



Kaposvári Egyetem
Allattudományi Kar



XXVI. Országos Tudományos Diákköri Konferencia

AGRÁRTUDOMÁNYI SZEKCIÓ

**előadásainak magyar - angol nyelvű
összefoglalói**

II.

Erdészet, Faipar, Vadgazdálkodás "A" Tagozat

Erdészet, Faipar, Vadgazdálkodás "B" Tagozat

Kertészet Tagozat

Környezetgazdálkodás, Természetvédelem "A" Tagozat

Környezetgazdálkodás, Természetvédelem "B" Tagozat

Környezetgazdálkodás, Természetvédelem "C" Tagozat

Növényegészségügy "A" Tagozat

Növényegészségügy "B" Tagozat

Növényélettan, Genetika, Biotechnológia Tagozat

Növénytermesztés Tagozat

Takarmányozás Tagozat

Kaposvár
2003

A VADÁSZGÖRÉNY TENYÉSZTÉSE, TARTÁSA, VADÁSZTATÁSA

Szerző: *Ács Zsuzsa*
DE Mezőgazdaságtudományi Kar,
Természetvédelmi, állattani és vadgazdálkodási tanszék

Témavezetők: *Szendrei László*
egyetemi tanársegéd
Kossuth Levente
hivatásos vadász, vadtenyésztő

A vadászgörény a menyétfélék egyetlen olyan háziasított képviselője, amelynek eredete meglehetősen régi keletű. Plinius tudósítása szerint már i.sz. 23-29. között használták a Kanári-szigeteken elszaporodott üregi nyulak ellen.

Napjainkban egyre többet hallunk a rég elfeledett vadászati módszerek újra alkalmazásáról. Így ismét előtérbe kerülhet a görénnyel való vadászat is, hiszen ennek a kis állatnak minden adottsága megvan hozzá, hogy tökéletesen kiegészítse a vadászt, illetve kiszolgálja őt.

A vadászgörény alkalmazására sor kerülhet mezei hörcsög, pézsmapocok, vándorpatkány elleni vadászatkor, de legnagyobb szerepe az üregi nyúl vadászata, illetve befogása során van. Alkalmazása során a vadászat ideje jelentősen lerövidülhet, ezáltal több üregi nyúl kotorék végigjárására van lehetőség egy vadászati nap alatt. Természetszerűbbé tehetjük a vadászatot akkor, ha puska használata helyett valamely vadászmadár segítségével próbáljuk elejteni a görényt által kiugrasztott nyulat.

A vadászati célra való alkalmazás mellett egyre nagyobb a jelentősége és elterjedése a hobby állattartók körében, hiszen megfelelő bánásmód és nevelés mellett családtag, kedves játszótárs lehet akár a gyerekek számára is.

Megfelelő propaganda esetén a vadászgörénnyel való vadászati mód minden bizonnyal népszerűbbé válna a vadászok körében, és természetsszerűségével, hangulatával, izgalmas voltával, elfoglalhatná méltó helyét a vadászati módok rangsorában.

RAGADOZÓ EMLŐSÖK PRÉDAVÁLASZTÁSA ERDEI ÉLŐHELYEN

Szerző:

Balogh Krisztina

Kaposvári Egyetem, Állattudományi Kar, Kisállattenyésztési Tanszék,
Ökológiai Munkacsoport

Témavezető: *Lanszki József*

egyetemi adjunktus

A dolgozatban három ragadozó emlős: a vörösróka (*Vulpes vulpes*), a nyuszt (*Martes martes*) és a borz (*Meles meles*) prédaválasztás vizsgálatának eredménye szerepel. A terepi kutatómunka a Boronka-melléki Tájvédelmi Körzetben (Somogy megye), erdővel övezett halastavak mentén zajlott 1997-2001 közötti időszakban. A táplálék-összetétel vizsgálat hulladék-analízissel (róka $n=1010$, nyuszt $n=332$, borz $n=156$ db), a kisemlős táplálék-forrás felmérése elevenfogó csapdázással történt. Az erdei környezetben élő róka elsődlegesen fontos táplálékát minden évszakban talajszinten élő kistrágyaszálók alkották, ez hasonlóképp jellemző volt a nyusztra is. A rókánál a kisemlősök fogyasztott biomaszra aránya 46 és 71% között, a nyusztnál 27 és 56% között mozgott. Mindkét ragadozó kismértékben preferálta az erdei pockot ($E_i = 0.10-0.11$) és kismértékben mellőzte az erdei egér fajokat ($E_i = -0.14$) a vadászat során. A róka ritkán ejtett zsákmányul mezei nyulat a nem tipikus mezőgazdasági nyulás élőhelyen. A róka (és a nyuszt) jelentős téli dögfogyasztása (főként vaddisznó) jelentős volt, a táplálék ötödrésztét tette ki. A madárfogyasztás tavasszal és nyáron volt számottevő (11%), melyben fácán és récefélék is előfordultak. A nyuszt tavaszi madárfogyasztása számottevő (27%), azonban ekkor is a kisemlősök szerepe volt meghatározó. Nyáron és ősszel az erdei gyümölcsök érésekor a fogyasztott növények biomaszra aránya 30-50% között mozgott a rókánál és a nyusztnál. A borz legfontosabb téli táplálékát gerinctelenek (főleg földigiliszták) alkották (49%), tavasztól ősziig pedig a kételtűek szerepe volt meghatározó. A róka és a nyuszt közötti táplálékosztási niche-átfedés nagymértékű (73-86%), a borzzal pedig kismértékű (7-39%) volt. A róka és a nyuszt által leggyakrabban (83, ill. 87%) választott préda 50 gramm alatti, a borznál pedig 15 gramm alatti (69%) súlytartományba sorolható.

A KORSZERU MEZEINYUL-GAZDALKODAS ALAPJAI

Szerző: *Farkas Sándor László* 2002.
SZIE Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar,
Vadbiológiai és Vadgazdálkodási Tanszék

Témavezetők: *Heltai Miklós*
egyetemi tanársegéd
Kelemen József
OMVK Fővárosi és Pest megyei fővadász

Hazánk apróvad-gazdálkodásában a mezeinyúl (*Lepus europaeus*) jelentős szerepet tölt be, tekintve, hogy mind élő, mind pedig elejtett állapotban jelentős árbevételt eredményez, illetve kitűnő időöltést és sportot biztosít vadászatával a hazai és külföldi vadászoknak egyaránt. A kifejezetten apróvadás jellegű vadgazdálkodási egységek esetében a bevételek jelentős hányada a mezeinyúl hasznosításából származhat, illetőleg bármely más apróvadás vadgazdálkodási egység számára is nélkülözhetetlenek a mezeinyúl hasznosításából származó árbevételek.

Dolgozatom célja a mezeinyúl éves hasznosítható mennyiségének meghatározása volt, annak érdekében, hogy a túlhasznosításból eredő károkat és az alulhasznosításból származó bevételkiesést a vadgazdálkodási egységek elkerülhessék. Ennek érdekében a vizsgálati időt felelő 5 év (1997-2001) alatt megállapítottam a tavaszi és az őszi állománysűrűségeket, majd ezen adatok segítségével a vadgazdálkodásra alkalmas területre vonatkoztatva az állomány nagyságát. Ezt a feladatot éjszakai, reflektoros becslési módszerrel végeztük el az abádszalóki Hubertus Vadásztársaság területén. 1999-től kezdődően a próbavadászatok alkalmával felmértem a fiatal-idős arányt és az ivararányt is. Az éjszakai reflektoros becslés adatait felhasználva élőhely-preferencia vizsgálatokat végeztem a mezőgazdasági vegetációtípusok kedveltségét illetően.

A becslések eredményeit és a hasznosítási adatokat tanulmányozva következtetést vontam le a terület vadeltartóképességére vonatkozóan, és javaslatot tettem a hasznosítható mennyiség meghatározásának menetére. Az élőhely-preferencia vizsgálatok során rangsoroltam a különböző mezőgazdasági vegetációk nyúl általi kedveltségét.

Az élőhely-preferencia vizsgálatok során megállapítottam, hogy szignifikánsan csak a gabonaféléket és a lucernát részesítik előnyben a nyulak, míg gyep kultúrák esetében mindig szignifikáns elkerülést tapasztaltam, valószínűleg a legeltetés miatt.

A hasznosítható mennyiség meghatározása a tavaszi tervezési időszakban nehézségekbe ütközik, hiszen rengeteg bizonytalansági tényező játszik közre ez esetben. Erre az időszakra vonatkozóan, véleményem szerint, nem lehet általánosan, minden területre egységesen alkalmazható képletet kifejleszteni. Az őszi számlálásokat követően azonban minden egyes területen alkalmazni lehet ugyanazt a módszert, csak az egyes összetevők eltérő arányú figyelembevételével.

Abban az esetben, ha a szükséges vizsgálatokat évről-évre becsületesen elvégezzük, tapasztalatainkat rendszeresen feljegyezzük, majd levonjuk tetteinkből és hibáinkból a megfelelő következtetéseket, akkor a nyúlállományunkat jobban megismerve biztosabban meg tudjuk határozni a hasznosítható mennyiség mértékét.

NÖVEKEDÉSMENET ÉS TERMŐHELY VIZSGÁLATA AZ ERDÉSZETI TUDOMÁNYOS INTÉZET PÜSPÖKLADÁNYI KÍSÉRLETI ÁLLOMÁSÁNAK TERÜLETÉN

Szerző: *Fodor Enikő* IV. évfolyam
NyME, Erdőmérnöki Kar, Erdőrendezéstani Tanszék

Témavezető: *Veperdi Gábor*
egyetemi docens

Püspökladányban 78 éve létesítettek Erdészeti Szikkísérleti Telepet a kedvezőtlen ökológiai adottságú szikes területek erdősítésének és fásításának a kutatása céljából. A kutatás középpontjában a szikesedés, mint egy egyre nagyobb területeket érintő talajleromlási folyamat áll. A növényzet és a talaj kölcsönhatásban vannak egymással. Ez a kapcsolat különösen bonyolult, sokrétű és hosszú ideig tartó a fák esetében. Az erdő jelentősen befolyásolja a talajban végbemenő folyamatokat. Ezúttal a püspökladányi szikkísérleti területen végzett kutatások alapján keresem a talaj bizonyos összetevőinek hatását a fás növényzet növekedésére, ezen belül is a kocsányos tölgyére, mely nemcsak a szikkfásítás egyik legjellegzetesebb fafaja, hanem a magyar erdészet jelképe is. A dolgozatban megpróbálok összefüggéseket keresni a kocsányos tölgy növekedése, a talaj pH értéke, szemcsefrakció-eloszlása és humusztartalma között.

ERDEI MADÁRKÖZÖSSÉGEK FAUNISZTIKAI ÉS ÖKOLÓGIAI VIZSGÁLATA AZ IVÓ-VÖLGYBEN (HARGITA HEGYSÉG, ROMÁNIA)

Szerző: *Fodor István* IV. évfolyam
NYME Erdőmérnöki Kar, Csíkszeredai Távoktatási Tagozat

Témavezető: *Traser György*
egyetemi docens

A Hargita-hegység Ivó völgyében 1994-től végzett alkalomszerű és 2002-ben összesen 31 szisztematikus állományfelvétel során kvalitatív, valamint kvantitatív madártani vizsgálatokat végeztünk. Eredményeképpen 75 madárfaj előfordulását jegyeztük fel a terület három jellegzetes élőhelyéről: bükkösből, fenyő elegyes bükkösből és lucosból. A Sørensen-index alapján megállapítottuk, hogy a legnagyobb hasonlóságot a lucos és az elegyes állomány között találjuk, ahol a fajok megegyezése mintegy 75 %-ot ér el. A két állomány között a közös fajok száma 20, a differenciális fajok száma pedig 12. Ezek közül a fenyőállományban található a kis poszáta, fenyőrigó, fitisz füzike és az erdei pityer, míg az elegyes állományra a kerti poszáta, sisegő füzike, csuszka, vadgerle, örvös galamb, hegyi billegető és a barázdabillegető a jellemző, leggyakoribb fajként pedig a csuszkát kell kiemelnünk.

A hasonlóság a lucos és a bükkös között a legkisebb, csupán 56 %. A közösen előforduló fajok száma itt 11. Ezek között a leggyakoribb az erdei pinty, ez a faj egyébként mindhárom élőhelyen eudomináns.

A bükkös valamint az elegyes közötti hasonlóság szintén magas, 69%. A közös fajok száma itt 11, ezek közt az erdei pinty mellett a vörösbegy, az ökörszem és a barátposzáta a leggyakoribbak.

A bükkösben a legnagyobb a diverzitás és a kiegyenlítettség, viszont az egyedsűrűség a lucosban éri el a legmagasabb értéket: 31,38 egyed/10 hektár.

A BŐRBAGÓCSOSSÁG HELYZETE ÉS GAZDASÁGI JELENTŐSÉGE DUNÁNTÚLI SZARVAS POPULÁCIÓKBAN

Szerző: *Garai Viktória* V. évfolyam
VE, Georgikon Mezőgazdaságtudományi Kar, Állattani Tanszék

Témavezetők: *Sugár László*
egyetemi tanár
Demeter Győző
egyetemi adjunktus

Az állatok bőre alatt fejlődő, a bőrt lukacsossá, illetve hegfoltossá tevő ún. bőrbagócsok előfordulását vizsgáltuk a 2000 és 2001 január- március folyamán elejtett, összesen 205 gím-szarvasban, az Öreglaki Vadfeldolgozóban.

Az állatok feldolgozása során a lenyűzött testet és a bőrt egyaránt vizsgáltuk, a kigyűjtött lárvák faji meghatározását laboratóriumban végeztük. A kapott adatokat később táblázatokba rendeztük és a szarvasoknál életkor és ivar tekintetében 4 csoportot, így borjakat (mindkét ivar együtti), 1,5 éveseket (űnő és csapos együtti), valamint 2 évesnél idősebb teheneket és bikákat különítettünk el.

A vizsgált szarvasok 75%-ában találtunk bőrbagócsot. Szarvas populációnként és korcsoportonként a bagócsosság prevalenciája a következő: a bakonyi populációban a 0,5 éveseké 52,4%, a 1,5 éveseké és a 2+ éveseké egyaránt 100% a somogyiban a 0,5 éveseké 82,1%, a 1,5 éveseké 100%, a 2+ éveseké 53,3 %; a zalaiban a 0,5 éveseké 22,7%, a 1,5 éveseké 100 %, a 2+ éveseké 87,5 % volt. A Hypoderma actaeon prevalenciája bakonyi szarvasokban 39,9%, somogyiakban 61,1%, zalaikban 59,2%; a *H. diana*-é pedig 41,6%, 46,7%, illetve 44,4% volt.

A talált bagócsok átlagos egyedszámát (intenzitást) tekintve a 1,5 éves korcsoport értékei erősen kiemelkednek. A három terület adatait korcsoportonként összesítve e korcsoport átlaga ($X = 155,68$ lárv) nemcsak a borjak átlagaitól (28,8 lárv) is szignifikánsan különbözik.

Az eddigi vizsgálataink alapján a borjak közel fele bőrbagócstól mentes, így ruhaipari feldolgozásra kifogástalan. Másfél éves kortól viszont a bőrök már csökkent értékűek, vagy alkalmatlanok ilyen célú feldolgozásra.

A jelenlegi löttvad átvételi rendszer nem teszi lehetővé a különböző minőségű bőrök differenciált árazását.

A szarvasok nyári specifikus gyógyszeres kezelésével el lehetne érni a bőrbagócsmentességet, aminek azonban "ára" van. Így számításaink alapján a gyógykezelési program (0%-os védekezési hatékonyság és 50%-os értékesítési arány mellett is csak akkor lenne gazdaságos, ha a nyersbőr áa a jelenleginek (3000 Ft) a 8-szorosára emelkedne. Emellett az esetleges bagócs elleni gyógyszeres kezeléstől csupán a fertőzöttség mérséklése várható, mentesítésre még hosszú távon is kicsi az esély.

GÍMSZARVAS TEHENEK TERÜLETHÚSÉGE EGY ALFÖLDI ERDŐ-MEZŐGAZDASÁGI KOMPLEXBEN

Szerző: *Gógán Andrea* V. évfolyam
SZIE, Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar,
Vadbiológiai és Vadgazdálkodási Tanszék

Témavezető: *Szemethy László*
egyetemi tanársegéd

Az alapvetően erdei gímszarvas az utóbbi években erőteljes terjeszkedése révén olyan erdő-mezőgazdasági komplexben jelent meg, ami számára új élőhely. Viselkedéséről ezen az élőhelyen nem rendelkezünk pontos adatokkal, holott gazdasági jelentősége igen nagy egyrészt az általa okozott tetemes vadkár, másrészt a vadásztatásából származó bevételek miatt. Ezért elengedhetetlen kutatások végzése ezen a területen, feltárva a gímszarvas területhasználatát. Alapvetően két eltérő típusú területen mozog a szarvas: a viszonylag stabil, legalábbis lassan és szezonálisan megjósolhatóan változó erdőben és a mezőgazdasági területen, mely instabil, nem prediktálható, széles amplitúdójú változások színtere.

— A magyarországi vadgazdálkodási tervezés feltételezi, hogy az állatok megközelítő pontossággal kiszámítható viselkedésűek. Kérdésünk az volt, hogy ebben a gímszarvas számára gyorsan változó környezetben hogyan, mennyire kiszámíthatóan viselkednek az állatok, ezért hosszú időtartamú vizsgálatokat folytattunk rádióadóval felszerelt tehennel. A korábbi kutatások azt mutatták, hogy a gímszarvasok kétféle területhasználati stratégiát alkalmaznak: egyrésztük egész évben az erdőben marad (helybenmaradó), a másik csoport viszont csak a telet tölti az erdőben, nyáron a mezőgazdasági területre vált ki (területváltó). A kutatás során az élőhely szempontjából viszonylag stabilnak mondható erdőhöz, mint kontrol területhez hasonlítottam a gyorsan változó mezőgazdasági területet. Ezért a területváltó egyedek esetében arra kerestem a választ, hogyan fognak reagálni a számukra instabil feltételeket nyújtó mezőgazdasági területre: 1, ugyanarra a területre térnek vissza minden évben (tehát mozgáskörzetük az egymást követő években nagyban átfed, annak nagysága kevésbé változik) 2, más területet keres, alkalmazkodva a változó környezeti feltételekhez; (kis mértékű mozgáskörzet átfedés, változó méret) 3, ugyanarra a területre tér vissza minden évben, ám bizonyos mozgáskörzet- elcsúszással és/vagy -bővítéssel. Tehát az volt a kérdés, befolyásolja-e a mezőgazdasági terület változása a szarvast döntésében, vagy egy merev, korábban bevésődött viselkedésformával van dolgunk.

Megállapítható, hogy a területhasználat az erdőben egyenletesebb, mint a mezőgazdasági művelés alatt álló területeken. Az egyedek reagálnak a környezet változására, azonban jelentős a rögzült viselkedés hatása is. Valamint az egyedek nagyobb mértékben elcsúsztatják, mint megnagyobbítják mozgáskörzetüket. Ezen eredmények figyelembevétele célszerű a vadgazdálkodás tervezéskor.

ÁTHULLÓ CSAPADÉK MÉRÉSI METODIKÁJA EGY KÖZÉPKORÚ BÜKKÖSBEN

Szerző: *Kiss Katalin Anita* IV. évfolyam
NYME, Erdőmérnöki kar, Erdőfeltárási és Vízgazdálkodási Tanszék

Témavezető: *Gribovszki Zoltán*
egyetemi docens

Az intercepcióval kapcsolatos kutatások széles körben folytak és folynak ma is. Mivel a megfigyelések és vizsgálatok során mind újabb kérdések, problémák merülnek fel, még a jövőben is szükséges lesz a foglalkozni a témával a vízháztartás jobb megértése céljából.

Jelen tanulmányban a vizsgálati módszerek köréből kettőt kívántunk statisztikailag összehasonlítani, ezzel segítve a különböző módszerekkel folytatott kutatások eredményeinek összehasonlíthatóságát, megfelelő adatgyűjtési mód kiválasztását.

A 2000.07.13-2001.09.26 között a Sopron melletti hidegvízvölgyi, középkorú bükkös intercepciós kertben gyűjtött adatok feldolgozása során kapott eredményből kiderült, hogy a tölséses módszerrel mért adatok szignifikánsan nagyobb értékeket képviseltek, mint a kádakkal mért adatok.

Mint a matematikai statisztikából tudjuk: a minták számának növelésével mind megbízhatóbb eredményeket kaphatunk, ezért a kutatásokat nem hagyhatjuk abba, s azért sem, mert biztosan nem sikerült megállapítani azt sem, mi okozza a fent említett eltérést.

Érdekes kérdés még az is, hogy más állománnyal borított intercepciós kertekben ez a különbség miként alakul. Valamint az is, hogy van-e lényeges eltérés a téli és nyári intercepciós veszteség között.

FONÁLFÉRGEK (*ELAPHOSTRONGYLUS CERVI* ÉS *SETARIA CERVI*) ELŐFORDULÁSA DUNÁNTÚLI GÍMSZARVASOK KOPONYAÜREGÉBEN

Szerző: Kovács Szilvia III. évfolyam
VE, Georgikon Mezőgazdaságtudományi Kar, Állattani Tanszék

Témavezető: Sugár László
egyetemi tanár

Az *Elaphostrongylus cervi* kifejlett példányai igen gyakran fordulnak elő a gímszarvas (*Cervus elaphus*) lapocka alatti pólyáin (kötőszöveti hártványin). A kifejlett *Setaria cervi* gyakran található meg az állatok hasüregében. Mindkét fonálféreg előfordul a szarvas koponyaüregében. A férgek ez utóbbi tartózkodási helyen való előfordulását vizsgáltuk öt dunántúli szarvaspopulációban [1.Déli Bakony, 2.Keszthelyi-hegység és -berek, 3.Balatonnagyberek, 4.Gemenci ártér, ill. 5.Dél-Zalai dombság ($\Sigma n=210$)] 2000-2002. folyamán. A fejeket hosszanti síkban felnyitva szemügyre vettük az agykoponya üregének és az agyvelőnek a felszínét is. Az *E. cervi* férget valamennyi populációban megtaláltuk 14,06 - 42,4 % gyakorisággal. A 42,4%-os legmagasabb értéket a gemenci Duna ártéren élő szarvasállományban tapasztaltuk. A gyakoriság a borjaknál a legmagasabb (36,1%) és a kor előrehaladtával fokozatosan csökken, ami a kialakuló immunitásnak tudható be. Az átlagos féregszám mindegyik populációban 1,4-2,3 között volt (maximum 6 féreg két borjúbán). A *S. cervi* előfordulása azonban lényegesen ritkább (prevalencia az összes állatra vetítve 6,67%), kivéve egy vizsgálati alkalmat (n=21 szarvas) a Dél-Zalai dombságban 2002. januárjában: 52,4%-os prevalencia.

Mindkét féregfaj általában csak az őszi-téli (október-február) időszakban volt fellelhető a koponyaüregben, bár egy 2002. június 16-án vizsgált állatban 3 *E. cervi* férget találtunk, amely rendhagyónak tekinthető.

A szabad szemmel észlelhető elváltozások minden esetben a kemény agyburok (dura mater) belső felületére korlátozódtak sárga kocsonyás beszűrődések, szintelen áttetsző gyöngyszerű felrakódások, illetve megvastagodások formájában. A kórszöveti vizsgálatok során az elváltozott területeken az agyburkok gyulladós (limfo-hisztiocitás) beszűrődése figyelhető meg.

Klinikai tüneteket egyetlen esetben sem figyeltünk meg, ezért mások véleményével megegyezően az *E. cervi* férget a szarvas ártalmatlan parazitájának tartjuk. Nem tisztázott azonban az, hogy a koponyaüregben tartózkodó *E. cervi* nőtények ott petéznek-e, vagy sem. Ez a kérdés, valamint az időjárás (aszályos nyár) hatásának tisztázása további vizsgálatokat igényel.

GYERTYÁNOS-TÖLGYES LÉKEK GYEPSZINTJÉBEN BEÁLLÓ VÁLTOZÁSOK VIZSGÁLATA A LÁGYSZÁRÚAK DOMINANCIAVISZONYAI ÉS VITALITÁSÉRTÉKEI ALAPJÁN

Szerző: *Lantos Zoltán* IV. évfolyam
Nyugat-Magyarországi Egyetem Növényteni Tanszék, Sopron

Témavezető: *Bartha Dénes*
egyetemi tanár

A hazai tölgyerdők természetes megújulási folyamataival kapcsolatban ismereteink igen hiányosak. A lékekben beálló változások, törvényszerűségeinek megfigyelésére nem indultak hosszabb távú kutatások, ezért a jellemző folyamatok leírása sem történt meg.

A jövő elvárásainak megfelelő, tartamos erdőgazdálkodási módszerek kialakításához feltétlenül szükség van a fent leírt hiányosságok pótlására, alapkutatásokat kell végezni a tölgyesek lékdinamikai jellemzőinek jobb megismerése végett.

Tudományos diákköri munkám során, hegyvidéki gyertyános-tölgyesekben (*Carici pilosae- Carpinetum*) keletkezett kis méretű (7-15 lombkorona) lékekben vizsgáltam a gypszint változásának folyamatát. Három évig végeztem a felvételezéseket, hat különálló lékben. A terepi felvétek során évről évre rögzítettem a lágyszárúak abundancia-dominancia- és vitalitásértékeit, majd a kvadrátok felvételi és kiértékelési eredményeit térinformatikai szoftver felhasználásával jelenítettem meg.

A három éves felvételi eredményekből kiderült, hogy a lékeken belül jellemző térbeli rend figyelhető meg. A lékek belseje elvizesedik, ez a nedves folt elhúzódik a lék déli oldala felé. A középső részekben az *Airopa bella-donna* és az *Urtica dioica* dominánssá válása következtében fajszám csökkenés tapasztalható. Ez elsősorban az egy- és kétéves növényekre vonatkozik, melyek átlagos vitalitásértéke is csökken, a jellemzően évelő lomberdei fajok vitalitása pedig csekély fajszám csökkenés mellett, növekvő értéket mutat. A nedves folt déli oldalát alig változó fajgazdag gypszint jellemzi. A lék, közvetlen napfényt kapó, északi, északkeleti oldala szárazodik. Itt viszonylag alacsony borításérték és közepes fajszám jellemzi a gypszintet, esetenként a *Carex pilosa* és a *Melica uniflora* dominanciája alakul ki. Meg kell említeni a lékben található gyökértányérok jellemző növényzetét, melyeknek fajösszetételét leginkább az határozza meg, hogy közvetlen napfény éri-e a földlabdát, vagy sem.

A növényzet tehát a léken belül jellemzően mozaikos képet mutat. Az elkülönülő foltok éles átmenettel érintkeznek egymással, dinamikájuk pedig jól elhatárolható és látványos.

GYEPSZINT- ÉS ÚJULATVIZSGÁLATOK A TÖRÖK-FÉLE BÜKK FELÚJÍTÁSI MÓDSZER KÍSÉRLETI TERÜLETEIN

Szerző: *Némethi Kálmán* V. évfolyam
NYME, Erdőmérnöki Kar, Növénytani Tanszék

Témavezetők: *Bartha Dénes*
egyetemi tanár
Török András
erdőfelügyelő

Napjainkban a társadalom és a különböző természetvédelmi szervezetek, hatóságok egyre nagyobb nyomást gyakorolnak az erdőszetre a természetszerű gazdálkodás, a természetközeli erdők érdekében. Ezeknek az elvárásoknak a természetes felújítások egyre szélesebb körű alkalmazásával lehet megfelelni.

A természetes felújítás biztosítja az utódállomány gazdag génkészletét, változatosságát. Az így létrejövő újulat nagy egyedszámú, ami tág teret enged a természetes kiválogatódásnak. Emellett a természetes felújítás az anyafák génkészletét viszi tovább, így biztosíték a helyi ökotípusok megőrzésére.

— Látható, hogy szükségessé vált régi, már-már elfelejtett módszerek felidézése, újragondolása, ill. új módszerek kidolgozása.

Magyarországon a bükk azt lehet mondani, hogy a természetes felújítás klasszikus fajtája. Állományait már nagyon régóta szinte kizárólag így újítják fel.

Dolgozatomban ismertetem azokat a problémákat, amelyek az "Égtájorientált, erdőtípus érzékeny felújítási módszer" kidolgozásához vezettek. A kísérleti területek eredményei - noha csak 3 éve lettek beállítva erre az eljárásra - biztatóak, ezenkívül más, felújítás alatt álló erdőrészekben is (ahol a bontás - felszabadítás során spontán módon hasonló szegélyek alakultak ki) megfigyelhető a nedvesedés - szárazodás jelensége, és ennek pozitív hatása a felújulásra.

Egy bükkös felújításának időtartama 10-20 év. Ahhoz, hogy egy új felújítási módszer gyakorlati alkalmazhatóságát el lehessen bírálni, legalább ugyanennyi idő szükséges. Jelen dolgozatom két év kutatását és annak eredményeit mutatja be. Felújítási időszak hosszához képest ez nagyon rövid idő, azonban az eredményekből leszűrhető, hogy a kívánt folyamatok elindultak.

INTERAKTÍV GOMBAHATÁROZÓ

Szerző: *Polgár Tamás* V. évfolyam
VE, Georgikon Mezőgazdaságtudományi Kar,
Növénytani és Növényélettani Tanszék

Témavezető: *Szeglet Péter*
egyetemi docens

A kalaposgombák korszerű ismeretének elméleti megoldásokon kívül gyakorlati jelentősége van. A magyar erdők és mezők ehető és mérges gombáinak jobb megismerése és jobb felhasználása közös érdekünk. A makroszkopikus gombák meghatározása mindig nehéz feladat volt. Az egyes fajok között gyakran nem élesek a különbségek, az eltérő sajátságok, a tulajdonságok nem olyan szembetűnők, mint a növényeken. Hazánkban több határozó könyv jelent meg az utóbbi évtizedekben, azonban napjaink gyors technikai fejlődése új lehetőségeket teremt a gombahatározás terén is. Multimédiás eszközök segítségével könnyebben, egyszerűbben, de nem utolsósorban biztonságosabban határozhatjuk meg gombáinkat.

Célkitűzésem egy olyan program készítése, amellyel a már ismert és elfogadott határozókulcs számítógépes alkalmazására lehetőség nyílik. A program feltölthető legyen minden egyéb, nem csak a határozókban szereplő, pótlólagos információkkal is (gombák felhasználása, receptek, gombamérgezésck tünetei és kezelése, stb.). A határozás megkönnyítésére számos színes kép és ábra rendelkezésre álljon.

Módszer: a határozó felépítésében (a fő határozókulcsok elve, szerkezete) elsősorban a Közép Európában legrangosabb, legelismertebb, és egyben leginkább bevált Moser-féle határozóra támaszkodik. A programot HTML-formátumban írom, amely szükség esetén könnyen feltölthető az Internetre és így mindenki számára elérhetővé válik. Eddigi munkám során a Boletaceae családot dolgoztam fel, ennek határozókulcsát a fajokig lemenően elkészíttem (72 faj). Egy-egy faj vizsgálatakor átlagosan 10-15 (a határozást segítő) tulajdonság alapján győződhetünk meg a gomba pontos rendszertani helyéről. A fajok leírásának feltöltése folyamatosan történik, az eddig feldolgozott 50 gombafaj meghatározását több mint 450 színes kép és ábra segíti.

Az eddig megjelent határozókönyvekkel szemben az általam elkészített interaktív gombahatározó törekszik a fajok lehető legrészletesebb elemzésére. További előnye, hogy a szöveges határozáson kívül, több esetben is lehetőség nyílik arra, hogy a határozás közbeni tévedéseket kizárjuk, így lényegesen biztonságosabbá válik a gombahatározás.

A HARGITAI MOHOS-LÁP UGRÓVILLÁS (*INSECTA COLLEMBOLA*) FAUNÁJA

Szerző: *Salló Mária V.* évfolyam
NYME, Erdőmérnöki Kar, Erdő és Faanyagvédelmi Intézet

Témavezető: *Traser György*
egyetemi docens

2000. november 4-én és 2001. április 26-án a hargitai Mohos-lápban *Andromeda*-semlyekek, *Eriophorium vaginati*- és *Oxycocco-sphagnetea*-zsombékok között tőzegmoha mintákat gyűjtöttünk. Összesen 18 fajhoz tartozó 1118 egyedet határoztunk meg. A gyűjtött fajok bizonyító példányai a Nyugat-Magyarországi Egyetem Erdő- és Faanyagvédelmi Intézetében találhatóak.

A Mohos-láp *Collembola*-cőnozisának diverzitása 1,92 értéknek adódott, ami a maximális lehetséges 2,77 értéktől 0,85-el tér el. Ennek okát abban kereshetjük, hogy a fajok eloszlásában úgy a speciális lápfaunát jellemző ugróvillások, mint a környező területekről benyomuló *ubiquista* fajok megtalálhatóak.

A láp eudomináns ugróvillás-faja a *Folsomia alpina*, melynek *abundancia*-értéke a novemberi minta átlagában 39 egyednek adódott 100 cm³ mohában. További domináns fajok a *Willemia anophthalma* és a *Frisea mirabilis*. Két utóbbi faj szemben a *F. alpina*-val *koz-mopolita*, általánosan elterjedt, változatos habitatokban található, ezért nem tekinthetők szigorúan a lápra jellemző fajoknak. Jellemzőek viszont e területre az új faunisztikai eredmények, miszerint az *Desoria blekeni* most került meg első alkalommal a Kárpátokból (2000. november 4-én 50. túlnyomóan *semiad.*, *juv.* példányt találtunk). További eredmény egy eddig még pontosan nem meghatározott *Lepidocyrtus sp.* megtalálása. A várhatóan a tudományra is új *Lepidocyrtus*-faj kis termetű, alapszíne sárga, a csápon és a lábakon pikkelyek nélkül. Sajátos bélyege a IV. potrohszelvényen a *macrochaeták* elrendeződése: P₁M₂M₃ (szokásos a P₁M₁M₂M₃ elrendeződés). A fejen az S és T seták hiányoznak, a II. potrohszelvényen egy *macrochaeta* van: a-B_{91q2}. Ez a kombináció a rendelkezésünkre álló irodalom szerint egyedülálló.

Vizsgálattal a Hargita-hegység és különösen a Mohos-láp *Collembola*-faunájának feltárásához kívántam hozzájárulni, ahol eddig ilyen jellegű felmérés még nem történt.

A SOPRONHORPÁCSI MEZŐVÉDŐ ERDŐSÁVRENDSZER ÁLLAPOTFELMÉRÉSE, A TOVÁBBI HASZNOSÍTÁS LEHETŐSÉGEINEK VIZSGÁLATA

Szerző: *Takács Viktor* V. évfolyam
NYME, Erdőmérnöki Kar, Erdőművelés Tanszék

Témavezető: *Frank Norbert*
egyetemi docens

Az erdősávok nagy ütemű telepítése Magyarországon az 1940-es évek végén indult meg. 1960-ra a létesített erdősávok hossza az Alföldön 1500 kilométer, a Dunántúlon 1000 kilométer volt. Az ország nagy mezőgazdasági területein létesített erdősávok napjainkban 40-50 évesek. Elérték céljukat, ki tudják fejteni hasznos hatásaikat a szél károsításaival szemben. A NYME Erdőművelés Tanszéke is részt vett az erdősáv tervezési és telepítési programokban, továbbá az 1960-as években nagy szabású mikroklíma vizsgálatokat is folytatott az erdősávok hatásaival kapcsolatban.

Az általam vizsgált Sopronhorpácsi Kísérleti Gazdaság területén 1949 és 1960 közt 22 különböző szerkezetű erdősávot telepített, közel 17 hektáron, melyből napjainkra a kedvező adottságoknak hála 21 fent is maradt. A sávok fő fafajainak vágásérettségi kora 10-40 év közötti, ami azt jelenti, hogy felújításukról, annak tervezéséről lassan gondoskodni kell. Dolgozatom célja ezen erdősávok és a jövőbeli lehetőségek vizsgálati eredményeinek megismertetése. Felmértem az állományok szerkezetét és összetételét, majd a meglévő irodalmi munkák, tervezési és kutatási anyagok segítségével vázoltam a hajdani és a jelen állapotokat. Terepi felvételezéseim során 31 transzketet (keresztmetszetet) különíttettem el. Ezek jellemző képet nyújtanak az adott sávról, illetve az eredeti állapotoktól való eltérésekről. A transzketeket és a sávok leírását térinformatikai eszközökkel rendszereztem. Megállapítottam, hogy az erdősávokban a legnagyobb gondot a tájidegen fajok (fehér akác, kései meggy, zöld juhar) terjedése és az illegális hulladéklerakás jelenti. Bár a sávok belső szerkezete a helyes nevelési eljárásoknak köszönhetően nagy többségben megegyezik a tervezett képpel, azt tapasztaltam, hogy az eredetileg kialakított cserjés, füves peremzónák sérültek, hiányosak vagy teljesen megszűntek. Célszerű a megmaradt szegélyzónák megőrzése, s ezzel párhuzamosan a lehetséges fejlesztésük is. Az erdősávok a kapcsolódó árkokkal és fasorokkal, a mezőgazdasági és az erdőterületek közt közlekedési teret nyújtanak a vad számára. A sávok az ökológiai folyosó és természetes élőhelyek szerepét csak úgy tudják betölteni, ha megfelelő élőhelyet biztosítanak a mezőgazdasági területek és a környező erdők állatvilágának, valamint a növényi génáramlásnak is.

A rendszerváltást követő privatizációig a fent említett területeken az erdősávok felnőttek. Ezzel egy időben a sávok addigi kezelését végző nagy termelő szövetkezetek felbomlottak, területeik felaprózódtak. Az általam vizsgált szintéren a mai napig vannak vitatott tulajdonú erdő- és erdősávterületek is. A következő évtizedek erdészeti munkáit nem csak a korábban említett dokumentumok és elvárások fogják meghatározni, hanem a fenntartható-fejlesztés igénye is. Ennek érdekében célszerű lenne az erdősávok többfunkciós képességének és a szélesebb körű hasznosítás lehetőségeinek vizsgálata.

A VADFÖLDEKRE AJÁNLOTT NÖVÉNYKULTÚRÁK ÖSSZEHASONLÍTÓ VIZSGÁLATA

Szerző: *Vándor Balázs* IV. évfolyam
NYME, Mezőgazdaság- és Élelmiszertudományi Kar, Mosonmagyaróvár
Állattenyésztési Intézet, Szarvasmarha- és Juhtenyésztési Tanszék

Témavezető: *Gulyás László*
egyetemi adjunktus

A vad a természetnek, az ember környezetének szerves része. A vad és környezete közötti kapcsolat egyik következménye a vadkár, aminek okát több tényezőre lehet visszavezetni.

Hazai és nemzetközi szinten számos próbálkozás történt a vadgazdálkodás és a vadászat gazdasági-, szociális-, kulturális szerepének mérésére. Hazánk mérsékelt meleg éghajlata, csapadék viszonyai, fajokban gazdag természetes növénytakarója, erdőterületei gazdag faunát eredményeznek.

Vizsgálataimat a Somlótája VT és a szomszédos Rába-Marcalközi VT területén végeztem 2000-2002 közötti években.

A vadkárokat általam a vadföldekre telepített kispácellákon és a vadásztársaság területén nagyüzemi táblákon vizsgáltam.

A kísérleti területekre kapásnövényeket, gabonaféléket, pillangósokat és gyök gumósokat vettem a vizsgálati években. A táblákon tapasztalt károkat 3 csoportba osztottam (tavaszi kár, nyári kár, őszi kár) az időszaknak megfelelően. Az eredmények azt mutatták, hogy nyáron keletkezett a legtöbb kár. Legjelentősebb a taposási, túrási és rágási kár volt. A legnagyobb veszteséget elsődlegesen a vaddisznó, valamint a szarvas, az őz okozta.

A kapás növényekben a vaddisznó közel 60%-os kárt okozott, míg a többi állatfaj által okozott veszteség 40%-ra tehető. Gabona és pillangós növényekben a káródzók okoztak jelentősebb kárt, nagysága 70% körüli volt.

Tapasztalataim alapján elmondható, hogy elsődleges vadföldnövényként a bíborhere, fehérhere, zab, őszi búza, borsó, cirok, repce, kukorica, takarmányrépa és a csicsóka ajánlott. Az eredmények az általam vizsgált vadásztársaságok és a szomszédos társaságok területén alkalmazhatók eredményesen.

Vizsgálatok alapján elmondható, hogy ma a vadásztársaságok nem tudnak működni vadföldgazdálkodás nélkül. A vadföldekre ajánlott növényeket az adott vadásztársaság területén néhány évig "tesztelni" érdemes.

FÁCÁN ZÁRT TÉRI TARTÁSA A NÁDUDVARI VADÁSZTÁRSASÁG TERÜLETÉN

Szerző: *Zsom Éva Veronika* V. évfolyam
DE-ATC, Mezőgazdaságtudományi Kar,
Természetvédelmi Állattani és Vadgazdálkodási Tanszék

Témavezető: *Szendrei László*
egyetemi tanársegéd

A magyar fácánállomány mai állapota az elmúlt 30 évben bekövetkezett ökológiai-társadalmi változások következményeként alakult ki. A fácán élőhelyén az életfeltételek egyre korlátozottabbá váltak, ezzel párhuzamosan fogyatkozott a természetes fácánpopuláció. Mindez ahhoz vezetett, hogy a fácánpopuláció genetikai tulajdonságai leromlottak, és az arányokat figyelembe véve tovább csökkent a természetes szaporulat. A Nádudvari Vadásztársaság mesterségesen nevelt fácánok kibocsátásával próbálja kompenzálni az élőhelyváltozás miatt megcsappant fácánállományt.

Célkitűzésem az volt, hogy a zárt téri fácánnevelés folyamatát - általános állategészségügyi szabályok betartása mellett - nyomon kövessem és a fácángazdálkodás során felmerülő problémák okait megvizsgáljam. Nagy figyelmet fordítottam a nevelés során jelentkező elhullás különböző okainak feltárására. Megállapítottam, hogy a fácánok röpdébe történő szállítására, továbbá a középnevelés során a takarmányváltás és a csőrkarika együttes alkalmazása olyan mértékű stresszhatást okoz az állományban, mely 11 %-os elhulláshoz vezetett. A nevelés általános követelményei (megfelelő nevelőház biztosítása, helyes takarmányozás, gondos higiénia, technológiai fejelem betartása) mellett precízebb munkára, odafigyelésre, a takarmányváltás alaposabb előkészítésére fokozottabb figyelmet kell fordítani a jövőben.

Megállapítható, hogy a vadonélő fácánállomány genetikai tulajdonságait nagymértékben lerontja a mesterségesen felnevelt állománnyal való keveredés. Ezért javaslom, hogy tisztább vérvonalú, főleg mongolicus alfaj tulajdonságait hordozó fészkelő fácánt neveljenek a természetes állomány pótlására.

SÍKVIDÉKI ÉS HEGYVIDÉKI ERDEI- ÉS FEKETEFEFENYŐ FAANYAGOK ANATÓMIAI ÉS FIZIKAI SAJÁTÓSÁGAINAK VIZSGÁLATA

Szerzők: *Ábrahám József* V. évfolyam
Bális Gabriella V. évfolyam
NyME, Faipari Mérnöki Kar, Faanyagtudományi Intézet

Témavezető: *Németh Róbert*
egyetemi adjunktus

Témánk jelentőségét mutatja, hogy az erdeifenyő (*Pinus sylvestris*) és a feketefenyő (*Pinus nigra*) a hazai erdők 9 %-át, illetve 4,5 %-át, míg a hazai fenyőerdők 60 %-át, illetve 30 %-át teszi ki. Az ültetvények kb. 30 %-a síkvidéki termőhelyen található. A különböző gombakárosodások miatt az alföldi fenyvesek véghasználati kora a tervezett 70 (80) évről 40 (50) évre csökkent. Ezen populációk a tervezetthez képest várhatóan más minőségű faanyagot adnak.

Az általunk vizsgált síkvidéki fenyő faanyagok a Bugac környéki, a hegyvidéki fenyő faanyagok a Sopron környéki ültetvényekről származtak. A síkvidéki és hegyvidéki erdei- és feketefenyő egyes tulajdonságainak feltérképezésére alapkutatási vizsgálatokat végeztünk. Az anatómiai és fizikai tulajdonságok közül vizsgáltuk:

- a folyadékáteresztő képességet,
- a sűrűséget,
- a zsugorodás-dagadást és
- a rosthosszúságot.

A folyadékáteresztő képesség mérésénél megállapítottuk, hogy a béliől a kéreg felé haladva nő a permeabilitás és a feketefenyő folyadékáteresztő-képessége magasabb, mint az erdeifenyőé.

A sűrűségmérés eredményeit elemezve kimondható, hogy a hegyvidéki fenyőanyagok erősen gesztesedtek. A síkvidéki erdeifenyőnél gyenge, míg a síkvidéki feketefenyőnél nem állapítható meg gesztesedés.

Zsugorodási mérések értékelésénél arra a következtetésre jutottunk, hogy a lazább szövet-szerkezetű síkvidéki faanyagok zsugorodási értékei alacsonyabbak a hegyvidéki faanyagok zsugorodási értékeinél.

A rosthosszúságmérés adatainak kiemzésekor megállapítottuk, hogy a síkvidéki faanyag rosthosszúságának állandósulása ("juvenilis határ") fiatalabb korban történik, mint a hegyvidéki faanyagok esetében.

Az általunk végzett kutatómunka alapján a vizsgált faanyagok szárítása és esetleges feltétele nem ütközik akadályokba. Méréseink alapján ezen faanyagok rostipari felhasználásra alkalmasak. A sűrűségmérés adataiból következtetve a mechanikai tulajdonságokra elmondható, hogy a síkvidéki faanyagok is alkalmasak lehetnek a továbbfeldolgozó ipar céljaira, de figyelembe kell venni a síkvidéki faanyagokra jellemző erős göcsösséget és a kis rönkméretét. Ezen hibái a faanyagok hosszoldással és tömbösítéssel javíthatók.

BÚZASZALMA SZULFÁTOS-ANTRAKINONOS FELTÁRÁSÁNAK VIZSGÁLATA PAPÍRIPARI FELHASZNÁLÁSRA

Szerzők: *Balázs Attila* IV. évfolyam
Csóka Levente IV. évfolyam
NYME, Faipari Mérnöki Kar, Fa- és Papír technológiai Intézet,
Cellulóz- és Papírtechnológiai Tanszék

Témavezető: *Kovács István*
tanszékvezető

Kutatásunk során, gabonaszalma szulfátos-antrakinonos feltárását valósítottuk meg különböző feltárási körülmények között. Célunk volt, hogy megadjuk az optimális feltárási paramétereket, hogy megtaláljuk a legjobb minőségű rostot adó hőmérsékleti értéket és vegyszer koncentrációt. Célul tűztük ki továbbá, hogy megadjuk a Kappa-szám és a lignin tartalom közötti matematikai összefüggést. Ilyen összefüggést eddig nem határoztak meg.

Munkánk során elvégeztük különböző körülmények között a rostfeltárást, majd kémiai vizsgálatokat határoztunk meg, mint például a Kappa-szám, lignin tartalom és pH-érték. Ezt követően fehérités és őrlés nélkül lapokat képeztünk és elvégeztük rajtuk a mechanikai vizsgálatokat: a tépő-, szakító- és repesztő vizsgálatokat.

A kapott eredményekből kísérlettervezéses optimalizációval meghatároztuk a legoptimálisabb feltárási körülményeket. Az antrakinonnal segített szulfátos feltárást nagyon környezetbarát, ezért a papír ipar ígéretes, nagy jövő előtt álló technológiája lehet.

RAGASZTÓANYAGOK A FÁROSTLEMEZ GYÁRTÁSBAN

Szerzők: *Galántai Zoltán* IV. évfolyam
Raffai Balázs IV. évfolyam
NYME, Faipari Mérnöki Kar, Kémia

Témavezető: *Szípta József*
tanszéki munkatárs

A fárostlemez gyártása és felhasználása a ffeldolgozó-ipar fontos részét foglalja magába. Az alkalmazott gyártási technológiák és a használt sokféle alapanyag miatt fennáll a lehetősége a selejtek kialakulásának. A rostösszetételből eredő gyártási és megmunkálási selejtek kezelése napjainkban nem megoldott.

A hiba egyik forrása lehet a ragasztóanyagok helytelen használata. Nem csak a lejárt szavatosságú kötőanyagok és elsősorban a rossz minőség használata, de a ragasztás körülményeinek helytelen megválasztása is okozhat hibát. A hőmérséklet nem megfelelő megválasztása, a katalizátorok használatából adódó hibák, valamint a megmunkált inhomogén anyagok az okai a selejt gyártmányoknak.

A fárostlemezgyártás két területén használnak ragasztóanyagokat: a lemezgyártás és a laminálás során. Kutatásainkkal arra próbáltunk magyarázatot adni, hogy az utóbbi eljárás folyamán kialakult selejteknek mi lehet az oka.

Munkánkban a ragasztóanyagok tulajdonságait, valamint a fárostlemez és az impregnált papír jellegzetességeinek a ragasztási eljárásra gyakorolt hatásait vizsgáltuk.

Továbbá részletesen vizsgáltuk a laminálási technológiában előforduló nedves eljárás szerepét és hatását.

A FAANYAG FESZÜLTSEGI ÉS ALAKVÁLTOZÁSI FŐIRÁNYAINAK KAPCSOLATA A TERHELÉS ORIENTÁCIÓJA ÉS AZ ANYAGTULAJDONSÁGOK FÜGGVÉNYÉBEN

Szerzők: *Horváth Balázs* IV. évfolyam
Miklai Gábor IV. évfolyam
NYME, Faipari Mérnöki Kar, Műszaki Mechanika és Tartószerkezetek Intézet

Témavezető: *Szalai József*
tanszékvezető

Izotróp anyagot terhelve a feszültségi és az alakváltozási állapot főtengelei mindig párhuzamosak egymással. Anizotróp anyagok esetén - annak következtében, hogy normál-feszültségek hatására nemcsak hosszváltozás, de szögváltozás, valamint nyírófeszültségek hatására szögváltozás és hosszváltozás is fellép - a feszültségi és alakváltozási főirányok tengelyei nem esnek egybe, a két főtengeleyrendszer egymáshoz képest elfordul. Az elfordulás nagysága a terhelés orientációjától és az anizotróp rugalmas anyagállandók egymáshoz való viszonyától függ. A fő alakváltozási tengelyek helyzete viszonylag egyszerűen meghatározható, ha - faanyagot vizsgálva - a lineáris feszültségi állapot normál-feszültségének hatásvonala valamelyik anatómiai fősíkra esik. Ebben a speciális esetben az első főalakváltozási irány az anatómiai fősíkra merőleges tengely körül fordul az első főfeszültségi irányhoz képest φ_{11} szöggel. A számítás eredményeit egyszerű terhelési próbával és reflexiósi optikai feszültségvizsgálattal ellenőriztük.

A BIOBRIKETT-GYÁRTÁS NYERSANYAGBÁZISÁNAK NÖVELÉSÉT CÉLZÓ VIZSGÁLATOK

Szerző: *Ivelics Ramon* V. évfolyam
NYME, Erdőmérnöki Kar, Energetikai Tanszék

Témavezetők: *Marosvölgyi Béla*
tanszékvezető
Héjj Botond
egyetemi docens

Magyarországon a biorikett-gyártás még jelenleg rendkívül kis mértékű, holott a bio-brikett iránt már a kereslet itthon is jelentkezik, a jó minőségű biobrikett exportlehetőségei pedig nyitottak. A már bekövetkezett és a jövőben is várható energiahordozó árváltozások következtében, minden bizonnyal nagy kereslet várható ezen környezetbarát tüzelőanyag iránt.

Annak érdekében, hogy a növekvő keresletet ki tudja elégíteni a hazai biobrikett-gyártás, növelni kell a hagyományos biobrikett-gyártás alapanyagbázisát. Ezért kísérleteket folytattunk új nyersanyagok brikettálásával, mivel a hagyományos alapanyagokon alapuló technológia csak meghatározott szintig valósítható meg. Tehát a nagyobb léptékű biobrikett-gyártás esetén célültetvények által szolgáltatott alapanyagokra is szükség van.

Az új nyersanyagok a következők: nemesnyár apríték, energia-kender, kínainád, energiafű. A kísérletek során megállapítható volt, hogy az új alapanyagokat utánaprítással kell brikettálhatóvá tenni. Az utánaprítás megoldható kalapácsos aprítógéppel, kivéve az energia-kendert, mivel a finom aprításra nem találtunk megfelelő gépet. A nemesnyár aprítékot brikettálva nagyon jó minőségű biobrikett keletkezett, feltűnően jó állékonysággal, és nagyon jó tárolhatósággal. Jó eredményt értünk el úgy is, ha a nemes nyár aprítékot az egyébként nehezen brikettálható nyír faporokkal kevertük. A viszonylag magas hemicellulóz tartalmú nemesnyár alapanyag javította a nyír brikettálhatóságát és a termékminőséget. Az energia-kender alapanyagból eddig még nem sikerült értékesíthető biobrikettet előállítani. A kínainádból megfelelő minőségű és értékesíthető biobrikett állítható elő. Sűrűsége kisebb, állékonysága kedvezőtlenebb, mint a hagyományos biobriketteké. Az energiafű, az utánaprítást követően brikettálható. Jó minőségű, nagy sűrűségű energiafű biobrikettet sikerült előállítani. Egyetlen rossz tulajdonsága a többi biobrikettől eltérő magasabb hamutartalma és magas nedvszívása, amely a biobrikett éghetőségét ronthatja.

