

Szerző: ***Szabó Ildikó*** V. évfolyam
PATE Georgikon Mezőgazdaságtudományi Kar, Keszthely
Takarmányozástani Tanszék

Témavezető: ***Dublecz Károly***
egyetemi docens

A kukorica a baromfi takarmányozásban legnagyobb volumenben használt gabona. Energiatartalma a gabonák közül a legnagyobb és nem tartalmaz antinutritív anyagot. A kukorica xantofiltartalma is számottevő, miáltal hatékonyan képes befolyásolni a tojássárgája és a bőr színét. Fehérjetartalma ugyanakkor kicsi, aminosavösszetétele kedvezőtlen. A kukoricára jellemző továbbá, hogy főleg a tárolás során toxintermelő penészgombák szaporodhatnak el rajta.

Kísérletünkben a hazánk egyik legnagyobb takarmánykeverőjében (Törökdomb, Bóly RT.) egy időben rendelkezésre álló különböző kukorica fajtákat hasonlítottunk össze. A metabolizálható energiatartalom (ME) mérése, valamint a zsírok, a nitrogénmentes kivonható anyag, a rost és az aminosavak emészthetőségének meghatározása tojótyúkokkal történt.

A táplálóanyagok emészthetőségében csupán a zsír esetében tapasztaltunk szignifikáns eltérést. A zsírtartalomban és annak emészthetőségében mért különbségek 0,6 MJ/kg-os eltérést eredményeztek a kukoricák mért ME-tartalmában.

Három fajta esetében fehérjéjük esszenciális aminosavtartalma hasonló volt, míg a negyedik fajtáé szignifikánsan kisebb. Összehasonlítva a kukorica esszenciális aminosavtartalmát a broilercsirke aminosavszükségletével mindegyik fajta esetében a lizin volt a limitáló. A különböző fajok között nem volt szignifikáns eltérés az aminosav emészthetőség tekintetében. Az egyes aminosavak emészthetősége viszont lényegesen különbözött. Alacsony emészthetőség volt jellemző a hisztidinre, izoleucinra, lizinre, treoninra és valinra, míg legjobban a kukoricák leucin- és metionintartalma emésztődött.

Ha a kukorica fajták emészthető aminosavtartalmát hasonlítottuk össze a broilercsirke emészthető aminosav szükségletével, akkor egy fajta esetében a lizin, míg három esetben a metionin volt a limitáló aminosav.

Eredményeink a különböző kukoricafajták vizsgálatának szükségességére hívják fel a figyelmet.

A TÁP ENERGIATARTALMÁNAK HATÁSA BROILERCSIRKÉK TELJESÍTMÉNYÉRE

Szerző: ***Takács Róbert*** V. évfolyam
PATE Georgikon Mezőgazdaságtudományi Kar, Keszthely
Takarmányozástani Tanszék

Témavezető: ***Dublecz Károly***
egyetemi docens

A táp metabolizálható energiatartalma (ME) fontos szerepet játszik a madárfajok önkéntes takarmányfogyasztásának szabályozásában. Az alacsony energiaszintű tápból többet, míg a magas energiaszintűből kevesebbet esznek. Ez az oka annak, hogy a tápok egyéb táplálóanyagait (fehérje, aminosavak, ásványi anyagok) a táp ME-tartalmának megfelelően állítjuk be.

A háziasított madárfajok közül intenzív fehérjeszintézisük miatt a broilercsirkék energiaszükséglete a legnagyobb. Ennek ellenére a hazánkban forgalmazott broilertápok gyakran energia hiányosak. Kísérletünkben ezért különböző energiaszintű (11,8, 12,6, 13,4 MJ/kg) tápsorok hatását vizsgáltuk Ross broilerekkel úgy, hogy a tápok az összes egyéb táplálóanyag tekintetében fedezték a csirkék szükségletét.