Kísérleteim eddig a különböző alapanyagok brikettálhatóságának vizsgálatát szolgálták. Megállapíthatjuk tehát, hogy a biobrikett-gyártás nyersanyagbázisának növeléséhez megfelelő anyagok állnak rendelkezésre. Az újabb alapanyagok bevonásán túl, megkezdtük a biobrikettek energetikai és tüzeléstechnikai vizsgálatát is, illetve még újabb alapanyagok brikettálási kísérletei is elindultak, mely vizsgálatok, illetve az előzőleg ismertetett kísérletek kapcsolódnak az EU-5 "BIONORM" kutatási programhoz.

FA KOMPOZIT ANYAGOK AKUSZTIKAI HATÁSAI A PROFESSZIONÁLIS HANGRENDSZEREKBE

Szerző: *Markó Gábor* V. évfolyam
NyME, Faipari Mérnöki Kar, Lemezipari Tanszék

Témavezető: *Takáts Péter*
egyetemi docens

Kutatómunkám célja az volt, hogy egy könnyen, olcsón beszerezhető alapanyagot, vagy hasonló anyagokból előállítható kompozit lemezt alkalmazzak hangdobozok gyártására. A kísérletek során arra törekedtem, hogy nyír rétegelt lemezzel akusztikai paramétereiben meg-egyező, annál olcsóbb, és/vagy több szolgáltatást nyújtó lemezt állítsak elő.

A vizsgált témakör jelenleg a faipar szempontjából elhanyagolt területnek számít. A fa kompozit lemezek akusztikai vizsgálata csak abban az esetben történik meg, amikor egy kimondottan hangszigetelő lemez előállítására a cél. Az esetek többségében ezek a lemezek mechanikai terhelésre korlátozottan vehetők igénybe. Ezért a vizsgálatok során olyan anyagokat tanulmányoztam melyek mechanikailag is szilárdabbak egy kimondottan hangszigetelő lemeznél. A vizsgálatokat a következő anyagokkal végeztem el:

- aszimmetrikus Thermofon lemez,
- szimmetrikus Thermofon lemez,
- OSB,
- ceiba rétegelt lemez,
- fenol filmmel bevont nyír rétegelt lemez,
- nyír rétegelt lemez.

A méréseket akusztikai laborban végeztem el, az általam összeépített dobozokkal. A minőségi ellenőrzés során két tulajdonságát vizsgáltam a hangfalaknak. :

- hangszóró impedanciamenete a dobozba beépítve
- átviteli frekvencia vizsgálat a mély tartományban

Megállapítható volt, hogy a hangdobozok mind az átvitel mind az impedanciamenet során csak csekély mértékű eltéréseket mutattak egymáshoz, és a nyír rétegelt lemezből készült bázisdobozhoz képest.

A dolgozat során ismertetett eredmények alapján elmondható, hogy a hangfalakat gyártó cégek számára, a fakompozitok alkalmazása sok előnyös tulajdonsággal járhat. Az általam felhasznált anyagok egyértelműen igazolták, hogy megfelelnek a hangdoboz készítés követelményeinek, lehetőséget teremtve ezáltal, különleges igények kielégítésére.

KERESKEDELEMBEN KAPHATÓ FAIPARI TERMÉKEKBŐL JÁTÉKCSALÁD TERVEZÉSE

Szerző: *Orsós Mariann* III. évfolyam
NYME., Faipari Mérnöki Kar, Fűrészipari Tanszék

Témavezető: *Gerencsér Kinga*
egyetemi docens

A dolgozat 4 fő fejezetből áll.

A dolgozat első fejezete bemutatja a játék fogalmát, fontosságát, társadalmi és személyiség formáló szerepét, a játszó gyermek antropológiai és ergonómiai adottságait. A második és a harmadik fejezetben ismerteti a régi és mai saját készítésű játékszereket, a játékot adó ötletet, a szabadalomba való ütközés fontosságát, és a tervezési folyamatot, amelyben részletezi a korosztályok életkori sajátosságait és az ahhoz tartozó játékszereket, a biztonsági előírásokat. A negyedik fejezetben felsorolja a kereskedelemben kapható faipari termékeket, amelyekből játék készíthető. Ezek a következők: hurkapálca, különböző méretű rudak, golyók, függönykarikák, gyufa, ruhacsipesz és spatulák, melyekből ötletes játékok előállítására is példát mutat:

- hurkapálcából marokkó,
- gyufából makettek és fejtörők,
- rudakból építő- és logikaijáték,
- golyókból és karikákból bébijátékok,
- ruhacsipeszből talicska.

A dolgozat fő témája spatulából játékcsalád tervezése, melynek során bemutatja a terméket, a szükséges eszközöket, segédanyagokat, az előállításához szükséges munkafolyamatokat. A tervezett játékok: különböző méretű babaházak és bútorok, repülőgép változatok, tutaj, lovacska, bábuk, legyező, képerket és hinta. Részletesebb leírást ad a babaházak és bútorok elkészítéséről, melyeket szerkezeti rajzzal is illusztrál, a hozzá tartozó darabjegyzékkel együtt. A játékhasználatához vásárlói tájékoztatót tartalmaz a szülők és gyerekek számára. A befejezésben a tervezett játékcsalád előnyeit ismerteti, külön kiemelve a gazdaságossági szempontokat.

FAANYAG SZÍNVÁLTOZÁSÁNAK VIZSGÁLATA LAKKOZOTT FELÜLETEK ESETÉN

Szerző: *Penkalo Oxána* V.évfolyam
NyME Erdőmérnöki Kar, Kémiai Intézet

Témavezető: *Stipta József*
tanszéki munkatárs

Az utóbbi évtizedekben elterjedő műanyagokat sok területen visszaszorítják a természetes anyagú, például fából készült termékek, amelyeket felületkezeleni szükséges.

Vizsgálatainkban különböző fafajok és a gyakorlatban alkalmazott szintelen lakkok - mint felületkezelő anyagok - alkotta rendszerek tulajdonságainak változásaival foglalkoztunk. Célunk annak meghatározása, hogy az egyes laktípusok esetén hogyan módosul a kezelt felület színe UV-sugárzás hatására, illetve a bevonat miként változtatja meg a faanyag felületének színjellemzőit.

A vizsgálatok eredményei alapján bebizonyosodott, hogy a felhasználandó lakkoldat típusának megválasztásában nem csak annak alkalmazhatóságát kell figyelembe venni, hanem azt is, hogy az adott lakkbevonatot melyik fafajra kívánjuk felvinni. Megállapítottuk, hogy az egyes szilárd lakkrétegek optikai szűrőként védik a fa felületét a fotodegradáció által okozott színváltozásoktól.

SZELEKTÍV HULLADÉKGYŰJTÉST MEGALAPOZÓ FELMÉRÉS ÉS ELEMZÉSE

Szerző: *Pálinkás Brigitta* V. évfolyam
NYME, Erdőmérnöki Kar, Energetika Tanszék

Témavezető: *Marosvölgyi Béla*
tanszékvezető

Hazánkban a települési szilárd hulladék 91%-a hulladéklerakóra kerül. A lerakók száma 2500-2600 körüli, melyek részint legális, részint illegális lerakót jelentenek. Ebből csupán 30% nevezhető korszerűnek, és 78% megfelelő szigetelés nélkül üzemel. Az országban a lakosság 15%-át nem szolgálja ki szilárd hulladékgyűjtés. Szelektív hulladékgyűjtés pedig csak néhány településen működik.

A szelektív hulladékgyűjtés fontossága ma már nem vitatható. Sikeres működéséhez a lakosság részvétele, tájékozottsága feltétlen szükséges. Mindezekből következik, hogy széleskörű, mélyreható tanulmányt kell készíteni egy adott település szelektív hulladékgyűjtési programjának beindítása előtt. A Hulladékgazdálkodási törvény által előírtak betartása előre láthatólag nehézségekbe fog ütközni, és csak fokozatosan oldható meg az egész ország területén a szelektív hulladékgyűjtés. A tanulmány készítéséhez felmérést kell végezni, melyek eredményeiből le kell vonni a megfelelő következtetéseket.

A tatai felmérés eredménye - vagyis a lakosok környezeti érzékenysége, környezettudatos magatartása és cselekvése, hulladéktermelése, tájékozottsága - nagy valószínűséggel segítséget nyújt majd a város illetékes szakembereinek.

A BÜKK (*FAGUS SYLVATICA* L.) ÉS AZ AKÁC (*ROBINIA PSEUDOACACIA* L.) GŐZÖLÉSEKOR KELETKEZŐ KONDENZVÍZ SAVASSÁGÁNAK VIZSGÁLATA

Szerző: *Szűcs Éva* V.évfolyam
NYME Erdőmérnöki Kar Kémiai Intézet

Témavezetők: *Rétfalvi Tamás*
egyetemi adjunktus
Albert Levente
egyetemi tanár

A színes faanyagokat ipari felhasználásuk bővítésére és esztétikai értékük növelésére különböző gőzölési ciklusoknak vetik alá, ezzel javítva az adott faanyag színét és mechanikai tulajdonságait. Az eljárás során jelentékeny mennyiségű kondenzvíz keletkezik, melynek környezetbarát semlegesítése fontos feladat.

A dolgozat a bükk és az akác 95 illetve 105 °C-os, négy napig tartó laboratóriumi gőzölésekor keletkező kondenzvíz kémiai analízise során kapott eredményeit tartalmazza. Az analízis során meghatároztuk a kondenzvíz pH értékét, savtartalmát, pufferkapacitását, a titrálási végponthoz tartozó pH értékét, a félig megtitrált oldat pH értékét, valamint a belőle származtatott savi disszociációs értékét. Ezen paraméterek közül a savtartalom és a pufferkapacitás a savas karakterű komponensek mennyiségére, a többi tulajdonság pedig a kondenzvíz savi összetételre utal.

Mind a bükk, mind az akác gőzölését három ismétlésben hajtottuk végre 95 és 105 °C-on.

A 12 gőzölési kísérlet eredményeinek statisztikai feldolgozása után megállapítható, hogy mindkét fajafaj esetében a gőzölés hőmérséklete alapvetően befolyásolja a keletkező kondenzvíz savtartalmát (kb. 2,5-szeres növekedés figyelhető meg a 105 °C-os kezelés hatására), ugyanakkor nincs hatással a keletkezett savas termékek összetételére. A két fajafaj között eddigi méréseink során sem a savas karakterű anyagok mennyiségében, sem minőségük összetételében nem volt megfigyelhető statisztikailag igazolható eltérés.

A mérési technikák, szükséges műszerek, vegyszerek, számítási eljárások ismeretében a következő időszakban az ipari kondenzvizek analízisét végezzük el, ezt követően pedig a semlegesítésük vagy hasznosításuk érdekében tervezünk kísérleteket.

NYÁRFAKLÓNOK FAANYAGÁNAK ANATÓMIAI ÉS FIZIKAI SAJÁTÓSÁGAI A TERMŐHELY FÜGGVÉNYÉBEN

Szerzők: *Urbán Zoltán* 4. évfolyam
Zágonyi Balázs 4. évfolyam
Ny. M. E. S.E.K. Faipari Mérnöki Kar Faanyagtudományi Intézet

Témavezető: *Németh Róbert*
egyetemi adjunktus

Célkitűzés:

Az elvégzett vizsgálatok célja annak eldöntésére irányult, hogy a termőhely és az egyes klónok sajátosságai milyen hatással vannak a felhasználás szempontjából fontos fizikai és anatómiai tulajdonságokra.

A kutatómunka során fel kívántuk támi a faanyagok szorpciós izotermáit, párafelvételi sebességeit és a folyadékáteresztő képességeit. Megvizsgáltuk továbbá a sűrűséget, és mind ezek évgyűrűnkénti változását.

A szorpciós és folyadék-áteresztési mérésekből a faanyagok száríthatóságával, felületkezelhetőségével, telíthetőségével és a geszt/álgeszt képződéssel kapcsolatban kaphatunk fontos információkat. A folyadék-áteresztési értékekből ugyanakkor következtethetünk a faanyag szöveti felépítésére, porozitására. A sűrűség meghatározásával egy olyan univerzális anyagjellemző birtokába jutunk, mely a szilárdság és a rosttechnikai hasznosítás szempontjából is elsőrendű fontosságú.

Eredmények:

- A termőhelyek azonos évgyűrűi közötti permeabilitási értékekben szignifikáns különbséget fedeztünk fel.
- Termőhelyenként közel azonos klóncsoport-eredmények a permeabilitásban.
- A folyadék-áteresztés mértéke a bétől kifelé haladva nő.
- A termőhelyek azonos évgyűrűi közötti sűrűségi értékekben szignifikáns különbségek adódtak.
- A sűrűség sugár menti változása nem jelentős.
- Szorpciónál a geszt nagyobb mértékű párafelvételt tanúsított (variancia analízis alapján az eltérés 95%-os valószínűséggel fennáll).
- A szorpciós hiszterézis mind a gesztnél, mind a szijácsnál közel állandó nagyságú az izotermák teljes szakaszán.
- Geszt nagyobb mértékű párafelvételi sebességgel rendelkezik.
- Gesztesítő anyagok nagy valószínűséggel hidrofíil jellegűek.

A SZEGVÁRI ÖREGFALUSI TEMETŐ ZÖLDFELÜLETI ÉRTÉKELÉSE

Szerző: *Banka Pál* 2001.
KF Kertészeti Főiskolai Kar Kecskemét,
Disznővénytermesztési és Kertfenntartási Tanszék

Témavezető: *Lévai Péter*
főiskolai tanár

Az ember, halottainak eltemetésére mindig nagy gondot fordított. A mai temetkezési szokások, formák, módok és maguk a temetők hosszas, változatos folyamatok során alakultak ki. Ez függött a közösségtől, az adott kultúrától, a felfogástól, és nem utolsó sorban a földrajzi és klimatikus adottságoktól. Magyarországon a földbetemetés a legjellemzőbb temetkezési mód, melyet minden időszakban meghatározott a vallási szokás. A szegvári temetkezési szokások kezdetben a maitól eltértek, halottakat a lakóházak közelébe temették. Csak később, a Tisza-kultúrában kezdtek el a telep elhagyatottabb részén elhelyezni az elhunytakat. A bronzkor embere már rendezett temetőbe temette halottait, és megjelent az urnás temetés is. A szarmata népek a testet gyékénybe, lepelbe burkolták, sokszor koporsóban helyezték nyugalomra. A régészek által feltárt környéken szinte minden kultúrában felfedezhető a halott mellett valamilyen személyes tárgy, ékszer, állati csont, edénymaradvány, melyek a túlvilági életben való hitet jelképezik. Az avarkorból került elő néhány kereszt, amely a kereszténység akkori megfőltérő tanúskodik.

A Római Katolikus Öregfalusi temetőt 1818-ban létesítették, 1950-ig egyházi kezelésben volt. Azóta a helyi önkormányzat látja el az üzemeltetést. A temető 5,8 hektáron terül el, a lezárt részen kívül 2160 sírt foglal magában. Az elhatároló védősáv néhol nem valósítható meg a lakóövezet közelsége miatt, itt a temető lezárását rendelték el. A bővítés új temetőrészt megnyitásával valósulhat meg. A meglévő beton- és sodronykerítések mellett akácfák, fagyal és luxus sövény alkotja a növényssávot, ezek a temető védelmét szolgálják. Térhatároló szerepük miatt a belső terekben is alkalmazhatók. Az esztétikai látvány a régebbi kialakítású parcelláknál jobban érvényesül. Az igényesen beültetett sírok díszítő értéke jelentős. A díszítésre használt gyepek, egy- és kétnyáriak, évelők, cserjék és fák a sírok 64,6%-át borítják.

A temető korszerűbbé tételénél a múlt értékeinek megőrzése mellett az új igények is megjelennek. Ezek lehetnek műszaki, közegészségügyi igények, új létesítmények, sírhelyek kialakítása, zöldfelületi funkciói kiteljesítése. A fejlődő temetőkultúrával temető-kertészek javaslatokat dolgoztak ki a temető zöldfelületének tovább növelésére, az úthálózat korszerűsítésére. Továbbá javasolható a hulladékgyűjtő helyek modernizációja, a szemét fokozott elszállítása és annak újrahasznosítását; több öntözővíz nyerési hely létesítését a parcellák között; az úthálózatok mentén pihenő helyek kialakítását. Mind emellé védő cserjesávok és fasorok ültetése ajánlott. Az Öregfalusi temető számos értéket képvisel, mint a száz évnél idősebb kocsányos tölgy, a zöldövezetben előforduló védett madarak, a bejárat mellett lévő csodálatos két kőangyal páratlan művészeti alkotás. Megőrzésük fontos feladat, ezt a temető kegyeleti parkká alakítása is biztosítaná, mely méltó helyet teremtene a jelen és következő nemzedékek számára az emlékezéshez.

KÜLÖNBÖZŐ KÁLIUMFORMÁK HATÁSA A PAPRIKA FEJLŐDÉSÉRE TALAJ NÉLKÜLI TERMESZTÉSben

Szerző: *Bárkai Krisztián* V. évfolyam
SZIE- Kertészettudományi Kar Zöldség- és Gombatermesztési Tanszék

Témavezetők: *Slezák Katalin*
tanszéki mérnök
Stefanovitsné Bányai Éva
egyetemi docens
Szőriné Z. Alicja
Grodan Hung. képviselő

Magyarországon a zöldségtermesztés, ezen belül a hajtás jövedelmezősége évről-évre csökken. Gazdaságos termesztést csak magasabb termésátlagok elérésével, és jobb minőség előállításával lehet megvalósítani. A talajok minőségének romlása, egyre nagyobb mértékű fertőzöttsége, a talajfertőtlenítő szerek drágulása, valamint a talajfertőtlenítő szerekkel szemben támasztott környezetvédelmi előírások szigorodása gátat szab a talajon történő korszerű termesztésnek. A problémák kiküszöbölésének egyik lehetséges módja a talaj nélküli termesztés. Az új technológia alkalmazása azonban sok kérdést felvet. A természetéstechnológiát más országoktól vettük át, ahol más típusú fajtákat, a mienktől eltérő környezeti feltételek között termesztnek. Az ott kialakult termesztési gyakorlatot nem lehet a hazai viszonyok közt változtatás nélkül alkalmazni. A helyi adottságokhoz és a termesztők igényeihez kell igazítani a termesztést.

Hazánkban a legszélesebb körben használt kálium műtrágya a kálium-klorid, mely olcsó, de a növények klórérzékenysége gátat szab alkalmazhatóságának. Sok termesztő nem érti azonban, miért kell a drágább műtrágyaformákat alkalmazni a régi, "beváltak" helyett. Vizsgálatomban szeretném megismerni a kálium-klorid alkalmazhatóságát kőgyapotos termesztési rendszerben, paprika növénynél.

Vizsgálatomban kétféle töménységű kálium-klorid oldattal kezeltem a növényeket, s vegetatív, generatív, illetve beltartalmi tulajdonságaikat követtem nyomon 2001-2002-ben, tavaszi termesztési ciklusban. A növények a vizsgálatok kezdetén 25-26 hetesek voltak. 2002-ben vizsgáltam a növények redukáló cukortartamát és a peroxidáz stresszjelző enzim aktivitását is.

A vegetatív és generatív tulajdonságok vizsgálati eredményei egyértelműen mutatják, hogy ha kálium-klorid formában adagoljuk a paprika igényeinek megfelelő mennyiségű káliumot, a növény klorózist szenved és visszaesik a fejlődésben. Ha 50% arányban tartalmaz a tápoldat kálium-kloridot, már akkor is jelentős a növények fejlődésben és termőképességében való visszaesése. Ugyanakkor a beltartalmi tulajdonságok javulása figyelhető meg a kezelés hatására.

A két éves vizsgálat eltelte után kimondható, hogy a kálium-klorid viszonylagos olcsósága nem növeli a termesztés jövedelmezőségét, mert a műtrágyával bevitt klór hatására a termésmennyiség csökken. A beltartalmi értékekben megfigyelt változás azonban felveti azt a lehetőséget, hogy kis mennyiségű KCl adag esetén a minőségjavulásból adódó ár kompenzálja az esetleges hozamcsökkenésből eredő jövedelemkiesést.

TARTÓS MŰTRÁGYÁK FELHASZNÁLÁSÁNAK LEHETŐSÉGEI A DÍSZFAISKOLÁBAN

Szerző: *Bódis Katalin* 2001.
KF Kertészeti Főiskolai Kar Kecskemét,
Dísznövénytermesztési és Kertfenntartási Tanszék

Témavezető: *Lévai Péter*
főiskolai tanár

A tudományos vizsgálatok igazolták, hogy a gyorsan oldódó műtrágyák esetében nagy a kimosódás veszélye és nem megoldott a tápanyag-feltáródás ellenőrzése. Ezért szükségessé vált a tartós hatású műtrágyák kifejlesztése. Ezzel a céllal több tennék készült, az egyik legismertebb és leggyakrabban alkalmazott képviselője az OSMOCOTE® műtrágyacsalád. Az OSMOCOTE® műtrágyák a szabályozott tápanyag-leadású termékeken belül a gyantabevonatúak csoportjába tartoznak. Használatuk fő előnye, hogy a megfelelő típus kiválasztása esetén az egész tenyészidő alatt biztosítja a növény igényeinek megfelelő tápanyagokat egyetlen kijuttatással. A termékcsaládot már viszonylag régóta használják a hazai termesztek is. Ezzel szemben az OSMOCOTE®EXAC~ termékeket még kevésbé ismerik, mert Magyarországon csak 2000-ben kezdték forgalmazni.

Ezért is választottam kísérletem témájául az OSMOCOE®PLUS és az OSMOCOTE EXAC~ műtrágyák vizsgálatát, melyről sem a nemzetközi, sem a hazai szakirodalomban még nem jelent meg részletes leírás hasonló témában. Kísérleteimet a Marosi Faiskolában, Csemő-Zöldhalom település mellett végeztem. A vizsgálatokhoz a következő tesztnövényeket alkalmaztam: Thuja occidentalis L. 'Smaragd', Buxus sempervirens L. 'Suffruticosa', és Berberis thunbergii D.C. 'Carmen'. A növényeket szabadföldi konténeres termesztésben figyeltem meg. Mindhárom növény esetében a faiskolában használt földkeverékhez adagoltam a vizsgált műtrágyákat.

A költség- és jövedelmezőségi számítások alapján elmondható, hogy a műtrágya megválasztását a növény igényei alapján tudjuk megtenni, hiszen a kísérletben szereplő termékek beszerzési ára azonos. A jól megválasztott műtrágyával a növények jobb fejlődést mutatnak, ezáltal nagymértékben befolyásolják a termesztés eredményességét.

Összességében megállapíthatom, hogy az OSMOCOTE®EXAC~ termékekkel kezelt növények minden esetben kedvezően reagáltak. A termékismertetőikkel egybehangzóan kijelenthetem, hogy az OSMOCOTE®EXAC~ tartós hatású műtrágyacsalád valóban az egyik legkorszerűbb, gazdaságos, hatékony, és környezetkímélő termék. Alkalmazása javasolt a díszfaiskolai termesztésben. Használatának elterjedése mind a gyártók, mind a felhasználók, mind a környezetvédők szempontjából kedvező lenne.

FEHÉRHÚSÚ PAPRIKAFAJTÁK ÖSSZEHASONLÍTÓ VIZSGÁLATA KÖZETGYAPOTOS HAJTATÁSBAN

Szerző: Gyúró János IV. évfolyam
SziE Kertészettudományi Kar,
Zöldség és Gombatermesztési Tanszék

Témavezető: Terbe István
egyetemi docens

Hazánkban a paprikahajtás mintegy száz éves múltra tekint vissza. A két világháború között a hajtatos paprika iránt is megnövekedett a kereslet, de jelentősebb fejlődés a hatvanas évek közepe után a fóliás létesítmények megjelenésével következett be. Az utóbbi évtizedekben a megtermelt paprika mennyisége nem változott, azonban az előállítás helye igen. A szabadföldi termőterületek jelentősen csökkentek, ezzel szemben a hajtatoslétesítmények felülete növekedett. Az évek során ezekben a létesítményekben a talajban történő termesztésen kívül különböző hidrokulturás technológiák terjedtek el. Napjainkban e termesztési módszerek közül a közetgyapotos hajtás egyre nagyobb jelentőséget kap. Ennek oka abban keresendő, hogy a környezeti tényezőket - elsősorban a tápanyag- és vízigényt - optimális szinten (vagy annak közelében) elégtjük ki, s ezzel egyidőben izoláljuk növényeinket a mármár termesztésre alig alkalmas talajoktól.

Tudományos Diákköri dolgozatomban a közetgyapotos technológia egyik fontos kérdését, a fajtaválasztást csemezttem.

Hazánkban közismerten a fehérhúsú, töltenivaló paprikafajták a legkeresettebbek. E típuskörben próbáltam összehasonlítani a gyakorlatban már elterjedt fajtákat, megkíséreltem választ kapni arra a kérdésre, hogy a természetek közül melyek hajtathatók a legeredményesebben. Kísérletemet Soroksáron, a Szent István Egyetem Kertészettudományi Karának Kísérleti Üzemében végeztem az alábbi hibrid paprikafajtákkal: Bajnok F₁, HRF F₁, Hó F₁.

Eredményeim azt mutatják, hogy e három fajta közül, az általam beállított termesztési körülmények között, a vizsgált paramétereket tekintve a Hó F₁ fajta érte el a legjobb eredményt. Nem sokkal maradt el a Bajnok F₁ sem. A HRF F₁ hibrid a hajtásban az eddig megszokottnál gyengébben teljesített. Ennek okaira a következő évi kísérleteimben próbálok választ találni, tervezem továbbá más, ugyancsak fehérhúsú, töltenivaló hibridek beállítását is.

A TÁPOLDAT OPTIMÁLIS N:K ARÁNYÁNAK HATÁSA A VÍZKULTÚRÁS PARADICSOM TERMŐKÉPESSÉGÉRE

Szerző: *Halasy Endre V.* évfolyam
SZIE Kertészettudományi Kar
Zöldség és Gombatermesztési Tanszék

Témavezetők: *Némethyné Zoltánné*
tudományos segédmunkatárs
Stefanovitsné Bányai Éva
egyetemi docens
Szöriné Z. Alicja
Grodan A/S képvis.

Az Európai Unióban zöldségtermesztésünk csak olyan termékekkel maradhat versenyképes, melyek megjelenésükben és beltartalmukban is megfelelnek a nemzetközi kívánalmaknak. Ez az elvárás új technológia, a kőzetgyapotos termesztés bevezetését tette szükségessé a hajtásban.

Az új termesztési módnál a hazai környezeti adottságokhoz történő igazítás fontos feladat, ezért a holland receptek módosítása egyes esetekben elkerülhetlenné vált. Annak érdekében, hogy növényeinket minél kisebb stresszhatás érje, kerestem az egyes fenológiai fázisokban legmegfelelőbb nitrogén-kálium arányt. Tesztnövényül a paradicsomot választottam.

Kísérleti kontrollnak a holland szaktanácsadás által javasolt 1:1,6 (N:K) arányt vettem, amelyet kezelésként változóan NH_4NO_3 és K_2SO_4 oldatokkal 1:1; 1:1,3; 1:1,9 és 1:2,1 arányra módosítottam. Kísérletemben vizsgáltam a növények virágzó fűrt alatti levélhosszának alakulását. Megállapítottam, hogy a legmagasabb kálium arány rövidebb leveleket eredményezett, míg a szárátmérő vizsgálatánál az 1:1,9 arány bizonyult a legjobbnak. A virágzó fűrtök távolságát megvizsgálva az 1:1,9 arány bizonyult a legjobbnak. A fűrtökben kinyílt virágok számának alakulására a növekvő K arány kedvező volt (sok virág, nagy termés). A termésátlagok a legmagasabb 1:2,1 aránynál voltak a legnagyobbak.

A levél és a termés peroxidáz enzim aktivitása (U/ml; U/mg fehérje) a N:K aránytól függetlenül a kísérlet végére kiegyenlítődött. Ezzel szemben a termés redukáló cukortartalma és fenoltartalma, a növekvő K-adagokkal emelkedett.

CÉKLAFAJTÁK VIZSGÁLATA TERMŐKÉPESSÉGRE ÉS MINŐSÉGRE

Szerző: *Herczeg Andrea* 2002.
KF Kertészeti Főiskolai Kar Kecskemét,
Zöldségtermesztési Tanszék

Témavezető: *Hraskó Istvánné*
főiskolai docens

Hazánk Nemzeti fajtajegyzékében 20 céklafajta szerepel, melyek nagyrészt külföldi származásúak. Gömbölyű és hengeres fajtákat egyaránt termesztünk. Felhasználás szempontjából elsősorban a másodvetésből származó, Tárolásra szánt céklát termesztjük. Ezek értékesíthetők a konzervipar, illetve a szárítóipar számára és friss fogyasztásra is. Magyarországon a céklát téli savanyúságnak, illetve salátaként használjuk fel az étkezésben.

Dolgozatomban a Kertészeti Főiskola Zöldségtermesztési Tanszékének bemutató kertjében három céklafajta (Tardel, Action F1 és 1947 F1) összehasonlítását háromismétléses, véletlen blokkelrendezésű kísérletben végeztem el. Szignifikáns különbségeket tapasztaltam a fajták között termésmennyiségben. A vizsgált fajták közül a Tardel fajta terméshozama volt a legmagasabb, 51,2 t/ha. Az 1947 F1 fajta termésátlaga 47,1 t/ha, az Action F1 terméshozama pedig 39,3 t/ha volt. A lomb- és gumótömeg vizsgálatok az 1947 F1 fajta gumótömege 609 g, lombtömege 1909 volt átlagosan. A másik két fajtánál ennél alacsonyabb értékeket mértem. A gumóátmérőt tekintve szintén az 1947 F1 fajtánál tapasztaltam a legnagyobb mértékű változatosságot. Itt találtam 10 cm alatti, 10 és 12 cm közötti és 12 cm feletti átmérőjű gumókat is, míg a másik két fajtánál a 10 cm alatti gumók voltak 80 és 90 %-ban többségben.

Megvizsgáltam a fajták gumószínének intenzitását, illetve a fehérgyűrűség megjelenését, valamint az e két tulajdonság közötti kapcsolatot. A kétosztályos kvalitatív változók összefüggés vizsgálata alapján megállapítható, hogy közepes szorosságú összefüggés van, vagyis a fehérgyűrűség nem kötődik kizárólag sem a cinóber, sem a kárminvörös színhez, mindkettőnél előfordul.

Kísérletem alapján összességében a Tardel fajta mutatta a legkedvezőbb tulajdonságokat. Igaz, hogy fehérgyűrűség 20 %-ban előfordult ennél a fajtánál, míg az 1947 F1-nél nem tapasztaltam jelentős elváltozást a gyűrűk színében, mégis a gumóméreteket, a termésátlagot és a gumószínt tekintve ez a fajta bizonyult a legjobbnak. Az 1947 F1 fajta ugyan államilag még nem elismert, de érdemes foglalkozni vele, mert termésmennyisége jónak mondható, a fehérgyűrűség nem jelent meg, és jó színintenzitással rendelkezik.

TOJÁSGYÜMÖLCS FAJTÁK ÖSSZEHAJONLÍTÓ VIZSGÁLATA KÖZETGYAPOTON ÉS TALAJON

Szerző: *Kocsis Ibolya* IV. évfolyam
SZIE Kertészettudományi Kar,
Zöldség és Gombatermesztési Tanszék

Témavezető: *Gyúró János*
egyetemi tanár

A padlizsán Ázsiában nagy hagyományokra visszatekintő mindennapos fogyasztású zöldségnövény. A jelentősebb tojásgyümölcs termesztő országok Kína, Japán, Törökország, és Olaszország, itt a mindennapi étkezések fő alapanyagául szolgál. Magyarországon a termőfelülete az eladott vetőmagból következtetve 150-250 hektár körüli lehet. Nyugat - Európában az étkezési szokások változásával fogyasztása egyre jobban emelkedik. Hollandiában a legjövödelmezőbb hajtási kultúrák egyike.

Kísérletem célja elsősorban a tojásgyümölcs termesztéstechnológiai sajátosságainak, valamint az OMMI által forgalmazott fajták talajon és közetgyapoton történő termesztésének összehasonlító vizsgálata volt.

Először a tojásgyümölcs morfológiai sajátosságait valamint környezeti igényeit írtam le, mert a különböző fajták közötti eltéréseket jegyeztem fel. A talajon és közetgyapoton való termesztés lehetővé tette a fajták gazdasági értékének felmérését is, például néhány fajta lényegesen jobb eredményt ért el a megadott paraméterek mellett. Napjainkban a közetgyapoton való termesztés egyre nagyobb jelentőséggel bíró technológia változat, amit a kísérletemben szereplő fajták terméseredményükkel is bizonyítanak.

A termesztésbe vont fajták bogyó-átlagtömeg tekintetében a Galine F₁, a Mileda F₁ és a Mirabelle F₁ kivételével a közetgyapoton teremtek nagyobb bogyókat. Ez a különbség a Lila bika fajtánál a legszembetűnőbb, mintegy 128 %.

Tapasztalataim azt mutatják, hogy Magyarországon a tojásgyümölcs nem annyira ismert zöldségféle, de jelentős beltartalmi értékei miatt és könnyű elkészíthetőségéből adódóan a közeljövöben egy igen keresett áru lesz.

NÁRCISZFAJTÁK FENOLÓGIAI ÉS ÉLETKÉPESSÉG VIZSGÁLATA A BUDAI ARBORÉTUMBAN

Szerző: *Kohut Ildikó* V. évfolyam
SZIE, Kertészettudományi Kar,
Dísznövénytermesztési és Dendrológiai Tanszék

Témavezető: *Hámori Zoltán*
egyetemi tanársegéd

A nárcisz egyik legfontosabb hagyományos növényünk.

Vizsgálataimat a Szent István Egyetem Budai Arborétumának 90 törzskönyvezett nárciszfajtáján végeztem 2001-ben és 2002-ben. A fajtákat 1993-ban az angol Lindgarden cég ajándékozta az egyetem számára, a Budai Arborétum fennállásának 100. évfordulója alkalmából.

Célom volt:

- a virágzás fázisainak időbeni összehasonlítása az összes fajtán,
- a leromlás mértékének meghatározása minden fajtán,
- az időjárási tényezők virágzásfenológiára gyakorolt hatásának vizsgálata,
- a fajták díszítőértékének mérésére szolgáló bonitálási rendszer gyakorlatban történő kipróbálása.

Vizsgálataim során az alábbi megállapításokra jutottam:

A virágzási idő alakulását tekintve 2001 és 2002 között igen kicsi, csupán 1 napos eltérést tapasztaltam.

Az egyes fajták teljes benyílásának elérése 4-16, míg a teljes elvirágzás 4-14 napot vett igénybe.

A lombmagasság nem befolyásolja a virágzás koraiságát.

A virágzási fázisok időtartama elsősorban nem az időjárástól, hanem a fajtától függ, ami hatásban lehetővé teszi a pontosabb szedési időpont meghatározását

46 vizsgált fajta közül 23 esetben a virágzási arány együtt járt a sarjszám növekedésével, 11 esetben a virágzási arány csökkent.

A virágzási arány 2002-ben a fajták jelentős részénél felülmúlta a 2001-ben tapasztaltat.

Bonitálás vizsgálat alapján virágügyi kiültetésben a legjobb teljesítményt a 'Tinker', a 'Red Devon' és az 'Actea' fajta nyújtja.

EGYNYÁRI DÍSZNÖVÉNYEK PALÁNTA TERMESZTÉSÉNEK ÉS FORGALMAZÁSÁNAK ELEMZÉSE A MÁNYOKI KERTÉSZETI ÉS KERESKEDELMI KFT-NÉL

Szerző: *László Ajtony* 2002.
KF Kertészeti Főiskolai Kar Kecskemét,
Dísznövénytermesztési és Kertfenntartási Tanszék

Témavezető: *Lévai Péter*
főiskolai tanár

Az általam bemutatott termesztő üzem Nagymányokon található. Az 1970-es évek elején kezdett a tulajdonos kertészeti termesztéssel foglalkozni. Kezdetben csak egy-két kislégterű fóliasátorban foglalkozott zöldségajtatással, később bővítette a telepet és 8 db kislégterű fóliában, zöldséget, vágott virágot és egynyári virágpalántát termesztett. A vállalkozás a 80-as évek végén 10 db nagylégterű fóliaházat létesített. Befejezte a zöldségajtatást és csak tavaszi zöldség és egynyári palánta előállítását folytatott piaci értékesítésre. Jelenleg a termelés nagy részét az egynyári palánta és kis részét a vágott virág (krizantém, vágott zöld) termesztés teszi ki. A kertészet összes területe 2,5 hektár a kertészet saját 5000 m³-es tavából öntöz, ami a telep területén található. Az üzemre a gépi felszereltség nem jellemző. Az öntözés, amely egyben a párasítás is, tömlővel történik. A szellőztetés a fóliák két végén található ajtók kinyitásával történik. A fűtés két módon van megoldva, két kis sátrat, amelyet a magvetéshez használnak és három kislégterű fóliát melegvízes fűtéssel, fűtenek, a többi sátrat gáztüzelésű légbefűväsos kazánnal fűtik. A fűtéshez tartályos gázt használnak.

A megtermelt palántát kizárólag piacon értékesítik így a fontosabb városok gyorsan elérhetők. A megyében, a kertészet monopolhelyzetben van, mert a megye legnagyobb kertészete, de a szomszédos megyékben sem találunk ilyen méretű termesztő üzemet. Az üzem nagyrészt egynyári palántaneveléssel foglalkozik, de Mindenszentekre krizantém ajtatással is végeznek. Valamint kis mennyiségben árvácskát is termesztenek. A megtermelt árut kis részét a telephelyen, nagyobb részét pedig piacokon értékesítik.

A termesztett fajok, fajták kiválasztásánál a kertész igyekszik minél nagyobb fajtaválasztékkal megjelenni a piacon és a leginkább keresett fajokat, és fajtákat részesíti előnyben. A fajták kiválasztásánál azonban nyomon követi az újabban megjelenő fajtákat és a vetőmagcégek ajánlatát. V annak olyan fajták is, amelyek már több éve termesztnek. A kertészetben ma már csak hibrid fajták termesztésével foglalkoznak a homozigóta fajták teljesen kiszorultak, a termesztésből. A kertészetben jelenleg 18 fajt termesztnek a fajtasorozatok száma kb. 37, és közel 80 a fajták száma. Ebből is kiderül, hogy a vevők igényeit próbálják a lehető legnagyobb mértékben kielégíteni.

A vállalkozás költsége 18 277 Ft, az árbevétele 30 880 000 Ft, tehát a tiszta adózás előtti nyereség 12 602 151 Ft.

**SÁFRÁNYOS SZEKLICE (CARTHAMUS TINCTORIUS L.)
TERMÉSKOMPONENSEINEK ALAKULÁSA MG-SZULFÁTOS
LOMBTRÁGYÁZÁS HATÁSÁRA**

Szerző: *Papp Viktória* III. évfolyam
TSF, Mezőgazdasági Víz- és Környezetgazd. Kar,
Kertészeti Tanszék

Témavezető: *Takácsné Hájos Mária*
tanszékvezető

Hazánkban a sáfrányos szeklicét nem nagy felületen termesztik. Erre pontos adat nem áll rendelkezésünkre. Jelenleg ezt a növényfajt inkább dísnövényként termesztik. Az 1930-as években nagyobb termőfelülete volt, azonban sem hozamban, sem jövedelmezőségben nem tudta felvenni a versenyt a napraforgóval.

Erről a fajról ismertté vált, hogy virága kitűnő természetes színanyag forrás, melyet jól használnak az élelmiszer és a kozmetikai ipar egyaránt. Zsíros olajában a napraforgótól nagyobb mennyiségű a telítetlen zsírsavak aránya, ezáltal táplálkozás élettani szempontból kedvezőbb. A gyógyászatban érrendszeri elváltozások gyógyítására, illetve megelőzésére, valamint a vér koleszterinszintjének csökkentésére használják.

Kísérletünkben két vetési időpontban vizsgáltuk réti öntéstalajon a Budakalászi fajtát, melyet a tenyésztő folyamárnál 3 alkalommal Mg-lombtrágyával kezeltünk. Ehhez $MgSO_4$ 2%-os oldatát használtuk. A mérési eredményekből megállapítottuk, hogy az első vetésnél (március 28.) a növény magasságának alakulásánál csak szolid mértékű növekedést tapasztaltunk a Mg-kezelés hatására, míg a második vetésnél (április 25.) a lombtrágyázás kedvező hatása nem mutatkozott. Ezzel szemben szembetűnő volt a levéltrágyázás hatása a sáfrányos szeklice oldalelelágzásainak alakulására. Itt ugyanígy az első vetés mutatta csak a kezelés hatását.

A Mg-lombtrágyázás terméskomponensekre gyakorolt hatásánál megállapítható, hogy a virágfejek száma növényenként a kezelt parcellákon szignifikánsan nagyobb értéket mutatott, mint a kontrollnál. Ezáltal nőtt a tövenkénti maghozam is. Hasonlóan kedvezően hatott a Mg-lombtrágyázás a 100 mag tömegre is. A második vetés (április 25.) növényállományánál a Mg-kezelésnek a terméskomponensekre gyakorolt kedvező hatása nem mutatkozott meg. Tehát egy késedelmes vetésből származó fejlődési lemaradás $MgSO_4$ -os lombtrágyázással sem javítható. Ennél a vetésnél a tövenkénti maghozam kb. a felére csökkent a korábbi időpontban vetetthez képest.

Körülményeink között megállapítható, hogy március hónap végén a sáfrányos szeklicét el kell vetni. Elhúzódozó talaj előkészítés miatt a késedelmes vetés gyengébb maghozamot eredményez, melyet fokozott tápanyag utánpótlással sem lehet kompenzálni, mivel a virágfejek termékenyülése lecsökken, ezáltal nő a selejt aránya.

KÜLÖNBÖZŐ FÓLIATAKARÓK HATÁSVIZSGÁLATA ÉS ÖKONÓMIAI ELEMZÉSE DINNYETERMESZTÉSben

Szerző: *Simon Andrea Délia* III. évfolyam
Szent István Egyetem Gazdálkodási és Mezőgazdasági Főiskolai Kar,
Gyöngyös, Mezőgazdasági Műszaki Tanszék

Témavezető: *Turányik Béla*
egyetemi docens

A dolgozat alapjául szolgáló vizsgálatokat 2001. áprilisában kezdtük. A vizsgálat helyszíne a hevesi homokhát Tarnabod és Boconád közti térségben volt. Különböző fóliatakarókkal fedett váznélküli fóliaágyak összehasonlító vizsgálatát végeztük el görögdinnye termesztésben.

Kutatómunkánk célja volt az eltérő fóliatakarási módok termesztésre gyakorolt hatásának vizsgálata, illetve síkfóliás dinnyetermesztésben leggazdaságosabban használható fóliafajta meghatározása ökonómiai elemzések révén.

A kutatómunka keretében a kísérlet céljára fenntartott területen ötfajta eltérő síkfóliatakarás vizsgálatára került sor.

A kapott eredményeket a kontroll területhez viszonyítottuk, melyet takaratlanul hagyunk, így az a szabadföldi vizsgálatokat mutatja. A vizsgálatok alkalmával a különböző fóliákkal takart ágyások fontosabb fizikai jellemzőit mértük, így vizsgáltuk a fólia alatti talaj és levegő hőmérsékletet, valamint a relatív páratartalmat. Vizsgálataink kiterjedtek a növények fenológiai jellemzőinek alakulására is, ennek keretében megfigyeltük az indahosszt, a virágzás kezdetét az értékesíthető dinnye mennyiségét valamint a dinnyék átlagtömegét. Vizsgálataink eredményei alátámasztják, hogy a fóliatakarással a szabadföldihez viszonyítva 1-2 héttel korábbi termésérésre számíthatunk, hatása tehát koraiságfokozó. A szignifikáns különbség nem mutatkozott, a különböző takarófóliákkal borított ágyak klimatikus viszonyait illetően, a kontrollterület és a fedett sorok között azonban szignifikáns különbséget tapasztaltunk a klímaviszonyok alakulásában. A koraiságban, valamint a termésmennyiség alakulásában jelentős különbséget nem tapasztaltunk a különböző fóliatakarások között, a fajlagos költség tekintetében azonban az eltérő fóliavastagságok miatt jelentős különbségek jelentkeznek.

Véleményünk szerint az optimális takarófólia kiválasztásával gazdaságosabbá tehető a váznélküli fóliás dinnyetermesztés. Elemzéseink szerint mind a túl vékony, mind a túl vastag takarófóliának vannak hátrányai, ezért a 22 μ m-es és a 40 μ m-es fóliát nem ajánljuk váznélküli dinnyetermesztésre, míg az előbbit sérülékenysége, az utóbbit magas fajlagos költsége miatt. Véleményünk szerint ezek alapján a 30 μ m-es takarófólia felel meg leginkább a technológiai és a gazdasági követelményeknek.

A TÁPOLDAT N:K ARÁNYÁNAK HATÁSA A PAPRIKA FEJLŐDÉSÉRE ÉS TERMÉSKÉPZÉSÉRE VÍZKULTÚRÁS TERMESZTÉSBEN

Szerző: *Szepesi Zsuzsanna* V. évfolyam
SZIE - Kertészettudományi Kar,
Zöldség- és Gombatermesztési Tanszék

Témavezetők: *Terbe István*
egyetemi docens
Stefanovitsné Bányai Éva
egyetemi docens
Szöriné Zielinska Alicja
Grodan Hung. Képviselő

A 90-es évek elején Magyarországon is megindult a vízkultúrás termesztés. Kertészeink az ehhez szükséges termesztéstechnológiát és a tápoldat recepteket - hazai kutatások hiányában - Nyugat-Európából vették át. Ugyanakkor ezek az országok többségében Blocky típusú paprikát hajtatnak, aminek a környezeti igénye jelentősen eltér a hazánkban termesztett Cecei típusútól. Ezért a tápoldat receptek összeállításánál elsősorban saját tapasztalatokra kell támaszkodni.

Dolgozatomban a tápoldat N:K egymáshoz viszonyított arányának hatását vizsgáltam kőgyapoton termesztett paprikán. Az elkövetkező években a piacért vívott versenyben egyre nagyobb szerepet fog játszani a minőség, ezen belül is olyan beltartalmi tulajdonságok, mint az íz- és zamatanyagok vagy a vitamin-tartalom. Tekintettel arra, hogy ezeknek az anyagoknak a képződését a tápoldat összetétele nagymértékben befolyásolja, a vizsgálataim egyik célja a tápoldat összetételének a termékek beltartalmi értékére gyakorolt hatásának tanulmányozása volt.

A kétismétléses kísérletet Szentesen, a Szentes-Kert Kft. telepén állítottam be. A megfigyelések 2001. és 2002. március vége-május vége közötti időszakra vonatkoznak. Az alaptápoldat (kontroll) összetétele N:K=1:1,3 volt, amit a kezelésektől függően NH_4NO_3 és K_2SO_4 oldattal 1:1, 1:1,6 és 1:1,9 arányra módosítottam.

Munkám során azt tapasztaltam, hogy a tápoldat N:K arányának változása kihatással volt a paprikanövény fejlődésére és termésképzésére, amit kísérleteimben a következő mérési eredményekkel sikerült alátámasztani:

A növények terhelése a N:K=1:1 arány esetében volt a legkiegyenlítettőbb. A legnagyobb terméstömeget a kontroll (N:K=1:1,3) tápoldat hatására mértem, de szignifikáns különbséget az N:K=1:1 és 1:1,6 kezelések vonatkozásában nem sikerült megállapítani. Jelentős termés-csökkenés volt megfigyelhető a N:K=1:1,9 arányú kezelés hatására, a mért különbség az I. osztályú bogyók mennyiségének csökkenéséből adódott. A bogyók C-vitamin-, vízoldható szerves anyag- (TOC) és káliumtartalma az oldat káliumtartalmának emelésével növekedett. A tápoldat káliumarányának növelése hatására, a TOC tartalomhoz hasonló tendenciát mutatott a termékek szárazanyag-tartalma is, ami termékek szállíthatóságát, pulontarthatóságát nagymértékben javítja. A vizsgálatok kimutatták, hogy a káliumtartalom növelésével arányosan emelkedett a levélben mért peroxidáz enzimaktivitás, ami a paprikanövényt ért stresszhatásra utal. A tápoldat káliumtartalmának változtatása a növény habitusára nem volt hatással.

A TENYÉSZTERÜLET ÉS A METSZÉSMÓD HATÁSA AZ ÉTKEZÉSI PAPRIKA TERMÉSÉRE

Szerző: *Tompos Dániel* 2002.
SZIE Kertészettudományi Kar
Zöldség és Gombatermesztési Tanszék

Témavezető: *Gyúró János*
egyetemi adjunktus

A paprikahajtató kertészek az eddigiekben (támrendszeres, metszett állományt figyelembe véve) gyakorlatilag csak tapasztalati úton, módszeres kísérletek nélkül termesztettek paprikát. Az elfogadható termelési eredmények miatt nem látták szükségét kísérletesen igazolni, keresni a legjobb módszert.

A szakkönyvek, különböző publikációk és az e témakörben rendezett szakmai tanácskozások elsősorban az ún. egyszálas paprikahajtatást írik le, illetve népszerűsítik.

Kísérleteimet 2001-ben a Szent István Egyetem Kertészettudományi Karának Kísérleti Üzemében egy Filclair típusú nagy légtérű fóliablokkban végeztem öt fajttal. Ebből három fajta (Hó F1, Vulkán F1, Pritavit F1) értékelése TDK munkám témája. Választ kerestem olyan fontos kérdésekre, hogy mely technológiák alkalmazhatók gazdaságilag is hatékonyan a termesztésben az intenzív hibridfajtnál. Van- e hatása az egy-, két-, három-, illetve négyzálas termesztésnek (metszési módnak) a terméslefutásra, koraiságra, az össztermésre valamint a minőségre.

A fehér töltenivaló típusba tartozó Hó F1 fajtát kísérleti eredményeim alapján alkalmasnak tartom korai és késői, valamint hosszú hajtásban történő termesztésre. Az egyszálas metszés minden mutató vonatkozásában a legjobb eredményeket adta, ebből adódóan alkalmazása általában javasolható. Kettő- illetve több szálas termesztést elsősorban korszerű, szabályozott körülményeket biztosító, kimondottan nagy légtérű termesztő berendezésben célszerű elkezdeni.

A hegyes erős típust képviselő Vulkán F1 tipikusan a Kárpát-medencében ismert és termelt fajtacsoport tagja. E csoport piaca mint térben és időben korlátozott, ezért elsősorban kora tavasszal fűtött vagy hideghajtásban, illetve őszi hajtásban javaslom termesztani. A tenyészidő rövidsége miatt az egyszálas termesztés tűnik hatékonynak.

A paradicsomalakú paprika piaca látszik a leggyorsabban változó és fejlődő piacnak. A kereslet e típus iránt belföldön és külföldön egyaránt dinamikus emelkedik a fogyasztók és az ipar részéről is. A piaci kereslet megjelenése a kora nyári időszakban indokolta e típus hajtásban történő kipróbálását. Az ismert körülményekből adódóan, kísérleti eredményeim alapján javaslom a Pritavit F1 fajta hosszú kultúrában történő termesztését. Koraiságánál fogva valamint a kiegyenlített és kiváló minősége miatt képes megfelelni a külföldi piacok igényeinek is.

A KECSKEMÉTI ÉS SZOMBATHELYI KÖZTEMETŐ ÖSSZEHASONLÍTÓ ÉRTÉKELÉSE

Szerző: *Varga Zoltán* 2001.
KF Kertészeti Főiskolai Kar Kecskemét,
Dísznövénytermesztési és Kertfenntartási Tanszék

Témavezető: *Lévai Péter*
főiskolai tanár

Dolgozatomban a szombathelyi és a kecskeméti köztemetőt hasonlítottam össze. Mindkét temetőben 200-200 hagyományos sírt, sírbeültetést vizsgáltam meg részletesen. A szombathelyi köztemetőben még 100 amerikai sírt is tanulmányoztam. Az összehasonlítás fő alapja a fás szárúakkal és évelőkkel történő sírbeültetés volt, de ezen kívül még meghatároztam és összehasonlítottam a két köztemetőben megtalálható fás szárú növényállományt és sírvizsgálatot is végeztem. A részletes sírvizsgálat és értékelés bizonyítja:

- a kecskeméti köztemetőben nagy a műkőből készült fedett sírok aránya és csekély a gránitból vagy márványból készült nyitott vagy vegyes sírok aránya
- a szombathelyi köztemetőben jóval kisebb a műkőből készült fedett sírok nagysága, de jelentősen nagyobb a gránitból vagy márványból készült vegyes sírok száma. A teljesen nyitott sírok aránya megegyezik a kecskemétiével.
- a fából, kovácsoltvasból készült sírjel (fejfa) egyik temetőben sem gyakori

Ezek a vizsgálatok bizonyítják, hogy a hozzátartozók anyagi lehetőségeiknek megfelelő sírt, sírjelet (fejkövet) készítettek. Az ország nyugati részén, ahol jobb az életszínvonal ott keresettebbek a drágább burkolóanyagok (gránit, márvány). Az ország középső részén viszont rosszabb az életszínvonal, így jelentősebb az olcsóbb műkő használata. Ez alól mindkét temetőben vannak kivételek. A természetes anyagok használata mindkét temetőben elenyésző.

Dolgozatom másik részében a hagyományos, a hantnélküli (amerikai) és urnás sírokat mutattam be részletesen. Ezekből a kimutatásokból kiderült, hogy Magyarországon a temetkezések nagy többségét még mindig a hagyományos földhantos sírok teszik ki, de évről-évre nő az urnás temetkezések száma. Ez a temetkezési forma a hozzátartozók és a temetők számára is előnyösebb. A családtagoknak, hozzátartozóknak kevesebb pénzükbe kerül a temetkezés és a sírkészíttetés, a temetőben pedig kevesebb helyet foglal, így a jobb a temetők helykihasználása.

A KÖRÖMVRÁG (*CALENDULA OFFICINALIS L.*) BIOLÓGIAI VÉDELME A LISZTHARMATTAL SZEMBEN

Szerzők: Bukovszky Dóra 2002.
Kovács András 2002.
TSF Mezőgazdasági, Viz-, és Környezetgazdálkodási Kar,
Biológia-Ökológia Tanszék Szarvas

Témavezető: Bukovinszkyné Gajzer Gyöngyvér
főiskolai docens

A *Sphaerotheca fuliginea* elleni védekezést döntően kemikáliákkal végzik, melyek azonban közvetve vagy közvetlenül károsíthatják a környezetet és a felhasználókat. A kísérletek célja az *Equisetum arvensé*ből előállítható, egészségre ártalmatlan növényvédőszer hatékonyságának vizsgálata volt két eltérő feltételrendszer mellett.

A megfigyeléseket Kecskeméten és Gyomaendrődön, kiscarcellás kísérletekben, a *Calendula officinalis* "Nova" fajtán, a 2001. évben végeztük. A különböző kísérleti területeken a parcellák száma, kialakítása és a kezelés módja megegyezett. A kezeléseket a kórokozó megjelenése utáni ötödik napon kezdtük meg. Kezelésként a mezei zsurlóból áztatással és rövid idejű forralással készített kivonatot különböző gyakorisággal alkalmaztuk: hetente háromszor, kétszer és egyszer. A kontroll parcella növényei nem kaptak kezelést.

Következtetéseinket a virágszedések, a levélfelületmérések adataira és a növények egészségügyi állapotának folyamatos ellenőrzésére alapozzuk.

Megállapítottuk, hogy megfelelő számú kezelés esetén a zsurlókivonat megállítja a *Sphaerotheca fuliginea* terjedését. A kezelésszámok eredményessége között azonban eltéréseket tapasztaltunk:

- a heti háromszori kezelés esetén a termésmennyiség nem csökkent, sőt egyes szakirodalmi adatokkal összehasonlítva növekedést mutatott. Gyomaendrődön a növények lassan, körülbelül két hónap alatt tünetmentessé váltak,
- a kétszeri kezelésű parcellán is hasonló végeredményt tapasztaltunk, azonban a fertőzésmentesség válás lassúbb, a hozam kisebb volt,
- a heti egyszeri kezelés még a fertőzés megállításában sem hatékony, csupán a növények pusztulási folyamatát lassította le,
- a kontroll mindkét területen teljesen elpusztult, amit Kecskeméten-feltehetően- a csapadékhány is befolyásolt.

Az állományok magassági és méretbeli felmérése alapján megállapítottuk, hogy jobb tápanyagellátottságú, jobb vízgazdálkodású talajon termesztett körömvirág nagyobb, bokrosabb, és ellenállóbb a *Sphaerotheca fuliginea* fertőzésével szemben.

A hosszabb ideig zsurlókivonattal hetente többször kezelt növények levélfelülete és virághozama nagyobb, mint az egyszer vagy nem kezeltké. Zsurlókivonat alkalmazása, ezért-különösen érzékeny fajták esetében a betegség megelőzésére is célszerű lehet, valamint a házikertekben és a biotermesztésben is ajánlható.

KOMMUNÁLIS HULLADÉKLERAKÓ, MINT LEHETSÉGES SZENNYEZŐFORRÁS

Szerző: *Fagyal Anikó* IV. évfolyam
SZIE Mezőgazdasági- és Környezettudományi Kar
Környezetgazdálkodási Intézet, Környezeti Elemek Védelme Tanszék

Témavezető: *Hartman Mátyas*
egyetemi tanársegéd

A hulladékgazdálkodás kezdete a higiéniai okokból bevezetett hulladékgyűjtésre vezethető vissza. Az első szervezett gyűjtések óta a hulladékgazdálkodás hazánkban nagy átalakuláson ment keresztül. Az utóbbi évtizedekben Magyarországon több mint 2700 települési szilárdhulladék-lerakót létesítettek. A szemét többségét felhagyott bányagödrökben vagy természetes mélyedésekben helyezték el, hiszen akkoriban még nem szabályozta semmi a hulladéklerakók létesítésének körülményeit. Ma már szigorú környezetvédelmi és egészségügyi előírások szabályozzák a lerakók létesítésének, építésének körülményeit. Az ország célkitűzései között szerepel 2009-re az összes korszerűtlen lerakó bezárása, melyek helyét 120-150 regionális hulladéklerakó venné át.

A 2000. évi XLIII. törvény előírja a hulladék mennyiségének és veszélyességének csökkentését, a hulladék hasznosítását, környezetkímélő ártalmatlanítását. A törvény értelmében a helyi hulladékgazdálkodási terveknek tartalmaznia kell a települési hulladéklerakóban deponált hulladékok összetételét, biológiailag lebomló szervesanyag-tartalom arányát.

Dolgozatomban Jászapáti példáján keresztül szeretném felhívni a figyelmet a korszerűtlenül kiépített hulladéklerakók veszélyeire, káros környezeti hatásaira. Jászapáti Jász-Nagykun-Szolnok megye északi részén, a Tisza és a Zagyva folyók síkságán fekszik. A település belterületén, vízállásos területen 1978-ban létesítettek egy kommunális lerakót, melyet 1996-ban ugyan bezártak, de mint potenciális szennyező forrás továbbra is veszélyezteti a környező lakosok, élőlények egészségét, és mint esztétikai látvány is hagy kívánivalót maga után. E tanulmányban bemutatom terepi mintavételezéseim laborkémiái vizsgálatainak eredményeit, melyeket korábbi vizsgálatokkal vetek össze, értékelek ki. Mindemellett összehasonlításként korszerű regionális lerakók csurgalékvíz összetételének ismertetésével is alátámasztom Jászapáti felhagyott szeméttelepének potenciális szennyező voltát, mely problémára dolgozatomban megoldási javaslatokat teszek.

PARLAGFŰ-HELYZET BUDAPESTEN ÉS MAGYARORSZÁGON AZ EZREDFORDULÓN

Szerző: *Lukácsné Gátmezei Gabriella* 2002.
Szent István Egyetem Gazdálkodási és Mezőgazdasági Főiskolai Kar,
Gyöngyös, Növénytermesztéstani és Agrárkörnyezetgazdálkodási Tanszék

Témavezető: *Nyerges Györgyi*
egyetemi tanársegéd

Ambrosia, kezdetben csak úgy ismertük, hogy a görög hitregékben az istenek eledele. De miért beszélünk róla annyit napjainkban?

Ez a szép sötétzöld, intenzív növekedésű, rendkívül életerős növény átkelt az óceánon, és az 1920-as években ütötte fel fejét először Magyarországon. Természetes ellenségeit az őshazában hagyva rohamos ütemben kezdte meghódítani a kontinens kedvező klímájú területeit. Az 1950-es Országos gyomfelvételezés adatai szerint a 350 monitorozott gyomfaj közül 0.39%-os borítási értékkel a 21., majd 20 évvel később az 1970-es gyomfelvételezéskor 0.87%-os borítással a 8. helyen állt a listán. 1988-ban az előkelő 4. helyet érte el 2.57%-os borítással, majd az 1997-ben 4.70% borítási értékkel az első lett! Minek köszönhető ez a rohamos terjedés?

Az egészségügy oldaláról szintén szomorú adatok bizonyítják, hogy felborulni látszik a természet egyensúlya. 1980-ban 18 706 asztmás beteget regisztráltak, míg 2000-ben 1809-et, a Rhinitis allergicában szenvedő regisztrált betegek száma 1980-ban 28 648, 2000-ben 131 657 fő. Az egészségügy terhei több milliárd forintra rúgnak.

Hazánk jelentős bevételi forrása a turizmus. Ezen a területen is komoly károkat okozhat a parlagot jelző, allergizáló gyomnövény.

A Fővárosi Önkormányzat 1995-ben felismerve a problémát, elindította a Fővárosi Parlagfű Programot. Évről-évre monitoroztatja az allergén gyomnövényeket, összehangolt intézkedéssorozatot állított össze, együttműködik a kerületi önkormányzatokkal, 2002-től pedig kiterjeszti a programot az agglomerációra is.

Ebbe a programba kapcsolódtam be 1999-ben, 2 éve kezelem a Parlagfű forródrótot, vetélkedőket szervezek az általános iskolás korosztály számára, melyet rendkívül fontosnak tartok a környezettudatos szemlélet kialakítása szempontjából.

Dolgozatomban vizsgálom az elmúlt évek parlagfű-helyzetét, a Ministat programcsomag segítségével statisztikai elemzéseket végzek Budapest 23 kerületében 1995 és 2001 között elvégzett gyomfelvételezési adatokból, melyek során felvételezésre került 6 allergén gyomnövény borítási értéke. Elemzéseim során világossá válik, hogy a természet, a társadalom és a gazdaság komplex egységet alkot.

Összfüggéseket keresek a környezeti és társadalmi tényezők, és a kialakult probléma között. Vizsgálom az időjárási adatok, a talaj pH-ja, a pollentermelés, és a privatizáció során kialakult új tulajdonosi viszonyok közötti párhuzamokat ill. ellentmondásokat. Végül lehetőségeket vázolok fel különféle megközelítésből az adventív gyomnövények rohamos terjedésének megállítására. Bemutatom, hogy milyen alternatívákat találtam, megítélésem szerint kinek, mi módon kell tevékenyen résztvennie a probléma megoldásában.

A TALAJOK KATIONCSERÉLŐ KÉPESSÉGÉNEK MEGHATÁROZÁSÁRA ALKALMAZOTT MÓDSZEREK ÖSSZEHASONLÍTÁSA

Szerző: *Hegymegi Péter* V.évfolyam
SZIE Környezetgazdálkodási Intézet

Témavezető: *Micheli Erika*
egyetemi docens
Czinkota Imre
egyetemi docens

A talaj kémiai jellemzőinek jelentős szerepe van a talajtulajdonságok kialakulásában. Meghatározzák a talaj szerkezetét, tápanyag-szolgáltató képességét, a vízzel szembeni viselkedését, szerepük van a talajhibák kialakulásában, ugyanakkor információt nyújtanak a talajjavítás lehetőségeiről. A kémiai jellemzők befolyásolják a tápanyagok illetve a szennyező anyagok útját. Ezen jellemzők közül igen fontos a talajrészecskék felületén lejátszódó folyamatok jellege. Ilyen folyamat a talajkolloidok felületén kötött ionok kicserélődése. A talaj azon tulajdonsága, hogy képes a kolloidok felületén található ionok kicserélésre és más azonos természetű ionok visszatartására, szerepet játszik a talaj fizikai-kémiai jellemzőinek kialakulásában.

A Kárpát-medence talajaira a pozitív töltésű ionok megkötődése jellemző, a talajkolloidok aktív helyein. Ezen kicserélhető kationok minőségi és mennyiségi meghatározására többféle módszert használnak a gyakorlatban. A módszerek többek között abban különböznek egymástól, hogy az ioncserét más-más kémhatású közegben vizsgálják. Mivel a kationcsereelő képesség kémhatástól függő tulajdonság, ezért a vizsgálatok eredményeit csak akkor lehet közvetlenül összehasonlítani egymással, ha azt azonos módszerrel végezték.

Dolgozatomban háromféle, a gyakorlatban alkalmazott módszer összehasonlítását tűztem ki célul. A talajmintákat a módosított Mehlich-eljárással vizsgáltam, majd a vizsgálatot megismételtem úgy, hogy a közeg kémhatását nem állítottam be állandó pH-ra. A mintákat megvizsgáltam a KCl -os módszerrel is. Ezen kívül meghatároztam a talajminták kémhatását és szervesanyagtartalmát is. A háromféle kationcsere kapacitás értékéből valamint a talaj pH és a talajösszetevők alapján azt vizsgáltam, hogy a módszerek eredményei mennyiben térnek el egymástól és az eltérések összefüggésbe hozhatóak-e a talaj kémhatásával és kolloid összetételével. A hazai gyakorlatban alkalmazott módszerek összehasonlításán kívül azt is vizsgáltam, hogy ezek eredményei összevethetőek esetleg konvertálhatóak-e az EU-ban alkalmazott szabványokkal. Mivel a nemzetközi talajosztályozási rendszerben a kationcsere kapacitás egy diagnosztikai paraméter, fontos, hogy ezen érték meghatározására alkalmazott módszerek eredményei összehasonlításra kerüljenek egymással.

KÜLÖNBÖZŐ KEZELÉSI MÓDOK EREDMÉNYEINEK ÖSSZEHASONLÍTÁSA EGY PESZTICID ÉS EGY NEHÉZFÉM INTERAKCIÓS VIZSGÁLATÁBAN

Szerzők: *Juhász É. - Kulcsár Sz. Z.* V. évfolyam
VE, Georgikon Mezőgazdaságudományi Kar, Keszthely,
Állattudományi Intézet, Állattani és Toxikológiai Tanszék

Témavezető: *Várnagy László*
egyetemi tanár

A mezőgazdaságban felhasznált peszticidek az élővilág számára jelentős kémiai terhelést jelentenek, hatásukkal a vadon élő állatok közvetlen és közvetett módon találkozhatnak. A fácán reprodukciós időszaka rendszerint egybeesik a vegyszeres növényvédelmi munkák elvégzésével, ami indokolja, hogy ökotoxiológiai szempontból értékeljük a peszticidek fejlődő madárembrióra gyakorolt hatását. A madárteratológiai vizsgálatok során a leggyakoribb kezelési mód, amikor az embrionálódott tojás valamely részébe injektáljuk a vizsgálati anyagot. Az eljárás előnye, hogy a vizsgálni kívánt anyagot pontosan mért dózisban a tojás tetsozleges részébe juttathatjuk. Hátránya, hogy nem modellezi kellőképpen a környezetben érvényesülő hatást. Amennyiben a vizsgálat során tapasztalható a felhasznált vegyi anyag magzatkárosító hatása, szükség van a tojások bemeitési kezelésére. Ez az eljárás a peszticid magzatra gyakorolt indirekt hatását teszi csak lehetővé, de így is megfelelően modellezi a szer gyakorlatban érvényesülő hatását. Kísérletünk során csirkeembrióban tanulmányoztuk egy fungicid, a Dithane M-45 (80 % mankoceb) és a környezeti fémterhelést modellező kadmium-szulfát együttes hatását mindkét kezelési módot alkalmazva. A kadmium-szulfátot 0,01 %-os, a fungicidet gyakorlati permetlé töménységben (0,2 %) alkalmaztuk. A kezelés a keltetés 12., az eredmények értékelése a keltetés 19. napján történt.

Injektálás: Az interakció eredményeként nem tapasztaltunk szignifikáns testtömeg csökkenést sem a kontroll, sem a peszticiddel egyedileg kezelt csoporthoz képest, ugyanakkor az együttes kezelés hatására szignifikánsan csökkent az embriók testtömege a kadmium-szulfáttal egyedileg kezelt csoporthoz viszonyítva. A 0,01 % CdSO_4 + 0,2 % Dithane M-45-tel kezelt csoportban jelentősen nőtt az embriomortalitás és a fejlődési rendellenességek elforulásának gyakorisága.

Bemeítés: A kombinált kezelés eredményeként nem tapasztaltunk szignifikáns testtömeg csökkenést sem a kontroll, sem az egyedileg kezelt csoportokhoz képest. Az elhalások száma az injektálásos kezeléshez hasonlóan markánsan nőtt. A feldolgozás során fejlődési rendellenességet csak elvétve figyeltünk meg. Összefoglalva megállapítható, hogy a gyakorlati expozíciós viszonyokat jobban modellező bemeitési kezelés kevésbé volt embriotoxikus az általunk alkalmazott vizsgálati körülmények között.

A SZILÁRD HALMAZÁLLAPOTÚ BIOMASSZA ENERGETIKAI HASZNOSÍTÁSÁNAK LEVEGŐTISZTASÁG-VÉDELMI VONATKOZÁSAI

Szerző: *Kormányos Szilvia* V. évfolyam
DE ATC, Mezőgazdaságtudományi Kar,
Víz- és Környezetgazdálkodási Tanszék

Témavezető: *Bíró Tibor*
egyetemi adjunktus

Az elmúlt évtizedekben egyre világosabban körvonalazódott, hogy az emberiség környezetszennyező és energiapazarló életvitele hosszú távon a természeti erőforrások kimerüléséhez, ökológiai katasztrófához vezethet. A fosszilis energiahordozók környezetszennyező használata helyeit egyre inkább az alternatív energiaforrások kerülnek előtérbe. A megújuló energiaforrások használata nem fogja minden környezetszennyezési problémánkat megoldani, de hozzájárul egy környezetbarát és fenntartható energiagazdaság megteremtéséhez.

Magyarország földrajzi és éghajlati adottságai mellett a különböző megújuló energiaforrások között legnagyobb jelentősége a biomasszának van. A biomassza hasznosítása nemcsak az energetika, hanem a környezetvédelem, a piac és a vidéki munkahelyteremtés szempontjából is előnyös lehetőség Magyarország számára. A biomassza energetikai célú hasznosítása több módon is történhet, mely eljárásoknak környezeti hatásai is eltérők.

A biomassza égetése elsősorban levegőtisztaság-védelmi kockázattal jár. Ilyen jellegű tisztelőberendezések hazánkban napjainkig még korlátozott számban vannak jelen, de a közeljövőben nagyobb kapacitású energianyeresre is lehet számítani a biomassza elégetésével.

A dolgozat egy már üzemelő biomassza égető környezeti hatásait mutatja be, különös tekintettel annak légszennyező hatására. A földgáz, mint a jelenleg ismert legkedvezőbb emissziókkal bíró fosszilis tüzelőanyag, és a biomassza égetés kibocsátásainak összehasonlításával mérlegelhetők a napjainkban használatos energiahordozók kiváltásának kockázatai, beleértve a nem megújuló természeti erőforrások kimerülésének veszélyét is. A szerző a vizsgálatok során egy adott égető (hőerőmű) emissziójának modellezését végzi el eltérő meteorológiai feltételek mellett. Az eredmények rávilágítanak a különböző távolságokban lévő receptorok hatásviselésére, és megállapítják az adott körülményekre érvényes hatástávolságokat.

NÉHÁNY NEHÉZFÉM FELVÉTELÉNEK VIZSGÁLATA ANGOLPERJÉVEL

Szerző: *Kuklis Nikoletta* V. évfolyam
VE, Georgikon Mezőgazdaságtudományi Kar
Herbológiai és Növényvédőszer Kémiai Tanszék

Témavezetők: *Lehoczky Éva*
egyetemi docens
Kiss Zsanett
Ph.D. hallgató

Napjainkban egyre nagyobb figyelem irányul a nehézfémekre illetve a nehézfémek vizsgálatára. A nehézfémek egy része esszenciális mikroelem a növények számára (pl. Cu, Zn), más részük pedig nélkülözhető, vagy toxikus lehet (pl. Cd, Pb). Az esszenciális nehézfémek is toxikus hatásúak lehetnek, ha nagy koncentrációban fordulnak elő a talajban. A növények különböző tápanyagigénnyel jellemezhetők és a talajban magas koncentrációban előforduló elemekkel szembeni érzékenységük is eltérő.

A toxikus nehézfémek közül az ólom humán toxikológiai szempontból kiemelt jelentőségű. Talaj-növény rendszerbeli mobilitásának vizsgálata különösen fontos abból a szempontból, hogy a növényi felvétel útján bekerülhet-e a táplálékláncba.

Vizsgálataimat a Talajvédelmi Információs és Monitoring (TIM) rendszer néhány mérési pontjáról begyűjtött talajokkal végeztem.

Tenyészedényes kísérletet végeztünk, üvegházi körülmények között azzal a céllal, hogy vizsgáljuk egyes esszenciális és toxikus nehézfémek növényi felvételét angolperje tesztnövényen. A nehézfémek közül tudományos diákköri munkám során a Cu, Zn és Pb vizsgálatával foglalkoztam. Az angolperje föld feletti részét a kelést követő 4. héten levágtuk, ezt négy alkalommal megismételtük. Ebben a dolgozatban az első vágásra vonatkozó eredményeket szeretném részletesen ismertetni. Mértük a növények föld feletti részének friss- és száraz biomassza tömegét, valamint a Cu, Zn és Pb koncentrációját.

Választ kerestünk a következő kérdésekre: 1. Kimutatható-e összefüggés a talajok cc.HNO₃ és KCl+EDTA oldható elemtartalma, és az angolperje nehézfém felvétele között? 2. Az angolperje Cu, Zn és Pb felvételét az egyes talajtulajdonságok milyen mértékben befolyásolják (pH, szervesanyag tartalom, stb.)? 3. Van-e szignifikáns különbség a különböző talajon nevelt angolperje biomassza termelésében?

A NÖVÉNYZET HATÁSÁNAK VIZSGÁLATA A HULLÁMTÉR VÍZELVEZETŐ KÉPESEGÉRE

Szerző: Óbert Mária V. évfolyam
MKK

Témavezető: Forgóné Nemcsics Mária
egyetemi tanár

Magyarországot az elmúlt évszázadok során számos esetben sújtották nagy károkat okozó árvizek. Az egyik legfontosabb folyónk a Tisza, - amely az Alföldön tehát a főbb mezőgazdasági területeinken folyik - nevezetes pusztító erejéről. A tiszai árvizek nem csak a mezőgazdasági, hanem a lakott és (1879 Szeged) ipari területekben is kárt tettek, illetve tesznek. Az első, egész hazai folyószakaszra kiterjedő szabályzási munkák Vásárhelyi Pál nevéhez fűződik. Az akkori főcél a lefolyás meggyorsítása és az árvizek szétterülésének megakadályozása volt. Az utóbbi évtized tapasztalatai arra hívták fel a figyelmünket, hogy a folyó mai árvízvédelmi rendszere az újonnan felmerülő problémákkal szemben nem ad elegendő védelmet. Így megindult egy új program Vásárhelyi-terv továbbfejlesztése név alatt, amely célja az árvízvédelem hatékonyságának növelése úgy, hogy a különböző követelményeknek (társadalmi, gazdasági) megfelelően, és összehangolható legyen Vásárhelyi szabályzási elveivel és az elmúlt 150 év tapasztalataival.

Határozott cél, hogy a mértékadó árvizeknél magasabb vízszintek kialakulását ne engedjük meg. Ennek érdekében a következő változások lehetségesek, illetve szükségesek a hullámtéren:

1. az árvízvédelmi töltések áthelyezése, a hullámtér növelése
2. az árvízvédelmi töltések magasítása
3. a hullámtér magasságának csökkentése kotrással
4. a folyószabályozási művek lehetséges átalakítása
5. a főmeder mélyítése, kotrása
6. mellékágak kotrása, rehabilitálása
7. épületek, egyéb létesítmények eltávolítása a hullámtérről
8. művelési ág megváltoztatása, optimalizálása
9. nyári gátak eltávolítása a hullámtérről
10. szükséggtározók kialakítása

Dolgozatomban ezek közül a mezőgazdaság szempontjából legfontosabbnak tűnő, a művelési ág megváltoztatásának kérdésével foglalkoztam. A különböző vegetációk hatása az árvizek levonulására számos kérdést vetett fel:

- Fás vagy lágyszárú növényeknek van kedvezőbb hatása (szántóföld vagy erdő)?
- Fa fajonként van-e eltérés (nyír vagy fűz)?
- Az ültetési mód, távolság mennyire fontos? Melyik a legjobb?
- A természetesen kialakuló vegetáció előnyös-e az árvizek szempontjából?
- Milyen sűrűség (fedettség) előnyös még? ... stb.

Munkám során ezekre és még egyéb kérdésekre próbálok választ adni hazai és külföldi cikkek, tanulmányok és modellvizsgálatok felhasználásával.

FÉMIONOKKAL SZENNYEZETT TALAJ BIOLÓGIAI ÁLLAPOTÁNAK VIZSGÁLATA

Szerző: *Orgoványi Balázs* III. évfolyam
Szent István Egyetem, Gazdálkodási és Mezőgazdasági Főiskolai Kar,
Gyöngyös, Növénytermesztástani és Agrárkörnyezetgazdálkodási Tanszék

Témavezetők: *Szabó Lajos*
egyetemi tanár
Máthé Péter
tudományos munkatárs

A gyöngyösi Főiskolai Kar Tass-pusztai Tangazdaságában 1994 őszén állítottunk be egy szabadföldi nehézfémterhelési tartamkísérletet, savanyú barna erdőtalajon. Vizsgálataimhoz a mintákat e kísérletből gyűjtöttem. A toxikus fémek hatásának elemzésekor rövid és hosszú távú hatásokat különböztetünk meg. A tudományos diákköri témám kapcsán a kadmium (Cd), króm (Cr) és cink (Zn) elemekkel foglalkoztunk.

- Célul tűztük ki e nehézfémek hosszú távú hatásvizsgálatát, mivel feltételeztük, hogy a humifikáció folyamatát befolyásolja a szennyezés.
- A talaj jelenlegi aktivitásának jellemzésére a talajlégzés-mérés módszerét alkalmaztuk.
- Kísérletet tettünk a mikrobiális közösség szerkezetéről információt adó módszer bevezetésére. Erre a célra a membrán lipid zsírsav vizsgálat tűnik a legalkalmasabbnak. A talaj-életközösség membrán lipid zsírsav mennyisége a talaj biomassa mennyiségéről, míg minősége (kémiai összetétele) a közösség struktúrájáról (fajcsoportonkénti összetételéről) ad felvilágosítást.

A már kialakult, idős humusz esetében nem tapasztaltunk az egyes talajszennyezők hatására kialakult szignifikáns különbséget. Ezzel szemben a fiatal, kialakulóban lévő humusznál igen ($p=0,1\%$). Ez esetben a talajlégzés (a talaj egész életközösségének a légzése) és a mineralizáció folyamata gátlódott a szennyezés következtében. Ha a magasabb rendű növények élettevékenységét gátolja a fémion-szennyezés, akkor a talajba jutó szerves anyag (a humuszképződés "alapanyaga") mennyisége csökken. Így kisebb mértékű lesz a humuszképződés.

A légzésmérés eredményeként azt tapasztaltuk, hogy a Cd és a Zn hatására serkentés, míg a Cr hatására erős gátlás következett be a kontrollhoz viszonyítva. A talaj-mikroorganizmusok és a magasabb rendű növények nem egyformán reagálnak a fémion-szennyezésre. A talaj-mikroszervezetek aktivitása összefügg a talajban légzési szubsztrátként felgyülemelő szerves anyag mennyiséggel.

A HULLÁMTÉR-HASZNOSÍTÁS LEHETŐSÉGE SZEGVÁR TÉRSÉGÉBEN

Szerző: *Óze Péter* IV. évfolyam
SZTE Mezőgazdasági Főiskolai Kar, Hódmezővásárhely

Témavezető: *Avasi Zoltán*
főiskolai docens

A Tisza évszázadokon keresztül fontos szerepet töltött be az alföldi ember életében. Áradásai részben halbőséget, dús fűvű legelőket jelentett, részben állandó veszélyt. A 18. század folyószabályozási munkálatai után Magyarországon az eredetileg mintegy 22000 km² árterületből mindössze 1500 km² maradt. Jelenlegi hullámterek kétharmada a Tisza mentén helyezkedik el. A hullámterek elsődleges rendeltetése az árvizek levezetése, de sajátos talajtani-, hidrológiai-, mikroklimatikus adottságai révén kialakulhatott egy az Alföldön végighúzódnó dús növényzetű zöld folyosó, mely természetvédelmi, ökológiai és génmegőrző szempontból igen értékes élettereknek ad helyet, ugyanakkor erdészeti, vadászati és mezőgazdasági szempontból is fontos terület.

A dolgozatban Szegvár nagyközség térségében elterülő mintegy 890 ha hullámtér hasznosításának lehetőségeit elemeztük. Fontos célunk volt a terület hasznosításának multját megismerni, a jelenlegi állapotokat felmérni és ezen ismeretek alapján a hasznosítás környezetkímélő és a fenntartható fejlődés alapelvét figyelembe vevő hasznosítási lehetőségeket körvonalazni.

Az elemzés kitér:

A Tisza szabályozásának hatása a tájra és a gazdálkodási formákra.

A terület mezőgazdasági hasznosítása, növénytermesztés, állattenyésztés, gyepgazdálkodás, méhészet.

Az erdőgazdálkodás bemutatása faállomány viszonyok, fafaj és kormegoszlás arányok.

Jelenlegi környezeti állapot, botanikai és zoológiai értékek.

A terület halállománya, halászati és horgászati lehetőségek.

Vadgazdálkodás, vadászat lehetősége.

A térség turisztikai lehetőségei, horgász-, vadász-, öko- és falusi turizmus.

A hullámtéri szántóművelés kemikáliák nélkül gazdaságtalan, ezért célszerű lenne kaszálórét telepítése, vagy őshonos fafajok alkalmazásával erdőket létrehozni. A hullámtéri holtág vízszint-szabályozásával lassítható lenne az eutrofizálódás folyamata, lehetővé válna az ehhez a biotópokhoz kötődő botanikai és zoológiai értékek megőrzése. Az ökoturizmus fejlesztése tanösvények kialakításával lenne lehetséges, bemutatva a térség természeti szépségei mellett a kultúrtörténeti érdekességeket is. A térség horgász-, vadász-, kerékpáros és falusi turizmusát egy turisztikai információs központnak kellene koordinálnia. Az elképzelések megvalósítása során figyelembe kell venni a terület terhelhetőségét és el kell kerülni a tömegturizmus nemkívánatos hatásait.

A GÖDÖLLŐI BABAT-VÖLGY EDÉNYES FLÓRÁJÁNAK ÉS VEGETÁCIÓJÁNAK FELMÉRÉSE

Szerző: Pál János IV. évfolyam
SZIE, Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar,
Természetvédelmi Tanszék

Témavezető: Turcsányi Gábor
tanszékvezető

A Környezetvédelmi Minisztérium Természetvédelmi Hivatala megbízásából a 2001-es évben a SZIE Környezetgazdálkodási Intézete zoológiai és botanikai feltáró munkát folytatott a Babat-völgy egyetemi kezelésben lévő területein a később kialakítandó ökológiai modellközpont természeti állapotának felmérése érdekében. Konzulensemmel az edényes flóra és vegetáció felmérése volt a feladatunk. A későbbi beavatkozások hatásait a jelen állapotfelmérés eredményeihez kívántuk viszonyítani. Jelen dolgozatomban ezen vizsgálataink eredményeiről számolok be.

A flóra és a vegetáció felmérését tavaszi, nyári és őszi bejárásokkal, illetve cönológiai felvételezésekkel végeztük. Ez utóbbiakhoz az egyes növénytársulásokban 10 × 10 m-es, véletlen elrendezésű kvadrátokat használtunk. Összehasonlítás céljából a Babat-völgygel közvetlenül szomszédos, védelem alatt álló Domony-völgyi területen, valamint az autópálya melletti forrás körüli gyertyános-tölgyes erdőben is végeztünk felméréseket. Vizsgálataink alapján föllálistottuk a terület összesített, ill. növénytársulástól (többnyire területhasználatól) függő flóralistáját, és megállapítottuk az egyes növénytársulásokra jellemző fajgazdagsági, valamint SHANNON-WIENER- és CODY-féle β -diverzitási mutatókat, illetve természetességi és ökológiai jelzőértékeket.

Vizsgálataink megmutatták, hogy a közvetlenül szomszédos Domony-völgyi, valamint forrás környéki területek mellett botanikailag jelentős értéket képvisel a felső két tó környéke, valamint egy-két megmaradt, végveszélyben lévő homokigyep-, ill. lejtősztyeppfolt. A felső tavak környékén megtalált legértékesebb fajok a széleslevelű nőszőfű (*Epipactis helleborine*) és a szálkás pajzsika (*Dryopteris carthusiana*), a homoki gyepekben a homoki cickafark (*Achillea ochroleuca*), a homoki varjúháj (*Sedum hillebrandtii*), a bunkós hagyma (*Allium sphaerocephalon*) és a budai imola (*Centaurea sadleriana*), a lejtősztyeppben pedig a tavaszi hérics (*Adonis vernalis*) és a janka-tarsóka (*Thlaspi jankae*). A völgy további, szétszórtan előforduló védett faja a bársonyos kakukkszegfű (*Lychnis coronaria*). Diverzitáselemzésünk megmutatta, hogy az intenzív állattartás és az idegenhonos fajok nagymértékű előfordulása mellett nagy veszélyt jelent a területre a művelés hiányában jelentkező elgyomosodás.

ÖKOLÓGIAI TERMÉKEK TERMELÉSÉHEZ ÉS KERESKEDELMÉHEZ KAPCSOLÓDÓ VIZSGÁLATOK

Szerző: *Papp Antal* 2002.
NYF MMFK, Táj-és Környezetgazdálkodási Tanszék

Témavezető: *Szöke Lajos*
főiskolai tanár

Az intenzív mezőgazdaság által termelt, műtrágyázott, vegyszerezett növényekből és a hozamfokozókkal táplált állatokból előállított élelmiszerekben napjainkban feldúsultak az emberi szervezetre káros anyagok. Ezért az emberiség alternatív megoldást keresett a káros tényezők kiküszöbölésére.

Az ökológiai gazdálkodás jelenti az egyetlen utat, amely összeegyeztethető a fenntartható fejlődés fogalmával. Ez a termelési mód a konvencionális termeléstől eltérően szem előtt tartja a környezet ökológiai egyensúlyának megőrzését, amellett hogy az emberek számára elegendő mennyiségű és egészséges táplálékot állít elő, de még a társadalomra is kedvező hatást gyakorol szociális téren is egyaránt.

Az ökológiai termékek termelése és forgalmazása az egészség iránt való növekvő figyelem eredményeként világszerte és hazánkban is egyaránt dinamikusan fejlődik. Dolgozatomban az ökológiai gazdálkodást vettem nagyító alá, mind a hazai és az európai országok helyzetét megfigyelve. Elemzéseim szerint a hazai termelés veszélyesen exportorientált, mivel a hazai biotermékek túlnyomó része, - 95 %-a - külföldi piacokra kerül. A külföldön kapott magas felárak ösztönzik a hazai termelőket a kivitelre, ez a belpiac fejlődésének a gátja. Vizsgálataim szerint hazánkban a vásárlók 30 %-os felárat hajlandók fizetni a biotermékekért a hagyományosakhoz képest.

Kérdőíves vizsgálatot készítettem az Észak-Alföldi ökorégióban a termelőket kérdezve, illetve az IFOAM Kelet-Közép-Európai Régiójának koordinátorával készített riport alapján megállapíthatom, hogy a belpiac fejlődéséhez legfontosabb a megfelelő tudatformálás, ill. szükség lenne egy komoly jogi és politikai támogató háttérre, mely magát az ökológiai gazdálkodást és kereskedelmet támogatná és így nem lenne szükség termékek illetve konkrét vállalkozások támogatására, és még így is eredményesebb lenne a termelés és forgalmazás.

EREDETI MÓDSZER A TALAJ HUMUSZTARTALMÁNAK GYORS HELYSZÍNI MEGHATÁROZÁSÁRA

Szerző: *Szabó Brigitta* III. évfolyam
SZIE MKK KGI, Tájökológia Tanszék

Témavezetők: *Csató Szilvia*
egyetemi tanársegéd
Tóth Tibor
tudományos főmunkatárs

A talaj szervesanyag tartalma az egyik leggyakrabban vizsgált tulajdonság, mivel a humusz kulcsfontosságú alkotórész a tápanyagok körforgásában és döntő hatással van a környezet minőségére. A humusznak meghatározó szerepe van a talaj fizikai, kémiai és biológiai tulajdonságainak kialakításában. A szervesanyag mennyiségének ismerete lényeges a talaj alapvető sajátságainak értelmezéséhez, a talaj hasznosításához és termékenységének megőrzéséhez is. Emiatt szükséges a humusztartalom gyors, helyszíni meghatározása.

A humusztartalmat a laboratóriumban legtöbbször nedves égetéssel meghatározzák meg. A szabvány szerinti Tyurin módszer lényege a használt oxidáló anyag feleslegének visszamérése, melynek USA-beli változata ("Gravimetriás szén-dioxid fejlesztés") a keletkezett szén-dioxid mennyiségének tömegmérésén alapszik. Az általunk kidolgozott eredeti terepi módszer pedig a nedves égetés során a lombik légterébe jutott szén-dioxid koncentrációt méri és ennek alapján becsli a talaj humusztartalmát.

Célunk a humusztartalom helyszíni meghatározására szolgáló módszerek összehasonlítása volt, 63 reprezentatív magyarországi talajmintán. A szabvány szerinti Tyurin módszert a következő terepi módszerekkel hasonlítottuk össze: az új szén-dioxid koncentráció mérésen alapuló, a terepi Walkley-Black és a lúgos EDTA módszerekkel.

A kidolgozott szén-dioxid koncentráció mérésen alapuló módszer során savas kálium-permanganát oldatot adunk a talajhoz, majd három perc elteltével megmérjük a szervesanyagból képződött szén-dioxid koncentrációját egy hordozható, infravörös érzékelővel működő berendezéssel. A vizsgálat során két párhuzamosan végzett reakcióra van szükség, mivel a talaj kalcium-karbonát tartalmából fejlődő szén-dioxid mennyiségét is figyelembe kell vennünk. Az első reakcióval, melyet kálium-permanganát hozzáadása nélkül végzünk a talaj karbonát-tartalmából fejlődött szén-dioxid mennyiségét mérhetjük. A második reakcióban a talaj karbonát- és szervesanyag tartalmából fejlődő összes szén-dioxid mennyiségét határozzuk meg.

A humusztartalom előrejelzésében a laboratóriumi tesztelések alapján a módszereket pontosság szerint a következő sorrendbe állítottuk: legmegfelelőbb pontosságú a szén-dioxid koncentráció mérésen alapuló, következő a terepi Walkley-Black és legkevésbé pontos a lúgos EDTA módszer.

Munkánk alapján a humusztartalom gyors terepi meghatározására a lehetőségek függvényében több alternatív módszert javasolhatunk.

TALAJTÍPUSOK TÉRBELI MODELLEZÉSE TÉRINFORMATIKAI MÓDSZEREKKEL, ALFÖLDI MINTATERÜLETEN

Szerző: *Takács Péter* V. évfolyam
Víz és környezetgazdálkodási Tanszék

Témavezetők: *Tamás János*
egyetemi docens
Tomor Tamás
Ph.D. hallgató

A Hajdú-Bihar megyei Talajtani és Növényvédelmi Állomás rendelkezésemre bocsátotta Bakonszeg, Berettyóújfalú, Darvas, Furta és Zsáka települések környékének genetikus talaj-térképeit, digitális formában. Vizsgálataimhoz az adatokat e térképek feldolgozásával nyertem. A feldolgozás során nyert adatokat alapján véve két módon lehet ábrázolni: vektoros vagy raszteres megjelenítéssel. Tudományos diákköri témám kapcsán többek között azt vizsgáltuk, hogyan változik a különböző talajtípusok száma és aránya a két ábrázolási mód közti átváltáskor.

Először az ArcView GIS 3.2 program segítségével bedigitalizáltam a talajtérképeken található változatos méretű és alakú talajfoltokat. Ugyanezzel a programmal adatbázist hoztam létre, ahol minden talajfoltnak megadtam a talajtípusát és altípusát. Ezután Az IDRISI for Windows programmal az ArcView vektoros térképeit raszteres formátummá alakítottuk át.

Az ArcView GIS 3. 2-val minden egyes, az eredeti térképeken egyértelműen elhatárolható és azonosítható talajfoltot, erdőt, beépített területet, vízfelületet valamint nem azonosítható területet egy-egy poligonként vittem be. Ezt követően az így nyert 10 db, immáron digitális formátumú, és így térinformatikai módszerekkel feldolgozható genetikus üzemi talajtérképet egy nagy térképpé egyesítettem, majd a MÉM-NAK genetikus talajtérképek nomenklatúrája alapján létrehoztam egy adatbázist, melybe minden talajfolt típusát és altípusát vittem be.

Ezután az IDRISI for Windows-sal átalakítottuk a vektoros formátumú térképet raszteresé, miközben azt vizsgáltuk, hogy a növekvő méretarányú átalakításakor hogyan a változik a talajtípusok száma és aránya az eredeti vektoros térképhez viszonyítva. Megállapítottuk, hogy minél nagyobb méretű egy raszter (1, 8, 16 km), annál kevésbé különülnek el a különböző talajtípusok, és annál kevésbé alkalmas az így kapott térkép és adatbázis további feldolgozásra és kiértékelésre.

(szaktanácsadás, döntéshozás, precíziós mg-i műveletek megalapozása, stb..)

MOLIBDÉNSZENNYEZŐDÉS HATÁSÁNAK VIZSGÁLATA HAJDÚBÖSZÖRMÉNYBEN

Szerző: *Tömöri Zsolt Sándor* 2001.
NYF MMFK,
Táj- és Környezetgazdálkodási Tanszék

Témavezető: *Simon László*
főiskolai tanár

A molibdén a Földön az elemek gyakorisági sorrendjében a 41. helyet foglalja el, így a ritka elemek közé tartozik. Állat- és növényélettani szempontból a mikrotápanyagok csoportjába tartozik. A természetesen rendelkezésre álló Mo-mennyiség általában elegendő, így Mo-hiánytünetek ritkán fordulnak elő, s ez a mennyiség túladagolást, toxikózist sem okoz. Mivel a molibdén ipari felhasználása igen elterjedt (őtvözőelemként; festékek, félvezetők, izzószálak, stb. gyártásakor), ezért bizonyos ipari területeken számolni kell kisebb-nagyobb mértékű Mo-szennyeződéssel.

Hajdúböszörményben egy volfrám izzószálakat gyártó cég az előállításához segédanyagként Mo-t használ fel. A gyártási folyamatok során keletkező ipari szennyvíz a városi szennyvízcsatorna-hálózatba jut. A korábbi gyártási- és visszanyerési technológia szerint a gyár igen nagy anyagvesztéssel alkalmazta ezt a segédanyagot, mely a környezetbe jutva okozott jelentős szennyeződést. 1992-ben egy új tulajdonos megvásárolta a gyárat, s ezzel együtt bevezetésre került egy új, zárt technológia. Ez csökkenti, illetve megakadályozza a további Mo-kijutást, de a már bekövetkezett szennyezés mértékét nem befolyásolja, valamint nem tudja kezelni a gyár területén és a városi szennyvíztisztító telepen korábban deponált szennyvíziszapot, a benne felhalmozódott Mo-mennyiséggel együtt.

Vizsgálataim szerint a gyártelep közvetlen környezetében nem fordul elő talajszennyeződés, az átlagos Mo-koncentráció 7,9 mg/kg. A gyár körzetében található fúrott kutakból is vettünk vízmintákat. Ezek azonban igen ellentmondásos adatokat eredményeztek, hiszen a három minta közül kettőben a Mo-koncentráció minimálisan lépte túl a megengedett határértéket, a harmadik kútban viszont ennek mintegy nyolcszorosát, azaz 0,783 mg/dm³ Mo-t mértünk. A teljes körű vizsgálathoz hozzátartozott egy magyar tarka tehén szőrmintájának elemzése is, melynek nyári takarmányozását a gyártelep melletti legelő területén oldják meg. A vizsgálati eredmények meglepőek, hiszen a szőrben mért Mo-koncentráció 1,54 mg/kg, holott, az irodalmi adatok szerint a mérgezést kiváltó koncentráció szint 0,35 mg/kg. Az egyeden ennek ellenére nem figyelhetünk meg mérgezésre utaló tüneteket.

A SZEPARÁLT HÍGRÁGYA TÁPANYAG-TARTALMÁNAK VÁLTOZÁSA TÁROZÁS SORÁN

Szerző: *Tóth Kornélia* V. évfolyam
Vízgazdálkodási és Meliorációs Tanszék

Témavezető: *Köles Péter*
egyetemi docens

A nyers és fázisbontás utáni hígrágyából a mintákat 2002-ben gyűjtöttük a Komáromi Mezőgazdasági Rt. bartusekpusztai sertéstelepén kétheti rendszerességgel, összesen tizenkét alkalommal. A sertéstelep éves kibocsátása 36.000 db sertés, mely magában foglalja a sertéstenyésztés minden korcsoportját.

A nyers hígrágyából a mintákat a gyűjtő-homogenizáló aknából, a szeparálás utáni folyadékfázis mintáit a fázisbontó berendezésről vettük. A további mintákat a kialakított tározó tavakból gyűjtöttük, melyek teljes kapacitása 24.000 m³. Mivel a tározó medencék szívárgásmentes kialakítása HDPE fóliával történt, ezért a hígrágya lebegőanyag-tartalmát a lehető legkisebb mértékűre kell csökkenteni. Ez a hígrágya szeparálásával érhető el.

A mérési eredmények azt mutatták, hogy a szeparált hígrágya lebegőanyag-tartalma jelentősen csökkent. A telepen képződő nyers hígrágyához viszonyítva a fázisbontás eredményeképpen a híg fázis szárazanyag- és tápanyagtartalma szignifikánsan átlagosan felére csökkent. A tározás hatására mindkét érték tovább csökkent, melynek oka nagyrészt az ülepedés.

Az utolsó (negyedik) tározóban mért makrotápanyag értékek a nyers hígrágyához képest jelentősen csökkentek: a nitrogén negyedére, a foszfor hetedére, a kálium kétharmad részére csökkent. Szárazanyag esetén átlagosan kb. 81%-os csökkenés volt tapasztalható. Mindezen csökkenések azt eredményezik, hogy a tározás biztonsága nő, ahogy az egy bizonyos területnagyságra kijuttatható hígrágya mennyisége is, vagyis nagyobb szeparált anyagmennyiség juttatható ki kisebb területre. Mi nitrogéntartalomra épülő számítási módot alkalmaztunk az öntözhető területnagyság meghatározására. E számolás eredményeképpen megállapítottuk, hogy szeparálás alkalmazása esetén 66%-kal kisebb területnagyság is elegendő a hígrágya környezetkímélő elhelyezéséhez.

Az eredmények azért rendkívüli jelentőségűek, mert azok a gazdaságok, melyek nem rendelkeznek megfelelő nagyságú területtel a hígrágya elhelyezésére, ott a technológia alkalmazása megoldást jelenthet.

TALAJTÉRKEPEZÉS ÉS TALAJ-NÖVÉNY ÖSSZEFÜGGÉS VIZSGÁLATOK AZ OLASZFALUI EPERJES-HEGYEN

Szerző: Vona Márton V. évfolyam
SZIE MKK-KGI

Témavezetők: Barczai Attila
egyetemi docens
Penszka Károly
egyetemi docens

Az Eperjes-hegy hasznosítására és a tarthatatlan állapot rendezése céljából Olaszfalu önkormányzata 2001-ben elkészítette a hegy tájrendezési terveit. A terv alapját képezi az Eperjes-hegyen létrehozandó natúrpark, ill. tanösvény és az illegális bányagödrök rekultivációja. Egyik célunk a tájrendezési tervek talajtani megalapozása, a tanösvény nyomvonalára történő javaslatlétel volt. A korábbi térképek és a beszerzett légifelvételek alapján felvételezési ponthálózatot terveztünk. Összesen 62 felvételi pontot vizsgáltunk az 1: 5000-es talajtérkép elkészítéséhez. Talajtérképezésünk során agyagbemosódásos barna erdőtalajokat, leptőhordalék és rendzina talajokat találtunk. A térképezés után a talajmintavételt négy olyan területen végeztünk, ahol a növényzetben az azonosnak tűnő talajviszonyok mellett különbség mutatkozott. A másik célunk az volt, hogy a talajtulajdonságokban statisztikailag kimutatható, azonosságokat és különbségeket vessük össze négy vizsgálati helyszínen, a növényzet cönológiai tabelláival, a növények relatív ökológiai igényeivel. Az I-es mintavételi pont felhalmozódási zóna. A terület talaja az agyagbemosódásos barna erdőtalaj. Eredeti növényzete erdő volt, amely az erős antropogén hatások miatt eltűnt. A területen a barázdált csenkesz dominál, a gyepteljesen záródott. Ez a terület tűnt az előforduló fajok relatív ökológiai értéke alapján a legüdebb termőhelynek. A gyomok aránya is itt volt a legkisebb, itt volt a legtöbb erdei faj. A II-es mintaterület az erdő és a gyepterület határsávján van. A területet rendzina talajok jellemzik. Ez a terület a legdegradáltabb, ezt a közönséges tarackbúza és a franciaperje tömeges megjelenése jelezte. A III-as mintaterületünk szórványfás legelőterületen van. Ez a területet a hegy egyik legkevésbé bolygatott területe. A feltételezett eredeti vegetációhoz legközelebb álló vegetációt itt találjuk. A talajai a köves-sziklás vázталajok, sekély rendzina talajokkal váltakozva. Az uralkodó pázsitfű a vékonylevelű csenkesz. Az előforduló növényfajok relatív ökológiai mutatói alapján ez a terület a legszárazabb. A IV-es mintaterület a hegy tetején, egy laposon található. A legeltetés és az antropogén taposás miatt az eredeti növényzetet nem találtuk meg. Talajait a rendzina típusba soroljuk. A gyepteljesen a karsú perje az uralkodó. Mind a domináns, mind a felvételen kis borítással jelentkező fajok közül, a tipikus termőhely jelzőérték nélküli fajok aránya nagy volt. A barázdált és a vékonylevelű csenkesz fajok alkotta asszociációkat korábban nem választották külön. A fajok problematikájára több szerző is utalt már, és közölt adatokat, amiből kiderül, hogy a fent említett két faj jelentősen eltérő környezeti körülmények között él. Eredményeink: Az Eperjes-hegy 1: 5000-es léptékű talajtérképét elkészítettük és térinformatikailag feldolgoztuk. A talajtérkép alapján kijelölhük a bemutatandó talajszelvényeket, ill. a tanösvényt. Elkészítettük a hegyet bemutató kiadvány talajtani fejezetét. Korábbi és jelen vizsgálataink alapján a növények tapasztalati alapon összeállított relatív ökológiai mutatói nehezen vethetők össze a mért talajtani paraméterekkel, sok esetben ellentétes eredményt vagy az összefüggések hiányát mutatják. A további vizsgálatokat tekintve indokolt a meglévő talajtani adatbázisok és az újabb mérések alapján a relatív ökológiai mutatók újragondolása.

A KELETI-FŐCSATORNA HALFAUNISZTIKAI VIZSGÁLATA

Szerző: *Balogh Attila* IV. évfolyam
DE Mezőgazdaságtudományi Kar,
Természetvédelmi Állattani és Vadgazdálkodási Tanszék

Témavezetők: *Juhász Lajos*
egyetemi docens
Kovács Béla
halászati szaktanácsadó

Ha az Alföld problémáiról esik szó, elsők között merül fel a fokozódó vízhiány kérdése. A folyam-, elsősorban a Tisza szabályozása következtében, az ármentesítéssel a XX. századtól kezdődően nagyarányú aszályosodási, és ezzel összefüggésben szikesedési folyamatok mentek végbe. Ekkor vetődött fel egy, az Alföldet észak-dél irányban keresztül szelő csatorna létrehozásának terve. Ennek megfelelően építették meg és adták át 1956-ban a Keleti-főcsatornát, amely a Tiszalöki duzzasztómű révén képes kielégíteni a térség öntöző-, ivó- és iparvíz szükségletét. Ezenkívül fontos rekreációs szerepet is betölt.

A növekvő környezetterhelő, környezetkárosító gazdálkodás, felszíni vizeink romló állapota indokoltá teszi a vízi életterek monitoring jellegű biológiai vizsgálatát. Az élőlények monitorozásának részét képezheti a rendszer fennmaradásában jelentős szerepet játszó halállomány vizsgálata. Dolgozatomban a Tisza és vízgyűjtőjén hetedik éve folyó halfaunisztikai kutatások részeként a Keleti-főcsatornán végzett felmérés eredményeiről számoltam be.

A kutatás célja volt, hogy a felmérés segítségével pontos képet kapjunk a csatorna halfaunájáról, ezáltal a víztér jelenlegi állapotáról, valamint a későbbiekben regisztrálni lehessen a természetes vagy mesterséges hatásokra bekövetkező változásokat.