A csirkék 42 napos élőtömege szignifikánsan magasabb volt a 12,6 és 13,4 MJ/kg energia szintű tápok esetében. A 11,8 MJ/kg csoportba tartozó broilerek takarmányfogyasztása kisebb volt, az energiahiányt nem tudták nagyobb takarmányfogyasztással kompenzálni. A táp energiatartalmának a csirkék fajlagos takarmányfelhasználására (FCR) volt a legnagyobb hatása. Az FCR értékek szignifikánsan csökkentek a táp energiatartalmának növekedésével, ami a növekvő zsírhányad extrametabolikus hatásának tulajdonítható. Ebben a tekintetben még a 12,6 és 13,4 MJ/kg-os energiatartalmú tápot fogyasztó csirkék között is szignifikáns volt a különbség. Összehasonlítva az úgynevezett "broiler indexeket", amelyek számításánál az élőtömeget, az életképességet, az FCR-t és a hízlalási időt egyaránt figyelembe vesszük, a legmagasabb értéket a 13,4-es, míg a legalacsonyabbat a 11,8-as kezeléseknél kaptuk.

Eredményeink alapján magas energiatartalmú tápok használata a broilerhízlalásban javítja a termékelőállítás gazdaságosságát és lerövidíti a hízlalási időt. A broilerek kompenzáló képessége, miszerint az alacsony energia szintű tápból többet esznek, limitált, amit minden bizonnyal befolyásol az állat kora és a táp formátuma is.

AZ AFRIKAI HARCSA (*CLARIAS GARIEPINUS*) LÁRVA TÁPLÁLÉKFELVÉTELÉNEK MEGHATÁROZÁSA ASZKORBINSAV-2-SZULFÁT MÓDSZER ALAPJÁN

Szerző: ***Tutor László*** IV. évfolyam
DATE Mezőgazdaságtudományi Kar, Debrecen
Állattenyésztés- és Takarmányozástani Tanszék

Témavezetők: ***Pócsi László***
egyetemi docens
Stündl László
tanársegéd
Johan Verreth
egyetemi tanár
Armando Garcia Ortega
tudományos munkatárs

Az afrikai harcsa (*Clarias gariepinus*) fontos és egyre fontosabbá váló gazdasági halfajunk. Magyarországi termelése várhatóan növekedni fog előnyös tulajdonságainak köszönhetően. Mivel a halat magyarországi körülmények között leggazdaságosabb intenzív körülmények között felnevelni, a nagy termelési hatékonyság meghatározó tényezője az ivadéknevelés. Az afrikai harcsa lárváját legjobban élő táplálékkal lehet felnevelni, erre kiválóan alkalmasak a sósvízi planktonrákok *(Artemia salina)* túlélőpetéi (cisztái) és naupliuslárvái. A takarmányfelvétel mérése fontos a pontos takarmányozási mennyiségek megállapításához, valamint a táplálkozási szokások kiderítéséhez, ezek alapján hatékony tartástechnológiák kidolgozásához. Ennek megállapítására többféle, azonban zömében kevéssé alkalmas módszert dolgoztak ki. A kísérlet célja egy új módszer tesztelése, amely a takarmányként szolgáló *Artemia salina* túlélőpetékben tartalék C-vitamin- forrásként felhalmozott aszkorbinsav-2-szulfátot alkalmazza markerként. Ezen anyag a lárvák számára emészthetetlen és testükben felhalmozódik, tehát valószínűleg alkalmas a táplálékfelvétel meghatározására.

A hollandiai Wageningeni Agrártudományi Egyetem recirkulációs kísérleti telepének eszközeivel és tenyészállományával dolgoztunk. A lárvákat mesterséges megtermékenyítés útján nyertük, és négyféle takarmányozási eljárással neveltük: egy csoport *Artemia* cisztát, egy naupliust, egy mindkettőt és végül egy csoport Provimi szárazeleséget kapott. A kísérlet 3., 5., 7. és 9. napján mintákat vettünk, majd folyékony nitrogénben gyorsfagyasztottuk, felhasználásig -80 C belhőmérsékletű hűtőszekrényben tároltuk. A minták aszkorbinsav-2-szulfát analízisét a Genti Katolikus Egyetem laboratóriumában végezték nagyérzékenységű folyadékkromatográfiás eljárással.

A kapott adatokat összefüggésvizsgálattal elemezve megállapítható,hogy a vizsgálati eljárás pontos adatokat szolgáltat. A vizsgálat során új etológiai tulajdonságok is kiderültek.

A dolgozat célja az afrikai harcsa lárvájának táplálékfelvételének meghatározására kidolgozott eljárás ismertetése.