A mintavételek eredményeként 42 faj jelenlétét sikerült kimutatnunk. A faj-, és egyedszámokat figyelembe véve a halállomány zömét a dévérszinttáj fajai alkotják. Ezek mellett aránylag jelentős a márna szinttájú fajok száma kisebb egyedszámmal. A Keleti-főcsatorna természetvédelmi értékszáma viszonylag magas.

Az adatokat összehasonlítva a térség két másik jelentős vízfolyásával, valamint több folyóval, megállapítható, hogy a csatorna halfaunája természetvédelmi szempontból jelentős. Hidrológiai, hidrobiológiai paramétereinek minősége és állandósága révén a sérülékeny hal-fajok populációjának fontos refúgiuma. Emellett a kutatás eredményei azt is bizonyították, hogy a jelenlegi hasznosítás a vízfolyás természetvédelmi értékét már középtávon is kedvezőtlenül érinti.

TÁJ ÉS TÁJÉRTÉKELES

A TÁJ SZIMBOLIKUS JELENTÉSE ÉS A TÁJÉRTÉKELESI MÓDSZEREK ÖSSZEFÜGGÉSÉNEK VIZSGÁLATA FRANCIAORSZÁG ÉS NÉMETORSZÁG ÖSSZEHASONLÍTÁSA ALAPJÁN

Szerző: *Drexler Dóra* IV. évfolyam
SZIE, Tájépítészeti, -védelmi és -fejlesztési Kar,
Tájtervezési és Területfejlesztési Tanszék

Témavezetők: *Ludwig Trepl*
tanszékvezető
Thomas Kirchhoff
tudományos munkatárs
Csemez Attila
tanszékvezető

A táj egy gondolati képződmény, szimbólum. Jelentése a különböző kultúrákban, országokban eltérő. Az, hogy a táj egy ország lakói számára milyen szimbolikus jelentéssel bír, függ az adott országot meghatározó kultúrtörténeti korszaktól.

Számos országban módszereket dolgoztak ki, amelyekkel a tájak szépségét kívánták értékelni, elsősorban tervezés céljából. Munkám feltevése az, hogy a különböző tájértékelési módszerek eltérő normatív értékelési szempontjai megfelelnek az adott kultúrkör tájértelmezésének, illetve tükrözik azt. A feltevést Franciaország és Németország összehasonlítása alapján vizsgálom meg. A választás azért esett e két országra, mert ezekben a táj értelmezése nagyon karakteres és egymástól eltérő.

Franciaországban a tájértelmezés a felvilágosodás eszmekincsén alapul, míg Németországban a romantikában gyökerezik. Ennek megfelelően alakul a két országban a táj szimbolikus jelentése és a szépségének megítélése is, amelyeket Kant és Herder alapján ismertetek. A két ország tájértelmezéséből kiindulva hipotéziseket állítok fel a francia, illetve a német tájértékelési módszerek várható szépségmegítélési eljárásáról, kritériumairól, hogy ezek segítségével igazoljam munkám fenti feltevéseit.

Következőleg a francia és a német tájértékelés válogatott módszereit vizsgálom meg, az azokan alkalmazott szépségértékelési kritériumok szempontjából. Franciaországból Avocat: Essai de mise au point d'une méthode d'étude des paysage, illetve Béringuier & Béringuier: Maniere paysagere: Une méthode d'étude des pratique munkáját, Németországból Kiemstedt: V-Wert-Verfahren, Nohl: Verfahren zur Ermittlung der Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe és Demuth & Fünkner: Das Verfahren zur Berücksichtigung des Schutzgutes Landschaftsbild in der Landschaftsplanung módszerét elemzem. Ezen eljárások szépségértékelési kritériumait a hipotetikus kritériumokkal összevetve vonom le a dolgozat végkövetkeztetését: A tájértékelési módszerekben valóban a mindenkori tájértelmezés tükröződik.

A tájesztétikai értékelési módszerek meghatározzák a táj anyagi fejlődését: Az értékelés tervezéshez vezet. Az anyagi valóság változása visszahat a táj szimbolikus jelentésére. E kölcsönhatást megszabja, hogy a tájértékelési módszerek mennyire igazodnak az adott térség tájfel fogásához. A tájtervezés kereteit egységesítő Európai Uniói programok (pl. INTERREG III. B. L.O.T.O.) esetében döntő ez a szakmai és politikai kérdés. Dolgozatommal többek között e sokrétű témakör további kutatását kívánom ösztönözni.

A FRIEDBERGER ACH ÉS MELLÉKFOLYÓINAK FLÓRÁJA ÉS VEGETÁCIÓTÉRKÉPEZÉSE

Szerző: *Falusi Eszter* IV. évfolyam
SZIE Mezőgazdasági és Környezettudományi Kar
Környezetgazdálkodási Intézet, Tájökológiai Tanszék

Témavezető: *Penksza Károly*
egyetemi docens

A vízi élőhelyek vegetációjának kutatásakor a klasszikus szárazföldi vegetációtérképezési módszerek nehezen alkalmazhatóak. A teresztrikus vegetációkutatásban elterjedt Braun-Blanquet módszerrel például a folyót, mint egységes rendszert és időbeli változásait (növények megjelenése, szennyvíz hatása, stb.) nem lehet jellemezni. Ezért egy olyan módszert kell alkalmazni, amely figyelembe veszi a vízi növények sajátosságait (életformák), és teljesül a felmérések lokalizálhatósága, megismételhetősége, valamint az adatok számszerűsíthetőségének követelménye. Ezeknek a feltételeknek az úgynevezett Kohler-féle szakasztérképezéssel lehet eleget tenni. Az egyes szakaszok változó hosszúságúak, de ökológiai paramétereik homogének (beárnyékoltság, áramlásviszonyok stb.), határaikat hidak, zsilipek és más, a vízi vegetációt befolyásoló tereptárgyak jelölik ki. Minden egyes szakasz egy-egy egységet képez, melynek helyét a térképen fel kell tüntetni. A benne előforduló fajokat és mennyiségüket egy 1-5-ig terjedő skálán rögzítjük, ami a számszerűsíthetőség alapját adja. Az ebből számított értékek mind az egyes szakaszok, mind a teljes térképezett folyó vegetációjának összetételéről és eloszlásáról összehasonlítható információkat adnak. A megismételhetőség feltétele, hogy a felvételező személyétől függetlenül, egyszerű terepi gyakorlattal, ill. pontos helymeghatározással dolgozzunk az egyes szakaszokban.

Az azonos módszer és adatfeldolgozás garantálja, hogy a különböző, ill. ugyanazon folyóvizek vegetációjának időbeli változása összehasonlítható legyen. A németországi Friedberger Au vízfolyásait egyedülálló módon, 25 éve 4-5 évenként ismétlődő felmérésekkel kísérik figyelemmel. Az ötödik felmérési periódust, 2001. nyarán témavezetőmmel végeztem. A korábbi felvételezésekhez képest a színes békaszölő (*Potamogeton coloratus*) új elterjedési helyét, a folyó vegetációjából eddig hiányzó keresztes békalencse (*Lemna trisulca*) betelepülését, ill. a sűrűlevelű békaszölő (*Groenlandia densa*) visszatelepülését állapítottuk meg.

A jelen állapotfelmérés egy hosszú távú folyamat része, és további vizsgálatok alapját adja. A korábbi felvételezések adatait felhasználva lehetőség nyílik arra, hogy a vegetáció jelenlegi állapotát értékeljük, változásait regisztráljuk. A Kohler-módszer sokoldalúságát mutatja az is, hogy nem csak a természetes vízi vegetáció elemzésére, hanem a mesterséges csatornák növényvilágának jellemzésére is jól alkalmazható. Az Európai Unió Vízügyi Keretirányelveibe jól beilleszthető, mert egyszerű, gyors és megbízható adatokkal szolgál a referenciavizek meghatározásához.

TÁJVÁLTOZÁS ZAMÁRDI TÉRSÉGÉBEN

Szerző: *Farkas Szilvia* V. évfolyam
SZIE, Tájépitészeti, -védelmi és -fejlesztési Kar,
Tájtervezési és Területfejlesztési Tanszék

Témavezető: *Sallay Ágnes*
egyetemi tanársegéd

A témaválasztás indoklása: A Balaton-parti települések életében a jövőben meghatározó szerepe lesz annak, hogy az Országgyűlés 2000-ben elfogadta a "Balaton-törvény"-ként ismert jogszabályt, amely - többek között - a térség kiegyensúlyozott területi fejlődése érdekében született meg. A tó környékén az utóbbi évtizedekben fokozódott a széttelepülés, a természeti értékek degradációja, a tájkarakter szétesése, kedvezőtlen tájalakulási tendenciák kerültek előtérbe. Ennek a folyamatnak a megállításához a törvényi előírások maximális figyelembevétele szükséges.

Kiemelt helyzetben vannak a partközeli települések, melyek sorából személyes kötődésem miatt választottam Zamárdit. Célom az volt, hogy feltárjam a térségben bekövetkezett változásokat, különös tekintettel a jelenlegi tendenciákra. A terület sajátosságaiból adódóan az értékelés során az üdülést és a fejlesztést helyeztem előtérbe, míg javaslataimmal a meglévő értékek megőrzéséhez, kihasználásához, a károk megelőzéséhez kívántam hozzájárulni.

A dolgozat felépítése: A vizsgálati szakaszban foglalkoztam a földrajzi adottságokkal, a település történetével, az üdülőtáj kialakulásával. Külön alfejezetben írtam azokról a területekről, melyek a napjainkban zajló változások színtereit adják, ezáltal kiemelten kezelendők (veszélyeztetettségük vagy egyéb okok miatt).

Az értékelési munkarészben különböző módszerekkel tártam fel az egyes (beépített és még beépítetlen) területek jellegét, értékét, főleg a rekreáció és a fejlesztési lehetőség szempontjából. Itt a szöveges értékelésen kívül egy pontozásos módszer kidolgozásával, és SWOT-analízissel foglalkoztam. A pontozásos értékelés eredményei alapján három területet még tovább vizsgáltam, ezek: a szabad strand területe, a Brettyó és a Diászó-völgy.

Az értékelések összefoglalása után a javaslati szakaszban az általános érvényű javaslatok megfogalmazása mellett a fenti három területre fókuszáltam. Mivel üdülési szempontból értékes területek ám befolyásoltságuk eltérő, tájépítészeti módszerekkel különböző hasznosításuk lehetséges. A Diászó-völgy az ott működő hulladéklerakó rekultivációja után új sport és/vagy kulturális központtá válhatna, így lehetőség lenne a turisztikai kínálat - parttól távolabbi - bővítésére. A szabad strandon a part mesterséges kialakításának feloldásával, a park átalakításával partrehabilitáció valósulhatna meg. Végül a Brettyó területén a természetvédelmet és a hagyományörzést, bemutatást javasoltam előtérbe helyezni, Szántópuszta egyfajta folytatásaként.

A BALATON-FELVIDÉK TÁJALAKULÁSA AZ EMBERI ELVÁRÁSOK TÜKRÉBEN

Szerző: *Fehér Dóra* V. évfolyam
SZIE, Tájépítészeti, -védelmi és -fejlesztési Kar,
Tájtervezési és területfejlesztési Tanszék

Témavezetők: *Csemez Attila*
tanszékvezető
Kollányi László
tanszékvezető helyettes

A történelem folyamán az ember tájalakító tevékenysége híven tükrözi a különböző társadalmi elvárások változását. A különböző korok eltérő mértékű beavatkozásai, a települések fejlődése nemcsak a technikai újításokról mesélhetnek, hanem a kezdeti alázatot, harmóniát követő egyre erőteljesebb és olykor durva beavatkozásokról is, melyek akár tönkre is tehetnek egy területet, annak kedvező eredeti adottságai ellenére.

A táj alakítása az ember által, ennek vizsgálata a fő célkitűzésem. Ezt a Balaton-felvidék kapcsán tenném meg. Ennek egyik oka az, hogy itt élek. A másik, hogy igen jó adottságú terület, ennek következtében évezredek óta folyamatosan lakott terület. A harmadik pedig, hogy igen szignifikánsan változtak a különböző tájhasználatok és a köztük lévő fontossági sorrend, még az elmúlt száz évben is.

A dolgozat kapcsán azt vizsgálom, hogyan kapcsolódik össze az emberek elképzelése történetileg a tájjal, illetve a táj alakítóival, alkotóelemeivel. A tájalkotó elemek eltérő haszonnal bírnak a különböző korok számára. Ezt a településfejlődés kapcsán értékeltem, azaz, hogy mely korban mely elem jelenléte volt elsődleges a települések kialakulásában, illetve fejlődésében. Az átláthatóság érdekében az egyes korokat és vizsgálatokat digitális térképeken is megjelenítettem. Ezek készítéséhez különféle történeti térképeket és a régészeti topográfiai anyagát használtam föl. Így a tendenciák alakulása igen látványos, könnyen követhető formát öltött.

A következő rész tehát történeti áttekintés a területről, különös tekintettel arra, mikor, milyen adottságok közelében telepedtek le az emberek, hol és hogyan keletkeztek új települések, mely települések néptelenedtek el, és melyek voltak azok, melyek szinte folyamatosan lakottak évezredek óta. Mindezek miéртjére kerestem a választ. Talán így növelhető annak az esélye is, hogy az ember előre tudja látni a jövő elvárásait, illetve igazabb értékelést lehet talán adni a mostani használatok helyességéről is.

Végül összeállítottam a tájalkotó elemekből egy szempontrendszer, s azután ezek meglétét, illetve nem létét vizsgálva értékelést mondtam arról, mely korban mi volt elsődleges az emberek számára. Fontos lehet a terület ilyen szempontok szerinti értékelése. Segíthet abban, hogy ne aknázzuk ki a jövőben még fontossá válható adottságainkat, valamint, hogy ne tegyük tönkre a már most is kedvezőnek tartottakat. Így a tendenciák előrejelzésében, illetve a konfliktusok okainak vizsgálatában is szerepe lehet e módszernek.

HAGYOMÁNYÁPOLÁS PARÁDON

Szerző: *Fekete Katalin* III. évfolyam
TSF Mezőgazdasági Főiskolai Kar, Mezőtúr, Üzemtechnika Tanszék

Témavezető: *Györfi György*
főiskolai docens

A tudományos diákköri dolgozatom megírásának a célja az volt, hogy bemutassam az adott viszonyok között, hogyan őrzik Parádon a hagyományokat. Véleményem szerint a ma mezőgazdasági mérnökének fontos feladata, hogy a lakóhelyén részt vegyen a település kulturális és közéletében. Ennek során az ottani hagyományok megismerésével és ápolásával is foglalkoznia kell a mindennapi feladatai ellátása mellett.

Parád az Északi-középhegységben, a Mátra szívében van. Parád a palócoknak nevezett magyar néprajzi csoport centrumában fekszik, a néprajzi tájegység egyik legjellegzetesebb faluja. Parád Heves megyében a kistérségi régió központi helye lett. Napjainkig a néphagyományok különlegesen gazdag tárháza.

Az utóbbi évtizedek során azonban a palóc népi csoport hírneve, társadalmi megítélése némiképp átalakult, és ezt a változást a folklorizmus megerősödése, népszerű módon való elterjedése segítette elő.

A palócokat történelmük, tájnyelvük, életmódjuk és hagyományaik különböztetik meg a körülöttük lakó népcsoportoktól, magyaroktól és szlovákoktól. A palóc népi kultúra jegyei ma is sokféle formában megtalálhatók, illetve fellelhetők Parádon, ahol a hagyományörzés formáit vizsgáltam.

Az eredeti népviselet, bár nem köznapi viseletként, de gyakran megjelenik ünnepélyek, lakodalmas, közösségi rendezvények alkalmával. A népviselet igen színes, látványos összeállítású. Az építészeti stílus jegyeit a régi, illetve műemléképületek őrzik leginkább. Egyes elemeit azonban módosult formában ma is alkalmazzák, pl.: a melléképületeknek a régi csűrűhöz hasonló megépítésével, vagy a zsúpos tetőfedés. A palóc népi kultúra jegyei közül fontos a népnyelvi sajátosság, amit még máig is sok ember használ. A palóc tájszólást elsősorban az különbözteti meg a köznyelvtől, hogy másképp ejti az "a" és az "á" hangot, ugyancsak sajátosak a palóc ételek.

Ezért is nagyon fontos feladat, és kötelesség a hagyományokat ápolni, őrizni. Ahol nem ápolják, nem őrzik a falu közösségének a gyökereit, nem öröközik át az utókor számára a még fellelhető tárgyi és írásos örökséget, ott a közösség megtartó ereje elvész. Nemcsak megőrizni kötelesség, hanem továbbvinni is tisztsége kell, hogy legyen mindazoknak, akik felelősek a jövőért, a közös jövőért, a közösségért, a vidék felemelkedéséért.

A BIOTERROR

Szerző: *Gombos Edit* II. évfolyam
TSF-MVKFK Állattenyésztési Tanszék

Témavezető: *Sinkovics György*
egyetemi tanár

A terroristák célja a pánikkeltés és pusztítás, amit könnyen elérhetnek biológiai fegyverek használatával. Ez a módszer – amit azt a dolgozat első fele is taglal – nem napjainkban alakult ki, már a Krisztus előtti századokban is alkalmaztak ilyen eszközöket. Tudásunk van arról is, hogy a történelem során milyen harci eszközöket alkalmaztak, és hogyan alakult ki a napjainkban használt bioterrorizmus elnevezés. A dolgozat részletesen leírja, hogy a XX. században két-három nagyhatalom milyen erőfeszítéseket tett azért, hogy biológiailag hatékony tömegpusztító fegyvereket hozzon létre.

A biológiai fegyverek a szegény ember atombombájának felelnek meg, hiszen olcsón és egyszerűen elő lehet állítani biológiai toxinokat, amelyek igazi pusztítást okoznak. Veszélyességük szerint ezeket az anyagokat három csoportba oszthatjuk.

E szerint a biológiai toxinok, spórák, baktériumok és vírusok alkalmasak biofegyvernek, melyek használatával a terroristák el tudják érni céljukat, azaz a tömeges megfélemlítést, pánikkeltést és pusztítást.

A legkönnyebben előállítható fegyverek közé tartozik a lépfene baktériuma, amely klinikailag három formában jelentkezhet: a tüdő-, a bőr, és bélnanthrax. A pestis kórokozója leginkább két okból használható biológiai fegyverként: rendkívül jó a fertőzőképessége, s a legtöbb esetben halálos kimenetelű. A botulinusztoxin rendkívül mérgező hatását a toxin kristályos formájának egy grammja 1 millió ember halálát okozhatja a XX. század első felében fedezték fel, s az első biológiai fegyverek közé tartozik. A himlő szintén nagyon veszélyes biofegyver, melyet jól mutat az a tény, hogy a középkorban több áldozatot szedett, mint az összes többi járvány együttvéve. A szupervírusok esetében pedig már a biológiai fegyverek fejlesztése nagy mértékben összefügg a molekuláris biológia, valamint a genetika XX. századi forradalmával. A Marburg és az Ebola vérzéses lázat okoz, azt azonban még nem lehet tudni, hogy mi a fertőzés forrása, s alakjuk miatt nem hasonlít a többi vírushoz.

A dolgozat legfontosabb fejezete a bioterror elleni védekezési lehetőségek tárgyalása. Ez magába foglalja a szervezetséget, a gyógyszerkészletek felhalmozását, valamint a kutatómunkát is.

Nem lehet felmérni a tömegpusztítás céljával alkalmazott fegyverek fizikai és pszichológiai hatását, s azt sem lehet tudni, hogy hol, kik ellen alkalmazzák ezeket a veszélyes anyagokat.

ÁRTÉRI HASZONVÉTELI LEHETŐSÉGEK NAGYTŐKE TÉRSÉGÉBEN

Szerzők: *Huszár Zoltán* IV. évfolyam
Patkós Ágnes IV. évfolyam
TSF Mezőgazdasági Víz- és Környezetgazdálkodási Főiskolai Kar Szarvas
Környezetgazdálkodási Tanszék

Témavezető: *Oláh János*
tanszékvezető

Napjainkban egyre fontosabbá vált a természet minőségének fenntartása, illetve növelése. Az EU velünk szemben támasztott követelménye, hogy a környezetileg érzékeny (rossz talajú, belvízveszélyes) területeket a szántó művelési ágból kivonjuk. Ennek a két követelménynek egyaránt megfelel, azaz elképzelés, hogy a folyókon jelentkező árvízveszélyt a folyók mellett található ártéri öblözet bevonásával csökkentjük. Ezt az igényt támasztják alá az utóbbi években tapasztalható nagy árvizek is, aminek elhárítására nagy pénzüsszeget fordított az állam, valamint ennek a hosszútávon való biztosítása a jelenlegi árvízvédekezéssel sokkal drágábbnak bizonyul.

A vizsgált terület Csongrád megyében, Nagytőke község külterületén található, közvetlen a Körös mellett. Kiterjedése 2100 ha, tengerszint feletti magassága 81-86 m között váltakozik.

A falut az elnéptelenedés veszélyezteti, ami a térség eltartóképességének csökkenésével magyarázható. A településen 1960-ban 1334 fő élt, azonban 1995-re, 572-re csökkent. A népesség megtartására ez a koncepció megoldást kínál.

A víz kiengedése a területre zsilippel szabályozottan, fokon keresztül, gravitációsan történik. Az öblözet domborzati viszonyait, valamint a területen megjelenő vízmagasságot összevetve, különböző ártéri haszonvételi lehetőségeket javasoltunk egy élő ártér modell tervben. A víznek, illetve az újraélesztett ártéri gazdálkodási formáknak köszönhetően, a biodiverzitás fokának növekedésére számíthatunk. Emiatt a térségben a turizmus különböző ágai fognak megjelenni (öko-, horgász-, vadász-), melyek a térség fejlődését is magukkal vonzzák.

2000. évi statisztikai adatok alapján meghatároztuk hektáronként a művelési ágakra a várható éves árbevételeket. A legnagyobb árbevételt a gyümölcsös adja 592 eFt-tal, ezt követi a halászat, 191 eFt-tal. A rét, legeltetéssel hasznosítva 123 eFt, a szántó 102 eFt, míg az erdő 35 eFt bevételt termel.

Az elképzelés megvalósulása esetén látható, hogy ezzel több kritériumnak tudunk egyszerre megfelelni, és közben a terület fejlődését is elősegítjük. A területnek az árvízvédekezési funkciója akkor teljesebben ki, ha a folyó egész magyarországi szakaszán több ártéri öblözetet is bevonnak.

MEZŐVÉDŐ ERDŐSÁVOK ÖKOLÓGIAI ÉS ÖKONÓMIAI JELENTŐSÉGE

Szerző: *Kiss Adél* 2002.
Szent István Egyetem, Gazdálkodási és Mezőgazdasági Főiskolai Kar,
Gyöngyös Növénytermesztési és Agrárkörnyezetgazdálkodási Tanszék

Témavezető: *Szabó Lajos*
egyetemi tanár

A szántóföldi növénytermesztéssel hasznosított területek teljesen ember által befolyásoltak, rajtuk a biológiai folyamatok menete, sőt maga a flóra és a fauna összetétele, fajgazdagsága is alapvetően az emberi termelőtevékenység függvénye.

Hazánkban a II. világháborút közvetlenül követő években először a nagybirtokok szétarabolódásával kisbirtokos magángazdaságok, valamint állami gazdaságok és szövetkezetek jöttek létre, amelyek minden tekintetben nagyüzemi termelésre rendezkedtek be. Ez nemcsak fokozott kemikália-felhasználást jelentett, hanem a nagyobb méretű táblák kialakítását is magával hozta. Ezek a termelési rendszerek tönkretették a köztes élőhelyek sokaságát, és nagy területeken súlyos talajerózióhoz, illetve a talajélet csökkenéséhez vezettek. A károk mérséklésére, megelőzésére mezővédő erdősávokat telepítettek. A telepített erdősávok létjogosultságát, hasznosságát számos vizsgálat igazolta, de mint speciális élőhelynek a faunára gyakorolt hatását csak kevesen vizsgálták.

Számos kutatás alátámasztotta, hogy a mezővédő erdősávok területének növelése az apró-, illetve nagyvad-állomány növekedését eredményezné, ezzel ismét vissza tudnánk szerezni jó hírnevünket az európai vadászok körében, jelentős népgazdasági hasznot hajtva ezzel.

Az EU-csatlakozásunkkor szántóföldi termőterületeinket európai szinten mintegy 20 %-kal csökkenteni kell. A növénytermesztés számára nem megfelelő termőhelyi adottságú területeken környezetvédelmi fásításokat kell végeznünk őshonos fafajokkal. Ezzel a megoldással amellet, hogy a környezetvédelemre is nagy hangsúlyt fektetünk, jelentős gazdasági hasznot is hajtunk. A környezetvédelmi, ökológiai, esetleg vadgazdálkodási célú erdőtelepítéseknek kellene előtérbe kerülniük.

Utoljára, de nem utolsósorban környezetünket esztétikusabbá, a vidék arculatát emberközeli-bé tehetnénk.

A GERINCTELEN MAKROFAUNA ÉS A VÍZKÉMIAI VIZSGÁLATOK SZEREPE A KISVÍZFOLYÁSOK ÉLŐHELY ÉRTÉKELÉSÉBEN

Szerző: *Miklósi Mátyas* V. évfolyam
SZIE Környezetgazdálkodási Intézet, Tájökológia Tanszék

Témavezető: *Burdóczyné Székely Emőke*
egyetemi docens

A tanulmány a kisvízfolyásokon alkalmazott komplex vizsgálatok részeként az EU által is elfogadott és alkalmazott módszerek közül a két talán legismertebbet mutatja be, egy több szempontból is változatos élőhelyekkel rendelkező patakon.

A cél egy olyan kombinált módszer bemutatása, amely - csakúgy mint a Hosszúréti-patak esetében - alkalmas a kisvízfolyások állapot feltárására, rendszerelméletű vizsgálatára. Előnye, hogy a vízi makrogerinctelen élőlények és kémiai vízminőség vizsgálata lehetővé teszi a kisebb folyóvizek környezeti indikátor szerepének teljes körű kihasználását. Egymást kiegészítve és szuperponálva adnak a módszerek átfogó képet az adott vízgyűjtőről, élettéről. A munka vázlatosan kitér a vízminőséget és a természeti környezetet befolyásoló, szűkebb értelemben vett okozati tényezőkre: legyen az a patakmederre kifejtett emberi, vagy természeti hatás, de a középpontban a vízfolyás elemzése áll.

A téma feldolgozását a két metódus szükségszerű összehasonlításával, hibáik és előnyeik kiemelésével kezdem, amit idetartozó szakirodalom bevonásával és elemzésével kívánok alátámasztani. Ebből következően saját vizsgálataim értékelésében az édesvízi gerinctelen makrofauna és a kémiai vízvizsgálatok párhuzamos használatára hívom fel a figyelmet, mivel egymást kiegészítve írják le a patak életében bekövetkező térben és időben lejátszódó változásokat. Mindezek mellett az adatok táblázatos és grafikus megjelenítésével és elbírálásával hiteles, az elmúlt vegetációs időre vonatkozó áttekintést kapunk a Hosszúréti-patakról. A kapott vízminőség mutatók és indexek összevetésével és az adott monitoring pontban valamint a felett tapasztalt mederveviszonyok, szennyvízbevezetések és környezeti állapotok ismeretében következtethetünk azok hatásaira mind az élettér, mind pedig a víz minőségét illetően, ezáltal a biológiai és kémiai vizsgálatok érzékenységről és felhasználhatóságáról is képet kapunk.

A dolgozatomat a vizsgálatok és a módszerek diszkurzív összehasonlításával zárom. Mindezek eredménye képen megállapítom a Hosszúréti-patak mentén lehatárolható különböző hemeróbia szintű szakaszokat, mely a revitalizációhoz, a patak rendezéséhez, a patak éves ciklusának és állapotának bemutatásához és végső soron a vízminőség javításához szükségesek. A szakaszok összehasonlítása után dönthetünk helyesen, miként tudunk javítani ökológiai folyosóink állapotán.

TÁJÉPÍTÉS SZÖVETSÉGEK AZ INTERNETEN

Szerző: *Möcsényi Flóra* IV. évfolyam
SZIE, Tájépítészeti, -védelmi és -fejlesztési Kar,
Tájtervezési és területfejlesztési Tanszék

Témavezető: *Kollányi László*
tanszékvezető helyettes

Dolgozatom három fő részre tagolódik: bevezető fejezetek, általános, előzetes ismeretek a tájépítés szövetségekről, a felkutatott ismeretek bemutatása, rendszerezése, végül az ismeretek összegzése. Dolgozatom célja az volt, hogy a teljesség igénye nélkül adatgyűjteményt, "lexikont" állítsak össze a világ tájépítészeit tömörítő szövetségekről. Ez az adatbázis minden további kutatás, tájékozódás alapjául szolgál, és valós adataival segíti a gyakorlati életet.

Az első részben bemutatom kutatásom módszerét, mely a hagyományos Internet kutatás volt keresőmotorok segítségével, illetve leírom előzetes ismereteimet a szövetségekről, melyek segítették a tájékozódásban, a fontos információk kiválasztásában.

Dolgozatom fő része az összefoglaló táblázatokat és adatokat bemutató fejezet. Először is világ- és Európa-térképen ábrázoltam, mely országokban működik tájépítés szövetség, illetve mely szövetségek jelennek meg közülük az Interneten. Vizsgáltam azt is, hogy az Internetes megjelenés és az országok anyagi helyzete hogyan függ össze egymással, valamint a honlapok méretével, tartalmának terjedelmével, az információk hasznosságával és mennyiségével. Táblázatokba rendezve összegeztem az adatokat, kitértem a nyelv kérdésére és a szövetségek megalakulására, illetve nemzetközi szövetségbe tömörülésükre. Felsoroltam és osztályoztam a szövetségek által nyújtott szolgáltatásokat alapszolgáltatásokra és különlegesebb szolgáltatásokra, és ezek alapján következtetéseket vontam le a szövetségek működését, tevékenységét illetően. Külön fejezetben emeltem ki az Amerikai Tájépítészek Szövetségét, az ASLA-t különlegesen sokrétű és hasznos szolgáltatásai, segítségnyújtása miatt.

Végül a lezáró, harmadik részben a vizuális megjelenéseket is bemutattam, osztályoztam. Találtam keretes és keret nélküli honlapokat, grafikájukban, esztétikájukban igen kidolgozottakat, míg találtam igen egyszerű kiképzésűeket is. A talált adatokat összegzem, és dolgozatomat lezárom.

Dolgozatom inkább gyakorlati igényeket elégít ki, mint forradalmi tudományos eredményekkel szolgál, ám a tájépítészetben igen sok gyakorlati ismeretre van szükség úgy konkrétan a szakma technikai kérdéseit, mind a szervezeti, nemzetközi kapcsolatokat illetően. Úgy vélem, a szövetségbe tömörülés igen nagy hasznára válik egy-egy szakma művelőinek, és a megrendelőknek egyaránt, a jogérvényesítés, érdekvérvényesítés terén, és mint ilyen nagy segítség lehet Európai Unió csatlakozásunk során és után.

TATÁRJUCHAROS-LÖSZTÖLGYESEK ÁLLAPOTFELMÉRÉSE A GÖDÖLLŐI-DOMBVIDÉKEN

Szerző: *Molnár Zoltán* 2001.
Szent István Egyetem, Gazdálkodási és Mezőgazdasági Főiskolai Kar,
Gyöngyös Állattenyésztés- és Takarmányozástani Tanszék

Témavezető: *Szabóné Willin Erzsébet*
egyetemi docens

Dolgozatom célja az volt, hogy a tatárjuharos-lösztölgyes (*Aceri tatarico-Quercetum pubescenti roboris*, Zólyomi 1957) erdőtársulás Gödöllői-dombvidéken felbukkanó egyes fragmentumainak állapotáról cönológiai adatokat vegyek fel, és azok feldolgozásával aktuális információkhoz jussak a társulás ezen állományainak helyzetéről. Céлом volt az is, hogy Fekete Gábor 1960-ban végzett kutatásainak eredményét és saját vizsgálatom eredményeit összehasonlítva képet kapjak a hazai erdőgazdálkodási szemlélet elmúlt 40 évének a természetes erdőtársulásokra gyakorolt hatásáról.

Kutatási területemet a Haraszi és Jakabi erdőkre korlátoztam, ahol Fekete Gábor térképén a tatárjuharos-lösztölgyes-több-foltját is megjelölte.

Vizsgálataim kiindulási alapját az említett térkép jelentette, amelynek segítségével felkerestem azokat a helyeket, ahol tatárjuharos-lösztölgyes fragmentumok voltak. Ez után a még meglévőállományban kvadrát módszerrel fitocönológiai felvételezést végeztem, melynek során 5 db 10 X 10 m-es kvadrátot jelöltem ki és meghatároztam a társulás analitikus és szintetikus bélyegeit. A valamilyen okból eltűnt állományok helyén pedig "korlátozott fajkészlet meghatározást" végeztem, amelynek lényege az, hogy a területet bejárva egy flóralistát készítettem azokról a fajokról, amelyek az egykor természetes erdőtársulásra jellemzőek és a területen most is megtalálhatók.

Kutatásom eredményeképpen megállapítottam, hogy a tatárjuharos-lösztölgyes 1960-ban feltérképezett foltjainak mára mintegy 4%-a maradt meg. Az eltűnt állományok helyén művelés alól kivett terület, monokultúrás erdei fenyves és csertölgy újulat található. Az egyetlen lábonálló állomány kis mérete miatt /0,2-0,3 ha/ erősen degradálódott. Az állományban és legfőképpen az állomány széleken adventív és gyomfajok jelentek meg, a karakterfajok pedig szinte teljesen eltűntek.

Az erdőgazdálkodás és a természetvédelem kapcsolatában komoly változások szükségessé ahhoz, hogy ennek az országos szinten is kipusztuló-félben lévő társulásnak a maradványai fennmaradhassanak.

GYULA-VÁROSERDŐ FEJLESZTÉSI LEHETŐSÉGEI

Szerző: *Puskás Lajos* V. évfolyam
SZIE-TK; Tájépítészeti, -védelmi, és -fejlesztési Kar;
Tájtervezési és Területfejlesztési Tanszék

Témavezetők: *Kollányi László*
egyetemi adjunktus
Solymos Rezső
ügyvezető igazgató

Gyula város üdülőtérülete, és a hozzá tartozó húszhektáros parkerdő a Fekete-Körös bal oldalán a várostól hét kilométerre fekszik. A területen működik a Délalföldi Erdészeti Részvénytársaság Tájékoztatói központja, amely egyben a parkerdő kezelője is. Az intézménytől nem messze található egy mocsaras terület, amely a mályvádi vésztározó körtöltésének kialakításakor jött létre.

Az erdőt legnagyobb részben 96 éves tölgy-köris állomány alkotja, amely még egészséges, de már megfigyelhetők a kezdődő állomány összeomlás első jelei (elegyarány megváltozása, lékesedés). A mocsaras élőhely az utóbbi évek csapadékszegény időjárása és az elmúlt két nyáron tapasztalt erős aszály miatt gyors pusztulásnak indult. Ha a következő nyári időszakokban is hasonló csapadékhány lesz, akkor két éven belül teljesen eltűnik az ott kialakult vegetáció.

Munkám célja előkészíteni ezeknek az értékes társulásoknak a megmentését, úgy, hogy a jelenlegi funkcionak a felújítás ideje alatt is megfeleljenek. A terület adottságainak megismeréséhez hozzátartozott a történelmi háttér kutatása. Ennek során részletesen vizsgáltam a tájajakulást, valamint a tájhasználat változását. A mai problémák legnagyobb része visszavezethető volt ezekre az esetekre.

A mocsár esetében először a vízutánpótlást kell biztosítani az egész érintett területen. A szükséges csatorna kimélyítése mellett tereprendezéssel, és növénytelepítéssel természetsterít állapotot kell létrehozni. A parkerdő felújítása fokozatosan, lékes felújítási módszerrel oldható meg, így a terület legnagyobb része változatlanul látogatható marad.

További cél volt a Tájékoztatói Központ fejlesztési lehetőségeinek feltérképezése és erre vonatkozó javaslatok kidolgozása. Javaslataim a Körös-vidék és az Alföld történelmének, hagyományainak bemutatását helyezik előtérbe. A mai társadalomnak megváltoztak az elvárásai a tájjal, az erdővel szemben. A gazdasági hasznosítás mellett előtérbe kerültek az egyéb jóléti szempontok is.

Dolgozatom egy nagyobb tervezési, fejlesztési munka előkészítéseként született. A területre jellemző állapotokat megismerve megfelelő javaslatokat tudtam készíteni, amelyek elősegítik az értékek megőrzését. A terület fejlesztésének tervét tájépítészeti irányelvek alapján készítettem el, melynek során figyelembe vettem az erdészet és a természetvédelem érdekeit is.

BIOFARMOK BEMUTATÁSA

Szerző: *Rimóczi Livia* IV. évfolyam levelező
SZTE Mezőgazdasági Főiskolai Kar
Környezetvédelmi és Társadalomtudományi Tanszék

Témavezető: *Édes Katalin*
tanszéki mérnök

Napjainkban egyre nagyobb megoldandó problémát okoz a környezet szennyezése, szermaradványok feldúsulása, a termőtalaj pusztulása és az ezekkel összefüggő humán egészségkárosodás megjelenése és az élelmiszerek beltartalmi értékének csökkenése. Mindezekre egy lehetséges megoldásként jelentkezik az ökológiai gazdálkodás. Éppen emiatt választottam dolgozatom témájának az ökogazdálkodást.

Ökológiai gazdálkodáson a szintetikus műtrágya és a szintetikus növényvédő szer nélküli, a természetes biológiai ciklusokon, szerves trágyázáson, biológiai növényvédelmen alapuló gazdálkodási formát értjük.

Vizsgálatom célja a biotermesztők tevékenységének, a biogazdálkodás folyamatának bemutatása egy adott kérdéssor alapján. A módszer lényege: négy szemközti interjú készítése a biofarmok vezetőivel, a gazdaságok jellemzése a termelés menetének bemutatása.

Összegezve a vizsgálataimat megállapítottam, hogy 50 ha-nál nagyobb területen a biogazdák nem használnak komposztot és permetező preparátumot, mely nehéz megoldani a kijuttatását és elkészítését.

A megkérdezett gazdák közül a többség azt állította, hogy meg tud élni gazdaság jövedelméből egész évben. A gazdaságokkal kapcsolatos kiadások összege kevesebb a hagyományos gazdálkodásnál, mivel növényvédő szerre nem költenek. A kiadások összege az ellenőrzés, minősítés költségéből, a vetőmag vásárlás költségéből, a bér munka árából és a növény kondicionáló anyagok árából tevődik össze. A hagyományos gazdálkodáshoz képest a gyomszabályozás költségei magasabbak a biogazdálkodásban. A növényvédelemnél prevencióra törekednek. Ellenállóbbr, biokörülményeket jól viselő vetésforgóba jól beilleszthető fajtákat kell termesztetni. A növények ellenállóságát növénykondicionáló anyaggal erősítik, így nincs szükség növényvédő szer használatára.

Az új törvényi szabályozás szerint biovetőmagot kell használniuk a biogazdáknak, ezért megtermelik maguknak.

A biotermékek értékesítésénél megfigyelhető, hogy 95-98%-ban külföldre értékesítenek és csak 2-5%-ot belföldre.

Szemléletváltásra van szükség a hazai fogyasztók körében, előtérbe kell helyezni az egészségmegőrzést és az egészséges élelmiszerek fogyasztását.

DOMBVIDÉKI MEZŐGAZDASÁGI VÁLLALKOZÁS KOMPLEX FEJLESZTÉSI TERVE

Szerző: *Schrempf Norbert* Ph.D. I. évfolyam
SZIE Gépészmérnöki Kar Műszaki Gazdaságtani Tanszék

Témavezetők: *Szentpétery Zsolt*
egyetemi docens
Kovács Imre
egyetemi adjunktus
Daróczy Miklós
egyetemi adjunktus

Dolgozatomban először átfogó képet adtam a Magyarországi talajpusztulás helyzetéről, majd a vonatkozó szakirodalomban áttekintettem a talajerózió fogalmát, kiváltó okait, következményeit és az ellene való védekezés lehetőségeit.

Munkámban egy - a Baranya megyei Feked községben - működő mezőgazdasági vállalkozás fejlesztési tervét készítettem el.

Ennek során tanulmányoztam a vállalatok gazdasági számokkal való bemutatását és felmértem egy beruházás megvalósításának lehetőségeit.

Ezt követően felmértem a helyi viszonyokat és elemeztem a kapott adatokat, hogy a megfelelő szakirodalom felhasználásával gyakorlati javaslatot tehessek.

A vállalkozás dombvidéki körülmények között folytatja tevékenységét, amely agrotechnikai és ökonómiai problémákat vet fel.

A meredek lejtők az erózió elleni védelmet kulcsfontosságú feladattá teszik, ezért elkészítettem egy vetéstervet, melyben a termesztett növényeket a táblák (ill. táblarészek) veszélyeztetettségének függvényében választottam ki.

A kizárólag növénytermesztéssel foglalkozó gazdaság területeinek mintegy 20 %-át voltam kénytelen kivonni a hagyományos áruterelésből és helyébe, a talajvédelmet jobb ellátó, pillangósokat tervezni. Ezzel egy újabb gond merült fel, a gazdaságosság kérdése.

Mindenki által ismert a több lábon állás jelentősége a mezőgazdaságban. Figyelembe véve a rendelkezésre álló erőforrásokat, valamint a pillangósok termesztéséből származó, jelentős mennyiségű takarmányt, javaslatot tettem az állattenyésztési ágazat beindítására.

A termelés során további gondot okozott a géppark korszerűtlensége és az egyre növekvő meghibásodási gyakoriságából származó bevételkiesés. Ennek orvoslására megvizsgáltam egy új erőgép beszerzésének lehetőségeit, melynek eredményeként javaslatot tettem egy 160 LE-s, univerzális erőgép beszerzésére.

A vállalkozás hosszú távú célja a termelés gazdaságosságának növelése, annak tudományos alapokra való helyezéssel és a fejlett technika alkalmazásával. Egy minta értékű gazdaság létrehozása a helyi és a környező településeken rendelkezésre álló gazdálkodási feltételek mellett.

TURIZMUS, VONZERŐ, FORGALOM ÉS TERHELÉS A SZENT ANNA-TÓ MOHOS TERMÉSZETVÉDELMI TERÜLETEN

Szerző: *Sibisanu Emil* IV. évfolyam
TSF Mezőgazdasági Víz-és Környezetgazdálkodási Főiskolai Kar Szarvas,
Környezetgazdálkodási Tanszék

Témavezetők: *Oláh János*
egyetemi tanár
Oláh Jánosné
főiskolai tanár
Szűcs Gábor
okl. táj-és kertépítész

Dolgozatommal, országos és nemzetközi jelentőséggel bíró természetvédelmi területre igyekeztem felhívni a nagyközönség figyelmét. A szóban forgó terület, Románia központi részén Erdély keleti peremén a Hargita hegység utolsó, legfiatalabb vulkáni hegycsoportjának képződménye. A vizsgált természetvédelmi terület a Csomád-Bálványos hegycsoport központi részét foglalja el két kráterrel, melyek egyikében Közép-Európa egyetlen vulkanikus tava, a Szent Anna-tó és ennek ikerkráterében a számos glaciális-reliktumfajt magába foglaló növénytakaróval rendelkező festői Mohos tőzegláp helyezkedik el.

A terület turizmusát vizsgáltam részletesen. Ezen belül a turisták szociológiai szerkezetét, a látogatók motivációját, a turistaforgalom nagyságának éves, évszakos illetve napi eloszlását, és az ebből fakadó turistaterheléseket. A kapott eredményeim alapján céloom a turizmus típusának (típusainak) meghatározása illetve kidolgozása.

Kutatási céljaim megvalósításához a következő módszereket alkalmaztam: gépkocsiforgalom számlálás, interjúk készítése és kérdőívezés (477 db).

Eredményeim szerint a természetvédelmi területen jelentős probléma forrását képezi a turisták magas száma, az általuk okozott tudatos és tudatlan természetkárosítás (taposás, zaj, por, vízszennyezések). Jelentős terhelés még a gépkocsik által kibocsátott kipufogógáz. Eredményeim arra mutatnak, hogy a jelenleg spontán kialakult turizmusforma nem veszi figyelembe a hely lehetőségeit és korlátait.

A probléma forrását ismerve javaslom az értékek megőrzésén alapuló, a helyi erőforrásokra építő, nem a tömeges, hanem a természet teljesítőképességét (ökológiai potenciálját) figyelembe vevő szelíd (öko-) turizmus kialakítását.

A vizsgált területen a fent említett problémák a terhelések megosztásával, széthúzásával, a környező területekre való átcsoportosításával oldható meg. A növekvő és koncentrált környezeti terhelés széthúzására sokoldalúbb, több lábon álló turizmus kidolgozása szükséges, amelyet a fenntarthatóság jegyében kell kialakítani.

ADATOK A MAGYARORSZÁGI KÉREGTETVEK (*LACHNIDAE*, *HOMOPTERA*) ELTERJEDÉSÉHEZ ÉS POPULÁCIÓDINAMIKÁJÁHOZ

Szerző: *Szathmáry Erzsébet* V. évfolyam
SzIE, Kertészettudományi Kar, Rovartani Tanszék

Témavezető: *Haltrich Attila*
egyetemi docens

A kéregtetvek Magyarországon a legkevésbé kutatott rovarcsoportok közé tartoznak. Faunisztikai feltárásuk az 1960-1980-as években folyt Magyarországon a legintenzívebben. Jelenleg is az ebből az időből származó faunalistákat használjuk alapul a kutatásukhoz és határozásukhoz.

Munkámban irodalmi adatok alapján meghatároztam a hazánkban jelenleg előforduló kéregtetűfajok számát. A szakirodalom szerint Magyarországon 37 kéregtetűfaj fordul elő.

A faunisztikai vizsgálat során a vizsgált 28 fa- és cserjefajból 18 fajon találtam kéregtetveket. A begyűjtött 69 mintából 5 nemzetség 16 fajt határoztam meg. A *Tuberolachnus*, a *Schizolachnus* és az *Eulachnus* nemzetségekből 1-1, a *Lachnus* nemzetségből 2, míg a *Cinara* nemzetségből 11 fajt azonosítottam. A *Cinara viridescens* kéregtetűfajt is kimutattam, mely fajt Magyarországról eddig még nem említették. Ez az eredmény azonban még további megerősítést igényel.

A *Lachnus roboris* kéregtetűfaj populációdinamikáját a teljes vegetációs periódusban nyomom követtem. Az ősnyálárvák március végén, április elején bújtak ki az áttelelő tojásokból. Az ivaros alakok szeptember elején jelentek meg, a nőstények a tojásokat október közepén kezdték rakni. Megnehezítette a faj tanulmányozását, hogy a lárvák egy bizonyos fejlettség elérése után szétszéledtek a *Quercus robur* legkülönbözőbb részeire, és a kifejlett egyedekkel együtt szivogattak.

A hazai faunára új *Stomaphis mordvilkoii* kéregtetűfajt csak Cinkotán találtam meg. Annak ellenére, hogy 1999-es első észlelése óta, többen az ország különböző részein is keresték, máshonnan nem került elő. Eddigi megfigyeléseim alapján elmondható, hogy életmódja hasonlít a *S. quercus L.* fajéhoz, így valószínű, hogy obligát trofobiózisban él a *Lasius neglectus* hangyafajjal. Vizsgálatom során begyűjtött valamennyi egyede ivaros, tojást rakó nőstény és hím volt, így elmondható, hogy Magyarországon a faj holociklikusan szaporodik. Ez azért is említésre méltó, mivel eddig a faj ivaros egyedeit rajtam kívül még senki sem gyűjtötte. Az egyedeket a *Stomaphis* nemzetség specializált parazitoidja, a *Protaphidius wissmannii* (*Hymenoptera*) parazitálja. A parazitáltság a vizsgált területen meghaladta az 50%-ot, ami valószínűleg szintén hozzájárul a faj hazai ritkaságához.

Meggyőződésem, hogy a kéregtetűfajok folyamatos felülvizsgálatával újabb és újabb fajok kerülnének kézre Magyarországi területéről is. Ehhez azonban sokkal több szakemberre lenne szükségünk.

AZ IPPC-ALAPELV MEGVALÓSÍTHATÓSÁGA EGY SERTÉSTELEP PÉLDÁJÁN

Szerző: *Benke Boglárka* IV. évfolyam
BME Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar,
Környezetgazdaságtan Tanszék

Témavezetők: *Pálvölgyi Tamás*
egyetemi docens
Várkonyi Sándorné
környezetvédelmi szakember
Sűrű János
AGRO-Bölcske Rt., ügyvezető igazgató

A sertésenyésztés korábban jelentős szennyezőanyag-kibocsátó ágazata volt a magyar mezőgazdaságnak. A sertésenyésztés további környezetkímélő gazdaságos működtetése csak az ágazat által termelt anyagok adta energiatartalékok felhasználása mellett képzelhető el, mert így az eddig jellemző magas szennyezési értékek a minimumra mérsékelhetőek.

Munkám során eddig hagyományos technológiával üzemelő sertésstelep működésén keresztül elemzem a fejlesztési lehetőségeket.

A 96/61 EC direktíva (a szakmába elterjedt rövidítés szerint un. IPPC direktíva), az uniós tagországokban az integrált szennyezésmegelőzésről szól, és alapját képezi a korszerű uniós környezetvédelmi szemléletnek, amely Magyarországon törvényszinten beépült a szabályozásba (2001. évi LV. Törvény). Lényege, hogy a környezeti problémákat komplexen, nem az egyes környezeti elemekre bontva kezeli.

A sertésstelepek által kibocsátott környezetszennyező-anyagok problémáit az IPPC iránymutatásai szerint közelítettem meg, mivel a direktíva 1. sz. melléklete tartalmazza a jelentős környezeti hatással bíró létesítmények listáját, amelynek a 6. 6. pontja vonatkozik a sertésenyésztésre. Az elemzés során javaslatot teszek az elérhető legjobb technológia (BAT) alkalmazására, így jelentős energia-megtakarítás érhető el a sertésstelepen keletkező, eddig szennyező anyagnak számító heves hígtrágya biogázosításával.

Az általam javasolt technológia alkalmazásával megoldható, hogy a sertésenyésztés kisebb mértékben függjön az energiapiactól, eredményesebben megtervezhető a sertésstartás jövedelmezősége, elkerülhető lesz a befektetőket és gazdálkodókat elrettentő mai bizonytalanság, és megoldódik a sertésstelepek szennyező anyagainak hasznosítása, mérséklődik a kijuttatandó anyag szennyező képessége.

A TÚZOKÁLLOMÁNY VIZSGÁLATA A HEVESI FÜVES PUSZTÁK TÁJVÉDELMI KÖRZETBEN

Szerző: *Biró Péter* 2002.

Szent István Egyetem, Gazdálkodási és Mezőgazdasági Főiskolai Kar,
Gyöngyös, Állattenyésztés- és Takarmányozástani Tanszék

Témavezető: *Szabóné Willin Erzsébet*
egyetemi docens

A tűzok (*Otis tarda*) a fokozottan veszélyeztetett fajok közé tartozik, állománya minden országban csökkenő és veszélyeztetett. Magyarország tűzokállománya még olyan állapotban van, hogy következetes védelmi munkálatokkal a faj megmenthető, de ha az állomány létszáma tovább csökken, akkor a magyar állomány a kipusztulás szélére kerül. A tűzok Magyarországon fokozottan védett madárfaj, eszmei értéke 1000000 Ft.

A szakdolgozatot érdeklődési körömnek megfelelően természetvédelmi témából szándékoztam megírni, ezért 1999 nyarán felkerestem a Bükki Nemzeti Parkot. Tájékoztattam azokról a programokról amelyekbe bekapcsolódhatok, és úgy döntöttem hogy a tűzokvédelmi programot választom.

Munkámat a Hevesi Füves Puszták Tájvédelmi Körzetben végeztem, amely része a tűzokkíméleti területek országos rendszerének. A Tájvédelmi Körzet területei a Hevesi-síkon helyezkednek el, a védett területek több részben mozaikszerűen vannak lehatárolva. A dolgozatot megírásához az adatbázis nagy részét a tavaszi tűzok-szinkronszámlálások adatai adták, amelyek 1997-től 2001-ig álltak rendelkezésemre.

Megállapítottam hogy a Hevesi-síkon élő tűzokpopuláció egyedszám csökkenése az utóbbi öt évben lelassult, az éves ingadozáson belül a kakaslétszám csökkenése nem kimutatható, a tyúklétszám enyhén csökkenő. Ez reményt adhat arra, hogy a Hevesi-sík tűzokállománya életben maradhat, de fontos a populáció további csökkenésének megakadályozása, a szaporulati arány javítása. Az állomány egyedszámának növelése érdekében a mezőgazdasági termelőkkel meg kell ismertetni a tűzokvédelem jelentőségét, ezenkívül érdekeltté kell tenni őket abban, hogy a tűzok védelmét elősegítő növényeket termeljenek, illetve a mezőgazdasági munkákat a megfelelő időben végezzék.

A tűzok megfogyatkozásának egyik oka, az eredeti sztyepp jellegű élőhelyek elvesztése. Védelme érdekében ismerni kell élőhelyhasználati szokásait, ezért fontos a tűzok növényethasználat szokásainak megfigyelése.

A tűzok-szinkronszámlálási adatok alapján állapítottam meg a dürgési időszakra jellemző növényi kultúrák tűzok látogatottságát. Az állomány területhasználatát vizsgálva megfigyelhető, hogy a tűzok a tavaszi időszakban nagy részben a gyepterületeken tartózkodik, de kihasználja más mezőgazdasági kultúrák által kínált élőnyöket is.

LIGETALJA TERMÉSZETI KÖRNYEZETÉNEK VÁLTOZÁSA, MÚLT-JELEN-JÖVŐ

Szerző: *Czirják Éva* 2002.
DE Mezőgazdaságtudományi Kar
Természetvédelemi Állattani és Vadgazdálkodási Tanszék

Témavezető: *Juhász Lajos*
egyetemi docens

Hazánkban és Ligetalján eredeti, ősi állapotban maradt táj már nem található. Az emberi kéz nyoma mindenütt megtalálható. Nem jelenthetjük ki egyértelműen, hogy ez rossz, de azt sem, hogy jó. Ezt a kettősséget mutatom be Ligetalja példáján keresztül.

A Nyírség vízrendezése a tájegység kiszáradását eredményezte. Ez nem kedvezett az őshonos kocsányos tölgy-gyertyános tölgy állományoknak. A ligetaljai erdőterület 47%-a akáccal lett betelepítve, ami a szárazságot jobban tűri és kiváló faáru alap. Az erdőterület 95%-án faáru előállítás folyik. Ez a tájidegen növény hozta meg a térség gazdasági stabilitását

Az ide tartozó Guth erdősegeibe 1973-ban betelepítették a Dámszarvast (*Cervus dama*), amely szintén tájidegen faj. Mégis ez a faj hozta meg Guthnak a világhírnevet és lendítette fel a vadászati túrizmust a térségben.

A térségben 7 természetvédelmi terület található:

- KülsőGuth
- Buzita-tanya
- Nyírábrányi láperdő
- Keszler-tagi nyíres láp
- Káposztás lapos
- Telki erdő

Ezek nyírségi jelleget mutató képződmények. Nyírség és Ligetalja hajdan gazdag vízimadár világa már a múlté a nyírvizek lecsapolásával, de ennek ellenére is gazdag madárelőhely. Ezt a megállapítást igazolják a 10 éve folytatott megfigyeléseink Papp Jánossal.

A megfigyelt területek között vizes élőhely, homoki gyep, és különböző fajú erdők szerepeltek. Összesen 106 fajt sikerült megfigyelnünk. Ebből 85 faj védett és 8 fokozottan védett faj szerepel.

A térség jövőjét a helyi nyersanyagkincs a fa és fafeldolgozás, valamint az idegenforgalom fellendítése fogja meghatározni. Az idegenforgalom fejlesztése lesz a nehezebb feladatunk.

A HOLT-BERETTYÓ ÁLLAPOTÁNAK JELLEMZÉSE

Szerző: *Demeter Magdolna* III. évfolyam
TSF Mezőgazdasági Főiskolai Kar, Mezőtúr, Tájgazdálkodási Tanszék

Témavezető: *Bakos Béláné*
főiskolai adjunktus

Lakóhelyem, Mezőtúr kedvező adottsága, hogy holtágakkal van körülvéve. A legtöbb holtág mellett üdülők épültek, kiskerteket mértek ki. Ezeket a lehetőségeket nemcsak a helyi használták ki, hanem más városokból is telepedtek ide, ezzel növelve a város idegenforgalmát. Dolgozatomban próbáltam bemutatni a Holt-Berettyót, amit XIII. sz. belvízcsatornának neveztek el.

Kétévi nyári szakmai gyakorlatom alkalmával ehhez a témához gyűjtöttem anyagot, melyeket feldolgoztam és elemeztem. Ezekből kiderült, hogy szükség van a XIII. sz. csapadékcatornára egyrészt mint öntözési, másrészt mint pihenő övezetre.

Módszerként a helyszíni bejárást, vízmintavételt alkalmaztam. A bejárások alkalmával a helyszínen, térkép alapján, szelvényenként tettem megállapításaimat, észrevételeimet. Ezen alkalmakkor fényképeket készítettem, megállapításaim alátámasztására.

Célkitűzésem az első évben - 2001-ben - a holtág általános állapotfelmérése, a szennyező források felmérése, náddal való benőitése, környékének bejárhatósága volt. A víz minőségét Hydrolab multifunkciós vízanalitikai mérőműszerrel mértem a helyszínen. Második évben - 2002-ben - az előző évhez viszonyított változást, valamint a műtárgyak állapotát elemeztem. Ezekből az összegyűjtött anyagokból állítottam össze a dolgozatot.

A belvízcsatornán 0+000-3+790 m szelvények között 1991-ben, a 3+790-11+900 m szelvények között pedig az 1900-as évek elején végeztek kotrást, amely a vízminőségre vonatkozóan meghatározó. Bejárásaim során megállapítottam, hogy a belvízcsatorna erősen benőtt, a szabad vízfelület nagyon kevés, a feliszapoltság jelentős. A kiskert tulajdonosok a belvízcsatornát a 0-3+790 m szelvények között szinte mindenütt elkerítették, a szabad bejárás korlátozott. Ezen a szakaszon a feliszapoltság mintegy 40-60 cm. A 3+790-11+900 m szelvények között a csatorna teljesen elfajult, feliszapoltsága több mint 100 cm. A víz minőségének egyes paraméterei a mért adatok alapján: az oldott oxigén tartalom elég alacsony, a szennyezett helyeken az alsó határ alatti, a pH tartalom viszont elég magas.

Két erősen szennyezett helyet találtam, melyekre dolgozatomban konkrét megállapításokat tettem. A bejárások tapasztalatai alapján javaslom, hogy a belvízcsatorna kezelője végezzen iszapkotrást, rézsúkarbantartást, és a vízminőséget rendszeresen ellenőrizze. Ezzel a környezet tisztaságának állapota jelentősen javulna, hiszen ne felejtjük el, hogy ezért mi vagyunk felelősek. Ha mindenre nem vigyázunk és a környezetvédelem nem a prevenciókra épül, vízeink állapota visszafordíthatatlan változásokat szenved.

NÁDGYÖKERES SZENNYVÍZTISZTÍTÁS ALKALMAZHATÓSÁGI LEHETŐSÉGE CSÖKMŐ NAGYKÖZSÉG TÉRSÉGÉBEN

Szerző: *El Hallof Nóra* V. évfolyam

Témavezető: *Tamás János*

Magyarországon a vízellátási és csatornázási program befejezéséhez érkezett. Ugyanakkor a szennyvíztisztítási és szennyvíz - iszapkezelési problémák számos településen alig megoldható feladatot jelentenek az önkormányzatok számára. A vízdíjak jelentős emelkedésével az összegyűjtött szennyvizek mennyisége mintegy 20 - 25 %- kal csökkent, amely együtt jár a koncentrációs értékek növekedésével. A legtöbb megyében, így Hajdú - Bihar megyében is elkészült a középtávú csatornázási és szennyvíztisztítási koncepció.

Ezek a koncepciók sok esetben mechanikus, műszaki orientáltságú szemléletet tükröznek. Hajdú - Bihar megye esetében is elsősorban 3-5 települést átfogó telepek dominálnának, amelyek több kilométer hosszú csővezetékek kötnek össze. Ezek a központi telepek kizárólag ipari szennyvíztisztítási technológiára alapozva jelentős beruházási és üzemeltetési költséggel bírnak. Az EU csatlakozáshoz szükséges víz minőségi előírások arról rendelkeznek, hogy 2015-ig a 2000 lakosegység fölött biológiai, vagy azzal egyenértékű tisztítási kapacitásokat kell az országban kiépíteni. Ez nem jelenthet egyértelműen ipari tisztítási technológiákat. Az általam megvizsgált hátrányos helyzetű csökmői térségben különösen indokoltnak látom természet közeli tisztítási technológiák alkalmazását.

Ezek a technológiák Magyarországon az indokoltnál sokkal kevésbé elterjedtek, emiatt tervezési és üzemeltetési tapasztalataink is hiányosak ezen a területen. Dolgozatomban összehasonlítom az ipari és természetes tisztítási technológiák előnyeit és hátrányait. Elemzem a természetes tisztítási technológiák alkalmazási feltételeit, javaslatokat teszek egy nádgyökérszár technológia tervezési és kivitelezési szempontjaira.

BELVÍZRENDEZÉS, BELVÍZMENTESÍTÉS A SÁRRÉT ÉS ERDŐSPUSZTA TÉRSÉGÉBEN

Szerző: *Fórizs Boglárka* II. évfolyam
TSF - Mezőgazdasági-, Víz- és Környezetgazdálkodási Főiskolai Kar,
Vízgazdálkodási Tanszék

Témavezető: *Marjai Gyula*
óraadó tanár

Közismert tény, hogy Magyarország területének több, mint 50%-át fenyegetik árvizek, illetve belvizek. Egyre nagyobb figyelmet kíván a belvízrendezés, belvízmentesítés hazánkban, így a dolgozatomban kiemelt két területen, a Sárréten és Erdőspusztán. Kutatómunkám megfélemezésére, megoldást találni a belvizek nagymértékű megjelenésének csökkentésére, romboló hatásának megfékezésére.

1999-ben rendkívüli belvízhelyzet alakult ki mind a két területen. A Sárréten rendkívüli fokozatot, Erdőspusztán pedig harmadfokú védelmi készültséget kellett elrendelni. Több kiváltó oka volt, melyben az 1998 - 99-ben lehullott csapadék mennyisége döntően közre játszott. A két év során lehulló csapadék mennyisége a sok éves átlagot közel 100 mm-rel haladta meg. Ezt a helyzetet tetézte a területek talajtani adottságai, a műszaki létesítmények állapota, a téli hőmérséklet alakulása, a befogadók helyzete, vízállása, az öntözés és az év során kialakuló árvíz. A vízrendezés különbsége a két terület földrajzi adottságaiból fakad. A Sárrét területe sík vidék, szintkülönbségek alig figyelhetők meg, a védekezést ezen a területen állandósult szivattyúk üzemeltetésével, esetenként hordozható létesítmények igénybevételével valósították meg. Míg Erdőspusztai terület völgyvonulatokkal tagolt dombos vidék, állandósult létesítményeket nem építhettek ki, a belvizet gravitációsan, illetve hordozható szivattyúk felvonultatásával lehetett elvezetni. Ezen a területen a belvíztározás, belvízvisszatartás kap hangsúlyt. A területen több nagy tározó is működik (Fancsika I. - II. - III. Halápi - tározó, Vekeri - tó). Kutatómunkám során tapasztaltam a jelenlegi belvízvédekezési terv gyakorlati alkalmasságát, alkalmatlanságát. A meglévő vízrendezési terv újabb lehetőségek, megoldások bővítésére szorul. A gazdasági, társadalmi változásokra való tekintettel folyamatosan felül kell vizsgálni a már meglévő belvízrendezési tervet és egy új, védelmi tervet kell felállítani, valamint a benne leírt változásokat meg kell valósítani. A folyamatos állagmegóvás a csatornákon és a műszaki létesítményeken elengedhetetlen. Az újabb létesítmények megtervezése és minél előbbi kivitelezése is a megelőzés fontos része. A meglévő vízrendezési szemléletet felül kell vizsgálni, a művelési ágak helyességét ellenőrizni kell a belvízjárta területeken, amennyiben szükséges és mód van rá, új növények természettségét kell bevezetni. Fontos lenne egy új, korszerű építészeti szabályozás megvalósítása, mellyel korlátozni lehetne később veszélybe kerülhető építkezést a belvízes területeken. A belvízmentesítés munkálata országos szintű összefogást igényelne. Az új tapasztalatok beépítése az országos védelmi tervbe megkönnyíthetné a kisebb vízgazdálkodási társulatok, vizigek munkáját. Fontos lenne, mind az állami, mind a magántulajdonosok részéről a közös teherviselés a munkálatok és költségek terén is. Ez nagyobb részben az államot terhelné, de a magántulajdonosok támogatására is támaszkodna. A nagyobb összegű állami támogatás megkönnyíthetné a belvízrendezés munkálatait, egyben a belvizek nagymértékű megjelenését és kártételét.

Dolgozatommal a belvízrendezés, belvízmentesítés mindig aktuális kérdéseire kívántam felhívni a figyelmet, és újabb lehetőségeket mutatni a már meglévő eljárások mellett.

ÉGHAJLATVÁLTOZÁS - EGYEZTETETT GYAKORLAT?

Szerző: *Girhiny Judit* IV. évfolyam
DE Jog- és Államtudományi Intézet Nemzetközi Jogi Tanszék

Témavezető: *Szűcs Lászlóné Siska Katalin*
egyetemi docens

A dolgozat témája a környezetvédelem, ezen belül is az éghajlatváltozás. Az adott témát multidiszciplináris megközelítésben vizsgálom: mind környezettudományi, mind a jogi szabályozás szempontjából.

A dolgozat első része a bevezetés, amely megindokolja a témaválasztást. Az adott témát azért választottam, mert a nyáron tapasztalt természeti katasztrófák hatására megfogalmazódott bennem egy kérdés: vajon figyelembe veszik-e a jogi szabályozáskor a környezettudomány eredményeit, vagy a két terület csupán egymás mellett él, anélkül, hogy egymásról tudomást vennének? A második rész az éghajlatváltozást természettudományi szempontból járja körül: ezen belül is a fogalmak meghatározása után az éghajlatváltozás kiváltó okait (az üvegházhatású gázok jellemzését, hatásainak vizsgálatát, illetve a lehetséges megoldási javaslatokat a csökkentésre), az üvegházhatás mechanizmusát, illetve a lehetséges következményeket tartalmazza arra az álláspontra helyezkedve, hogy az éghajlatváltozás létező jelenség, amelynek következményeivel számolnunk kell. A harmadik rész a jogi szabályozást tekinti át. Ennek során kifejttem a szabályozás szükségességét, és azokat az eszközöket, amelyekkel élhet a nemzeti jog (polgári jogi, közigazgatási jogi és büntetőjogi eszközökkel). De mivel az éghajlatváltozás olyan jelenség, amelynek hatásai nemcsak egy kis területen, pl. a szennyező ország területén tapasztalhatóak, hanem a teljes bioszférára hatással vannak, nem elégséges önmagában a nemzeti szabályozás, hanem nemzetközileg is fel lehet, fel kell lépni. Nemzetközi szervezetek, konferenciák foglalkozhatnak a kérdéssel, amelyek keretében nemzetközi egyezményeket lehet megalkotni és elfogadni. Az adott témára vonatkozóan is született egy nemzetközi egyezmény 1992-ben, az ENSZ égisze alatt. A dolgozatban ennek keletkezési folyamata után az egyezmény elemzése következik, különös tekintettel az alkalmazott alapelvekre, a részes országok kötelezettségeire. Külön tárgyalom a fejlődő és a fejlett országok kötelezettségeit, tekintettel arra, hogy ezek a kötelezettségek differenciáltak, nem azonos súlyúak. Ezek után a szervezeti felépítés következik. Az egyezményhez a részes felek 1997-ben Kiotóban egy jegyzőkönyvet csatoltak, amelynek célja az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentése, a részes országok számára kibocsátási kvóta meghatározásával.

Külön kerül sor az Európai Unió, ezirányú gyakorlatának tárgyalására, mivel az EU különleges helyzetet élvez azért, hogy egységként kezeli a jegyzőkönyvet ("EU buborék"). Majd a dolgozatot a konklúzió foglalja keretbe, amelyben az előzőben feltett kérdésre próbáltam választ megtalálni. A válasz: az együttműködés sajnálatos módon csak elméletben valósul meg, a gyakorlat alapján már az állapítható meg, hogy a célok és a tényleges cselekmények között ellentmondások figyelhetők meg.

A BEREGI MAGYAR-UKRÁN KÖZÖS BELVÍZVÉDELMI RENDSZER FEJLESZTÉSÉNEK VÍZGAZDÁLKODÁSI ÉS TÁJÖKOLÓGIAI SAJÁTÓSSÁGAI

Szerző: *Kállai Szabolcs* V. évfolyam
SZIE, Környezet Gazdálkodási Intézet, Tájökológia Tanszék

Témavezetők: *Bardóczyné Székely Emőke*
SZIE, Tájökológia Tanszék
Illés Lajos
Viziterv Consult Kft

Az általam feldolgozott terület a Beregi belvízrendszer teljes területe. A Tisza vízgyűjtő területén, Magyarország Északkeleti (a Szatmár-Beregi síkság magyarországi területének északi része), Ukrajna (Kárpátalja) Délnyugati részén helyezkedik el.

Témaválasztásomat indokolja, hogy az 1999 évi rendkívüli belvíz- és 2001 évi rendkívüli árvízvédekezés alkalmával magyar és ukrán oldalon egyaránt jelentős területek -benne belterületek- kerültek előtérbe alá, valamint hogy a terület különleges a természetvédelmi jelentőséggel bír, ahol súlyos ökológiai probléma áll fenn.

A Beregi belvízrendszer teljes területén fokozott a belvíz-veszélyeztetettség mértéke. A téma kidolgozása során célt volt ennek bizonyítása, a belvízrendszer területén az elöntések okainak feltárása, s az okok figyelembevételével azon belvízvédelmi fejlesztések meghatározása, melyek megvalósítása esetén a belvízi elöntések és az ebből származó belvízkárok elsősorban belterületen (de lehetőleg külterületeken is) megszüntethetők, vagy minimalizálhatóak legyenek mindkét ország területén, figyelembe véve a nemzetközi kapcsolódásokat.

Már az 1999-es rendkívüli belvíz is világosan rámutatott, hogy a helyzet az ilyen esetekben megoldásra vár. A megoldás főként a szükséges rekonstrukciós és fejlesztési beavatkozásokban nyilvánul meg. Dolgozatomban ezeket a lehetőségeket is szeretném bemutatni, és mindezeket keresztül felhívni a figyelmet az öblözet értékes természetvédelmi voltára és a vizes élőhelyek megőrzésére, különös tekintettel a Szatmár-Beregi Tájvédelmi Körzetre és a Tóvár Tájvédelmi Körzetre (Ukrajna).

A vízgazdálkodás és biológia szakemberei koncepcionális kérdésekben már sok esetben megtalálták a közös problémák megoldását, a gyakorlati természetvédelem azonban többet igényel ennél. Munkám célja, hogy részletekbe menően megvizsgáljam a védett növények eltűnése és a vízellátottság között fennálló kapcsolatot, majd a vízgazdálkodás eszközeivel, de tájökölógiai szemlélettel javaslatot tegyek a terület élőhely jellegének javítása érdekében. A feladat olyan objektumorientált problémamegoldást igényel, amely átlépi a szakmák és országok határait.

A MAGYAR SZÜRKE SZARVASMARHATARTÁS ÖKONÓMIAI ÉS KÖRNYEZETGAZDÁLKODÁSI ELEMZÉSE

Szerző: *Kárpáti Béla Imre* IV. évfolyam
KE-ATK, Ökonómiai és Szervezési Intézet

Témavezetők: *Sarudi Csaba*
egyetemi docens
Csorbai Attila
tanszéki mérnök
Marton István
egyetemi tanársegéd

Jelenleg a magyar szürke szarvasmarha hazai állománya 4000-4300 körüli, melynek több mint fele különböző természetvédelmi szervezetek, hatóságok kezelésében található. Itt elsősorban nem profit előállító termékek tekintik a szürke marhát, hanem annak élőhely fenntartó és regeneráló szerepe a fontos, így jelenleg az elsődleges cél a létszámnövelés és nem az értékesítés. Ezért éves szinten 20-30%-os állománynövekedéssel számolhatunk.

Dolgozatomban egyrészt a hazai szürke marhatartás helyzetelemzését kívántam elvégezni, másrészt az alábbi kérdésekre kerestem a választ:

- Van-e reális lehetőség a jelen körülmények között a fajta gazdaságos tartására, ha igen, akkor milyen rendszeren keresztül?
- A természetvédelmi kezelést hogyan lehet összekapcsolni a gazdaságossággal?

Munkám során a felhasznált szakirodalmi adatokat összevettem a tenyésztőkkel készített mélyinterjúkkal és felmérésekkel. A kapott eredményt egyeztettem az aktuális pályázati, illetve környezeti trendekkel.

Következtetéseim az alábbiak:

- Az ország gyepterülete, mint erőforrás nincs kihasználva, s a jelenlegi trendet követve az EU csatlakozás után ez az arány csak romlani fog.
- A fogyasztói igények megváltozása is előtérbe helyezi a szürke marha hústermékeinek piacra vitelét.
- Kutatásom során felmértem a jelenlegi piaci helyzetet termelői oldalról, meghatároztam az esetleges értékesítési csatornákat és integrációs lehetőségeket, horizontális, illetve vertikális szinten. A fajta jelenlegi piaci helyzetét SWOT analízisben összesítettem. Térképre felvittem a lehetséges integrációs irányokat, csomópontokat, az állományadatokat, a jelenlegi infrastrukturális szint, illetve földrajzi elhelyezkedést tekintve a várható EU régiós beosztásnak megfelelően. Vizsgáltam továbbá a jelenlegi pályázati trendeket és egyéb anyagi forráslehetőségeket, a tiszta vérű és keresztezett állományok gazdasági előnyeit, illetve hátrányait. Következtetéseket vontam le az EU csatlakozás utáni húsmarha állományok várható alakulásáról és azok esetleges piaci helyzetéről.

Összességében kutatásom során megállapítottam, hogy szükségszerű lenne a magyar szürke szarvasmarha fajtának a régi jelentőségét visszaadni, illetve tartását az ökológiailag érzékeny területeken tudatosan gazdaságosabbá tenni. Az agráriumra váró nyomások hatása miatt, a speciális magyar termékek nagyobb figyelmet kell, hogy kapjanak. Ha mi nem vállaljuk ennek a hungarikumnak a felfuttatását, a külföldi nagytőke előbb vagy utóbb megteszi, az ebben rejlő profitlehetőségek miatt, s ezt nem engedhetjük meg.

A KORAI DENEVÉR (*NYCTALUS NOCTULA*) LAKÓTELEPI MONITOROZÁSÁNAK LEHETŐSÉGEI ÉS ÉRTÉKELÉSÜK

Szerző: *Kiss Csaba* V. évfolyam
DE ATC, Mezőgazdaságtudományi Kar,
Természetvédelmi, Állattani és Vadgazdálkodási Tanszék

Témavezető: *Bihari Zoltán*
adjunktus

Hazánkban bizonyítottan 26 denevér faj fordul elő. Közülük 10 faj az, amely az emberi építményeket választja egyre búvóhelyül. Lakótelepeinken leggyakrabban a korai denevérről (*Nyctalus noctula*) találkozhatunk. Mivel pontos becslések nincsenek a városokban élő korai denevérekről, ezért célom az volt, hogy használható módszert dolgozzak ki az egyedszám-becslésükre, amellyel a hosszú és rövid távú populációváltozást követni lehet. Két módszert vizsgáltam meg: a kérdőíves felmérést és a hang alapján történő becslést. Ezeket a gyakorlatban is teszteltem.

A dolgozat konklúziójaként megállapítható, hogy mindkét módszer jól használható. Ezek felhasználásával legalább a megyeszékhelyeken szükséges lenne bevezetni a korai denevérek monitorozását. Ennek eredményeként érhetnénk, hogy felmérésre kerül az országos állomány jelentős része, a populáció változás tendenciáját nyomon tudnánk követni, a védelemhez és a telepítéshez alap adatbázissal rendelkezni, nemzetközi egyezményeknek is eleget tenni.

A GYÖNGYBAGOLY (*TYTO ALBA*) ÁLLOMÁNYÁNAK VÁLTOZÁSA ÉS VÉDELME MAGYARORSZÁGON

Szerző: Kováts Dávid IV évfolyam
DE-ATC, MTK, Természetvédelmi Állattani és Vadgazdálkodási Tanszék

Témavezető: Juhász Lajos
tanszékvezető

Dolgozatomban a gyöngybagoly (*Tyto alba* Scop., 1969) állományának változását és a lehetséges védelmi lehetőségeket, ezek konkrét számszerűsíthető eredményeit vizsgáltam. A számítások jelentős részét képező, több mint 4000 előfordulási adatot a Gyöngybagolyvédelmi Alapítvány adatbankjából nyertem. Felméréseim során minden évben, átlagosan körülbelül 350 épületet vizsgáltam át. A magyarországi gyöngybagolyállományt tizenegy megyében vizsgáltam 1996 és 2002 között. Ezek a következők: Komárom-Esztergom,- Pest,- Fejér,- Veszprém,- Somogy,- Tolna,- Baranya,- Nógrád,- Borsod-Abaúj-Zemplén (Hernád folyó mentén), Szabolcs-Szatmár-Bereg (Szatmár-Beregi Tájvédelmi Körzet), Bács-Kiskun megye. Kutatásaim során Komárom-Esztergom megye kiemelt figyelmet kapott, mivel a kedvező élő, - és táplálkozó helyek ellenére itt tapasztaltam legelőször a nagy mértékű egyedszám csökkenést. Az egyes költőhelyek felmérése során, az egyedeket gyűrűvel is elláttam, hogy a későbbi azonosításuk lehetséges legyen. Meg kell jegyezni, hogy az állomány nagyságát nem azonosíthatjuk a gyűrűzött egyedek számával. 1996-tól 2002-ig vizsgáltam a nyitott, baglyok költésére alkalmas, valamint alkalmatlan épületek számának változását. Elemeztem, hogy az átfogó védelmi intézkedések után, hogyan növekedett a baglyok előfordulása, költések száma.

Megállapítottam, hogy az alkalmas épületek száma 1996-ban meglehetősen alacsony volt. Ennek legfőbb oka az, hogy az elmúlt évtizedben a megváltozott anyagi helyzetű egyházak felújították majd lezárták templomtornyokaikat, elsősorban a galambok miatt. Ebben az évben az állomány körülbelül 70 %-a pusztult el a lezárások és a kemény tél miatt. Ennek hatására a felmért költőhelyek alapján, a magyarországi állomány körülbelül 150 párra csökkent. Felismerve a gyöngybagoly komoly veszélyeztetettségét hoztuk létre 1997-ben a Gyöngybagolyvédelmi Alapítványt. A szervezet országos program keretében foglalkozik a természetvédelmi problémával, melyben aktívan részt veszek.

Az állomány változását az 1996-tól végzett védelmi tevékenységek tükrében elemeztem. 1997-től egy lassú, de fokozatos emelkedést tapasztaltam az állományban, főleg Somogy, Tolna és Baranya megyékben. Jelentős eredményeket sikerült elérni Komárom-Esztergom megyében is, ahol a védelmi tevékenység megítélése nagymértékben javult. Ekkor körülbelül 450-500 párat számláltunk országosan. A 2002. év különösen kedvezően alakult a gyöngybagolyok számára. Ez a létszámemelkedés főleg a jól megszervezett védelmi tevékenységeknek és a költőhely-ellenőrzéseknek köszönhető. A 2002. év költési szezon végén a számítások szerint a magyarországi gyöngybagolyállomány körülbelül 700-900 párra tehető.

A BUDAPESTI AGGLOMERÁCIÓ VESZÉLYEZTETETT TERMÉSZETI TERÜLETEI A DÉLPESTI-SÍKSÁGON

Szerző: *Krizsanóczy Márta* V. évfolyam
SZIE, Tájépítészeti, -védelmi és -fejlesztési Kar,
Tájvédelmi és Tájrehabilitációs Tanszék

Témavezető: *Gergely Attila*
egyetemi adjunktus

Munkámban a Délpesti-síkság hat településének (Alsónémedi, Felsőpakony, Gyál, Ócsa, Üllő, Vecsés) természeti területeit, a természeti területeken található természeti értékeket, valamint ezek veszélyeztetettségét vizsgáltam és értékeltem.

1996. évi LIII. a természet védelméről szóló törvény értelmében természeti terület valamennyi olyan földterület, melyet elsősorban természetközeli állapotok jellemeznek. A természeti területek lehetnek nemzetközi természetvédelmi egyezmény hatálya alá tartozók, országosan vagy helyileg védettek ill. nem védettek. Dolgozatomban foglalkoztam minden jogi védettségű kategóriájú területtel, azonban kiemelten foglalkoztam a kevésbé feltárt nem védett, helyi és ex lege védelem alatt álló területekkel.

A természeti területekről vizsgálati adatbázist készítettem, melyben a területek alapadatai és általános leírása mellett a módosított Nemzeti Élőhely-osztályozási Rendszer szerinti élőhelybesorolás, valamint az élőhelyekről ismert növény- és állatfajok is szerepelnek. Az adatbázisban részletes leírás található az egyes területekre ható veszélyeztető tényezőkről.

A vizsgálatot 1:25000-es méretarányú vizsgálati térképlapokon ábrázoltam. A teljes vizsgálati terület és a vizsgálati térképlapok elhelyezkedése az 1:100000-es méretarányú áttekinthető térképen látható.

A veszélyeztető tényezőket összegyűjtöttem, és a munka céljának megfelelően csoportosítottam. Ezek ismeretében olyan értékelési rendszert állítottam össze, mellyel a vizsgált, és kisebb módosításokkal bármely más térség természeti területeinek veszélyeztetettsége jellemezhető, tipizálható. Az értékelés alapjául két adatmátrix szolgált, melyek soraiban a veszélyeztető tényezők, oszlopaiban a természeti területek találhatók. Az adatmátrixok alapján készített oszlopdiaagramok segítségével értékeltem a természeti területek egymáshoz viszonyított és átlagos veszélyeztetettségét, az egyes veszélyeztető tényezők gyakoriságát. Meghatároztam a vizsgálati területen előforduló legjellemzőbb veszélyeztető tényezőket. Vizsgáltam és értékeltem az élőhelyek típusa és a veszélyeztetettség, valamint a jogi védelem és a veszélyeztetettség közötti összefüggést.

A FEHÉR ÉS FEKETE RACKAJUH TENYÉSZTÉSE A HORTOBÁGYI TERMÉSZETVÉDELMI ÉS GÉNMEGŐRZŐ KÖZHASZNÚ TÁRSASÁGBAN

Szerző: *Dékánné Molnár Barbara* 2001.
Szent István Egyetem Gazdálkodási és Mezőgazdasági Főiskolai Kar,
Gyöngyös, Állattenyésztés- és Takarmányozástani Tanszék

Témavezető: *Szabóné Willin Erzsébet*
egyetemi docens

Napjainkra számos olyan nemzetközi egyezményt hoztak létre, amelyhez a világ több országa köztük hazánk is csatlakozott a biodiverzitás védelme érdekében. Ezen egyezmények magukban foglalják a fenntartható gazdasági fejlődés érdekében megőrzendő génkészletek védelmét, azaz az őshonos és honosult gazdasági haszon- állatfajták tenyésztésének programját is.

Dolgozatom célja az volt, hogy egy non-profit, állami tulajdonú gazdasági társaságnál vizsgáljam meg egy génkészletében védelemre szoruló őshonos állatfajta, a fehér és fekete magyar rackajuh értékmérő tulajdonságait, tartásának gazdaságosságát és a génbanki tevékenység eredményességét.

Vizsgálataimat 37 szakirodalommal alapoztam meg, amelyek a racka juh történelmi jelentősége miatt 1908-tól napjainkig íródtak. A mennyiségi értékmérő tulajdonságok közül, szín, kor és ivar szerinti megosztásban a vizsgáltam a hústermelőképességet, a gyapjútermelőképeséget, a szaporaságot, és a tejtermelőképeséget. Az alapadatokat a Magyar Juh-tenyésztő Szövetségtől, a tejtermelésre vonatkozó adatokat a rackát tenyésztő gazdaságból szereztem, az adatok harmadik csoportját, a gazdaságosságai eredményekre vonatkozó adatokat a gazdaság bocsátotta a rendelkezésemre, amelyek a hozamra, az értékesítésre és a racka juh tenyésztésének gazdasági eredményére terjednek ki.

Következtéseimből két változást emelek ki, amelyek a génkészlet védelme szempontjából feltűnőek. Az egyik az, hogy 1995 és 1999 évek között a fehér racka anyák száma 147-ről 362-re, a fekete anyáké pedig 92-ről 217-re emelkedett, ami kedvező a genetikai tevékenység szempontjából. A másik változás viszont kedvezőtlen ebből a szempontból, mert a vizsgálati időszakban az ikerellések száma csökkent feltehetően az OMMI által előírt törzskönyvezési feltételekből eredően.

Javaslataimat a génkészletvédelem jobbítása érdekében több pontban fogalmaztam meg.

A NAGYMACSKÁK ÁLLATKERTI TARTÁSA ÉS EGYES TERMÉSZETMEGŐRZÉSI PROGRAMOK

Szerző: *Nagy Ágnes* IV. évfolyam
TSF Mezőgazdasági Víz- és Környezetgazdálkodási Főiskolai Kar,
Állattenyésztési Tanszék

Témavezetők: *Sinkovics György*
tanszékvezető
Sós Endre
zoológiai és botanikai csoportvezető

A dolgozat a magyarországi állatkertek példáján mutatja be egyes nagymacskák (hópárduc, oroszlán, tigris, leopárd) tartását és fajmegőrző programjainak fő mozzanatait. A tartás során arra kell törekedni, hogy az állatoknak a számukra lehető legmegfelelőbb körülményeket biztosítsuk. Ezek a kifutók megfelelő méretével, helyes berendezésével, foglalkoztatás biztosításával és a takarmányozási feltételek kielégítésével érhetőek el. A kifutók szükséges méretét a 8/1999. (VIII. 13.) KÖM-FVM-NKÖM-BM együttes rendelete a veszélyes állatokról és tartásuk engedélyezésének részletes szabályairól című törvény határozza meg. Napjainkra sikerült elérni azt, hogy a régi vasrácsos ketrecek felváltották a modern, tágas, jól berendezett kifutók, ezek mellett a rohamosan fejlődő szakmai alapokra helyezett takarmányozás, állatorvoslás is az állatok jóllétét segíti elő.

Az általam ismertetett állatok, a hópárduc, az oroszlán, a tigris és a leopárd (fekete párduc) nagy része világszerte veszélyeztetett, igaz más-más szinten, de fennmaradásuk mindegyik fajnál kérdéses. Az összes faj a Washingtoni Egyezmény (CITES) és a Nemzetközi Természetvédelmi Unió (IUCN) hatálya alá tartozik. Ezen fajok megmentéséért hozták létre az Európai Fajmegőrző Programokat (EEP) és tenyészközpontokat. Ezekben a Fajmegőrzési Programokban vállalnak nagy szerepét a magyarországi állatkertek is. Szerepvállalásuk fokozatosan nő, és ennek eredményeképpen (amely elég lassú folyamat) segíthetik elő egyes állatfajok megmentését a kipusztulástól.

EURÓPAI UNIÓS TERMÉSZETVÉDELMI IRÁNYELVEK ALKALMAZÁSA MAGYARORSZÁGON (NATURA 2000)

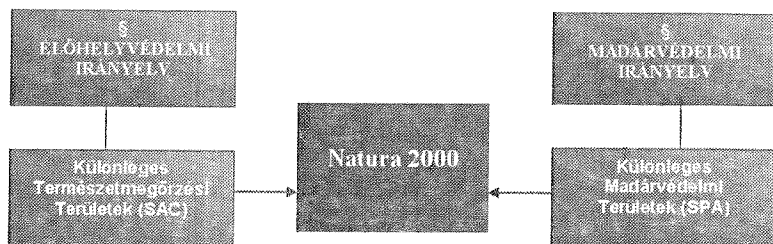
Szerző: *Papp Ferenc* V. évfolyam
NyME, Mezőgazdaság- és Élelmiszertudományi Kar,
Mosonmagyaróvár Állattani Tanszék

Témavezető: *Benedek Pál*
egyetemi tanár

Az európai uniós integrációs folyamat során Magyarország számára csatlakozási feltétel az európai uniós jelentőségű természeti értékekkel rendelkező területek védett ökológiai hálózatának, a Natura 2000 hálózatnak a létrehozása (1. ábra), amely szakít a természeti értékek emberi környezettől elszigetelt, rezervátumokban történő megővésének szemléletével. A természeti értékek megőrzéséhez Magyarországon is az ipar, a mezőgazdaság, a földtulajdonosok és a természetvédelem közötti önkéntes együttműködésre van szükség, az érdekek összehangolásával.

A Natura 2000 hálózat Különleges Madárvédelmi Területeinek (SPA) javasolt hazai listáját a Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium Természetvédelmi Hivatala az Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület (MME) együttműködve állította össze 2001-ben.

A MME szerepe döntő, mert megszervezte az adatok gyűjtését, értékelését, országosan 54 terület kijelölésére került sor. Ebben a munkában vettem részt. Javaslatot tettünk arra, hogy a Borsodi-sík, a Hevesi-sík, a Karancs-Medves, és az Ipoly-völgy területe is kerüljön fel az ország Különleges Madárvédelmi Területeinek (SPA) listájára. A területeken belül kijelöltük a védelemre javasolt községeket. A kijelölt területeken az egyesület országos kampányba kezdett, amelyet a hét régióban vándorkiállítással indít el. A kiállítás és a kapcsolódó programok szervezésében mint az Észak-Magyarországi régió koordinátora veszek részt.



1. ábra: A Natura 2000 hálózat felépítése

A VÁROSKÚT FORRÁS VÍZMINŐSÉGÉNEK ÉS HOZAMÁNAK VIZSGÁLATA

Szerző: *Szatmári Péter* III. évfolyam
Szent István Egyetem, Gazdálkodási és Mezőgazdasági Főiskolai Kar,
Gyöngyös, Növénytermesztési és Agrárkörnyezetgazdálkodási Tanszék

Témavezetők: *Szabó Lajos*
egyetemi tanár
Tahy Ágnes
csoportvezető

A budai Városkút Budapesten, a XII. kerület Béla király úton található. Nevével ellentétben nem kút, hanem egyike Budapest kis számú hidegvízű rétegfórrásainak.

Vizsgálataimat 2001. márciusa óta, heti rendszerességgel végeztem. Mértem a forrás hozamát és a víz hőmérsékletét, vizsgáltam fizikai jellemzői közül színét, szagát, tisztaságát. A kőzetminták azonosítását, az SZTV. Geotechnikai Geodéziai és Környezetvédelmi Rt. szakembereinek segítségével végeztem. Rendszeresen mintát vettem a vízből, mely a Fővárosi Vízművek és a Bács-Kiskun megyei Növény- és Talajvédelmi Szolgálat laboratóriumában vizsgáltak kémiai és mikrobiológiai tulajdonságokra.

Az eredmények elemzése azt mutatta, hogy a Városkút vízhozama 24 és 37 l/perc között változott, miközben a hőmérséklete 8 és 13 °C közé esett. Szoros korrelációt találtam a vízhozam és víz hőmérséklet, valamint a vízhozam és a mérést megelőző egy hét átlagos levegőhőmérsékleti értékek között. Természetesen a mérést megelőző héten esett csapadék összes mennyisége is hatással volt a vízhozamra.

Megállapítható, minél melegebb a levegő hőmérséklete, s ez által, a forrásvíz hőmérséklete, annál kisebb a forrás vízhozama. A nagyobb mennyiségű lehullott csapadék kisebb csúcsokat eredményez a vízhozam grafikonon.

Az aszályos időszakban, valamint a hóolvadáskor vett víz minta mikrobiológiai szennyezettsége miatt a forrás vize nem minősül fogyaszthatónak. A nyári, csapadékosabb időszakban gyűjtött minta a vizsgálati eredmények alapján megfelelt az ivóvíz-szabványban rögzített kritériumoknak.

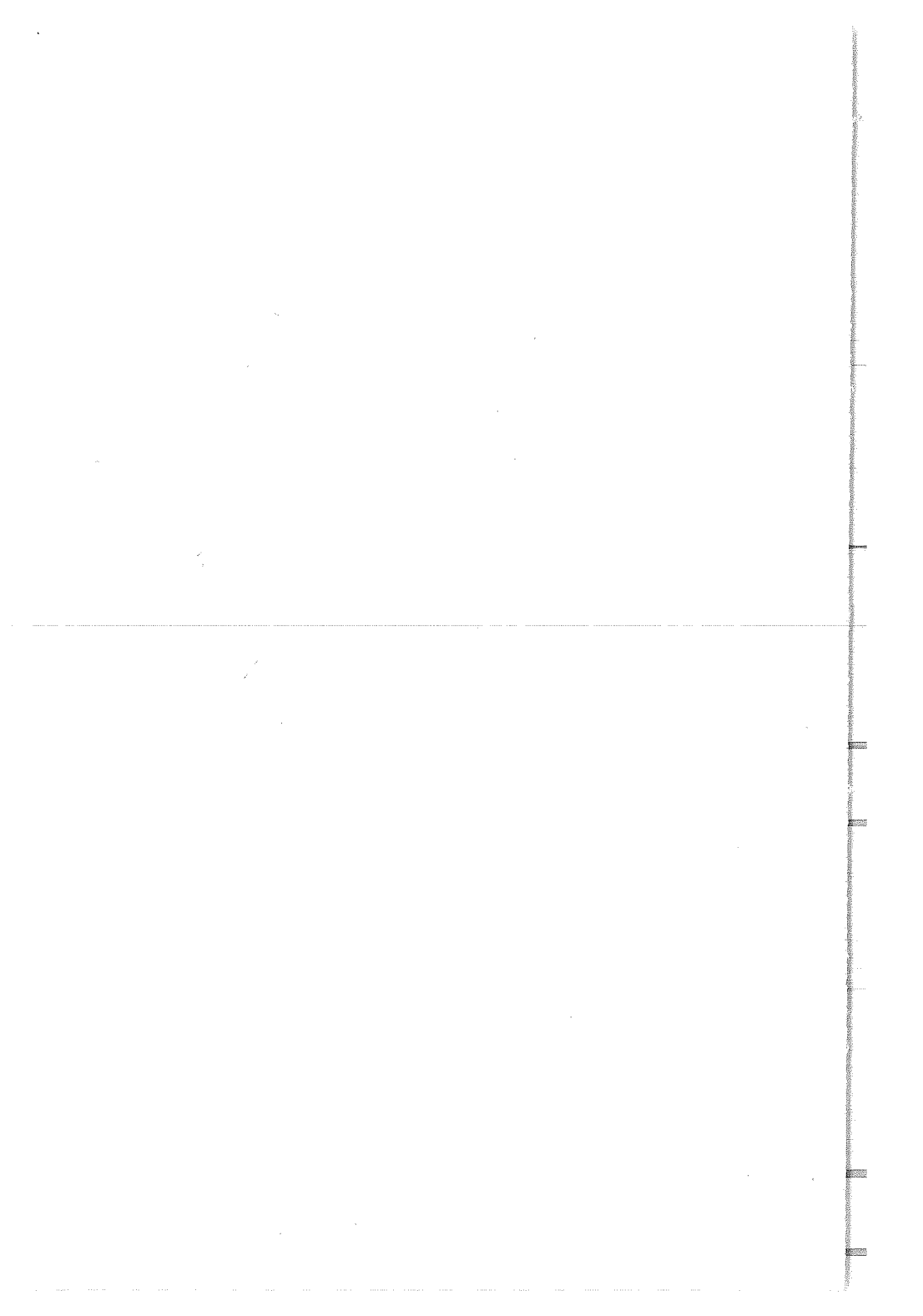
Egy éven át tartó vizsgálataim eredményei remélhetően hozzájárulnak, hogy a történelmi-leg is jelentős forrás ivóvízül szolgálhasson a Szabadság-hegyre kiránduló embereknek.

A FOKOZOTTAN VÉDETT VIDRA DRÁVA-MENTI BIOMONITORINGJA

Szerző: *Zalka Melinda* III. évfolyam
Kaposvári Egyetem, Állattudományi Kar,
Kisállattenyésztési Tanszék, Ökológiai Munkacsoport

Témavezető: *Lanszki József*
egyetemi adjunktus

A vidra (*Lutra lutra*) biomonitoringja a Duna-Dráva Nemzeti Park területén, a Dráva folyó Somogy megyei szakaszán 2000-ben kezdődött. A 15 mintavételi hely közül 3 a Dráván illetve a Murán (Órtilos-Szentmihályhegy, Bélavár, Vízvár), 3 holtágon (Bélavár, Babócsa, Kis-Bók), 2 kavicsbánya tavon (Órtilos, Somogyudvarhely), 5 patakon vagy csatornán (Dombó csatorna több ponton, Babócsai Rinya, Barcs-Komlósi Rinya, Korosina), 2 égeresben, morotvatavon, vagy felhagyott halastavakon (Lankóci erdő, Középrigóci tavak) volt. Az összehasonlító vizsgálatban más somogyi vizes élőhelyek is szerepeltek. Az évszakonkénti táplálék-összetételen kívül vizsgáltuk a bejárt útvonalra jutó ürülékek száma alapján a vidra relatív egyedsűrűségét. Legnagyobb vidrasűrűség a halastavakon és egyes holtágakon, legalacsonyabb az emberi zavaró hatásoknak (intenzív horgászat, vízi turizmus) kitétt élőhelyeken (pl. bányatavakon) fordult elő. A Dráva folyón a vidra relatív sűrűsége alacsony volt, a nagy vízszintingadozásnak, a sebes folyásnak és a meredek partoldalnak köszönhetően. Az alacsony vízhozamú patakokon és időszakosan kiszáradó csatornákon a táplálék-források mennyiségének nagymértékű ingadozása miatt szintén alacsony volt a vidrasűrűség. Megállapítható, hogy az élőhelyi változásokra a vidra az előfordulásán, a táplálkozási szokásain és az egyedsűrűségén keresztül érzékenyen reagál.



DIREKTIVETÉS HATÁSA A KUKORICA GYOMFLÓRÁJÁNAK VÁLTOZÁSÁRA

Szerző: **Bene Sándor** V. évfolyam
DE ATC, Mezőgazdaságtudományi Kar, Növényvédelmi Tanszék

Témavezető: **Radócz László**
egyetemi docens

Az utóbbi években a magyar mezőgazdaságban nagy technológiai változások történtek, amelyeket a közgazdasági körülmények átalakulása is felgyorsított. Azért, hogy a gazdaságos termelés továbbra is fenntartható maradjon mindent meg kell tenni a termelési költségek ésszerű csökkentése érdekében. A növénytermesztés költségeinek csökkentésére nagy lehetőség nyílik a talajművelés egyes műveleteinél. A művelettakarékos talajművelésnek több változata ismert hazánkban, amelyek iránt egyre jobban fokozódik az érdeklődés. Ebben a dolgozatban a direktvetéses technológiáról szeretnék egy rövid ismertetőt adni főleg a technológia hatására kialakult gyomviszonyokra vonatkozóan kukorica kultúrában.

A dolgozat alapjául szolgáló kísérletet a Debreceni Egyetem Karcagi Kutató Intézetében 1996-ban állították be. A tábla alapterülete 16 hektár. A termesztéstechnológiák jobb összehasonlíthatósága érdekében az általunk felválasztott pontokon vegyszeres védekezés nem történt. A talajművelés gyomosodásra gyakorolt hatása így torzítások nélkül volt megfigyelhető. 2000-ben, 2001-ben és 2002-ben évente két alkalommal (májusban és augusztusban) történt gyomfelvátelezés.

Összefoglalásként megállapítható, hogy az összes gyomborítottság mintegy kétszeres értéket mutatott a forgatás nélküli táblarészekben a forgatott táblarészekhez képest. Legnagyobb gondot a tipikus kapás kultúrákra jellemző gyomnövények (T4) és az évelő fajok (G1, G3) jelentettek. A direktvetéses technológia alkalmazásának következtében olyan gyomfajok is megjelentek, amelyek egyébként konvencionális technológiáknál nem jellemzőek pl. a kétéves életformájú (HT) útszéli bogáncs (*Carduus acanthoides*) és a vadmurok (*Daucus carota*), a H3-as életformájú fehér mécsvirág (*Melandrium album*), a H5-ös életforma csoportba tartozó nagy útifű (*Plantago major*), a G1-es kisvirágú fűzike (*Epilobium parviflorum*). A szántás alkalmazása a talajművelési rendszerben megakadályozza ezen fajok meglepedését.

A redukált talajművelési rendszerek nagy tartalékokkal rendelkeznek a növénytermesztés jövedelmezőségének és a talajok kedvező állapotának megőrzésében, de megállapíthatjuk, hogy elterjedésüknek gátat szabhat a fokozott mértékű gyomosodás. Ez a probléma megoldható, de újszerű rendszerben való gondolkodást igényel. Ennek a rendszernek az elemei: a növényfajták (esetenként herbicid toleráns hibridek), a szakszerűen összeállított növényi sorrend, a speciális talajművelő eszközök és a felhasznált herbicidek, amelyek együttesen biztosíthatják a gyomok hatékony visszaszorítását.

NÉHÁNY ÉVELŐ GYOMFAJ ALLELOPATIKUS HATÁSÁNAK VIZSGÁLATA

Szerző: *Bereczkiné Kovács Erzsébet* IV. évfolyam
SZTE, Mezőgazdasági Főiskolai Kar,
Növénytermesztástani és Kertészeti Tanszék

Témavezető: *Gazdagné Torma Mária*
főiskolai tanár

Három évelő gyomnövény (*Cirsium arvense L.*, *Sorghum halepense L.*, *Reseda lutea L.*) allelopatikus hatását vizsgáltuk különböző kultúrnövény (búza, kukorica, napraforgó, vöröshagyma) magvak csírázására.

A frissen begyűjtött, majd vízzel tisztára mosott gyomnövények leveléből és gyökereiből/rizómájából 50, 10 és 5 g-ot bemértünk, ezeket konyhai turmixgép segítségével felaprítottuk, majd hozzáadtunk 100 ml desztillált vizet. Az extraktumot 24 órán át állni hagytuk, hogy a növényben található allelokemikáliák kioldódjanak. Az alkoholos kivonatok elkészítése is hasonlóképpen történt, itt 96%-os etilalkoholt használtunk. A vizsgálat 3 ismétlésben történt.

Napraforgó magvaknál a mezei acat 50%-os vizes levélkivonata és a fenyércirok 50%-os vizes kivonata allelopatikus hatást eredményezett. A kukorica magvak csírázását egyik gyomnövény levél- és gyökérkivonata sem gátolta. Allelopatikus hatás figyelhető meg a *C. arvense* 50%-os koncentrációjú vizes levélkivonatával, továbbá a *S. halepense* 50%-os vizes levél-extraktummal, illetve az 50 és 10% vizes gyökér-extraktummal kezelt búzamagvak esetében. A *S. halepense* 50 és 10%-os alkoholos levélkivonatával, valamint az alkoholos gyökérkivonatokkal kezelt búzamagvaknál csírázásgátlást tapasztaltunk. A vizsgált kultúrnövények közül a hagyma volt a legérzékenyebb. A fenyércirok és a vadrezeda 50 és 10%-os vizes és alkoholos levél illetve gyökérkivonata számottevően gátolta a hagyma magok csírázását. A mezei acat vizes levélextraktuma valamint a gyomnövény alkoholos gyökérextraktuma a vizsgált koncentrációk mindegyikében allelopatikusnak bizonyult. A *C. arvense* gyökerének 50%-os vizes kivonata és a gyomnövény 50 és 10%-os alkoholos levélextraktuma szintén szignifikánsan csökkentette a hagyma magvak csírázását.

A vizsgálat eredménye azt mutatja, hogy a tanulmányozott gyomfajok levele és gyökere fitotoxikus hatóanyagokat tartalmaz, amelyek gátolják az őszi búza, a napraforgó és a hagyma magvak csírázását. A gátlás mértéke függ az extraktumok koncentrációjától.

GYOMNÖVÉNYEK HERBICID ÉRZÉKENYSÉGE ELTÉRŐ TÁPANYAG-ELLÁTOTSÁG MELLETT

Szerző: *Domokos Lajos* 2002.
VE-GMK, Georikon Mezőgazdaságtudományi Kar
Herbológiai és Növényvédőszer Kémiai Tanszék

Témavezetők: *Béres Imre*
egyetemi tanár
Sárdi Katalin
egyetemi docens

A diplomadolgozatomban öt - hazánkban egyre nagyobb jelentőséggel bíró - gyomnövény szakirodalmát tanulmányoztam át és vizsgáltam herbicid érzékenységeket
A Petri-csészében (top of paper) végzett kísérletek alkalmával a MERLIN 75 WG (120 g/ha) és az EVOLUS 80 DF (100 g/ha) készítmények hatását vizsgáltuk az *A. fatua*, *S. halepense*, *P. miliaceum* és az *A. theoprasti* magjainak csírázására. A gyomirtó szerek kezelésekre hatására a gyomnövények mindegyikénél, (eltérő mértékű) csíráhossz csökkenés következett be a kontrollhoz képest. A MERLIN-nel való kezelés hatására az *A. fatua*, az EVOLUS esetében pedig a *P. miliaceum* gyomnövényeknél tapasztaltunk teljes csírázás gátlást. A MERLIN-es kezelésre a legkevésbé érzékenyen a *P. miliaceum* reagált, míg az EVOLUS esetében ugyanez a megállapítás az *A. theoprasti*-ra igaz. A %-ban kifejezett, kontrolltól való eltérések átlaga arra utal, hogy az EVOLUS jóval drasztikusabb (78,6 %) csíráhossz csökkentő hatással rendelkezik, mint a MERLIN (39,5 %). A tenyészedényben végzett preemergens kísérletek egyikében kukoricával, a másikban pedig napraforgóval dolgoztunk. A felhasznált gyomirtó szerek kukoricában: ACENIT 50 EC, (2,6 l/ha) napraforgóban: EVOLUS 80 DF (100 g/ha). A tenyészedényekbe a kultúrnövényekkel együtt kakaslábfüvet (*Echinochloa crus-galli*) vetettünk el. Mindkét gyomirtó szerről megállapítottuk, hogy a kísérletben elvetett kakaslábfü, hatásokra ki sem kelt. A kísérletekben a kultúrnövény és a gyom növénymagasságát, zöldtömegét és száraztömegét vizsgáltuk. A kukoricával végzett kísérlet esetében, a növénymagasságot, zöld - és száraztömeget vizsgálva statisztikailag igazolható különbséget mutatunk ki az abszolút kontroll és az egyes kezelésekre között. Ebből arra következtetünk, hogy az ACENIT, bár teljes mértékben elpusztította a gyomnövényeket - a kukoricát gátolta a kezdeti gyors fejlődésben. A kontroll kezelés, amelynek talajába nem juttattunk műtrágyát, csak gyomirtó szerrel kezeltük mind a zöld- mind pedig a száraztömeg vonatkozásában a legkisebb értéket mutatta. Tehát azok a kukoricánövények maradtak vissza a legjobban a kezdeti fejlődésben, amelyek nem kaptak műtrágyát csak gyomirtó szerekkel. Megfigyeltük, hogy a N adag növelésével a zöld - és száraztömeg csökkenő tendenciát mutat. Mivel ezekben a kezeléseknél egyoldalú N műtrágyázást alkalmaztunk, a csökkenő tendenciát a kiegyensúlyozatlan tápanyag-ellátottsággal magyarázzuk. A túladagolt P- és K kezelés hatására a zöldtömeg és a száraztömeg is magasabb értéket mutatott az abszolút kontrollnál. A napraforgó esetében, a kezelésenkénti növénymagasság, zöldtömeg és a száraztömeg, az abszolút kontrollhoz képest jelentős csökkenést mutatott. Ebből arra következtetünk, hogy az EVOLUS-os kezelés hatására, ugyan a gyomnövények ki sem keltek, de a napraforgót a gyomirtó szer nagymértékben gátolta, nemcsak a kezdeti, de a későbbi fejlődésében is. A napraforgón a gyomirtó szer erős fitotoxikus hatását, fodros levelek, kisárguló levelek és a leveleken megjelenő nekrozisok jelezték. Az eltérő műtrágya adagokat tartalmazó kezeléseket vizsgálva megállapítottuk, hogy a túladagolt P- és K kezelésben részesült növények rendelkeztek a legmagasabb növénymagassággal, és a legnagyobb zöld - és száraztömeggel. A kukoricával végzett kísérlethez hasonlóan ebben az esetben is megállapítható, hogy kiegyensúlyozatlan tápanyag - ellátottság mellett a N adagok növelése (a P- és K hiányában) zöld- és száraztömeg tekintetében nem tudott kedvező hatást kifejteni. Mivel a tenyészedényben végzett preemergens kísérletben a gyomirtó szerek teljes gyomirtó hatást adtak, ezért a gyomnövények reakcióit eltérő tápanyag - ellátottság mellett nem volt módunk vizsgálni.

ÉTKEZÉSI PAPRIKAFAJTÁK VÍRUSFOGÉKONYSÁGÁNAK VIZSGÁLATA

Szerző: *Fuzekas János* IV. évfolyam
SZTE Mezőgazdasági Főiskolai kar, Hódmezővásárhely
Növénytermesztési és Kertészeti Tanszék

Témavezetők: *Zsigmondné Csorba Renáta*
főiskolai adjunktus
Kiss Ferencné
virologiai mérnökszakértő
Bese Gábor
Ph.D. hallgató

Kísérletünk célkitűzései a hazai termesztésben használt fontosabb étkezési paprikafajták vírusfogékonyságának tanulmányozása volt.

Kísérleteinket a Csongrád Megyei NTSZ üvegházaiban állítottuk be 2002. áprilisban. Vizsgálataink során 14 étkezési paprikafajta (Rezisztens Keszthelyi, Suptol, Szintetikus Cecei, Piknik, Pelso, Fehérözön, Albarégia, Turbán, Cecil F₁, Greygo, Brill F₁, Tizenegyes, Titán F₁, Savó F₁) 5 vírussal (dohány mozaik vírus, uborka mozaik vírus, paradicsom mozaik vírus, burgonya Y-vírus, lucerna mozaik vírus) szembeni fogékonyságát vizsgáltuk. A 4-6 lomblevelésű növények inokulálását mechanikai úton vírusvektor mentes környezetben végeztük. A fertőzés eredményességét szimptomatológiailag, szerológiai úton (DAS- ELISA) és visszaizolálással értékeltük. A szimptomatológiai vizsgálatokból fertőzési rezisztenciaszintet számoltunk.

A szimptomatológiai vizsgálatok során a dohány mozaik vírussal szemben rezisztensek voltak a Rezisztens Keszthelyi, Suptol, Szintetikus Cecei, Piknik, Fehérözön, Turbán, Cecil F₁, Greygo, Brill F₁ és a Tizenegyes fajták. A paradicsom mozaik vírussal szemben a Fehérözön, Greygo, Rezisztens Keszthelyi és a Tizenegyes fajták bizonyultak ellenállóknak. A lucerna mozaik vírussal szemben a Cecil F₁, Brill F₁, Fehérözön, Greygo és a Turbán fajták mutattak magas rezisztencia szintet. Az uborka mozaik vírussal szemben a Rezisztens Keszthelyi, Piknik, Fehérözön, Greygo, Szintetikus Cecei és a Pelso fajták esetében figyelhettünk meg magas ellenálló képességet. A szerológiai vizsgálatok és a visszaizolálás során, a vizsgált 14 fajta közül a Rezisztens Keszthelyi, Suptol, Szintetikus Cecei, Piknik, Fehérözön, Turbán, Cecil F₁, Greygo, Brill F₁, Tizenegyes és a Titán F₁ fajták rezisztensnek bizonyultak a dohány mozaik vírussal szemben. Az uborka mozaik vírussal szemben ellenállóknak találtuk a Piknik és a Szintetikus Cecei fajtákat. A paradicsom mozaik vírussal szemben nem mutatott fogékonyságot a Fehérözön, Greygo, Rezisztens Keszthelyi, Suptol és a Tizenegyes fajta. A Cecil F₁, Brill F₁, Fehérözön, Greygo, Turbán és a Pelso fajták ellenállóknak bizonyultak a lucerna mozaik vírussal szemben.

Összegzésként megállapítható, hogy a kísérletben szereplő négy vírus közül az uborka mozaik vírus eredményezte a legnagyobb arányú fertőzöttséget. A vizsgált fajták többsége a dohány mozaik vírussal szemben ellenállóknak bizonyult. Kísérleteink alapján köztermesztésre leginkább a Fehérözön és a Greygo fajtákat javasoljuk, mivel ezen fajták mindösszesen egy vírussal (CMV) szemben voltak fogékonnyak.

GYOMNÖVÉNYEK TÁPANYAGFELVÉTELÉNEK VIZSGÁLATA BURGONYA GYOMIRTÁSI KÍSÉRLETBEN

Szerző: Gyüre Klára V. évfolyam
VE Georgikon Mezőgazdaságtudományi Kar, Keszthely,
Herbológiai és Növényvédőszer Kémiai Tanszék

Témavezetők: *Lehoczky Éva*
egyetemi docens
Dobozi Melinda
Ph.D. hallgató

A kultúrnövények és gyomnövények versengenek egymással a létfontosságú tényezőkért, a fényért, vízért, tápanyagokért stb. Az egyes gyomnövény fajok tápanyagversengésben betöltött szerepének, jelentőségének megítéléséhez nélkülözhetetlen tápanyagfelvételi sajátosságuknak, tápanyagtartalmuknak megismerése.

Szabadföldi burgonya gyomirtási kísérletben vizsgáltuk az ott előforduló gyomnövényeket. Öt herbicidet juttattunk ki kilenc kezelésben (PATORAN 50 WP, DUAL 960 EC, SENCOR 70 WG, TITUS 25 DF, COMMAND 48 EC). Volt gyomlált és kezeletlen kontroll. Négysoros parcellákon dolgoztunk. Egy sorba 28 gumót ültettünk, White Lady fajtát. A kísérletet 4 ismétlésben végeztük. Az ültetés április 23-án történt. A preemergens kezelések időpontja május 2., a posztemergens kezelések időpontja május 22. volt. A gyomborítotttságot Balázs - Újvárosi módszerével határoztuk meg. A tápanyagversengés vizsgálatához a kezeletlen kontroll parcellákról, illetve a legjobb gyomirtó hatást nyújtó kezelésből 1-1 m² területről begyűjtöttük a gyomnövényeket, mértük a friss- és száraz tömegüket, majd meghatároztuk a tápelem-koncentrációjukat (N, P, K, Ca).

A burgonyából is történt mintavétel, így a munkánk során összehasonlítottuk a mintavételünk időpontjában a burgonya és a gyomnövények terület egységre vonatkoztatott tápanyagfelvételét. A gyomnövényeket fajonként elemeztük, hogy részletes információval rendelkezünk az egyes fajok tápanyagversengésben betöltött szerepéről.

A gyomfelvételezések alapján megállapíthatjuk, hogy a leggyomosabb kezelés a Titus 25 DF kezelés volt, a legjobb gyomirtó hatást a Sencor 70 WG alapkezeléssel értük el. Az eredmények alapján gyomfaj-dominancia sorrendet állítottunk fel. A Solanum nigrum faj öt kezelésben bizonyult dominánsnak.

A tápanyagvizsgálatok eredményei azt mutatják hogy a kezeletlen, gyomos kontrollban, a gyomok összesen 4,3 g nitrogént vettek fel, ami 1 ha - ra vetítve 43 kg - N-nek felel meg. 1 ha - ra vonatkoztatva a gyomok 6 kg foszfort, 37 kg káliumot, 22 kg kalciumot vettek fel. A felvett nitrogén mennyisége 90%-kal, a foszfor, kálium, kalcium pedig 85% - kal volt kevesebb a herbicides kezelésben.

CUCURBITACEAE CSALÁDBA TARTOZÓ NÖVÉNYEK VÍRUSFOGÉKONYSÁGÁNAK VIZSGÁLATA

Szerző: *Jóhárt Edit* 2002.
SZTE Mezőgazdasági Főiskolai Kar,
Növénytermesztéstan és Kertészeti Tanszék

Témavezetők: *Zsigmondné Csorba Renáta*
főiskolai adjunktus
Kiss Ferencné
virológiai mérnökszaktörtő

Magyarországon a Cucurbitaceae kultúrák körében az utóbbi években súlyos termés kiesést okozó vírusfertőzéseket észleltek, melyek következtében a termések piacképtelenné váltak. Korábban az uborka mozaik vírust (*Cucumber mosaic cucumovirus*, CMV) és a görögdinnye mozaik vírust (*Watermelon mosaic potyvirus-2*, WMV-2) tartották számon jelentős kórokozóként, 1995-ben azonban hazai izolálását követően a cukkini sárga mozaik vírus (*Zucchini yellow mosaic potyvirus*, ZYMV) is a kabakosok egyik legveszélyesebb vírusává vált. E három vírus -különbösen komplex fertőzés esetén -rendkívül súlyos járványokkal fenyegeti zöldségeinket. A vírusok számos gazdanövényvel rendelkeznek, melyek, mint vírus megőrző rezervoárok a járványok kialakulásának jelentős tényezői; ezért a vírusok elleni védekezés szempontjából feltárásuk nélkülözhetetlen.

Kísérleteinket a Csongrád Megyei NTSZ üvegházaiban állítottuk be 2001. májusban. A *Cucurbitaceae* család 8 nemzetségéből 10 faj - összesen 270 - egyedét vizsgáltuk tenyészedenyekben. Tesztnövényeinket szikleveles állapotban CMV, ZYMV és WMV-2 vírusokkal mechanikai úton inokuláltuk karborundum abrazívum felhasználásával. A fertőzést követően vizuálisan értékeltük a lokális és szisztémikus tüneteket. A vírusok pontos kimutatását DAS-ELISA szerológiai teszttel végeztük. A fertőzés százalékos mértékét e teszt eredményeinek alapján állapítottuk meg és a tesztnövényeket fogékony, közepesen fogékony, valamint kevésbé fogékony kategóriákba soroltuk.

Vizsgált tesztnövényeink: *Cucumis metuliferus* E. Mey ex. Schrad, *Lagenaria siceraria* (Mol.) Standl. ssp. *Siceraria*, *Cyclanthera pedata*, *Cucurbita pepo* convar. *patissonina* provar. *torticolis* subprovar. *recticollis* (nyakastök), *C. pepo*. provar. *patissonina* subprovar. *chypeata* (patisszon), *C. pepo*. provar. *torticolis* subprovar. *torticolis* (görbötök), *C. pepo* convar. *pepo* provar. *giromontina* subprovar. *cylindrica* (cukkini), *C. pepo* convar. *pepo* provar. *giromontina* subprovar. *longa* (csikostök), *Cucumis sativus* L. cv. *Accordia*, *Cucumis sativus* L. cv. Rajnai fürtös;

Az eredmények alapján összegezve megállapítható, hogy a legsúlyosabb levél (hólyagosodás, páfránylevelűség) és termés deformációs tüneteket a ZYMV okozta. A DAS-ELISA teszttel mért fertőzöttség arány az uborka fajtáknál mutatkozott legmagasabbnak. Igen fogékonyak találtak a *Cucurbita* nemzetséget is, melyek közül a patisszon emelhető ki erőteljes ZYMV érzékenységgel, ugyanakkor a másik két vírussal szemben kevésbé fogékonyak minősült. Figyelemre méltó a *Cyclanthera pedata* vad faj ZYMV ellenálló képessége. Bizonyos növényfajok - amint azt kísérleteink is bizonyítják a *Cyclanthera pedata* esetében - a vírusok differenciálásában és a rezisztencianemesítésben jelentős szerepet tölthetnek be, melyek további vizsgálata a jövőben feltétlenül szükségessé válhat.

BURGONYAFAJTÁK BAKTÉRIUM (*ERWINIA*) FOGÉKONYSÁGA

Szerző: *Kállai Mónika* IV. évfolyam
VE Georgikon Mezőgazdaságtudományi Kar,
Keszthely Növénykórtani és Növényvirológiai Tanszék

Témavezető: *Pintér Csaba*
egyetemi adjunktus

A burgonya termesztésében a legnagyobb gondot a növénykórtani problémák leküzdése okozza. A sok élettani, vírus, baktérium és gomba okozta betegségek közül kísérleteinkben az *Erwinia carotovora subsp. carotovora* burgonyapatogén baktérium által előidézett lágyrothadással foglalkoztunk. A Magyarországon termesztett burgonyafajták rezisztenciaviszonyai a baktériumos betegségekkel szemben kevésbé kutatott terület, fajta-összehasonlító kísérleteket végeztünk. Kísérleteinkhez 14 burgonyafajtát választottunk, ezek a következők voltak: Agria, Asterix, Fontana, Lilla, Roko, Raja, Kondor, Százsorszép, Cherie, Desiree, Kánkán, Impala, Cleopatra, Karlena.

Másrészt összefüggést kerestünk a burgonyafajták fogékonysága és a szárazanyag és keményítőtartalom között.

Kísérleteink eredményei:

1. A baktériumokkal szemben teljesen immúnis fajtát nem találtunk.
2. Többszörös (6- szoros) fogékonyságbeli különbségek vannak az egyes fajták között.
3. Saját vizsgálati eredményeink alapján megállapíthatjuk, hogy vannak olyan fajták amelyek fogékonyak, közepesen fogékonyak, illetve gyengén fogékony kategóriába szerepelnek.
Fogékonyak: Desiree, Kondor, Fontane, Karleno, Lilla, Impala.
Közepesen fogékonyak: Cherie, Raja, Agria, Kánkán.
Gyengén fogékonyak: Asterix, Százsorszép, Cleopatra, Roko.
4. Elmondható, hogy az alacsony szárazanyag tartalmú burgonyafajtákat alacsony keményítő tartalom és erősebb fogékonyság jellemzi az *Erwinia* okozta betegséggel szemben.
A magas szárazanyag és keményítő tartalmú burgonyafajták kevésbé voltak fogékonyak.

A biztos kategóriák kialakításához azonban nagyszámú kísérletre, többféle módszerre, valamint a kísérlet eredményeit befolyásoló objektív és szubjektív tényezők teljes kiküszöbölésére lenne szükség.

GENETIKAILAG MÓDOSÍTOTT BURGONYAVONALAK BURGONYA Y-VÍRUS REZISZTENCIÁJÁNAK VIZSGÁLATA

Szerző: *Kispéter Dávid* 2002.
VE, Georgikon Mezőgazdaságtudományi Kar,
Regionális Burgonya Kutatási Központ

Témavezető: *Wolf István*
intézeti mérnök

A burgonya fontos és értékes élelmisznővényünk, de gazdaságos termesztését a károsítók nagy mértékben nehezítik. A burgonya Y Potyvirus (Potyviridae) Magyarországon a burgonya legfontosabb vírusbetegsége. A hazai éghajlati körülmények kedveznek a perzisztens (stilet-born) módon terjedő PVY levéltetű vektorainak, ezért fogékony fajtákban minden évben járványosan fordul elő, melynek következtében egészséges szaporítóanyag-előállítás hazai körülmények között csak a rezisztens fajták termesztésével oldható meg.

A Mezőgazdasági Biotechnológiai Kutatóközpont (MBK) munkatársai a kórokozótól származtatott rezisztencia elve alapján biotechnológiai módszerrel állítottak elő 37 Mindenes és 4 Somogyi kifli vonalat. A Mindenes jó termőképességű és ízletes fajta, a Somogyi kifli pedig speciális salátaburgonya, de PVY-fogékonyságuk miatt szaporításuk nagy nehézségekbe ütközik.

A MBK munkatársai a vonalakba a PVY^{NTN} törzs köpenyfehérje génjét építették be *Agrobacterium tumefaciens* Ti plazmidjával. Szelekciós markerként kanamycin rezisztencia gént használtak. A gén jelenlétét, illetve működését PCR, Southern hibridizáció, illetve Western hibridizáció módszerekkel igazolták. Munkánkban ezeknek a genetikailag módosított vonalaknak a burgonya Y-vírus rezisztenciáját/fogékonyságát vizsgáltuk.

A kísérletek során a növényeket mesterségesen kertészeti oltással (fertőzött paradicsom/vizsgáltburgonya vonal) és mechanikailag (karborundumpor/üvegspatula/foszfát puffer pH, 7,0) fertőztük, majd ELISA teszttel (Loewe GmbH antitestje), bioteszttel (*Solanum demissum* A6 lokálléziós gazda) és a tünetek vizuális felvételezésével vizsgáltuk a fertőzöttséget.

A vizsgálatok eredményei alapján megállapítottuk, hogy az 1999-ben átvett 25 vonalból az M-11, M-12, M-21-es vonalak nem voltak fertőzhetők még kertészeti oltással sem annak ellenére, hogy a szöveti kapcsolat a fertőzött paradicsom ("vírustermelő") és a burgonya között megvolt. A 2000-ben átvett 16 vonalból az M-8, M-9, M-15-ös vonalak mesterséges mechanikai fertőzése után a növényekből az általunk alkalmazott módszerekkel a vírust nem tudtuk kimutatni.

A VETÉSIDŐ HATÁSA A NAPRAFORGÓ LEGFONTOSABB GOMBABETEGSÉGEIRE

Szerző: *Krajnyák Edit* 2001.
NYF MMFK, Növénytermesztési Tanszék

Témavezető: *Vágvölgyi Sándor*
főiskolai tanár

Hazánkban a növényolaj termelés meghatározó növénye a napraforgó. Ahhoz, hogy a napraforgó termesztés megfelelő jövedelmet biztosítson, el kell érni a 2,3 - 2,5 tonnás hektáronkénti termést. A termés biztonságát veszélyeztető tényezők közül az első helyen kell említeni a gombabetegségeket. Az általunk vizsgált gombabetegségek (*Plasmopara halstedii*, *Diaporthe helianthi*) megjelenése és kártétele nagy mértékben függ a vetésidőtől.

Munkánk célja annak vizsgálata volt, hogy a késői vetésű napraforgó milyen mértékben fertőződik az említett gombabetegségekkel, és a fertőzés mértéke milyen összefüggésben van a kaszat- és olajterméssel.

Vizsgálataimat 1999-es évben végeztem a DATE Kutató Központjában Nyíregyházán. Szántóföldi kispácellás kísérletben 10 hibridet vizsgáltunk meg, 3 vetésidőben. A betegségek tüneteinek felmérésén túl morfológiai megfigyeléseket is végeztünk (szármagasság, tányérátmérő).

A kísérletek legfontosabb eredményei az alábbiakban foglalható össze:

A későbbi vetésekben csökken a *Diaporthe helianthi* fertőzés kártétele (20-30%), de növekszik a *Plasmopara halstedii* fertőzés lehetősége (20-40%). A *Sclerotinia sclerotiorum* fertőzés mértéke a betakarításkori csapadék mennyiségétől függ. A szármagasság, tányérátmérő, olajtartalom a későbbi vetési időben csökken. Az eredményekben levonható legfontosabb következtetés, hogy a későn művelésbe vonható területeken is sikeresen termesztethető a napraforgó.

EGY KÍSÉRLETI PARCELLA NAPRAFORGÓ-PERONOSZPÓRA MIKRO-POPULÁCIÓJÁNAK VIRULENCIA ÖSSZETÉTELE

Szerző: *Ortner Erzsébet* IV. évfolyam
SZIE MKK

Témavezető: *Virányi Ferenc*
egyetemi tanár

A napraforgó a negyedik legfontosabb termesztett kultúrnövény a világon. A napraforgó betegségei között talán a *Plasmopara halstedii* (Farl.) Berl. et de Toni által előidézett peronoszpóra okozza a legnagyobb gazdasági kárt, melynek mértéke akár az 50%-ot is elérheti. A fertőzés lehet talaj eredetű, vetőmag eredetű, valamint a tenyészidőszak során a föld feletti rész is fertőzhető másodlagosan, légmozgás útján szállított sporangiumokkal.

A *P. halstedii* hosszú ideig patológiailag egységes kórokozó volt, azonban az első peronoszpórára rezisztens napraforgó fajták megjelenésével különböző változatok (rasszok vagy patotípusok) jöttek létre. Ezek az új változatok 1998-tól Európában is megjelentek. Hazánkban eddig hat patotípust azonosítottak: a 100-as, 300-as, 330-as, 700-as, 710-es és 730-as jelűt. Munkánk során arra kerestünk választ, hogy egy viszonylag kis területen, napraforgó-peronoszpórával természetesen szennyezett talajban milyen mértékű a kórokozó patológiai változékonysága.

A vizsgálatokat 2001-ben a Szent István Egyetem MKK Növényvédelemtani Tanszékének Kísérleti telepén, Gödöllőn végeztük. A terület talaja természetes körülmények között szennyeződött napraforgó-peronoszpórával.

A tenyészidőszakban szisztemikusan fertőződött növényekről spontán sporulációt követően mintákat gyűjtöttünk és ezekkel nemzetközileg elfogadott módszer szerinti mesterséges fertőzést végeztünk 9 differenciáló napraforgó fajtára. A növényeket üvegházi körülmények között neveltük és a 8. ill. 14. napon értékeltük a tipikus peronoszpóras tünetek megjelenése alapján.

Vizsgálataink szerint a területen a kórokozó háromféle változata található: az izolátumok 82%-a a 700-as patotípusba tartozott, míg egy-egy esetben 710-es ill. 730-as patotípust állapítottunk meg. Következtetésül levonhattuk, hogy a *P. halstedii* az adott 16 x 14m-es kísérleti parcellán belül sem egységes patológiailag és ez növeli a kórokozó fertőzési potenciálját.

AZ EGYETEMI TANGAZDASÁG A-10-ES TÁBLÁJÁNAK GYOMFLÓRA ELEMZÉSE

Szerző: *Páli Orsolya* IV. évfolyam
NYME, Mezőgazdaság- és Élelmiszertudományi Kar, Mosonmagyaróvár
Szaktanácsadó és Továbbképző Intézet

Témavezető: *Reisinger Péter*
egyetemi tanár

A szántóföldi gyomnövényzet előrejelzése, valószínűsíthető előfordulása kevésbé vizsgált terület a herbológiának, pedig jelentősége nagy, hiszen egy terület (tábla, vagy táblarész) gyomnövényzetének ismeretében pontosan tervezhető a gyomirtási technológia. Ezen megállapítás alapja Ujvárosi szerint (1973) az, hogy "a gyomok elleni védekezés eredményességét az határozza meg, hogy mennyire ismerjük egy adott területen előforduló gyomfajok minőségi és mennyiségi összetételét".

Dolgozatomban megvizsgáltam a Magyarországon eddig elvégzett jelentősebb gyomfelvételezési munkákat és behatóan tanulmányoztam a becslési módszeren alapuló Balázs-Ujvárosi-féle felvételezési módszert.

A legutóbbi években a térinformatikai módszerek fejlődésével új lehetőségek nyílnak meg a gyomkutatásban. Ennek lényege, hogy a felvételezési mintaterületeket földrajzi azonosítókkal jelöljük meg, és az így regisztrált adatokat vizuálisan, térképszerűen jelenítjük meg. A földrajzi koordinátákkal megjelölt mintaterületeken végbemenő gyomflóraváltozásokat így időben és térben követni tudjuk.

A Nyugat-Magyarországi Egyetem Mezőgazdaság-és Élelmiszertudományi Karának Tangazdaságában, Mosonmagyaróvár határában lévő A-10-es táblán 2002. szeptember 9-én Balázs-Ujvárosi módszerrel gyomfelvételezést végeztem, 23,8 ha területű gabonatarlón. A táblán 2002. augusztusában GPS segítségével mértük ki a mintaterületeket. Az összes gyomfelvételezések száma 85 volt. A vizsgált 25, hántatlan tarlón lévő mintaterén, illetve a 60 hántott táblarészen lévő mintaterén a legdominánsabb fajokkal foglalkoztam.

Az adatokat számítógépen dolgoztam fel EXCEL program segítségével. Kimutattam a táblán előforduló gyomfajok dominancia-sorrendjét és életforma tulajdonságait. Az ERDAS Imagine program segítségével pedig térképen ábráztuk az egyes gyomfajok táblán belüli elterjedését.

Megállapítható, hogy jelentős különbségek tapasztalhatók a hántott és hántatlan tarló gyomnövényzetének összetételében.

Eredményeink jelentős alapot szolgáltatnak a precíziós gyomszabályozás módszereinek részletes kidolgozásában.

A MŰVELÉSI MÓD HATÁSA A KUKORICA GYOMOSODÁSÁRA

Szerző: *Plézer Ágnes* IV. évfolyam

Témavezetők: *Lehoczky Éva*
egyetemi docens
Tóth Zoltán
egyetemi adjunktus

A kukoricát hazánkban több mint 1 millió hektáron termesztjük. Termésére az ökológiai tényezőkön kívül egyéb tényezők is jelentős hatást gyakorolnak. Szakirodalmi adatok szerint a trágyázás 30 %-ban, a növényszám 21 %-ban, a fajta 28 %-ban, a gyomirtás 18 %-ban és egyéb tényezők 3 %-ban befolyásolják a termés alakulását. A kukorica gyomirtásában az agrotechnikai, a mechanikai és a vegyszeres védekezési módokat alkalmazzuk. A talajműveléssel és talaj-előkészítéssel rendkívül hatékonyan védekezhetünk a gyomok ellen.

A talajművelés (sekély tárcsás, hagyományos szántásos, valamint minimális) és a növekvő adagú N-műtrágyázás (0-120-180-240-300 kg N ha⁻¹) kukorica szemtermésre és gyomosodásra gyakorolt hatását vizsgáltuk a Veszprémi Egyetem Georgikon Mezőgazdaságtudományi Kar Földműveléstani Tanszékén folyó talajművelési mód tartam kísérletben. Mivel a kísérlet 1972-től azaz 30 éve változatlan kezeléseket alkalmazva folyik, a talajművelés hatására a gyomnövények összetételében bekövetkezett változások nyomomonkövetésére kiválóan alkalmas. A gyomfelvételezéseket 2002. június 17-én végeztük Balázs-Újvárosi módszerrel.

A kísérleti eredmények az alábbiakban foglalhatók össze:

A talajművelés különböző változatai szignifikánsan befolyásolták a kukorica szemtermését, ami a hagyományos művelésben volt a legnagyobb, míg a minimális művelésben a legkisebb. A nitrogén ellátás növekedése szintén szignifikánsan növelte a kukorica szemtermését. Optimális adagnak a 160kg/ha N hatóanyag bizonyult.

Az össz-gyomborítás mértékét kísérletben alkalmazott kezelések szignifikánsan befolyásolták. A talajművelési kezelések változatai közül legkisebb volt a gyomborítás a hagyományosan (őszi mélyszántás) művelt parcellákon, míg a legnagyobb gyomborítást a minimális talajművelési változatban regisztráltuk. A nitrogén ellátás (120-180-240-300 kg N ha⁻¹) minden talajművelési kezelésben jelentősen csökkentette az össz-gyomborítást a kontrollhoz viszonyítva.

A kísérleti parcellákon T₄-es (7 faj), G1-es (3 faj) és G3-as (2 faj) életforma csoportba tartozó gyomnövények fordultak elő. A talajművelés különböző változatai az évelő gyomnövények elterjedését különösen hatékonyan befolyásolták. A G3-as gyomnövények szabályozására a hagyományos őszi mélyszántásos talajművelés bizonyult hatásosnak, míg a G1-es gyomnövények szabályozásában mind a hagyományos, mind pedig a tárcsás művelés hatékony volt.

GYOMFELVÉTELEZÉSEK ŐSZI KÁPOSZTAREPCÉBEN, ÉS A KORAI ÁLLOMÁNYKEZELÉSEK ÉRTÉKELÉSE

Szerző: *Stingli Attila* 2002.
Szent István Egyetem Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar
Növényvédelemtani Tanszék

Témavezető: *Németh Imre*
egyetemi docens

A káposztarepce őszi vetésterületének nagysága még kérdéses, de valószínűleg 2002-ben is eléri a 100000 hektárt. Sajnos az utóbbi időben nem sikerült lényegi javulást elérni a termésátlagokban, annak ellenére, hogy a világ legjobb fajtái állnak rendelkezésünkre.

A genetikai potenciál (OMMI összesített kisparcellás eredményei alapján) ter-mesztésben való kihasználását elemezve 2000-ben is megállapíthatjuk, hogy legfonto-sabb szántóföldi növényeink közül éppen a repcében értük el a leggyengébb, alig 40 %-os eredményt. Ez nagyrészt az utóbbi évek kifejezetten csapadékszegény időjárásával és a rendszerváltást követő társadalmi-gazdasági változások következtében fella-zult termelési gyakorlattal, az alacsony színvonalú agrotechnikával és ráfordításokkal magyarázható.

Nem elhanyagolható az a hibás magyar termelői szemlélet sem, mely a repcét extenzív növénynek könyveli el. Ezen a közeljövőben változtatnunk kell. Tudatosítanunk kell, hogy a repce igényes és folyamatos gondoskodást kívánó növény, mely genetikai termőképességét csak úgy tudja kibontakoztatni, ha a teljes termelési ciklusban a technológia minden egyes elemét szigorú kontroll alatt tartjuk.

A repce növényvédelmében elsődleges fontosságú és elengedhetetlen a gyomirtás. A repce fejlődésének kezdetén a legérzékenyebb a gyomosodásra. Az őszi gyomosodás veszélye abban áll, hogy meggyengíti, sőt el is nyomhatja a repcét, tehát magát a kultúrnövényt veszélyezteti. A repcétáblák gyomfelvételezéseit 1998 ősze óta végzem, az eredményekről a dolgo-zatomban beszámolok.

A 2001. év szeptemberének csapadékos időjárása (200 mm) nem csak a repce, hanem a gyomnövények kelését is nagymértékben elősegítette. A gyomirtási kísérletben szereplő repce előveteménye őszi árpa volt, s a várható nagyobb mértékű árvakelés ellen a megfelelő agrotechnika alkalmazása mellett is vegyszeres védekezésre lesz szükség. Vizsgálatunkban több, az egyszikűek ellen hatásos készítményt alkalmaztunk a minimális és 20-30 %-kal csökkentett dózisban. A kísérlet kiértékelése után javasla-tot teszünk az alkalmazható készítményre és dózisa-ra.

NAPRAFORGÓRÓL IZOLÁLT *SCLEROTINIA SCLEROTIORUM* (LIB.) DE BARY TÖRZSEK VÁLTOZÉKONYSÁGÁNAK VIZSGÁLATA

Szerző: Sződi Szilvia III. évfolyam
SZIE, Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar,
Növényvédelemtani Tanszék

Témavezetők: Zándoki Erika
Ph.D. hallgató
Turóczy György
egyetemi docens

Hazánkban a legnagyobb területen termesztett olajnövényeink a napraforgó és a repce. Mivel ezek termesztése jelenleg kifizetődőbb, mint a gabonanövényeké, sok gazda elhanyagolja a vetésváltást, figyelmen kívül hagyva, hogy az növeli a betegségek előfordulásának kockázatát. Különösen fontos ebből a szempontból a *Sclerotinia sclerotiorum* polifág kórokozó, mely ellen rengeteg gazdanövénye, a szkleróciomok hosszú életképessége, továbbá a gomba nagy változékonysága miatt nagyon nehéz a védekezés.

Munkánk során a kórokozó populációinak már megkezdett, micéliális kompatibilitási vizsgálatát terjesztettük ki. Micéliális kompatibilitásnak nevezzük azt a több más gombánál is megfigyelhető jelenséget, hogy mesterséges tenyészetben az egymás mellé oltott törzsek között kétféle kapcsolat alakulhat ki: ha a törzsek hifái összenőnek, a kapcsolat kompatibilis, ha viszont a két telep között gátlási zóna alakul ki, inkompatibilis kapcsolatról beszélünk. Több kutatási eredmény beszámol arról, hogy az egy kompatibilitási csoportba tartozó törzsek genetikai állománya hasonló, így nagyszámú törzs vizsgálata jó képet adhat az adott területen meglévő genetikai variabilitásról. Kísérletünkhöz két termőhelyről, Kunmadaraszról és Balatonakarattyról gyűjtöttünk összesen 55 törzset. A kórokozót üzemi napraforgótáblákról izoláltuk. Laboratóriumban tiszta tenyészeteket hoztunk létre. A törzseket petricsészébe egymás mellé oltottuk, úgy, hogy minden törzs az összes másikkal legalább egyszer érintkezzen. Először az azonos termőhelyről származó törzseket oltottuk össze, majd a két különböző termőhely törzseit is. Az értékelést 6 nap múlva végeztük. Eredményeinket a korábbi eredményekkel összehasonlítva azt tapasztaltuk, hogy a micéliális kompatibilitási csoportok nem voltak egyértelműen elkülöníthetők. Ezért a törzsek csoportosítását a kompatibilitási adatok alapján cluster-analízissel végeztük el. Az eredményként kapott nagyszámú csoport azt bizonyítja, hogy a gomba genetikai variabilitása egy táblán belül is rendkívül nagy lehet. A micéliális kompatibilitási csoportok közötti átfedések pedig azt a feltételezést támasztják alá, hogy a kompatibilitást több gén határozza meg. További kísérleteink során arra kerestük a választ, hogy a kompatibilis kapcsolatok során a két telep találkozásánál képződő szkleróciomok a két szülő törzs hibridjének tekinthetők-e. A vizsgálathoz két törzs által képzett feltételezett közös szkleróciomot oltottuk össze olyan törzsekkel, amelyek eredetileg csak az egyik szülő törzssel voltak kompatibilisek. Ha az ilyen szkleróciomból létrejövő telep kompatibilitást mutatott mindkét törzssel, akkor igazoltnak tekinthető a hibridizáció. Ellenkező esetben, ha a kapcsolat inkompatibilis volt, csak az egyik szülő törzs vett részt a szkleróciom képzésben.

A NAPRAFORGÓ NAGYÜZEMI GYOMIRTÁSI TECHNOLÓGIÁJA AZ AGRO-BŐLCSKE RT-BEN

Szerző: *Tarczal Erik* 2002.
VE, Georgikon Mezőgazdaságtudományi Kar
Herbologiai és Növényvédőszer Kémiai Tanszék

Témavezetők: *Béres Imre*
tanszékvezető
Sűrű János
vezérgazgató

Kutatásomban a gyomirtási technológia kapott kiemelt szerepet, ami közvetve és közvetlenül is befolyásolja napraforgótermesztés sikerességét.

Dolgozatomban az AGRO-BŐLCSKE RT 2001. évi napraforgó termesztési technológiáit mutatom be előtérbe helyezve a gyomirtási technológiát.

Vizsgálatom célja: a már bevált hagyományos és az új nagyüzemi gyomirtási technológiák bemutatása.

A kezelések célja a hatékony szerkombinációk vizsgálata volt.

A kombinációkban szereplő herbicidek a felhasznált dózisokban jól szerepeltek. Eredményesen irtották az egynyári kétszikű gyomokat. A legnagyobb borítottági értékkel az Ambrosia artemisiifolia és a Datura stramonium szerepelt. A parlagfű ellen a legjobb hatékonyságot a Racer 25 EC + Dual Gold 960 EC + Gesagard 500 FW biztosította. Az egész vegetációs idő alatt védelmet biztosított.

A Racer 25 EC + Dual 960 EC hatása ugyancsak jónak bizonyult a parlagfűvel szemben, de a Datura stramonium elleni hatása nem bizonyult jónak a teljes tenyészidőszakban.

Jó eredményt mutatott a Goal 2 E + Gesagard 500 FW + Trophy vegyszerkombináció is. A Goal 2 E hatására a napraforgón fitotoxikus tünetek jelentkeztek, de a napraforgó fejlődésében jelentős kárt nem okoztak.

Az Evolus 80 DF+ Olitref 480 EC hatása a kétszikűek ellen a tenyészidőszak során végig jó volt, a tenyészidőszak végén a kakaslábfű kezdett megjelenni

Az Igran Combi Gold 450 EC hatékonysága jónak bizonyult a teljes tenyészidőszakban. Kiválóan irtotta a magról kelő gyomokat. A fitotoxikus hatás vizsgálatakor megállapítható volt a Goal 2 E fitotoxicitása, minek következtében levéldeformációt és elszíneződést figyeltem meg. A Racer 25 EC használata esetén néhány egyeden levélkifehéredés volt megfigyelhető.

Az évelő egyszikű gyomok ellen nem voltak hatásosak a kombinációk. Az egyes helyeken felszaporodó fenyércirok ellen kiváló hatást biztosított az Agil 100 EC. Használata során a napraforgót semmilyen károsodás nem érte.

Kísérleteimben megállapítottam, hogy: A napraforgó gyomirtását elsősorban alapkezeléssel kell megoldani. Az évelő kétszikű gyomfajok ellen nem lehet a napraforgóban állományban védekezni. Az évelő kétszikűeket a napraforgót megelőző gabona szakaszban kell engedélyezett hormonbázisú készítményekkel állományban kiirtani, illetve totális gyomirtó szerrel kell tarlókezelést végezni. Jelentős fertőzöttség esetén célszerű kettős illetve hármas szerkombinációt alkalmazni. Ezzel a technológiával biztosabban tudjuk a gyommentességet biztosítani a betakarításig.

FEROMONCSAPDÁK ALKAKMAZÁSA A SZŐLŐ NÖVÉNYVÉDELMEBEN

Szerző: *Balogh Péter* IV. évfolyam
VE. Georgikon Mezőgazdaságtudományi Kar, Keszthely
Növényvédelmi Állattani Tanszék

Témavezető: *Nádasy Miklós*
egyetemi docens

Magyarországon a kertészeti kultúrák között igen jelentős helyet foglal el a szőlő. Sok kórokozója, kártevője ismert, amik ellen az eredményes termesztés érdekében védekezni kell. Leghatásosabb módon peszticidekkel lehet a károsítók ellen felvenni a versenyt. Környezetvédelmi szempontból nagyon fontos, hogy az alkalmazott vegyszerek mennyisége minimális legyen. Vizsgálataim a növényvédőszer-terhelés csökkentésének lehetőségére irányultak.

Célkitűzéseim a következők voltak: a szőlőben előforduló lepkékártevők szakirodalmának áttanulmányozása, előrejelzési lehetőségük vizsgálata, rajzásviszonyaik megfigyelése a kísérleti területeken, a védekezés szükségességének megállapítása, és az esetleges védekezési időpont pontos meghatározása.

Kísérleti eredményeink:

2001-ben csak a tarka szőlőmollyal (*Lobesia botrana* Denis et. Schiffermüller) végeztünk kísérleteket Magyarorszákon és Bodolyabéren. A moly rajzását CSALOMON típusú szexuálattraktáns csapdákkal detektáltuk. A csapdákat április 18-án helyeztük ki. Magyarorszákon az első nemzedéknél 72, ill. 82 db-ot, a második nemzedék esetén 131 ill. 140 db molyt fogtak a csapdák. Ez a kártételi küszöbérték felett van, védekezésre volt szükség. A harmadik nemzedék a védekezésnek köszönhetően alacsony létszámú volt. Bodolyabéren az első rajzás során 49 ill. 65 db-ot, a második alkalomával 38 ill. 41 lepkét a harmadiknál 30 ill. 28 molyt fogtak a csapdák. A területen védekezésre nem volt szükség.

2002-ben öt különböző lepkékártevőt vizsgáltunk Magyarorszákon.

Tarka szőlőmoly (*Lobesia botrana* Den. et Schiff.) esetén: Az első rajzásnál 75 ill. 68 db-ot a második nemzedék esetén 35 ill. 36 molyt a harmadiknál 59 ill. 56 db lepkét fogtak az első két hétben a csapdák.

Nyerges szőlőmoly (*Eupoecilia ambiguella* Hübner) esetén: Az első nemzedéknél 45 ill. 40 db-ot a másodiknál 46 ill. 45 molyt fogtak az első 2 hétben a csapdák.

Szőlőlilonca (*Sparganothis pillariana* Den. et Schiff.) esetén a csapdákat május 30-án helyeztük ki. A csapdák az teljes rajzás ideje alatt 56 ill. 52 db lepkét fogtak.

Kormospille (*Theresimima ampelophaga* Bayla-Barelle.) esetén a csapdákat május 30-án helyeztük ki. A kísérlet teljes időtartama alatt 20 ill. 15 db volt a fogott hím imágók száma.

Ékköves faaraszoló (*Peribatodes rhomboidarius* Den. et Schiff.) esetén a csapdák egyetlen imágót sem fogtak. 2002-ben a Magyarországi kísérleti területen egyetlen kártevő ellen sem kellett védekezni. Ugyanezen évben a Paksi Dunamenti Rt.-ben nagyüzemi körülmények között is készítettünk előrejelzést a tarka szőlőmolyra. Itt a csapdák átlagfogása az első két hétben a következőképpen alakult: az első nemzedéknél 78 db a másodiknál 140 moly, a harmadik esetén 34 lepke. A második nemzedék esetén védekezésre volt szükség, ezért a harmadik nemzedék egyedszáma jóval kevesebb lett.

EGY SPECIALISTA PARAZITOID, A *DIADEGMA SEMICLAUSUM*
(HYMENOPTERA, ICHNEUMONIDAE) KERESÉSI HATÉKONYSÁGA
MONOKULTÚRÁBAN ÉS NÖVÉNYTÁRSÍTÁSBAN

Szerző: *Csorba Regina* V. évfolyam
WAU, Laboratory of Entomology
SZIE, Kertészettudományi Kar, Rovartani Tanszék

Témavezetők: *Bukovinszky Tibor*
Ph.D. hallgató
Haltrich Attila
egyetemi docens

A kísérlet célja egy specialista parazitoid (*Diadegma semiclausum*) keresési viselkedésében fellelhető különbségek vizsgálata volt monokultúrában és köztestermesztésben. Ez a rovar egyike a *Plutella xylostella* (káposztamoly) legfontosabb parazitoidjainak. A monokultúrában bimbóskelt használtam, míg a köztestermesztést bimbóskel és árpa alkotta. A növények elhelyezkedése és kártevőkkel való fertőzöttsége kísérletenként változott. Összesen három különböző beállítást vizsgáltam. A cél annak felderítése volt, hogy vajon az árpa illatanyagai vagy a jelenléte az, amely jobban befolyásolja a rovarok keresési viselkedését. Minden esetben külön figyelembe vettem a naiv és a tapasztalt egyedek között fellépő különbségeket is.

Naponta 20-25 nőtényt teszteltem egyesével. A kísérleteket mindig a nap azonos szakában végeztem és a kísérleti beállításokat időben randomizáltam. Minden esetben rögzítettem, hogy a rovarok mikor kezdenek el keresni, mennyi idő alatt találják meg a gazdaállattal fertőzött növényt és a gazdaállatukat, majd mennyi idő múlva raknak tojást. Minden egyednek összesen tíz perc állt rendelkezésre tojásrakásig. Az idő letelte után az adott rovar kizártam a kísérletből és nem reagálóként jelöltem. Az első tojás lerakása után azonnal begyűjtöttem az adott nőtényt és másnap már tapasztalt egyedként teszteltem. Tapasztaltnak neveztem azokat az egyedeket, melyek már tojásrakási tapasztalatot szereztek.

A kísérlet egyértelműen igazolta, hogy a tapasztalt egyedek hamarabb megtalálták a fertőzött növényeket, mint a naiv egyedek. Az eltérő kísérletek között is észrevehető kisebb-nagyobb eltérések a rovarok viselkedésében. Láthatólag az árpa jelenléte zavarta a parazitoidokat a fertőzött növények megtalálásában. Az árpa illatanyagai azonban nem zavarták jelentősen a keresést.

AZ AMPELOMYCES SPP. HIPERPARAZITÁK ÉS A PODOSPHAERA LEUCOTRICHA KÖLCSÖNHATÁSÁNAK VIZSGÁLATA

Szerző: *Jankovics Tünde* IV. évfolyam
SZIE, Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar,
Növényvédelemtani Tanszék

Témavezetők: *Kiss Levente*
tudományos főmunkatárs
Turóczi György
egyetemi docens

A növénykórokozó gombák elleni biológiai védekezési módszerek kidolgozására irányuló kutatások egyik ígéretes területe az *Ampelomyces* spp. hiperparaziták felhasználása a lisztharomatgombák ellen. Munkám célja az *Ampelomyces* hiperparaziták begyűjtése és izolálása *Podosphaera leucotricha*-ból, az izolátumok mikoparazita tulajdonságainak vizsgálata in vitro és az almalisztharomat ellen szelektált *Ampelomyces* izolátumok hatékonyságának vizsgálata szabadföldi biológiai védekezési kísérletben.

Az *Ampelomyces* hiperparaziták természetbeni előfordulásának vizsgálatához 2002 márciusától júliusáig összesen 237 lisztharmattal fertőzött almahajtást gyűjtöttem be almaültetvényekből, kiskertekből, parkokból. A hiperparazitákat a begyűjtött mintákon az intracelluláris piknidiumaik alapján azonosítottam sztereobinokuláris mikroszkóp alkalmazásával. Az *Ampelomyces* a minták 28,69 %-án volt jelen. A kísérlet során hat *Ampelomyces* hiperparazita törzset sikerült izolálni malátás Czapek táptalajon elsődleges és másodlagos fertőzés révén kialakult lisztharmattelepekből egyaránt. Az *Ampelomyces* törzsek közötti nagyfokú genetikai diverzitás indokolta a törzsek molekuláris módszerekkel történő azonosítását. A molekuláris vizsgálatokhoz két törzs micéliumból izoláltunk DNS-t, majd a riboszomális DNS ITS régióját amplifikáltuk. Az így kapott PCR termékek szekvenia-analízisének eredményét korábbi adatokkal hasonlítottuk össze. Az eredmények azt mutatják, hogy a két törzs az ITS régiót tekintve azonos a többi *Podosphaera leucotricha*-ból izolált törzssel, de különbözik az egyéb lisztharmatfajokból izolált *Ampelomyces* törzsektől.

Az izolált törzsek és az almalisztharomat közötti kölcsönhatások in vitro vizsgálata során két módszert alkalmaztam. Az *Ampelomyces* konídiumok csírázását és fertőzőképességét a gyors mikoparazita teszt segítségével vizsgáltam laktofenolos gyapotkékkel való megfestés után fénymikroszkóp alatt. Az *Ampelomyces* gombák intracelluláris növekedésének és piknidiumképzésének megfigyelése in vitro fenntartott levélen történt. A hiperparazitizmus hatására bekövetkező sejthalált fluoreszcens mikroszkóptechnikával vizsgáltam meg. A szelektált *Ampelomyces* törzsek hatékonyságát az almalisztharomat elleni biológiai védekezésben a 2003 tavaszára tervezett szabadföldi kísérlet keretében fogom megvizsgálni.

A MÁLNA LOMB-, VIRÁG- ÉS TERMÉSKÁRTEVŐI ELLENI INTEGRÁLT VÉDEKEZÉS BIOLÓGIAI ALAPJAI

Szerző: **Kalmár Tamás** V. évfolyam
SZIE, Kertészettudományi Kar, Rovartani Tanszék

Témavezetők: **Pénzes Béla**
egyetemi docens
Dér Zsófia
Ph.D. hallgató

A málna az utóbbi évtizedekben az egyik legjelentősebb bogyósgyümölcsünk lett. Magyarország összes bogyósgyümölcs termésének csaknem felét teszi ki, jó minőségű termése kedvezően értékesíthető. A minőségi málnatermesztés egyik fontos kritériuma a növényvédő szer-maradvány alacsony szintje. A málna integrált védelmének gyakorlati megvalósítására csak akkor van lehetőségünk, ha az adott ültetvény kártevőegyüttesének ismeretén túl, feltárjuk a területen előforduló közömbös, esetleg potenciális kártevőként előforduló izeltlábú kártevő faunát, továbbá a kártevőket korlátozó hasznos szervezeteket is. Munkám során célul tűztem ki kétféle málnaültetvény izeltlábú közösségének vizsgálatát, különös tekintettel voltam a málna lomb, virág és a termés kártevőire.

Vizsgálataimat 2001-2002-ben Nagyréde térségében, egy sarjon termő- és egy termővesszőn termő málnaültetvényben végeztem. Az izeltlábúak gyűjtésére tömeggyűjtő eszközként egy Mc Collough típusú rovargyűjtésre átalakított lomb szívó gépet használtam. A tenyészidőben rendszeresen, meghatározott időközönként végzett mintavétellel begyűjtött állatokat laboratóriumban szétválogattam, majd a fontosabbnak vélt állatcsoportokat faji szinten meghatároztam. Az irodalmi feldolgozás során áttekintettem a málna izeltlábú faunájával foglalkozó irodalmat és hasonló vizsgálatokról közlést nem találtam.

Megállapítottam, hogy az ültetvény Arthropoda közössége gazdag, a kártevő fajok az ott található fajok töredékét teszik ki. A fitofág fajok közül különös jelentőséget tulajdonítottam a hazai málnaültetvényekben ezidáig ismeretlen kabóca fajok előfordulásának. Vizsgálataim során 6 család 49 kabóca fajtát gyűjtöttem be. Közülük az irodalmi adatok alapján az *Allygus mayri*, az *Euscelis plebeja*, a *Macropsis fuscula* és a *Philaenus spumarius* fajok igazoltan fitoplazma vektorok. A négy vektor faj közül hármat (*Euscelis plebeja*, *Macropsis fuscula*, *Philaenus spumarius*) sikerült begyűjtenem. A fitoplazma vektorként említett fajok szerepe további kutatást igényel. Említesre méltó, hogy a Heteroptera rendhez tartozó fitofág fajok (*Malacocoris chlorizans*, *Lygus spp.*) mellett, jelentős egyszámmal minőségreontó fajok is jelen voltak (*Coreus marginatus*, *Dolycoris baccarum*, *Holcostethus vernalis*, *Palomena prasina*), továbbá legnagyobb egyszámmal ragadozó életmódot folytató hasznos állatok (*Nabis spp.*, *Orius spp.*) fordultak elő. Összesen 14 család 59 poloska fajtát mutattam ki a nagyrédei málnaültetvényekből. Vizsgálataim eredményei alapján megállapítottam, hogy a két eltérő művelésmódú málnaültetvény izeltlábú együttese közel azonosan tekinthető.

A vizsgált két ültetvényben a peszticidterhelés jelenlegi szintje mellett a kártevők közvetlen kártétele jelentéktelen. Az ültetvényben előforduló, a málnához közvetlenül nem kapcsolódó ún. túrista fajok esetleges minőségreontó szerepe további vizsgálatot igényel.

A RÉZ-SZULFÁT ÉS A BI 58 EC INTERAKCIÓS VIZSGÁLATA HÁZITYÚK EMBRIÓN

Szerző: *Keserű Mihály* 2002.

VE, Georgikon Mezőgazdaságudományi Kar, Keszthely,
Állattudományi Intézet, Állattani és Toxikológiai Tanszék

Témavezető: *Várnagy László*
egyetemi tanár

Az utóbbi évtizedekben nagymértékben megnőtt a környezetbe kijuttatott és csak részben ismert biológiai aktivitású kémiai ágensek száma és mennyisége. A különböző vegyi anyagok egyidejűleg komoly kémiai terhelést jelentenek az egész élővilág számára, és mivel az egyútt-hatásukra vonatkozóan csak kevés adat áll a rendelkezésünkre, ezért a legveszélyesebb nehézfémek közé sorolt réz, illetve egy széles körben alkalmazott inszekticid, a BI 58 EC (38 % dimetoát) interakciós vizsgálatát végeztük el. Arra kerestük a választ, hogy a környezetszennyezésből adódó állandó nehézfém expozíció kiegészítve egy gyakorlati permetlé töménységben alkalmazott BI 58 EC terheléssel milyen változásokat indukál a jelen tanulmányban tesztorganizmusként választott házityúk embrió fejlődésében. A kezeléseket a keltetés 12. napján végeztük a vizsgálati anyagok légkamrába történő injektálásával. A környezeti fémterhelést modellező réz-szulfátot - egy előzetes vizsgálat eredményeként - 0,01 %-os, a szerves foszforsavésztert 0,1 %-os koncentrációban alkalmaztuk. Az eredmények értékelése a keltetés 19. napján történt.

A 0,1 %-os BI 58 EC-vel és 0,01 % CuSO_4 + 0,1 % BI 58 EC-vel történt kezelés hatásaként szignifikáns testtömeg csökkenést tapasztaltunk a kontroll csoportban mért értékhez képest. Továbbá megállapítható, hogy az interakció eredményeként szignifikánsan csökkentek az embriók testtömegei és számottevően nőtt az elhalások száma mind a kontroll, mind a réz-szulfáttal egyedileg kezelt csoporthoz képest. Ugyanakkor a peszticiddel egyedileg kezelt csoportot összehasonlítva a 0,01 % CuSO_4 + 0,1 % BI 58 EC-vel kezelt csoporttal szignifikáns különbség nem volt tapasztalható, de jelentősen fokozódott az elhalások száma. A feldolgozás során specifikus elváltozást nem észleltünk.

Megállapítható, hogy az általunk alkalmazott vizsgálati körülmények között az együttes kezelés eredményeként fokozódott az embriotoxicitás és az embriomortalitás az inszekticid és a nehézfém egyedi méreghatásához képest.

TETRANYCHUS URTICAE POPULÁCIÓK HEXITIAZOX REZISZTENCIÁJÁNAK MONITOROZÁSA

Szerző: *Péter Teréz* IV. évfolyam
SZIE, Kertészettudományi Kar, Rovartani Tanszék

Témavezetők: *Pénzes Béla*
egyetemi docens
Bleicher Edit
kutató mérnök

A takácsatkák a kertészeti növények jelentős kártevői. Leggyakoribb védekezési módszer ellenük a kémiai védekezés, melynek hatékonyságát gyakran csökkenti a növényvédőszer hatóanyagokkal szemben gyorsan kialakuló rezisztencia. Ezért célul tűztém ki, hogy meghatározzam a *T. urticae* érzékenységet e széles körben használt speciális akariciddel szemben, mely a Nissorun 10WP (10%hexitiazox).

Három különböző helyszínről gyűjtöttem *T. urticae* populációt. Az első házi kertből, a második a Fitoland kertészetből, a harmadik pedig a SZIE Kertészettudományi Kar dísznövényházából származott. Mindhárom helyről véletlenszerűen 100-100 levelet gyűjtöttem be. Minden levélről egy állatot szedtem le, és helyeztem egy tiszta bab levélre. Ilyen módon a laboratóriumban tiszta bab levélven elszaporítottam a begyűjtött állatokat. A kísérletet bab növény levélkorongjain végeztem. A levélkorongok mindegyikére 4 nőstény egyedet helyeztem egyenként. Ezt követően 24 órával, miután a tojások lerakása megtörtént, egyenként csipesszel 5 másodpercre Nissorun 10WP (10%hexitiazox) atkaölőszer-oldatba mártottam bele. Ezt a kezelést megismétltem háromszor mind a három populációval. Először 50 ppm (AI); 5 ppm (AI); 0,5 ppm (AI) diszkrimináló dózissorban. Viszonyításként a WHO és a DANS nevű törzsek is szerepeltek a kezelésekből, minden ismétlésben. Szintén minden ismétlésben és kezelésben szerepelt az oldószeres vagy "blanc" kontroll. Ezeknek a kezeléseknél az ismétléséből tűntek ki a Fitoland populációban a túlélő egyedek. Ekkor beindítottam egy szintén három ismétlésből álló kezelést, mindhárom populációra, melynek dózisa 50 ppm (AI), az az a szabadföldi dózis volt. Ebben a kísérletben a túlélő egyedek kivétel nélkül mind hímek voltak, így kereszteztem őket a saját populációjukból egy szűz nősténnyel, és ennek az F1 nemzedéknek a nőstény egyedeinek hím utódait tojás állapotban kezeltem a szabadföldi dózissal. Ekkor 50% feletti túlélést tapasztaltam, vagyis ez azt bizonyítja, hogy valóban rezisztencia hordozók voltak a túlélők és életben maradásuk nem kezelési hibából adódott.

A populációk LC50 értékeinek a megállapításához egy felező dózissort használtam, mely 5 ppm (AI); 0,25 ppm (AI); 0,12 ppm (AI); 0,06 ppm (AI); 0,03 ppm (AI); 0,015 ppm (AI) volt. Ebben a dózissorban kezeltem a populációkat, majd az ismétlések összesítéséből a probit analízis segítségével megállapítottam az LC50 értékeket. Az LC50 értékek alapján nem lehet megállapítani a rezisztenciát, így ez arra hívja fel a figyelmet, hogy a statisztikai értékelés szempontjából elhanyagolható túlélő egyed már jelenthet rezisztencia veszélyt. Gyakorlati szempontból tehát a statisztikai eljárással nem kimutatható rezisztencia is komoly veszélyt jelenthet. Pár ezrelékes túlélő mennyiség már elegendő egy nagyon ellenálló populáció elszaporodásához, hiszen a takácsatkáknak évente több nemzedéke fejlődik és magas utódaik száma is.

ÚJ GUBACSSZÚNYOG FAJ A KIS-BALATONI NÁDASOK FITOFÁG ROVARFAUNÁJÁBAN ÉS AZ ELLENE VALÓ VÉDEKEZÉS

Szerző: *Takács József* V. évfolyam
VE, Georgikon Mezőgazdaságtudományi Kar Keszthely
Növényvédelmi Állattani Tanszék

Témavezető: *Takács András*
egyetemi adjunktus

A kis-balatoni nádasok élővilága rendkívül gazdag, sokszínű. A legkülönbözőbb gerinces és gerinctelen állat élőhelye. Ismert és ismeretlen állat- és növényfajok élnek, élhetnek berkeiben.

Ebben a reliktumnak minősülő ökoszisztémában került elő kutatásom során egy olyan nádon élő fitofág gubacsszúnyog faj, amelyet eddig nem ismert a tudomány és amely ellen, kártevő mivolta miatt védekezniünk kell a kis-balatoni természetvédelmi szabályok betartásával, integrált szemlélettel, a faj fennmaradásának biztosításával.

Munkámat a kis-balatoni nádasok kétszárnyújainak abundancia vizsgálatával kezdtem. Nyugalmi időszakban gyűjtött gubacsok inkubálásával kikeltetett rovarokból összehasonlító gyűjteményt és szervpreparátumokat készítettem, amelyek segítségével megkezdtem az ismeretlen faj rendszertani besorolását és felismertem, hogy a fajt eddig hazánkban nem írták le nádon. Kutatásaim eredményeképpen a szúnyogot a Cecidomyiidae családba, a Cecidomyiinae alszaládba, az Oligotrophidi nemzetségcsoportba és Oligotrophini nemzetségbe soroltam. A nem (genus), illetve faj szerinti pontosítás céljából Marcela Skuhrová cseh specialista segítségét kértem, aki a Giraudiella génuszba helyezte rendszerint az ő által is a tudományra nézve ismeretlennek tartott fajt.

A szúnyog vizsgálatát elsősorban morfológiai bélyegek alapján végeztem, melynek során két olyan morfológiai bélyeg is előkerült, ami miatt a faj nem tarthat a specialista által javasolt génuszba. A faj biológiájáról tudjuk, hogy egy nemzedékes, báb alakban telet a nád levélhüvelye alatt. Diapauzája hosszan elhúzódik, mert októberben már bábozódik, az imágórajzás pedig júniusban indul, így a lárvák okozta kárképek a nád felső harmadában jelentkeznek.

A megismert biológiai sajátosságok alapján megszervezhető a kártevő előrejelzése és a szúnyogból kinevelt, Chalcidoidea, illetve Proctotrupoidea családba tartozó parazitoid darazsak segítségével az ellene való biológiai, illetve integrált védekezés. Ezek kidolgozása fontos cél a fokozottan védett Kis-Balaton nádasainak szempontjából.

MIKROKLIMATIKUS TÉNYEZŐK HATÁSA EGY MIKOINSZEKTICID HATÉKONYSÁGÁRA

Szerző: *Terman Nikoletta* V. évfolyam
SZIE, Kertészettudományi Kar, Rovartani Tanszék

Témavezetők: *Pénzes Béla*
egyetemi docens
Jacques Fargues
kutatói igazgató

A biológiai növényvédelemben jelentős eredményeket érték el a *Hyphomycetes* törzsbe tartozó entomopatogén gombák segítségével. Ezeknek a mikroorganizmusoknak inszezticid-ként való sikeres használatát az teszi lehetővé, hogy a fertőzési folyamat a rovarok kültakaróján keresztül megy végbe. Több rovarcsoportba tartozó fajt képesek megfertőzni és különösen hatékonyak a szúró-szívó szájszervű kártevők ellen (Lacey et Goettel, 1995).

A CBGP (Centre Biologique et Gestion des Populations) Équipe de Lutte Biologique nevű kutatócsoportja évek óta vizsgálja a *Verticillium lecanii* (Mycotal-Koppert) hatékonyságát a mediterrán régió termesztési viszonyai között. Kiderült hogy a mikroinszekticid hatékonysága a vártnál kevésbé függ a légtér páratartalmától, viszont a levél közvetlen közelében az ún. határrétegben uralkodó légtelítettség viszonyok lényegesen befolyásolják a hatékonyságot.

Ebbe a munkába kapcsolódtam be azzal a feladattal, hogy vizsgáljam a *V. lecanii* hatékonyságot különböző mikroklímájú termesztőberendezésekben, mesterségesen telepített üvegházi molytetű populációkon. A vizsgálatokat három különböző termesztőberendezésben nevezetesen: fűthető műanyag növényházban, hagyományos fűtetlen fóliasátorban, és fokozottan szellőztetett fűtetlen fóliasátorban. A kártevő szűkebb élőhelyén a határrétegben uralkodó mikroklimatikus viszonyokat műszeresen mértem, és értékeltem a *V. lecanii* hatékonyságát a különböző körülmények között.

A 2002-es év eredményei alapján megállapítottam, hogy a *V. lecanii* hatékonyan pusztította a mesterségesen telepített *Trialeurodes vaporariorum* populációit. A különböző termesztőberendezésekben megfigyelt eredmények nem mutattak szignifikáns eltérést. A légtér mikroklimatikus tulajdonságai és a határréteg viszonyai között az előző években megfigyelt különbség nemcsak beigazolódott, hanem ezeknél jelentősebb különbségek mutatkoztak, amelyek nem befolyásolták a gomba patogén aktivitását. A környezet klimatikus változásai kevésbé befolyásolták a határreteget mint az előre látható volt.

Az eredmények alapján a mediterrán régió számára szükséges lenne a *V. lecanii* hatékonyságának szabadföldi vizsgálata, továbbá az üvegházi molytetű természetes ellen-ségével való együttes használat lehetőségeinek tisztázása.

A FOKHAGYMA (*ALLIUM SATIVUM*) KÁRTEVŐI ÉS TÁPANYAGELLÁTÁSA

Szerző: *Timár Elek* IV. évfolyam
VE Georgikon Mezőgazdaságtudományi Kar Keszthely
Növényvédelmi Állattani Tanszék, Talajtani és Vizgazdálkodási Tanszék

Témavezetők: *Bürgés György*
egyetemi docens
Bizóné Sárdi Katalin
egyetemi docens

Kertészeti kultúránk jellegzetes magyar növénye, illetve a "hungaricumok" sorába tartozik a fűszerpaprika, vörshagyma és a fokhagyma. Ez utóbbiak intenzív termesztésének epicentruma Makó és környéke. Egyes évjáratokban a természeteseség érzékenyen érinti a termelőket. A termésátlagok rapszodikus alakulása főként növényvédelmi okokra vezethető vissza (kártévők, kórokozók, gyomok).

Ilyen előzmények után választottam diákköri munkám témául a fokhagyma növényvédelmének egy részét, nevezetesen kártevőinek számbavételezését és tápanyagellátásának kérdéseit. E fajok gazdasági jelentőségét, hazai életmódját és a védekezési lehetőségek kimunkálását tűztem ki kutatásaim céljául. Kísérleteimet és megfigyeléseimet 1998 óta főként Makón és környékén végzem. A fokhagymalepke gyakoriságát fénycsapdázással, míg az atkafélék egyedsűrűségét hagymafej boncolással, mikroszkóp segítségével állapítottam meg. Az aknázólégy fertőzés erősségét tüneti károk alapján, végül a tripszek gyakoriságát fehérlep-módszerrel és mikroszkópizálással mértem.

Az eddigi megfigyeléseim, illetve a hazai szakirodalmak alapján a kártevők fajspektrumának sorrendisége - a gazdasági jelentőségük tükrében - a következőképpen alakult:

1. Szárfonálféreg (*Ditylenchus dipsaci* FILIPJEV)
2. Gyökératka (*Rhizoglyphus echinopus* FUMOUSE ET ROBIN)
3. Hagyma aknázólégy (*Dizygomyza cepae* HERING)
4. Dohánytripsz (*Thrips tabaci* LINDEMAN)
5. Hagyma-levélatka (*Aceria tulipae* KEIFER)
6. Fokhagymalepke (*Dyspessa ulula* BORKHAUSEN)
7. Polifág talajlakó kártevők (*Elateridae*, *Melolonthidae*)
8. Fokhagymalégy (*Suillia univittata* VON ROSER)

Ezen kártevők elleni védekezés akkor sikeres, ha a növény jól fejlett, egészséges, jó kondícióban van. Ennek alapvető agrotechnikai feltétele a harmonikus tápanyagellátás.

Az irodalmi adatok hiányossága miatt tenyészedény kísérletet állítottunk be 15 kezelés-kombinációban. Megállapítottuk a tíz leveles fokhagyma hajtásainak és gyökerének átlagos szárazanyag tömegét, illetve tápelem tartalmát és a kezelések hatását. Minden műtrágya adag pozitív hatással volt a termésre, kivéve a nagy adagú klorid tartalmú műtrágya, amely terméscsökkentést okozott. A tíz leveles fiatal fokhagyma átlagosan 1:0,2:0,8 N:P:K arányban tartalmazza a makroelemeket.

További részletesebb vizsgálataink folyamatban vannak.

AMERIKAI KUKORICABOGÁR IMÁGÓK ELLENE VÉDEKEZÉS BARANYA MEGYÉBEN

Szerző: *Tóth Veronika* V. évfolyam
VE Georgikon Mezőgazdaságtudományi Kar Keszthely
Növényvédelmi Intézet, Növényvédelmi Állattani Tanszék

Témavezetők: *Takács András*
egyetemi adjunktus
Tóth Béla
entomológus

1995-től az amerikai kukoricabogár (*Diabrotica virgifera virgifera* Le Conte 1868) betelepedésével új potenciális kártételi veszélyt jelentő fajjal bővült a hazai rovarfauna. Az egész országra kiterjedő csapdázással (szexferomon, színcsapdák) nyomon követett faj 2000-ben Győr-Moson-Sopron, Vas és Szabolcs-Szatmár-Bereg megyék kivételével, szélsőségesen ingadozó egyedszámban (1-700 db/csapda) hazánk egész területén megtalálható. A déli 1-es kukoricatermesztési zónában (Csongrád, Békés, Bács-Kiskun, Baranya, Tolna) - az első betelepődések környékén, kisebb-nagyobb gócekban egyre nagyobb létszámban jelentkezett. Ezek alapján a nagyparcellás inszekticid vizsgálatok elvégzésére került sor.

2001-ben Baranya megyében hibrid és árukukorica táblákon került sor néhány zoocid készítmény (THIODAN 35 EC 1 l/ha, PARASHOOT CS 1,5 l/ha, PYRINEX 25 CS 1,5 l/ha, THIONEX 35 EC 2,0 l/ha, SUMI-ALFA 5 EC 0,3 l/ha) tesztelésére.

A vizsgálati területeken a védekezés optimális időpontjának megállapítását, parcellánként 3 db Csalomon típusú csapda segítette, valamint 5x10 tövön állapítottuk meg az érési táplálkozást végző imágók számát. A kezeléseket Görcsönydobokán július 12-én és 28-án végeztük légi úton 80 l víz felhasználásával esti méhkímélő technológiával.

Az értékelések során a (permetezést követő 2., 7., 13. és 20. napon) csapdák fogásszámát, a tövek összegzett imágó abundancia értékét állapítottuk meg, majd Henderson-Tilton képletrel hatékonysági százalékot számítottunk. A kezelést követő 4. napon 5x10 tövön mért egyedszám alapján a KARATE 2,5 WG 0,3 kg/ha dózisban 97,22%-os hatékonyságot nyújtott, a Csalomon típusú szexferomon csapda fogási eredménye alapján pedig 90,5%-ossal szerepelt.

Összességében megállapítottuk, hogy a vizsgálatban szereplő készítmények az alkalmazott dózisban, az amerikai kukoricabogár imágóinak rajzáscsúcsán, ami a kukorica fővirágzás időszakára esett, alkalmasak a kártevők egyedsűrűségének, a levél- és biberágás, valamint monokultúrában a következő évi lárvakártétel jelentős csökkentésére.

A kukoricabogár rohamos területfoglalása és egyedszámának növekedése miatt a védekezések szükségszerűségének technológiává válásával kell számolni az ország több kukorica termőterületén.

Táblaszintű előrejelzésre alapozott imágó kelleni védekezésekre (anyagi megfontolásból is) a nagy értékű hibrid- és csemegekukorica táblákon kell a jövőben felkészülni, és a monokultúrák területeken, ahol a következő évi lárvakártétel mértékét kívánják csökkenteni.

MÁLNA VESSZÓKÁRTEVŐK ELLENI INTEGRÁLT VÉDEKEZÉS BIOLÓGIAI ALAPJAI

Szerző: *Vétek Gábor* V. évfolyam
SZIE, Kertészettudományi Kar, Rovartani Tanszék

Témavezetők: *Pénzes Béla*
egyetemi docens
Fail József
egyetemi tanársegéd

A málna védelmében a legnagyobb gondot rendszerint a vesszőpusztulás néven összefoglalható tünetcsoport okozza. Munkám során célul tűztem ki azoknak a kártevőknek a vizsgálatát, amelyek szerepet játszhatnak a vesszőpusztulás kialakulásában. Ezen felül feladatomban tekintettem a megfigyelt jelentősebb kártevők populációját szabályozó hasznos rovarok kutatását. Vizsgálataimat 2001-2002-ben, Nagyrédén, két különböző málnaültetvényben végeztem. Az egyikben egy termővesszőn termő (*Malling Exploit*) fajta sarjaim és vesszőin értékeltem a kártevők előfordulását, míg a másikban, ahol sarjakon történt a termesztés (*Autumn Bliss*), a sarjakat vizsgáltam meg. Szabadföldi felvételezéseimet laboratóriumi sarj- és vesszővizsgálattal, továbbá a kártevők és természetes ellenségeik kinevelésével egészítettem ki. A sarjak és az elpusztult vesszők vizsgálata során nyolc kártevő fajt figyeltem meg, amelyek a tenyészidő folyamán változó gyakorisággal fordultak elő az egyes ültetvényekben. Eredményeimből kitűnik, hogy a fajták és művelési módok közti különbség egyaránt hatással van a kártevők előfordulására a két területen.

Mindkét ültetvényben a jelentősebb kártevők közül a málnavessző-szúnyog (*Resseliella theobaldi*) volt a leggyakoribb. Megállapítottam, hogy a málnavessző-szúnyog lárváit egy eddig Magyarországon ismeretlen Aprostocetus fémfürkész faj a tenyészidő előrehaladtával fokozódó mértékben parazitálta. A kinevelt parazitoidot alkalmasnak ítélem a *R. theobaldi* lárvapopuláció szabályozására. A vizsgált ültetvényekben a másik legjelentősebb kártevő a málna-karcsúdszobogár (*Agrilus aurichalceus*) volt. Vizsgálataim eredményei igazolták, hogy a málna-karcsúdszobogár az üzemi ültetvényeknek is meghatározó jelentőségű kártevője lehet, és szerepet játszik a vesszőpusztulás kialakításában. Munkám során megállapítottam, hogy a kártevő lárváiból kinevelt parazitoid fémfürkész fajok (*Baryscapus agrilorum* és *Tetrastichus heeringi*), az *A. aurichalceus* populációt szabályozó szerepe nem jelentős. A fás részekben élő, károsító valódi hernyók (*Synanthedon tipuliformis*, *Zeuzera pyrina*) a vizsgált ültetvényekben egyelőre kisebb jelentőségűek. A vesszőpusztulás előidézésében nem bizonyultak jelentősnek az *Aulacaspis rosae*, az *Oecanthus pellucens*, az *Atrococcus bejbienkoi* és a *Lasioptera rubi* sem. A sarjakon és vesszőkön előforduló kórokozók közül a *M. Exploit* fajtánál a *Leptosphaeria coniothyrium* tüneteit figyeltem meg, és megállapítottam, hogy fontos szerepet játszott a vesszőpusztulásban. Az *A. Bliss* fajtán a *Didymella applanata* okozott jelentősebb kárt, de az egyéves termesztés speciális technológiájának köszönhetően ezen a táblán a kórokozók túlélési lehetőségei mindenképpen korlátozottabbak.

INSZEKTICIDEK HATÁSÁNAK VIZSGÁLATA BURGONYABOGÁR (LEPTINOTARSA DECEMLINEATA SAY 1824) ELLEN

Szerző: *Weisz Miklós* V. évfolyam
VE Georgikon Mezőgazdaságtudományi Kar, Keszthely
Növényvédelmi Állattani Tanszék

Témavezető: *Nádasy Miklós*
tanszékvezető

A burgonya biztonságos és jövedelmező termesztése növényvédelmi szempontból kellő szakértelmet, gépeltátoottságot, állandó odafigyelést igényel. A számos egyéb károsító mellett a burgonyabogár (*Leptinotarsa decemlineata* SAY) az egyik legjelentősebb, az egész országban előforduló kártevője a burgonyának. A burgonya burgonyabogár elleni védelmére többféle módszer áll ma már rendelkezésünkre az agrotechnikától a biotechnológiáig, azonban a kémiai védekezés még mindig a legnagyobb részt képviseli. A kizárólag vegyszerekkel való védekezés, -különösen azonos hatóanyag folyamatos, egyoldalú használata- felveti a rezisztencia kérdését. A burgonyabogár genetikailag rendkívül változékony, gyorsan alkalmazkodott az egyes hatóanyagokhoz, ami a szerek hatáscsökkenésében mutatkozott meg. A jövőbeni biztonságos burgonyatermesztés érdekében nagyobb figyelmet kellene fordítani a burgonyabogár elleni védekezés egyéb lehetőségeire. A kémiai védekezés során pedig az integrált növényvédelmi szemlélet hangsúlyozása szükséges, szerrotációk és szerkombinációk alkalmazásával.

Dolgozatomban az általunk 2001-ben megvizsgált néhány rovarölőszernak a hatékonyságát ismertetem, a kísérleteket a Summit-Agro Hungária Kft. megbízásából végeztük. Kísérleteink célja az volt, hogy a Bancol 50 WP-t (benszultap) a cég néhány más rovarölőszerevel (Sumi-Alfa 5 EC (eszfenvalerát), Decis 2,5 EC (deltametrin), Mospilan 20 SP (acetamidrid)) összehasonlítsuk, illetve néhány szerkombináció burgonyabogárra gyakorolt hatékonyságát megvizsgáljuk. A kisparcellás kísérletek 4 ismétlésben folytak, az értékelést a 4., 24. és a 96. órában végeztük 4x10 bokron. Legjobb hatást a Mospilan 20 SP (96,9 %-os mortalitás), illetve különböző szerek kombinációi (Bancol 50 WP + Sumi-Alfa 5 EC - 85,9 % mortalitás) mutattak.

Dolgozatom másik részében réztartalmú fungicidek (Cuproxat FW, Rézoxiklorid 50 WP), illetve növényi szövetnedvek (kukorica, csattanó maszlag) burgonyabogár lárvákra kifejett táplálkozásgátló hatásának laboratóriumi körülmények közötti vizsgálatát írom le. A kísérleteket levélkorong-tesztrel végeztük 4 ismétlésben, 5-5 db tűre tűzött burgonyalevél-korongot helyezve mindegyik viaszos vajtartóba, majd elvégeztük a kezeléseket. A kísérleteket 24 óra múlva értékeltük úgy, hogy a lárvák által elfogyasztott burgonyalevél nagyságát az eredeti levélméretnek megfelelő (1,5 cm átmérőjű) papírkoronghoz viszonyítottuk. Eredményeink azt mutatják, hogy a réztartalmú fungicidek burgonyabogár esetén táplálkozásgátló hatással rendelkeznek, kontrollhoz viszonyítva akár 33,2 %-os csökkenést is eredményezve a levélfogyasztásban.

**A KÖZÖNSÉGES KAROLÓPÓK (*Xysticus Kochi* Thorell)
FELHASZNÁLÁSA NYUGATI VIRÁGTRIPSZ
(*Frankliniella occidentalis* Pergande) ELLEN**

Szerzők: *Zrubecz Péter* IV. évfolyam
Danyi Viktor IV. évfolyam
Eszenyi Éva IV. évfolyam
SZIE, Mezőgazdaság-és Környezettudományi Kar, Növényvédelemtani Tsz.

Témavezető: *Tóth Ferenc*
egyetemi docens

Hazánkban, 1989-ben jelent meg a nyugati virágtripsz (*Frankliniella occidentalis*), mely zöldségajtásban elsősorban paprikakultúrákban okoz jelentős károkat. A kártevő életmódja miatt csupán kémiai úton nem, vagy csak nagy ráfordítással lehet populációját hatékonyan szabályozni. A felhasználható készítmények nagy része nehezen illeszthető a termesztéstechnológiába, így mind a bio, mind pedig a konvencionális termesztésben szerepet kapnak a kártevő természetes ellenségei.

Vizsgálataink a közönséges karolópók (*Xysticus kochi*) begyűjtésének, tenyésztésének, illetve a kártevő elleni hatékonyságának problémakörét fogták át. Fűhálózással mintáztuk a Gödöllő vonzaskörzetében fellelhető növénytársulásokat. Az élőhelyeket a következők szerint értékeltük: növényborítottság, egyszikű- kétszikű növények aránya, átlagos növénymagasság. A tenyésztési kísérletekben a pókokat egyedileg helyeztük el tenyésztő csövekben. Kétféle védekezési kísérletet állítottunk be. Az egyik esetben spontán fertőződött paprika állományban kuratív, míg a másik esetben, mesterségesen fertőzött paprikaállományban preventív hatékonyságot teszteltünk nyolcismétléses kísérletben. Vizsgálataink során izolált növényekre kezelésként általunk tenyésztett, valamint szabadföldön begyűjtött pókokat helyeztünk.

Eredményeink:

1. A kuratív védekezés nem bizonyult hatékonynak. A preventív felhasználás során a kezelt paprikatöveken a károsítatlan bogyók aránya 60% körüli értéken maradt. Ezzel szemben a kontroll töveken a kártétel mértéke elérte a 100%- ot.
2. A kifejlett, illetve juvenilis karolópók egyedek tömeges begyűjtésére a termesztett lucerna (*Medicago sativa*) a legalkalmasabb.
3. Nagy mennyiségű, frissen kelt karolópók egyedhez úgy juthatunk viszonylag kis ráfordítással, ha megtermékenyített nőtényeket gyűjtünk be, majd ezeket egyedileg tartjuk a peterszák megjelenéséig

A kutatást az FKFP 0100/2001, az OTKA F 034474 sz. pályázatok támogatják.



SZÓJAFAJTÁK FOSZFOR ÉS KÁLIUM TÁPLÁLKOZÁSÁNAK TANULMÁNYOZÁSA

Szerző: *Balikó Krisztina* V. évfolyam
VE Georgikon Mezőgazdaságtudományi Kar
Talajtani és Vízgazdálkodási Tanszék

Témavezető: *Sárdi Katalin*
egyetemi docens

A köztermesztésbe kerülő új szójafajták táplálkozási sajátosságainak megismerése rendkívül fontoságú. A kiegyensúlyozatlan tápanyagellátás negatívan befolyásolja a hozamot, s veszélyeztetheti a termésbiztonságot. Kísérletünk célja az eltérő tápelemarányok kísérleti növényre gyakorolt hatásának vizsgálata a kezdeti növekedési stádiumban, s a fiatal növények P- és K-táplálkozásának sajátosságainak részletesebb megismerése. Üvegházi tenyészedényes körülmények között két genetikailag jelentősen eltérő szójafajtát (*Glycine max* L., Boróka és Bóbita) 5 hétig neveltünk barna erdőtalajon. Növekvő P ill. K adagokat alkalmaztunk 10 kezelésben, 4 ismétlésben. A kísérletet lebontva meghatároztuk az edényenkénti átlagos növénymagasságot, zöld- és száraztömeget, és N-, P- és K-tartalmat.

Az eredményeket értékelve megállapítottuk, hogy az átlagos növénymagasság mindkét fajtnál a kontrollhoz képest nőtt, ám magasabb P-szinten a növekvő K-adagok hatására csökkent. A P₂ kezelésnél a Boróka fajta magassága nem emelkedett tovább, de a P₃-as adagnál ismét nőtt, míg a Bóbita fajtáé a P arányoktól többé-kevésbé függetlennek mutatkozott. A zöld- és száraztömeget vizsgálva hasonló tendenciákat észleltük. A különbségek mindhárom paraméternél csak egyes kezeléseket közt szignifikánsak.

A Boróka fajta mind változatlan N₁K₁-kezelések mellett növelt P-adagoknál, mind N₁P₁-kezelésekhez adott emelt K-adagoknál csökkenő N-hasznosítást mutatott. A Bóbita fajta N₁K₁ mellett P₂ kezelés, illetve N₁K₁-nél K₂ kezelés hatására jócskán növelte a N-hasznosítást, ám ez tovább növelt P- és K-adagokra erősen visszaesett.

Az adott növekvő P-adagok hatásaként kapott magasabb P-koncentrációk a fajtáknál jól kimutathatók, de a különbségek csak a P₂ kezeléstől kezdve statisztikailag igazolhatók. A két fajta a növekvő P-tartalom mellett a K-adagok változásaira eltérően reagált. A Boróka fajta reakciója sokkal harmonikusabb volt, az egyes P-szinteken a növekvő K adagok hatására egyre csökkenő P % értékeket kaptunk.

A K-tartalom értékelésekor is jól látható a növekvő adagokra kapott magasabb növényi K-koncentráció mind a Boróka, mind a Bóbita fajtát vizsgálva. A kontrolltól való legkifejezettebb szignifikáns eltérést e paraméternél figyeltük meg. Mindkét fajtnál az összes kezelés statisztikailag igazolhatóan különbözik a kontrolltól. A Bóbita fajta K-tartalma az összes kezelés esetén látványosan magasabb a Boróka fajtáénál. A kísérletben vizsgált mutatókban kapott értékek jól tükrözik a P- és K-ellátottság fajtánként jelentősen eltérő hatásait már a kezdeti növekedési stádiumban is.

GYOMOSODÁS VIZSGÁLATOK - LEHETŐSÉGEK A KÖRNYEZETKÍMÉLŐ GYOMKORLÁTOZÁSBAN

Szerző: *Bencsik Katalin* V. évfolyam
SZIE Gödöllő, Mezőgazdaság és Környezettudományi Kar, NTTI
Földműveléstani Tanszék

Témavezetők: *Birkás Márta*
egyetemi tanár
Percze Attila
egyetemi tanársegéd

A termelési szint elbírálásának egyik fontos tényezője a gyomosodás mértéke. Ismert, hogy egyoldalú vegyszerhasználattal és a vetésváltás mellőzésével a gyomok fajszáma csökkent, de a vegyszerekkel szemben rezisztencia alakult ki, és a veszélyes gyomok száma és borítottsága is emelkedett. A rezisztens biotípusok megjelenése a kémiai védekezést nehezíti, de egyben költségesebbé is teszi. A gazdálkodók a biológiai és biokémiai ismeretek birtokában nem csak a vegyszeres védekezés arányát és költségeit, hanem az elgyomosodás mértékét is korlátozhatják. Dolgozatomban a gyomosodás kiterjedésének és csökkentésének tényezőit vizsgálom kísérleti, valamint szántóföldi körülmények között.

A művelési rendszerek és a gyomosodás összefüggéseit vizsgálva kapcsolódtam be a Földműveléstani Tanszéken folyó egyik kutatási programba, amely az 1994-2002 években a talaj káros tömörödésének modellezésére, megelőzésére és enyhítésére irányult. A kérdéses program - öt művelési és három műtrágyázási kezeléssel - olyan tartamkísérletre épült, amely a gyakorlatban tipikus művelési hibákat (táracsatalp- és eketalp tömörödés, elgyomosodás), és enyhítésüket reprezentálta. A kísérletben őszi búza és kukorica vetésváltást alkalmaztunk, korlátozott kémiai védekezés mellett. A gyomosodást befolyásolta a növény, az állomány sűrűség, a növényi sorrend, a művelési rendszertől függő talajállapot és a műtrágyázás szintje. A vizsgálatok az elgyomosodást elősegítő és azt korlátozó tényezők megállapítását is lehetővé tették.

A környezetkímélő integrált gyomszabályozás gyakorlati lehetőségeit Aszód-Kartal-Verseg térségi magángazdaságban őszi búza és lucerna növényállományban vizsgáltam. Megállapítottam, hogy a gyomkorlátozásban több természetis technológiai tényező is figyelembe vehető, úgymint az optimális vetésidő betartása, a vetőmag biológiai értéke, a kelés egyöntetűsége, az állomány-sűrűség, az állomány kiegyenlítetttsége, a természetis növények gyomelnyomó képességének javítása. A gyomszabályozásban a talajművelés jó minősége és időzítése ugyancsak fontos tényezőnek bizonyult. Újrolag bebizonyosodott, hogy a talajművelési és természetis technológiai fogások szakszerű kombinálásával minimális (a környezetet kevésbé terhelő) vegyszermennyiséggel is eredményesen korlátozható a gyomok terjedése.

LEVÉLTRÁGYÁZÁS HATÁSA ŐSZI BÚZA MINŐSÉGI PARAMÉTEREIRE ÉS MAKROELEM TARTALMÁRA

Szerző: *Bödör Ferenc László*
VE-GMK, Herbológiai és Növényvédőszer Kémiai Tanszék

Témavezetők: *Nádasyné Ihárosi Erzsébet*
Bóna Lajos

Az utóbbi évtizedben megsokszorozódott a köztermesztésben lévő őszi búzafajták száma. Köztudott, hogy a mai magas termésátlagok csak műtrágya felhasználással érhetőek el. A műtrágyázással nem csak terméshozadékot tudunk elérni, hanem a minőségi mutatók javulását is megfigyelhetjük. Az őszi búza jelenlegi piaci ára alacsony, a termesztéséből származó jövedelem minimális. Ebből adódóan a lehető legkisebb szintre kell a költségeket leszorítani. E célt szolgálhatja a műtrágyaadag pontos beállítása, mely segíti a környezetkímélő, hatékony gazdálkodás kialakítását is. Mivel a fajták műtrágya-hasznosítása változó, ezért külön-külön fajtánként kell a megfelelő adagot beállítani. A levéltrágyázással a megfelelő fenológiai stádiumban tudjuk pótolni a hiányzó tápanyagokat. A lombtrágya szerek kijuttatása nem jár plusz költséggel, mert összehangolható a búza növényvédelmével.

Kísérletünkben a levéltrágyázás őszi búzafajták minőségi paramétereire és makroelem tartalmára gyakorolt hatását vizsgáltuk. A vizsgálatokban a Fitohorm Standard Búza lombtrágya és 5 őszi búzafajta és 2 fajtajelölt szerepelt. A kísérletek 1998-ban kezdődtek, 10 négyzetméteres szántóföldi parcellákon, Szegeden a GK Kht. öthalmi telepén, mélyben sós réti csernozjom talajon. A sütőipari értékmérők közül a következőket határoztuk meg: farinográfus értékszám, esésszám, sikértartalom, vízfelvétel, liszthozam, szedimentációs érték, a makroelemek közül a nitrogént, a foszfort, a káliumot. A kezelést két fenofázisban végeztük: szárbaszökéskor és virágzáskor, a levéltrágya 2%-os oldatával. A 2001-es évben egy genetikailag alacsony sikértartalmú fajta / Gk Kéve / fajtafenntartásban szereplő törzseit is bevontuk a kísérletbe.

A kezelésre adott reakciók nagymértékben eltérőek voltak. Megerősítést nyert, hogy a fajták eltérő módon hasznosítják a levéltrágyákat. A minőségi paraméterek változása nem volt egységes. Estenként az évjárat hatása jól megfigyelhető volt. A 2001-ben kezelt GK Kéve fajta sikértartalmát a kezelés megbízható módon emelte.

MOLEKULÁRIS GENETIKAI ÖSSZEHASONLÍTÓ VIZSGÁLATOK A BURGONYÁBAN

Szerző: *Cernák István* 2002.
VE, Georgikon Mezőgazdaságtudományi Kar
Földműveléstudományi és Növénytermesztési Intézet
Növénynemesítés és Genetika Tanszék
Növénynemesítési és Biotechnológiai Laboratórium

Témavezetők: *Taller János*
tudományos munkatárs
Alföldi Zoltán
egyetemi adjunktus

A Kar országos szinten meghatározó, és nemzetközi vonatkozásban is kimagasló burgonyanemesítési tevékenységéhez kapcsolódva a jelen kísérletsorozatban burgonyafajták és nemesítési vonalak molekuláris genetikai összehasonlító vizsgálatát végeztük el. Elsődleges célunk fenotípusos bélyegek alapján nehezen vagy nem megkülönböztethető fajták molekuláris szinten történő jellemzése és elkülönítése volt.

Vizsgálati anyagaink a Somogyi kifli - Ratte, és a White Lady - Stirling fajták voltak. A Somogyi kifli és a White Lady keszthelyi fajták, míg a Ratte egy ismeretlen pedigréjú francia, a Stirling pedig egy skót fajta. Mivel a White Lady rokon vonalai még rendelkezésre álltak, így ezeket is bevontuk a vizsgálatokba, - ezek: 71.17/6 (apai vonal), Keszthelyi 40 (anyai vonal) 79.15146 (testvér), Keszthelyi 48-7/94 és a Kánkán (féltestvérek). Ezekon kívül még, a hazánkban legelterjedtebb fajtát a Desiree-t is bevontuk a vizsgálatokba.

A vizsgálatokhoz 20 darab tenmer primert használtunk, - az OPA (Operon) sorozatot. A kapott RAPD (random amplified polymorphic DNA) markerek alapján tudtuk megerősíteni, - és egy esetben cáfolni, - az ismert rokonsági kapcsolatokat, illetve tudtuk a fenotípusosan nehezen elkülöníthető két fajtapárt egymástól megkülönböztetni.

A fenotípusosan nem megkülönböztethető Somogyi kifli és Ratte egy-egy markerét, melyeket az OPA 08-as primerrel kaptunk, klónoztuk, majd leszekvenáltuk. A homológia vizsgálatok során kiderült, hogy két különböző szekvenciáról van. Ezenfelül az 1.300 bp méretű Ratte fragmentum egy 227 méretű szakaszon 87%-os homológiát mutatott egy paradicsom genomiális klónnal (cTOG10D9), míg a Somogyi kifliből származó 1.050 bp méretű fragment egyik szakasza egy 561 bp méretű régióban 78%-os, és egy másik régióban 328 bp méretű szakaszon 82%-os homológiát mutatott a cSTA41D10 illetve a cSTC14E5 jelű klónokkal. Előbbi egy 628 bp méretű burgonya sztoló specifikus cDNS, míg az utóbbi egy 378 bp méretű burgonya gumórügy specifikus cDNS klón.

SZÜLŐSPECIFIKUS RAPD-MARKEREK KERESÉSE POPULUS KIMÉRÁK VIZSGÁLATÁRA

Szerző: *Deák Tamás*
SZIE, Kertészettudományi Kar,
Genetika és Kertészeti Növénynevelés Tanszék

Témavezetők: *Bisztray György Dénes*
egyetemi docens
Pedryc Andrzej
egyetemi docens

A Berlieni Humboldt Egyetem Kertészeti Növénynevelés Tanszékén 1993-ban szemzésel nyárfakimérákat hoztak létre. A kimérák bőrszöveve a nőivarú *Populus x canadensis* 'Marilandica' fajtától, egyéb szövevevei pedig a hímivarú *Populus maximowiczii* x *Populus trichocarpa* 'Androskoggin' fajtától származnak. Ezen egyedeket morfológiai, szövevetani és kémiai vizsgálatokkal jellemezték.

A dolgozatban bemutatott munkám célja a fenti növények kiméra-voltának igazolása molekuláris (DNS-alapú) markerekkel, - eszközül - a RAPD technikát választottuk. Ehhez először adaptálnunk kellett a RAPD-PCR technikát - mind a technikai mind pedig a növényi oldalról -, meg kellett keresnünk azon oligoprimer(ek)e)t, melyekkel szülőspecifikus mintázatot amplifikálhatunk, majd ezek segítségével igazolnunk kellett, hogy a kimérából kivont össz-DNS mindkét "szülőfaj" genomját tartalmazza.

A metodikai feladatok - mint a DNS-kivonás és a PCR reakció körülményeinek optimalizálása - sikeres elvégzése után a kísérletekben mintegy 15 oligoprimeret teszteltünk, ezekkel összesen 82 jól azonosítható fragmenst amplifikáltunk, melyek közül 42 potenciálisan alkalmas volt a differenciálásra.

3 kiválasztott, jól detektálható és reprodukálható csíkkal igazoltuk, hogy a vizsgált *Populus* kimérákban mindkét szülőfaj genetikai állománya megtalálható.

Ezeket a fragmenseket az agaróz gélből kivontuk, szekvenálás után alkalmasak lehetnek arra, hogy szülőspecifikus primereket tervezzünk a kiméra további genetikai analíziséhez. A szekvencia adatok ismeretében lehetőség nyílik *in situ* hibridizációs vizsgálatok elvégzéséhez.

KÜLÖNBÖZŐ TALAJOK KÁLIUM MEGKÖTŐ KÉPESSÉGÉNEK VIZSGÁLATA

Szerző: *Gerencsér Erzsébet* V. évfolyam
V. E. Georgikon Mg. Tud. Kar, Talajtani és Vizgazdálkodási Tanszék

Témavezető: *Sárdi Katalin*
egyetemi docens

A kálium műtrágyázás hatékonyságát nagymértékben meghatározza a talajok kálium megkötő képessége, amelyet az agyagásványos sajátosságai, a hőmérséklet és a talajnedvesség is befolyásol. A talajvizsgálatok során nem elég a talajoldatban lévő K meghatározása, mivel a növény számára a felvehető formát a talajoldatban, az agyagásványokon és a szerves anyagban adszorbeálódott K együttes mennyisége jelenti.

Inkubációs kísérletem célja volt különböző K ellátottságú talajokon megvizsgálni a kálium megkötő (fixáló) képességet. A kísérletben jellegzetes Nyugat-Dunántúli talajokat alkalmaztam. A 4 hétig 25 °C-on 3 különböző talajtípussal folytatott kísérlet folyamán megállapítottuk a rutinszerű vizsgálatoknál alkalmazott AL-módszerrel és a NH₄-acetáttal kicserélhető K-tartalmat, valamint a nedves- és száraz fixációt. A kísérletben 3 kezelést alkalmaztunk 8 ismétlésben: 0mg-, 100mg-, és 200mg K₂O/100g talaj.

Az eredmények értékelésekor megállapítható volt, hogy a vizsgált talajok, paraméterek és kezelések között statisztikailag igazolható különbség mutatkozott meg. Az NH₄-acetáttal kicserélhető és az AL-módszerrel mért K-tartalom összehasonlításakor megfigyelhető volt, hogy az AL kivonószert alkalmazásával magasabb értékeket kaptunk, mint az acetátosnál. A kicserélhető K mennyisége az eredetileg legkisebb kicserélhető K-tartalmú "A" jelű talajnál a kontrollhoz képest a 100mg-os kezelés hatására 4-szeresére, míg a 200mg-os kezelésnél 7-szeresére nőtt. A "B" talajnál, - ami eredetileg közepes kicserélhető K mennyiséget tartalmazott - szintén ez a növekedés volt tapasztalható. A "C" talajon, amely kiemelkedően magas kicserélhető K-tartalmú volt, szintén növekedés mutatkozott, de sokkal kisebb mértékben. A talajok K-megkötő képességét tanulmányozva látható volt, hogy a nedves fixáció esetében is jelentős növekedés mutatkozott a kezelések hatására. Az "A" talajnál, a 100mg-os kezelésnél a kontrollhoz képest 86%-al, a kiindulási értékhez képest pedig 70%-al kaptunk magasabb értéket. A "C" talajnál a kontrollhoz viszonyítva 50%-al, az eredetihez pedig 46%-al lett magasabb ez az eredmény. A száraz fixáció meghatározása folyamán az "A" talajnál, a 100mg-os kezelésnél a kontrollhoz hasonlítva 137%-al, az eredetihez képest 140%-al több K-t kötött meg, míg a "C" talajnál ez az eredmény a kontrollhoz viszonyítva 55%-al, a kiindulási szinthez képest pedig 52%-al fixált többet. A két vizsgálati módszer között szoros lineáris összefüggést ($r = 0.9951$) kaptam.

A kapott értékek igazolják, hogy a magas K-tartalmú talaj is képes még megkötni K-t és ezzel az a növény számára nem hozzáférhető formává alakul. Az alacsony K-tartalmú talajnál viszont teljes egészében is megköthető, csökkentve a műtrágya érvényesülését.

SZOLOFAJHIBRIDEK ÉS -FAJTÁK VIZSGÁLATA RAPD-MARKEREKKEL

Szerző: *Halász Júlia* V. évfolyam
SZIE, Kertészettudományi Kar,
Genetika és Kertészeti Növénynevelés Tanszék

Témavezetők: *Korbuly János*
egyetemi docens
Bisztray György Dénes
egyetemi docens

Kísérleteinkben a random amplifikált polimorfikus DNS (RAPD) molekuláris markerezési eljárás alkalmazhatóságát vizsgáltuk egyes szőlőfajták, illetve a SZIE Genetika és Kertészeti Növénynevelés Tanszékén nemesített szőlőhibridek rokonsági kapcsolatának föltárására, a szülőfajok és a fajhibrid (illetve fajtahibrid) utódok jellemzésére, valamint klónok elkülönítésére.

Eredményeinket a következő pontokban összegezhettük:

1. A hibridek közti generációk száma tükröződött a köztük lévő genetikai távolság értékében.
2. A hibridek és szüleik között mutatkozó genetikai hasonlóság mértékét a nemesítési munka során alkalmazott szelekció befolyásolta.
3. A szülőkre jellemző fenotípusos és morfológiai tulajdonságok széles spektrumú hasadást mutatnak, a RAPD-vizsgálatok útján azonban kimutatható volt, hogy genetikai hasonlóságuk jelentős mértékű.
4. A *Vitis amurensis* klónok valamennyi *Vitis vinifera* fajtától és fajhibridtől jól elkülönültek, tehát a nemesítési folyamatban a fenotípus alapján végzett szelekció eredményeként a hibridek egy-két generáció alatt genetikailag közelebb kerültek a kultúrfaj fajtáihoz, mint a vad fajhoz.
5. További primerek bevonásával a konkrét szülő-utód kapcsolat bizonyítható lehet, illetve a nyilvántartott szülőklón valódisága megerősíthető.
6. Az egy-egy fajtacsoportot reprezentáló *Vitis vinifera* fajták jól elkülöníthetőnek bizonyultak. Annak ellenére, hogy az egyes fajtacsoportokat mindössze két-két fajta képviselte vizsgálatainkban, a RAPD-technika a Negrul-féle hagyományos csoportoknak megfelelően különítette el azokat.
7. A vizsgált klónok RAPD-mintázatai minden egyes esetben teljesen egyformának bizonyultak. A klónok közötti kisebb morfológiai és fiziológiai különbségek kimutatása más DNS-alapú markerezési eljárással kiegészítve nagyobb valószínűséggel vezethető sikerre.

RIZS (*ORYZA SATIVA* L.) ANDROGENEZIS VIZSGÁLATA PORTOK ÉS IZOLÁLT MIKROSPÓRA TENYÉSZETBEN

Szerzők: *Jancsó Mihály* IV. évfolyam
Lantos Csaba V. évfolyam
SZIE MKK

Témavezetők: *Pauk János*
tudományos főmunkatárs
Kiss Erzsébet
egyetemi tanár
Simonné Kiss Ibolya
c. egyetemi tanár

A rizs haploidok előállításának célja haploid, majd doubled haploid növények előállítása, új fajták nemesítési idejének lerövidítése. Kísérleteink során szeretnénk kidolgozni a transzgenikus vonalak szelektációját, hogy sejtszinten szelektálni tudjunk a markergénre, és mikrospóra tenyészetből transzgenikus doubled haploidokat (TDH) állítsunk elő.

Az *in vitro* androgenézis indukciójára két módszer áll rendelkezésre: (i) portoktenyésztés és (ii) mikrospóra tenyésztés. E kettő részletes kidolgozását és összehasonlítását tűztük ki célul. Portoktenyészetben 4 fajta (Dáma, Janka, Japonka, M-35) válaszadó képességét (reszponzivitását) hasonlítottuk össze 4 ismétléses kísérletben. Mikrospóra tenyésztés első kísérleteit a Dáma fajtával végeztük, amelynek nemesítése a Genetika és Növénynevelés Tanszék nevéhez fűződik, és az első hazai nemesítésű haploid szomaklón fajta, amelyet a Szarvasi Öntözési Kutatóintézetrel együtt állítottak elő. Kísérleteinket az alábbiak szerint csoportosíthatjuk:

1. Négy rizs fajta portoktenyésztése, a válaszadó képesség összehasonlítása
2. Izolálási technikák vizsgálata rizs mikrospóra tenyészetben

Portoktenyészetben mind a 4 fajta reszponzívnak bizonyult, mindegyiknél állítottunk elő embrioidokat. Bár a növények regenerálása, és az adatok feldolgozása még folyamatban van, az eddigi eredmények szerint a Japonka fajta portoktenyészetéből 76 albinó és 20 zöld, a Dámából 13 albinó és 18 zöld, a Jankából pedig 16 albinó és 7 zöld regeneránst sikerült előállítani. Az M-35ös fajta eddig csak 2 albinó növényt adott.

Mikrospóra tenyészetben kétféle izolálási technikát hasonlítottunk össze: (i) mikrospóra izolálás blendorral, (ii) mikrospóra izolálás a portokok előtenyésztésével. A portokok előtenyésztése során a mikrospórák gametofitikus fejlődése stressz (éheztetés, ozmotikus és hő sokk stb.) hatására leáll, és sporofitikus úton folytatódik tovább. Így lehetővé válik androgenikus haploidok előállítása.

z eredményeket nézve, blendoros technikával nem sikerült a sejtosztódást indukálni, míg portokok előtenyésztését követő mikrospóra izolálással eredményt értünk el. A mikrospórák osztódása már a 4.-5. napon megfigyelhető volt. A növények regenerálásához a mikrospóra tenyésztő tápközeg módosított (ozmotikum, hormon kiegészítés, stb.) változatát használjuk.

EMBRIÓFEJLŐDÉSRE HATÓ TÉNYEZŐK VIZSGÁLATA BÚZA (*TRITICUM AESTIVUM* L.) MIKROSPÓRA TENYÉSZETBEN

Szerző: *Lantos Csaba* V. évfolyam
SZIE MKK

Témavezetők: *Pauk János*
tudományos főmunkatárs
Kiss Erzsébet
egyetemi tanár

A haploid kutatás célja doubled haploid növények előállítása. A haploid technikák jelentőségét mutatja búza esetében néhány portoktenyészet eredetű, elismert fajta: Mv Szigma, Mv Madrigál, GK Szindbád, GK Délibáb és GK Tündér. A búza portoktenyésztés mára már rutinvált módszerre vált a nemesítésben, azonban a mikroszpóra tenyésztésnek számos előnye van a portoktenyésztéssel szemben. Lehetőséget teremt *in vitro* sejtszintű szelekcióra, transzgenikus doubled haploidok előállítására, az androgenézis folyamatának sejtszinten történő tanulmányozására. A búza mikroszpóra tenyésztés körülményeinek optimalizálására törekszünk. Nagy hatékonyságú sejt-növény rendszer kialakítását tűztük ki célul.

A kísérletek során egy rezponzív (válaszadó) jó regeneráló képességű tavaszi búza genotípust (CY-45), illetve egy államilag elismert tavaszi búza fajtát (GK Tavasz) használtunk. Búza mikroszpóra tenyészetekben vizsgáltuk:

1. a donor növények hideg előkezelésének hatását mikroszpórák *in vitro* androgenézisére.
2. az ovárium hatását *in vitro* búza mikroszpóra tenyészetben.

Összehasonlítottuk a két hetes és két napos hideg előkezelés hatását. Az embriótermelő képességben jelentős különbséget tapasztaltunk. A két napos hideg előkezelés esetén átlagosan 7 embrioidot, a két hetes hideg előkezelés esetében pedig 206 embrioidot állítottunk elő. A hosszú hideg előkezelésben részesített donor növények felhasználásával nagyobb mennyiségű embrioid fejlődött a tenyészetekben, amelyekből 2 zöld és 6 albinó növényt neveltünk fel. A donor növények hideg (40C) előkezelése során azt tapasztaltuk, hogy a 2 hetes hideg kezelés jótékony hatású az androgenézis indukálására.

Az ovárium nélkülözhetetlen az androgenézis folyamatának fenntartásához, azonban káros hatását is megfigyeltük. A közös tenyésztés során az ováriumokból citotoxikus anyagok is felszabadulnak, amelyek a mikroszpórák pusztulásához vezetnek. A citotoxikus anyagok feltételezéseink szerint befolyásolhatják az embriogenezis folyamatát. Az embriófejlődés és növényregenerálás még folyamatban van, bár már mindkét genotípusból sikerült zöld növényeket előállítani.

ELTÉRŐ TENYÉSZIDEJŰ KUKORICÁK (ZEA MAYS L.) FÖLD FELETTI NÖVÉNYI RÉSZEINEK NÖVEKEDÉS DINAMIKÁJA ÉS LEVÉLFELÜLETÉNEK ALAKULÁSA KÜLÖNBÖZŐ TŐSZÁMON

Szerző: *Lehoczki Zoltán* III. évfolyam
TSF MVK Kar Növénytermesztési és
Ökológiai-gazdálkodási Tanszék, Szarvas

Témavezetők: *Reszkető Péter*
főiskolai docens
Szabó Péter
t. manager

A különböző tenyészidejű kukorica hibridek tőszámreakciója eltérő, viszont növekedés dinamikája, levélfelülete és termésadatai, valamint ezek kölcsönhatása tovább bonyolítja az összefüggéseket. A növekedésanalízis vizsgálata a termésadatok mérésén túl, lehetővé teszi a fotoszintetikus produkció dinamikájának és a dinamika változásának a nyomon követését a tenyészidő során.

2002-ben Szarvason, réti öntés talajon vizsgáltuk különböző NK kukoricák tőszámreakcióját, négy tőszámon (50-, 60-, 70- és 80 ezer tő/ha), Szarvason. 2001-ben a terméselemek és a produktív mutatók értékelésén túl megnéztük három eltérő hibrid levélfelületének (LA), levélfelület indexének (LAI) és a tenyészidő alatti növekedés dinamikájának alakulását. Az értékelés során ábráztuk egy növény levélfelületének (LA), a levélfelület index (LAI) alakulását, az összes szárazanyag mennyiségét növényi részenként, valamint a Harvest-indexet. Egy új mutatót is bevezettünk: ez a levélfelület nettó produktivitása (LANP), amely a maximális levélfelület és a nettó szem szárazanyag termés (dkg/m²) arányát fejezi ki.

A vizsgált hibridek a korai Valuta (FAO 290), a középérésű Reseda (FAO 360) valamint Occitan (FAO 380) voltak. A levélfelületet MARK-2 Area Meter (Eijkelpamp AE.) kamerás laboratóriumi levélfelület mérő műszerrel mértük. A kísérletben funkcionális módszert alkalmaztunk, és általában 15 naponként vizsgáltuk növényi részekre szedve 5-5 tő kukorica jellemzőit: levélfelületet, összes földfeletti biomasszát, egyes növényi részek mennyiségét. Majd szárítás után ezek szárazanyag tartalmát.

Egy növény levélfelülete az Occitannál július elsején 80 ezres tőszámnál, a Resedánál 70 ezren ugyancsak július elején, a Valutánál pedig már június 21. -én 70 ezer tő/ha-nál volt a legtöbb. A levélfelület index az Occitannál 80 ezres tőnél mutatta a maximumot (4,58 m²/m²); a Reseda szintén ezen a tőszámon volt a legtöbb (3,8 m²/m²); addig a Valuta jelentősen elmaradt ezekről (3,53 m²/m²), de ezt az értéket ebben az évjáratban (2002) már június végén elérte. A levélfelület alakulására jellemző, hogy a rendkívüli aszály miatt az asszimilációs felület már egy hónappal korábban, július hónapban érte el a maximumot, majd elkezdett csökkenni.

A levélfelület nettó produktivitása (LANP) érdekesen alakult: a Valuta hibrid mutatta a jobb értékeket, különösen 60 és 80 ezres tőszámnál. A Reseda ugyan elmaradt csak jobb levélfelület nettó produktivitást mutatott, mint az Occitan. alakult a szem aránya. Az Occitan esetében a sűrítésre nőtt a szár és a levél tömege, és minden esetben 12 ezer kg/ha föld feletti szárazanyag produktumnál többet adott. Az összes szárazanyag termésben elmaradt ettől a másik két hibrid, de a Valuta esetében csökkent a szár tömege a sűrítésre.

A TRANZSGÉNEK SZERKEZETÉNEK HATÁSA A TRANZSGÉNIKUS NÖVÉNYEK VÍRUSELLENÁLLÓSÁGÁNAK HŐMÉRSÉKLETFÜGGÉSÉRE

Szerző: *Mérai Zsuzsanna* V. évfolyam
SZIE, Kertészettudományi Kar,
Genetika és Kertészeti Növénynevelés Tanszék

Témavezetők: *Burgyán József*
tudományos főmunkatárs
Silhavy Dániel
tudományos munkatárs
Bisztray György Dénes
egyetemi docens

Kísérletemet a gödöllői Mezőgazdasági Biotechnológiai Kutatóközpont Molekuláris Növényvirológia csoportjában végeztem.

A PTGS (poszt-transzkripcionális-géncsendesítés) az eukarióta sejtek ősi védelmi mechanizmusa vírusok, transzsgének és más mobil genetikai elemekkel szemben. A biotechnológiai úton előállított vírusrezisztens növények nagy része ezt a mechanizmust használja a védetség fenntartására. Legújabb eredmények azt bizonyítják, hogy a PTGS hőmérsékletfüggő folyamat; alacsony hőmérsékleten a növények nem képesek védekezni olyan vírusok és transzsgének ellen, amelyeket magas hőmérsékleten a növényi PTGS hatékonyan elbomlott. Ezzel összefüggésben a PTGS-en alapuló vírusrezisztens vonalak alacsony hőmérsékleten elveszíthetik rezisztenciájukat, ahogy ezt egy *Cymbidium* gyűrűsfoltosság vírus-rezisztens *Nicotiana benthamiana* vonalon be is bizonyították.

Jelen munkám célja különböző szerkezetű - nonsense, antisense és inverted repeat - transzsgének PTGS indukciójának vizsgálatát 15, 21 és 24 °C-on. Ezt két lépésben vizsgáltuk, először *Agrobacterium tumefaciens* infiltrációs sorozattal kimutattuk GFP sense, nonsense és inverted repeat transzsgénekről képződő mRNS-t és a PTGS eredményeként megjelenő kis RNS-eket különböző hőmérsékleten. Második lépésben *Cymbidium* gyűrűsfoltosság vírus szekvenciákat hordozó *Agrobacterium*-plazmidokat építettünk, majd ezeket transzformáltuk *N. benthamiana* növényekbe.

Eddigi eredményeim az mutatják, hogy az általam vizsgált különböző szerkezetű transzsgének mindegyike hőmérséklettől függően indukálja a PTGS-t, de az inverted repeat szekvenciáról a többitől eltérően alacsony hőmérsékleten is képződött a PTGS aktivitását mutató kis RNS. Ez az eredmény rámutatott a PTGS hőmérsékletfüggő lépésére is. Előállítottam nonsense, antisense és inverted repeat vírus szekvenciákat tartalmazó *N. benthamiana* vonalakat, valamint paradicsom bronzfoltosság vírus nonsense és intronnal elválasztott inverted repeat szekvenciát tartalmazó *Nicotiana tabacum* vonalakat. További munkám során ezen transzsgénikus vonalak vírusellenállóságát fogom vizsgálni különböző hőmérsékleteken.

A VETÉSIDŐ ÉS A KUKORICA PRODUKCIÓJA KÖZÖTTI ÖSSZEFÜGGÉS ÚJABB EREDMÉNYEI

Szerző: Molnár Zsuzsa IV. évfolyam
DE ATC Mezőgazdaságtudományi Kar,
Növénytermesztési és Tájökológiai Tanszék

Témavezető: Sárvári Mihály
egyetemi docens

Dolgozatomban a 2001-ben Hajdúböszörményben és a 2002-ben Debrecenben végzett vetésidő kísérletek eredményeit elemeztem.

Mindkét évben 10-10 kukoricahibriddel végeztük a kísérletet, 3-3 vetésidőt, egy korai, egy optimális és egy megkésett vetésidőt alkalmazva. 2001-ben különböző műtrágyázási szintek mellett vizsgáltuk a vetésidő hatását a termés alakulására és a betakarításkori szemnedvesség tartalomra. 2002-ben ugyanezt vizsgáltuk optimális tápanyag-ellátás mellett.

A kísérleti évek időjárása eltérően alakult. A 2001-s év időjárása átlagosnak mondható a kukorica szempontjából, a 2002-s év időjárása azonban kedvezőtlen volt. Az évjárat hatásától és az alkalmazott agrotechnika színvonalától függően a különböző hibridek eltérően reagáltak a vetésidőre.

Összességében a két év eredményeiből az alábbiak állapíthatók meg:

- A korábbi vetésidővel legalább akkora termés érhető el, mint a május közepi-végi vetéssel, sőt, a korábbi vetés esetén a növény könnyebben átvészeli a nyári aszályokat, biztosabb lesz a terméskötődés. A kukorica tenyészidejét tehát a tavasz irányába kell meghosszabbítani a biológiai határokon belül.
- A vízleadás dinamikája bár intenzívebb volt a későbbi vetésidőben, de ezen hibridek esetében a vízleadás egy magasabb szintről kezdődött, mint a korábbi vetésűeknél, és így a betakarításkori szemnedvesség tartalmuk is magasabb értéket ért el.
- A korábbi vagy optimális vetésidőben vetett hibridek betakarításkori szemnedvesség tartalma 2001-ben 4-6%-kal, 2002-ben 6-10%-kal volt alacsonyabb, mint a megkésett vetésidőjű hibridek esetében.

A korábbi vetésidő alkalmazásának jelentősége igazán a betakarításkori szemnedvesség tartalmat érintően mutatkozik meg. Ha alacsonyabb ez az érték, kisebb lesz a szárítás költsége is. Míg a későbbi vetésidővel elérhető terméstartékát elviheti a szárítási költség.

ELTÉRŐ TENYÉSZIDEJŰ KUKORICÁK (ZEA MAYS L.) FÖLDFELETTI NÖVÉNYI RÉSZEINEK NÖVEKEDÉS DINAMIKÁJA ÉS LEVÉLFELÜLETÉNEK ALAKULÁSA KÜLÖNBÖZŐ TŐSZÁMON, 2001-BEN

Szerző: *Pék Katalin* 2002.
TSF MVK Kar Növénytermesztési és
Ökológiai-gazdálkodási Tanszék, Szarvas

Témavezetők: *Reszkető Péter*
főiskolai docens
Szabó Péter
t. manager

A különböző tenyészidejű kukorica hibridek tőszámreakciója eltérő, viszont növekedés dinamikája, levélfelülete és termésadatai, valamint ezek kölcsönhatása tovább bonyolítja az összefüggéseket. A növekedésanalízis vizsgálata a termésadatok mérésén túl, lehetővé teszi a fotoszintetikus produkció dinamikájának és a dinamika változásának a nyomon követését a tenyészidő során.

Vizsgáltuk különböző NK kukorica tőszámreakcióját, négy tőszámon, Szarvason. 2001-ben a terméselemek és a termelés mutatók értékelésén túl megnéztük három eltérő hibrid levélfelületének (LA), levélfelület indexének (LAI) és a tenyészidő alatti növekedés dinamikájának alakulását. Kiszámítottuk a levélfelület arányt (LAR), valamint a szárazanyag növekedés sebességét (CGR) is. A vizsgált hibrid az igen korai Sprinter (FAO 260), a középérésű Occitan (FAO 380) és az igen hosszú tenyészidejű Maverik (FAO 560) volt. A levélfelületet MARK-2 Area Meter (Eijkelkamp AE.) kamerás laboratóriumi levélfelület mérő műszerrel mértük.

A vizsgálat során jelentős különbséget mutatott mind a levélfelület, mind pedig a föld feletti növényi biomassza tömegének alakulása. Az Occitan levélfelületének maximuma átlagosan 32 %-kal, a Maveriké pedig 69 %-kal haladta meg az igen korai érésű Sprinterét. Eltérő volt a levélfelület kialakítása is: amíg a Sprinter július közepére érte el a maximális értéket (3,68 m²/m²), addig az Occitan (3,96 m²) és a Maverik (5,27 m²/m²) hibridek július végére-augusztus elejére rendelkeztek a legnagyobb levélfelülettel. A hibridek levélfelülete a tőszám sűrítés hatására általában nőtt, és a maximumot a 80 ezres tőszámon mutatták. A három hibrid levélfelület aránya (LAR) a tenyészidő előrehaladtával egyrészt csökkent, másrészt kiegyenlítődött a kezelések között.

A szárazanyag felhalmozás dinamikája és az összes szárazanyag értéke mind a Sprinter, mind az Occitan 70 ezres tőszámmal éret el, a Maverik azonos értékkel a maximumot 70 és 80 ezrenél mutatta, amely a kísérlet maximuma is, de a szárazanyag felépítés dinamikája eltérő. A szárazanyag növekedés sebessége (CGR) közötti különbség már június második dekájától fokozódik, de különösen a tenyészidőszak második felében kifejezett. A hibridek közül a Sprinter rendelkezik alacsonyabb biomassza felhalmozási rátával, az Occitan és a Maverik mutatója augusztus elejéig együtt halad, majd az Occitan értékei általában nagyobbak.

Jelentős különbség volt a földfeletti biomassza kialakulásánál is. Eltérő volt a főbb növényi részek (a szár, levél, cső) felépítésének mértéke és dinamikája. A biomassza tömegének felépítését nem követte a betakarítható szemtermés produkció, a sűrítéssel ugyan is romlott a produktivitás.

A TÁPANYAGELLÁTÁS ÉS AZ ÉVJÁRAT HATÁSA AZ ŐSZI BÚZA TERMÉSENEK MENNYISÉGÉRE RÉTI CSERNOZJOM TALAJON

Szerző: *Puskás Mariann* III. évfolyam
TSF, Mezőgazdasági Főiskolai Kar, Növénytermesztési Tanszék

Témavezetők: *Zsigrai György*
tudományos igazgatóhelyettes
Patay Istvánné
főiskolai adjunktus

Az őszi búza (*Triticum aestivum*, L.) a mezőgazdaságunk egyik legnagyobb jelentőségű és meghatározó szereppel rendelkező növényfaja. Legnevezetesebb tradicionális termőhelyei Szolnok, Kisújszállás, Karcag, Hajdúszoboszló és Debrecen határában találhatók.

A fenntartható mezőgazdasági fejlődés ideológiájának térhódítása új megvilágításba helyezte a trágyázás-hozam-termésminőség kapcsolatokat, az azok feltárására irányuló kutató munkát. Korunkban alapkövetelmény, hogy az alkalmazott trágyázási technológia csak olyan környezeti terhelést képviseljen, amelyet az adott ökoszisztéma még biztonságosan pufferozni képes, ezért feltétlenül termőhelyspecifikus legyen.

A TDK tevékenységem témakörét a műtrágyázás színvonala és az őszi búza termésének mennyisége között kimutatható kapcsolatok elemzése képezte. Vizsgálataim arra is kiterjedtek, hogy az évjárat miként befolyásolta e kapcsolatokat. A munkám során a karcagi OMTK kísérletek 15 őszi búza kísérleti évének terméseredményei kiértékelését végeztem el. Témaválasztásomat az tette indokoltá, hogy Karcag környékén e kalászos gabona termesztésének nincs igazi alternatívája.

Az eredmények alapján meghatároztam a kísérlet ökológiai adottságai között folytatott őszi búza termesztés során alkalmazásra javasolható NPK műtrágya adagok nagyságát, a várható trágyahatások fő irányait, és információkat kaptam az eltérő évjáratok trágyahatást módosító szerepének jellegéről is.

A fenti eredmények véleményem szerint értékes információkat szolgáltathatnak a térség tápanyaggazdálkodási gyakorlatával kapcsolatos technológiafejlesztési tevékenységhez és ennek révén lehetőséget látok azok gyakorlati alkalmazására.

A NÖVÉNYEK ÁLTALÁNOS VÉDEKEZÉSI RENDSZERÉNEK VIZSGÁLATA A PAPRIKA-*XANTHOMONAS* GAZDA-PATOGÉN KAPCSOLATBAN

Szerző: *Szarka Eszter* V. évfolyam
SZIE Kertészettudományi Kar,
Genetika és Kertészeti Növénynevelés Tanszék

Témavezetők: *Sárdi Éva*
tudományos főmunkatárs
Szarka János
mikrobiológus

A növények betegségellenállóságra történő nemesítésének gyakorlata ez ideig teljes egészében a szövetpusztulással járó, kórokozóspezifikus hiperszenzitív reakcióra alapult. Azonban a növényekben létezik egy közel egy évtizede felismert védekezési rendszer, mely a mikrobák támadásait a sejtek mindenáron történő megtartásával, vagyis a megtámadott szövetek sejtnagyobbodásos tömörítésével védi ki. A sejtek egymásnak préselődésével a sejtközöti járatokba jutó mikrobák élettere szűnik meg.

Az általános védekezési rendszer létezését paprikán észlelték először hazai kutatók. A kórfolyamat élettani hátterét a glükóz-koncentráció mennyiségi és időbeli változásával próbáltuk felderíteni.

A fogékony növényeken vizsgálva a *Xanthomonas vesicatoria* baktérium patogenezisének lefolyását, a már jól ismert harang görbét kaptuk.

A hiperszenzitív szövetpusztulással reagáló rezisztens paprikanövények reakcióját egyszeri és gyors glükózfelhasználás jellemzi, mely a szövetpusztulás beindulásáig a légzés folyamán ég el.

Az általános védekezési reakció sebessége megelőzi a hiperszenzitív reakciót, de a glükózfelhasználása lényegesen nagyobb. A folyamatos cukorfelhasználás és -utánpótlás a fertőzött szövetek vastagodása folyamán történő beépülés energia- és anyagigényét fedezi. A nagyobb glükózfogyasztást viszont bőségesen ellentételezi az a tény, hogy a megtámadott szövetek nem pusztulnak el.

Munkánk eredményeként megállapítható, hogy a növények két ellentétes stratégiájú, eltérő energiaigényű védekezési folyamata egymásra épülve alkotja a növényi betegségellenállóság egészét.

ÉVJÁRATOK HATÁSÁNAK VIZSGÁLATA NÉHÁNY NK KUKORICÁNÁL, SZARVASON

Szerző: *Unyi Zsolt* IV. évfolyam
TSF MVK Kar Növénytermesztési és
Ökológiai-gazdálkodási Tanszék, Szarvas

Témavezetők: *Reszkető Péter*
főiskolai docens
Szabó Péter
t. manager

A kukorica termesztés középpontjában a hibrid áll. A termés összetevőket vizsgáltuk a növényszám és az évjárat hatására néhány NK kukorica hibridnél öntés- réti talajon, az Alföldön, Szarvason. Három ismétléses, randomizált elrendezésű kísérletet állítottunk be 1999-2002 évjáratokban. A vizsgálat kiterjedt négy évjáratra: 1999 rendkívül csapadékos, 2000 aszályos, 2001 átlagos száraz periódusokkal, valamint 2002 év, amely rendkívül aszályos volt.

A kukorica terméselemeit és a szemtermését mértük. A hibridek a vizsgált négy kísérleti évben igen eltérően reagáltak, szembetűnő azonban egyes hibridek kiemelkedő teljesítménye például az aszályos években.

A tőszám sűrítés hatására a hibridek tövenkénti szemtermése minden évjáratban csökkent. Aszályos évben 13 és 9 dkg/tő, csapadékos évben akár 20-25 dkg/tőről 14-15 dkg/tőre is csökkent a növények egyedi produktivitása. A csökkenés igen aszályos évben 26 %-os is lehetett. A májusi morzsolt szemtermés csapadékos évben 11-12 t/ha, átlagos évben 9,5-10,5 t/ha, aszályban azonban csak 6,5-7,5 t/ha volt 10 hibrid átlagában. A tőszám sűrítés hatására a tövenkénti szemtermés csökkenő exponenciális görbével, a májusi morzsolt szemtermés pedig kissé növekvő hatvány görbével ábrázolható (az R^2 értéke 0,99 volt).

A hibridek közül a térségbe az Occitant (70 ezres tőszámmal), a Celestet és az Alphát (70-80 ezres tőszámmal) javasolhatjuk bármilyen évjáratban. A jelöltek közül a korai Petunió és a középerésű Cickó javasolható.

Egy tonna szemterméshez felhasznált természetes (téli félév+ nyári félév csapadéka) + öntöző víz mennyisége minden korábbi évjáratban átlag körül (60 mm víz /1 t szemtermés) alakult, azonban 2002 rendkívül aszályos évjáratban ez a mutató 83,6 mm/ 1 t szem értéket mutatott, vagyis jelentősen romlott a kukorica vízhasznosítása ekkor.

A tőszámsűrítés hibrideként eltérő mértékben, de rontja a kukorica produktivitását, de a mai hibridek a tőszám sűrítésére még aszályban sem reagáltak rosszul, ha a vízellátottságot kis mértékben javítottuk. Szignifikáns különbségeket lehetett megállapítani a hibridek és a tőszám között SzD5% szinten, de nem minden évjáratban.

A kukorica hibridek kínálata kiszélesedett, mivel ma már több mint 300 hibrid közül lehet választani, de ezzel együtt meg is nőtt a termesztő felelőssége a hibrid kiválasztásában. Az évjárat meghatározó tényezője a kukorica termesztésnek, meghatározza a kukorica hibridek teljesítményét. A mai hibridek azonban nagyobb sűrítést eltűrnek.

METALLOTIONEN GÉNNEL TRANSZFORMÁLT DOHÁNYNÖVÉNYEK KADMIUMTOLERANCIÁJA

Szerző: *Vajda Krisztina* V. évfolyam
SZIE Kertészettudományi Kar, Molekuláris Növénybiológia Tanszék

Témavezetők: *Erdei Sára*
tudományos főmunkatárs
Hegedűs Attila
tudományos segédmunkatárs

Az utóbbi évtizedekben az ipari körzetek és a városok kialakulásának következtében egyre jelentősebb környezetszennyeződéssel kell szembesülnünk. Jelentősen megnövekedett a talajt, a légkört, és a természetes vizeket károsító anyagok kibocsátása, köztük a nehézfémek, melyek sem kémiai, sem biológiai módon nem bomlanak le. A legsúlyosabb problémát a cink, az ólom, a nikkel, a réz valamint a kadmium okozza. A kadmium különös jelentőségét az adja, hogy az élelmiszer-alapanyagokban és a mezőgazdasági környezetben egyaránt globálisan jelen van.

A környezetszennyeződés kiküszöbölésének egyik leghatékonyabb és legígéretesebb módja a transzgénikus növények biotechnológiai hasznosítása. A nehézfémkötő fehérjéket kódoló génszakaszok beépítése a növények genomjába hatékony eszközt jelenthet a szennyező nehézfémek semlegesítésében. A nehézfémek alapvető károsító hatása az oxidatív mikrokozmoszt gerjesztéséből ered. A metallotioneinnel transzformált dohánynövények nehézfémekkel szembeni toleranciájának kialakítása érdekében kulcsfontosságú a nehézfémkötő gén jelenlétében kifejeződő antioxidatív védekező rendszer hatékonysága.

A metallotioneinnel transzformált dohánynövények nehézfémekkel szembeni toleranciájának vizsgálat során a következőket mutattuk ki:

- A transzgénikus vonalak gyökerében nem mutattunk ki értékelhető különbséget a kadmium felhalmozódás vonatkozásában az SR1-hez képest. Ugyanakkor a transzgénikus vonalak levelének kadmiumtartalma kisebb volt, mint az SR1 dohányoknak. Tekintetbe kell vegyünk, hogy a kadmiumtartalom mérésénél az adott módszer alapján nem lehet különbséget tenni a szabad és a metallotioneinhez kötött kadmium között, tehát valószínű, hogy a transzgénikus dohánynövények gyökerében a metallotionein génnek köszönhetően a mért kadmiumtartalom egy része kötött formában volt jelen, és így nem transzlokálódott a levélbe.
- Az antioxidatív védekező rendszer általunk vizsgált enzimeinek (gvajakol-peroxidáz, aszkorbinsav-peroxidáz, kataláz, glutation-reduktáz) aktivitás-változásai arra utalnak, hogy a metallotionein génnel transzformált növényekben a szabad kadmiumtartalomnak megfelelően változnak az adott enzimaktivitások.

A TERMESZTÉSI TÉNYEZŐK HATÁSA A BURGONYA TERMÉSMENNYISÉGÉRE ÉS MINŐSÉGÉRE

Szerző: *Abrahám Éva Babett* V. évfolyam
DE ATC Mezőgazdaságtudományi Kar
Növénytermesztési és Tájökológiai Tanszék

Témavezetők: *Sárvári Mihály*
egyetemi docens
Zsom Eszter
Ph.D. hallgató

A burgonya a világon az egyik legfontosabb népelelmezési növény. Jelentőségét tükrözi, hogy közel 140 országban termesztik. Hazánkban a termőterület nagysága az elmúlt évtizedekben drasztikusan lecsökkent, a termésátlagok tekintetében is jelentősen elmaradunk a nyugat-európai országoktól, s az ágazat versenyképességét tovább csökkenti az évről évre tapasztalható nagy termésingadozás, a kiszámíthatatlan piaci viszonyok, valamint a rossz fogyasztási kultúra és sajnos sokszor a minőségi termékek hiánya. Esélyeinket tovább rontja az alkalmazott technológia elavultsága.

A kísérletet a DE ATC Tangazdaság és Tájkutató Intézet Látóképi Kísérleti Telepén végeztük. A kísérlet során 8 középkorai fajta termésmennyiségét vizsgáltuk nagyparcellás kísérletben. A vizsgált fajták közül a Desirée, a Kondor és a Kuroda holland nemesítésűek, míg a Százszorszép, a Góliát, a Kánkán, a Hópehely és a White Lady magyar nemesítésű fajták.

A vizsgálatok a 2002-es évre vonatkoznak. A kísérletet 100 m²-es parcellákon, mészlepedékes csernozjom típusú talajon, őszi búza elővetemény után állítottuk be. A 8 fajtát 4 ismétléses, véletlen blokk elrendezésű kísérletben vizsgáltuk, melyből 2 ismétlés öntözött, 2 ismétlés pedig öntözetlen volt. A kísérlet során vizsgáltuk az egyes fajták terméseredményeit, a gumók méret szerinti alakulását, ezek százalékos megoszlását, valamint egyes beltartalmi és minőségi paraméterek változását öntözés hatására. A beltartalmi és minőségi paraméterek közül vizsgáltuk a szárazanyagtartalmat, a keményítőtartalmat, a víz alatt mért tömegértéket, a redukáló cukor mennyiségét és a sütési színindexet, valamint a gumók elemtartalmát.

Összefoglalásként megállapítható, hogy a termőhely, az évjárat hatás és az agrotechnikai tényezők közül az öntözés jelentős hatást gyakorol a burgonya termésmennyiségére és minőségére. Öntözés nélkül a termésmennyiség fajtától függően 18-34 t/ha között változott. Szembetűnő különbség volt a fajták öntözési reakciója között. Egyes fajtáknál öntözés hatására a termésmennyiség 100 %-kal, a nagyméretű gumók aránya pedig 20-26 %-kal növekedett. Öntözéses termesztésnél a White Lady, Desirée, Kondor és Kuroda fajták termése az 50 t/ha-t is meghaladta. A szárazanyagtartalom 15,35-21,44 %, a keményítőtartalom 7,85-14,42 %, a víz alatt mért tömeg 238-394 g között változott.

Eredményeink alapján megállapítható, hogy a burgonya termesztésében célszerű a termesztési célnak megfelelő fajtát választani és a technológiát az adott fajtára adaptálni.

MIKROELEM-TARTALMÚ HULLADÉKOKBÓL KINYERT FÉM-KOMPLEXEK HATÁSA (FACÉLIA TANACETIFOLIA) TERMÉSÉRE ÉS BELTARTALMÁRA

Szerző: *Bősze Kornél* V. évfolyam
NYME, Mezőgazdaság- és Élelmiszertudományi Kar, Mosonmagyaróvár
Kémia Tanszék

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

Hazai mezőgazdasági árutermelésünkben a jövőben a mennyiségi szemlélet mellett a minőségi termékek előállítása kell hogy előtérbe kerüljön. Az európai piacra csak jó minőségű és jó beltartalmú mezőgazdasági termékekkel juthatunk be.

A mézontófü a lágyszárú növények között az egyik legjobb mézelő növény, hektáronként 0,2-0,3 t méz előállítására biztosít lehetőséget. Felhasználható továbbá még zöldtrágyaként, mivel mintegy 25 t/ha zöldhozam esetén, hozzávetőlegesen 14 kg nitrogént, 6 kg foszfort, 24 kg káliumot, 23 kg kalciumot és 9 kg magnéziumot hagy vissza jól mobilizálható formában. Vizsgálataink alapján megállapítottuk, hogy a facélia mag jelentős cink- és réztartalommal rendelkezik. A cink és a réz fontos szerepet játszik az enzimevékenységben, közel 200 enzim működéséhez nélkülözhetetlen e két fém jelenléte.

Mivel számos hazai talajunk cinkben és rézben hiányos, úgy döntöttünk, hogy megvizsgáljuk különböző cink- és réz- komplexek hatását a facélia hozamára és beltartalmára.

A kísérletekhez használt réz- és cink- komplexeket mikroelem-tartalmú hulladékokból állítottuk elő. Mivel a hatás a komplexek fém-tartalma mellett a ligandum milyenségétől is függ, különböző ligandumú komplexeket is előállítottunk és felhasználtunk a vizsgálatok során.

Kísérleteinket réz- és cink- hiányos haságyi tőzeget láptalajon állítottuk be 2002-ben. A kísérleteket beállítását négy ismétlésben, sávos elrendezésben 200 m²-es parcellákon végeztük. A vizsgálatok során felhasznált réz- és cink- komplex vegyületeket lombtrágyaként juttattuk ki a növényzetre különböző fenológiai fázisokban. A kísérletek során öt kezelést alkalmaztunk, melyekben a cink és a réz mennyisége változott. A kapott eredmények alapján megállapítottuk, hogy a hozam a kontrollhoz képest minden esetben szignifikánsan növekedett és a beltartalmi értékekben is javulás volt kimutatható.

A DOHÁNYTERMESZTÉS MENNYISÉGI, MINŐSÉGI VALAMINT BELTARTALMI TULAJDONSÁGAINAK VIZSGÁLATA A TALAJ TULAJDONSÁGAINAK ÉS A DOHÁNY ÉRTÉKESÍTHETŐSÉGÉNEK TÜKRÉBEN

Szerző: *Eisler Nikolett* IV. évfolyam
DE ATC Mezőgazdaságtudományi kar
Talajtani és Mikrobiológiai Tsz. Termékfeldolgozási és Minősítési Tsz.

Témavezetők: *Kátai János*
egyetemi tanár
Győri Zoltán
egyetemi tanár

Vizsgálatainkban a talaj és a dohány beltartalma, minősége és mennyisége közötti kapcsolatot vizsgáltuk.

Négy gazdaság négy különböző talajtípusán tanulmányoztuk a talaj tulajdonságokat, vizsgáltuk a talajnak a hektáronkénti termésre gyakorolt hatását, valamint a minőségi mutatókat, azon belül is a dohány nikotin, redukálócukor és összes cukor tartalmát.

Eredményeink alapján megállapítható, hogy az általunk vizsgált homok- durva homokvályogos homoktalajok, melyek savanyú kémhatásúak, alkalmasak voltak a dohánytermesztésre ugyan, de eltérő tápanyag szolgáltató képességük, főként az eltérő humusz és ammónium-ion tartalom miatt, egymástól jelentősen eltérő dohány mennyiséget és minőséget eredményezett.

Az általunk vizsgált négy gazdaság közül a legnagyobb termést a hajdúhadházi tábla hozta, melynek talajtani adottságai bizonyultak a legalkalmasabbnak a dohány termesztésére. A talaj kiegyenlített humusztartalma mind a termék mennyiségében mind a minőségi mutatókon meglátszott. A leggyengébb minőséget a PÁLHA-TAB Kft-nél mértük, melynek talaja bár humuszban a dohány számára elfogadható, az alsóbb talajrétegekben jelentős nitrogénformák halmozódtak fel.

Vizsgálataink alapján megállapítható, hogy a dohánytermesztés technológiájának betartása mellett, a dohány piacokon keresett 1,5-2,5%-os nikotin tartalom, valamint a 15% körüli redukálócukor tartalom eléréséhez közepes, illetve jó humusz tartalom elengedhetetlen, ugyanakkor a talaj nitrogén szolgáltató képességének inkább alacsonyabbnak, míg a kálium tartalomnak magasabbnak kell lenni.

A világban egyre inkább elhatalmasodó dohányzás ellenes kampány mellett a dohánygyárak helyzete folyamatosan romlik. Ennek következtében az egész dohányvertikumnak, ide értve a termelőket is, alkalmazkodniuk kell a kampány által diktált szabályokhoz: alacsonyabb nikotin tartalom, kátrány tartalom, alacsony szermaradvány tartalom, stb.

A NÖVÉNYSZÁM HATÁSA A KUKORICAHIBRIDEK TERMÉSÉRE ÉS MINŐSÉGÉRE

Szerző: Györi Imre V. évfolyam
DE ATC Mezőgazdaságtudományi Kar,
Növénytermesztési és Tájökológiai Tanszék

Témavezető: Sárvári Mihály
egyetemi tanár

A kukorica vetésterülete a világon 140 millió hektár, a búza után a második legnagyobb területen termesztett növény. Magyarországon is stratégiai jelentőségű a kukoricatermesztés, hiszen a kukorica jelentős részét adja az állatállományunk abraktakarmányának. A kukoricatermesztési kutatásokban egyre fontosabb szerepet kap az egyes termesztéstechnológiai elemek vizsgálata, amelyek között nagyon fontos a tőszámsűrűthetőség kérdése.

Az utóbbi két évtizedben fokozatosan nőtt a kukorica állománysűrűsége, amiben nagy szerepe volt a mind több modern hibrid megjelenésének és hasznosításának. Napjainkban viszont a nagyobb tőszám nem csak, hogy nem lehet a termést növelő tényező, de elsősorban az aszályos évjáratok gyakoriságának megnövekedése miatt némileg csökkenteni kell, mert ellenkező esetben a többletköltségeken túl feleslegesen növeljük a termesztés kockázatát is.

Hat eltérő genotípusú kukoricahibridet vizsgáltam. A tőszám 45-90 ezer tő/ha között változott 15 ezres léptékkel. A kísérletet kilügzött csernozjom talajon állítottam be, a termőhely a Debreceni Egyetem Agrártudományi Centrum egyetemi bemutatókertje volt. A kísérlet kiértékelését varianciaanalízissel és parabolikus regresszió analízissel végeztem. A vizsgálati év átlagos volt a kukorica számára. 2001-ben 28 mm-rel kevesebb csapadék hullott a kukorica tenyészidejében a 30 éves átlaghoz viszonyítva, az átlaghőmérséklet viszont magasabb volt.

A kísérletben szereplő kukoricahibridek termésmennyisége alapján tőszámoptimumot (a hibridek többsége 75-90 ezer tő/ha növényállománynál érte el maximális termését) és tőszámoptimum intervallumot határoztam meg. Végeztünk minőségvizsgálatokat is, ahol a nedvességet, az ezerszemtömeget, a nyersfehérje tartalmat, a keményítőtartalmat és az olajtartalmat vizsgáltuk. A tőszám növelésének hatására a beltartalmi paraméterek kedvező irányba mozdultak el, a nyersfehérje tartalmat kivéve (minden hibrid szemtermésének nyersfehérje tartalma 45 ezer tő/ha-nál volt a legmagasabb).

A dolgozatom célja, hogy elősegítsem a minél eredményesebb termelést és megerősítsem, hogy ezt a korszerű hibridspecifikus termesztéstechnológiák alkalmazásával érhetjük el, ahol igen fontos a növényállománysűrűség, illetve más agrotechnikai tényezők tökéletes adaptációja az adott hibridre. A termesztendő hibrid megválasztásánál mindig összhangot kell keresnünk és teremtenünk a biológiai alapok, az ökológiai adottságok és a termesztéstechnológia színvona-
la között.

HIBRIDKUKORICA POLLENVIZSGÁLATOK

Szerző: *Hidvégi Szilvia* V. évfolyam
SZIE MKK

Témavezető: *Jolánkai Márton*
egyetemi tanár

A hibridkukorica vetőmagtermesztése során nagyon lényeges gazdasági szempont a vetőmag mennyisége és minősége. Ezen szempontokra a termesztés folyamán jelentős hatással van a virágzás- megtermékenyítés fázisában a hibrid vonalak által kibocsátott pollen mennyisége, életképessége és termékenyítőképessége. Az említett tulajdonságok vizsgálatát a Magyar Tudományos Akadémia Mezőgazdasági Kutatóintézetében végeztem, Martonvásáron.

A vizsgálatok célja az adott vonalak által kibocsátott pollen mennyiségének mérése, valamint a szántóföldi környezeti tényezőknek kitett pollenszemek életképességének és termékenyítőképességének vizsgálata volt.

A kísérlet során felhasznált növények jelenleg a hibridkukorica vetőmagtermesztésben és nemesítésben felhasznált martonvásári vonalak voltak. Három, jelenleg hazánk köztermesztésében igen elterjedt fajta szülői vonalait vizsgáltuk. A virágzási időszakban 24 óránként mértük a kibocsátott pollen mennyiségét.

Termékenyítési vizsgálatokat végeztünk, melyek során az egy címerről származó pollennemennyiséget osztottuk két, három, illetve négy részre, és az így kapott mennyiségű pollennel termékenyítettünk.

Az életképesség-vizsgálatokat szántóföldi és laboratóriumi módszerekkel egyaránt vizsgáltuk. A szántóföldön és a laboratóriumi vizsgálatok során is azonos, a szántóföldi körülményeknek megfelelő hatásoknak tettük ki a pollenszemeket. Szántóföldön két órán keresztül félóránként öntermékenyítést végeztünk, laboratóriumban pedig ugyanezen időközök betartásával, TTC-oldattal történő festés alkalmazásával vizsgáltuk a pollenszemek élettartamát.

A vizsgálatok eredményei igazolták feltevéseinket, melyek szerint azt feltételeztük, hogy az eltérő vonalak által kibocsátott egységnyi tömegű virágpor eltérő mennyiségű pollenszemet tartalmaz, tehát a pollenszemek mérete eltérő.

Feltételeztük, hogy az osztott mennyiségű pollennel történő termékenyítés során a legkedvezőbb termékenyülést a kevesebb részre osztott virágpor-mennyiséggel végzett beporzás után kapjuk.

Az életképesség-vizsgálatok során is beigazolódtak feltevéseink, melyek szerint a környezeti hatásoknak kitett pollenszemek adott időmennyiség elteltével folyamatosan veszítenek életképességükből, ezáltal elveszítik termékenyítőképességüket is.

BURGONYATRÁGYÁZÁSI KÍSÉRLETEK A KOMÁROMI SOLUM RT-BEN

Szerző: *Markuszek Mónika* IV. évfolyam
NYME, Mezőgazdaság- és Élelmiszertudományi Kar, Mosonmagyaróvár
Növénytermesztéstani Tanszék

Témavezető: *Pocsai Károly*
egyetemi tanár

A burgonya tápanyagellátásával kapcsolatos feladatok több tekintetben is eltérnek az egyéb jelentős szántóföldi kultúráknál ismertektől. A burgonya jó tápanyag-reakciója miatt markánsabbak a trágyázási kísérletekben kimutatható termőhelyi és évjáráthatások. Az eltérő termőhelyek és évjáratok trágyareakciót befolyásoló különbségei bonyolulttá teszik a tápanyag-ellátás és a minőség kapcsolatának megértését. Számptalan termelési tapasztalat és kísérlet bizonyította, hogy az évjárat-hatások rendkívül szélsőségesen befolyásolják a termés mennyiségét és a mérvadó minőségi mutatókat. Nem nehéz belátni, hogy az eltérő klimatikus hatások más és más módon befolyásolják a növények endogén hormonális rendszerét. Nyilvánvaló ezért, hogy az eltérő klimatikus helyzetekhez különböző trágyázási beavatkozásokkal kellene igazodni. A különböző növényfajokkal végzett trágyázási kísérletek eredményeiből ismerjük, hogy az alkalmazástechnikának - tehát a trágyaadagok kijuttatási idejének és módjának, sokszor nagyobb a termésre gyakorolt hatása, mint a különböző adagú és arányú trágyaadagoknak. A SOLUM Rt.-ben végzett korábbi kísérleteink közül egy az öntözővízzel végzett levéltrágyázási kísérletről, illetve a N adagolás különböző módjaival foglalkozó kísérletünkről számolunk be. A levéltrágyázási kísérletben, különböző induló tápanyagkészletek mellett vizsgáltuk, az eltérő időpontokban öntözővízzel adagolt N levéltrágya adagok hatását, Panda fajtaival. A levéltrágyázások a kelés utáni 40., 55. és 70. napokon történtek. A levéltrágyázás általánossá válásával még közel sem merítettük ki az "alkalmazástechnikában" rejlő lehetőségeket. Nem igazán ismerjük pontosan, hogy milyen ökológiai feltételek mellett, milyen talajszelvényekbe célszerű kiadagolni a műtrágyát. Vizsgálni kellene, hogy a bakhátba, esetleg az ültetéssel egyidejűleg a sorok közé, vagy a bakhátba és a sorok közé kijuttatott trágyaanyag hatékonyságát. A fele-fele arányban a bakhátba kevert és a sorközbe adagolt 45 kg N hatóanyag statisztikailag igazolható módon növelte a burgonya termését. Önmagában a bakhátba történő adagolás és a sorok közé történő keverés is csaknem átlagszint felettiinek bizonyult, a két kezelésmód között viszont még tendencia jellegű különbséget sem mérhetünk. A kezelések ebben a kísérletben sem befolyásolták az átlagos gumószámot, ezért a terméskülönbségek csak a gumók nagyságrendi összetételének változásával magyarázhatóak.

Ezekből a kísérletekből megállapíthatjuk, hogy egy termőhelyen egy évben végzett trágyázási kísérlettel még megközelítő választ sem adhatunk arra, hogy milyen trágyázási eljárásokkal kell igazodnunk a burgonya endogén hormonális mechanizmusához. Akkor lehetünk majd biztosak a trágyázással kapcsolatos intézkedéseink hatásában, ha megbízhatóan képesek leszünk ezeknek a folyamatoknak a szabályozására.

TALAJVÉDŐ GAZDÁLKODÁS BAKHÁTAS TERMESZTÉSSEL

Szerző: *Micskei Györgyi* V. évfolyam
SZIE Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar,
Földművelési Tanszék

Témavezető: *Gyuricza Csaba*
egyetemi adjunktus

A talajvédő talajművelés alkalmazása már az Európai Unió talaj- és környezetvédelmi elvárása, amely a hagyományos gazdálkodás feladatát, a csökkentett, kémélő, alkalmazkodó, a kedvező talajállapotot fenntartó művelési eljárásokat foglalja magába. E művelési módok alkalmazásakor a természetendő növény talajigényeinek kielégítése során a talaj fizikai-biológiai állapota újabb kárt nem szenved vagy javul.

A talajvédő művelés Észak-Amerikában alakult ki az 1960-as évek végén, s Európában az utóbbi 20 évben kezdett elterjedni.

A talajvédő művelés előtérbe kerülését szükségessé tette

- az eróziós- és deflációs károk növekedése és következményei,
- a környezetkárosodás növekedése,
- valamint a gazdálkodás bizonytalanságának növekedése.

Az észak-amerikai kutatók szerint talajvédőnek tekinthető bármely művelési és vetési módszer, amelyben a felszín védelmi célból vetés után is legalább 30%-ban tarlómaradványokkal fedett.

E módszerek közé tartozik a strip tillage, a no-tillage, mulch tillage, a slot planting, a forgatás nélküli talajművelési rendszerek és a ridge tillage (a bakhátas művelés) is.

Dolgozatomban a magyarországi kedvezőtlen adottságú termőhelyek, azokon belül is elsősorban a lejtős termőhelyek talajhasználati problémáival foglalkozom. Lejtős termőhelyeken alkalmazható talajvédő technológiai fogások, a talajvédő vetésforgó, a szintvonalas művelés, a táblaméretek szabályozása.

1999 nyarán kapcsolódtam be abba a kísérletsorozatba, amely már 1995 óta folyik a SZIE Növénytermesztési Tanüzem kísérleti területének 3 %-os lejtésű tábláján. Kísérletem célja, hogy összehasonlítsam a hagyományos művelési mód, illetve a bakhátas termesztési rendszer alkalmazhatóságát lejtős termőhelyeken, kukorica példáján keresztül. A kutatásaim során minősítettük a talaj fizikai állapotát, a gyomosodás, az erózió mértékét, valamint a termés mennyiségét. A mérési eredmények alapján megállapítható, hogy a magyarországi lejtős termőhelyeken a bakhátas művelési rendszer alkalmazható, mint a talajvédő talajművelési rendszer egyik formája.

A TALAJÁLLAPOT, A TERMÉS, ÉS A GYOMOSODÁS ÖSSZEFÜGGÉSEI

Szerző: Nagy Erika 2002.
SZIE Gödöllő, Mezőgazdaság és Környezettudományi Kar,
NTTI Földműveléstani Tanszék

Témavezető: Birkás Márta
egyetemi tanár

A talaj legfontosabb természeti erőforrásaink egyike. Javításának és megővésének szükségessége nemzeti, helyi és gazdasági érdek. A gazdálkodó legfontosabb teendője, hogy a talaj termékenységét és minőségét óvja, a fizikai, a kémiai és a biológiai romlását megelőzze, és ezzel együtt versenyképes növénytermelést folytasson.

A fenti törekvésekkel azonosulva kapcsolódtam be a Földműveléstani Tanszéken folyó, a talaj káros tömörödésének előidézése, megelőzése, és csökkentése céljával megfogalmazott kutatási programba, valamint a program keretében 1994-ben beállított tartamkísérletbe. A gyakorlatban tipikus művelési hibákat, valamint ezek enyhítését reprezentáló kísérlet 2002-ig tartott, őszi búza és kukorica vetésváltással. A kezelések között a talaj tömörödését előidéző és fokozó (minden évben azonos mélységű tárcsázás és szántás), valamint a tömörödést enyhítő (talajlazítás, kétféle felületi műveléssel kombinálva), továbbá a kedvező talajállapotot néhány évig megtartó (direktvetés) változatok szerepeltek.

A kísérletben a talajállapot változásokat, ezzel összefüggésben a termés, és a gyomosodás alakulását vizsgáltam. A négy évre (1998-2001) kiterjedő vizsgálatok alapján figyelemre méltó következtetések vonhatók le.

Megállapítottam, hogy a tárcsás sekélyművelés évente ismételt alkalmazása a tömör réteg kiterjedését a felszín és a mélyebb rétegek felé egyaránt előidézte. Hasonlót tapasztaltam a szántás értékelésekor is. Ugyanakkor az eketalp tömörödés - lévén, hogy mélyebben alakul ki, mint a tárcsatalp tömörödés, és így a talajállapot romlás mértéke is gyengébb -, termék csökkentő hatása megbízhatóan kisebb, mint a felszínhez közeli tömörödésé. Figyelmet érdemel, hogy a folyamatos direktvetés alatt bekövetkező ülepedés mértéke kisebb volt, mint a tömörödésé a rendszeres tárcsázás alatt.

A szántás gyomosodást korlátozó hatását - összhangban a szakirodalmi adatokkal és a gyakorlati tapasztalatokkal - bármely évben és növénynél megbízhatóan igazoltuk. Újszerű eredmény, hogy a tömörödést enyhítő lazításos művelés alkalmazásával az összes gyomborítottság, és ezen belül pl. az élőló gyomok borítottsága tartósan alacsonyabb maradt, mint a tömörödést fokozó, rendszeres tárcsás művelés, vagy a művelés nélküli direktvetés esetén.

A NITROGÉNELLÁTÁS HATÁSA A TIBORSZÁLLÁSI ÉS AZ UNIKO-B KENDERFAJTÁK TERMÉSÉRE

Szerzők: *Pintye Hajnal*ka III. évfolyam
Török Anita III. évfolyam
TSF Mezőgazdasági Viz- és Környezetgazdálkodási Kar,
Növénytermesztés és Ökológiai-gazdálkodás Tanszék, Szarvas

Témavezető: *Iványiné Gergely Ildikó*
főiskolai tanár

A kender (*Cannabis sativa*) az emberiség egyik legősibb és legsokoldalúbb növénye. Fontos nyersanyagául szolgál kötelek, durva vásznak, finomabb textíliák, papír és olajtermékek előállítására. A kender modern textilipari hasznosítása finomabb, vékonyabb, egyöntetűbb fonalat igényel, mint amit a jelenlegi termesztéstechnológiával elő tudunk állítani. A finomabb rostok előállítását számos tényező befolyásolja: fajta, termesztési hely ökológiai viszonyai, termesztéstechnológia. A termesztéstechnológia elemein belül a tápanyagellátás, a tőszám és a betakarítás időpontja meghatározó.

Dolgozatunkban Szarvason a Növénytermesztési Tanszék Galambosi Kísérleti területén végzett trágyázási tartamkísérletben 2002-ben végzett kutatómunkánkról számoltunk be. Az UNIKO-B és a Tiborszállási kenderfajtát vizsgáltuk a következő méréseket végezve a tenyészidő alatt négy időpontban vett mintákon: zöldtömeg, szárazanyag tömeg, szármagasság, szárátmérő, tőszám, rosttartalom. A rosthozamot a szárazkóró tömege és a rostszázalék alapján számítottuk ki. E mérések fő célja megvizsgálni, hogy a nitrogénellátás, a tőszám és a betakarítási idő hogyan hat a termésmennyiség és minőség optimalizálási követelményekre a vizsgált fajtáknál.

Megállapításaink a következők voltak:

- A 2002 év száraz időjárása nem tette lehetővé, hogy a dolgozatunk címében megfogalmazott célkitűzésünkről, az N trágyázásnak termésmódosító hatásáról pontos képet kapjunk.
- Kísérleteink azt bizonyítják, hogy a nagy és jó minőségű termék eléréséhez a gyakorlatban eddig alkalmazott 4,5 millió csíra/ha helyett elegendő 2,5 millió csíra/ha elvetése.
- Ez évben is bebizonyosodott a rostkender önrítkulása, tehát az, hogy az elvetett csírából hazai körülményeink között 1,0-1,3 millió növény marad meg betakarításra. A megmaradt 1,0-1,3 millió növény mindkét fajtánál elérte a jelenlegi minősítés alapján I. osztályú rostkender minőséget.
- Az UNIKO-B fajta kórótermése 1 t-val kevesebb volt, mint a Tiborszállási fajtáé, a rostszázaléka 7%-al, a végleges rosthozama 0,8 t/ha-al múlta felül a Tiborszállási kenderfajtáét.
- A maximális rostszázalék július közepére, a maximális hektáronkénti rosthozam viszont július végére alakult ki mindkét fajtánál. E tények felhívják a figyelmet arra, hogy a betakarítás időpontját felül kell vizsgálni. Valószínű, hogy a jelenlegi hazai gyakorlatnál (július vége - augusztus eleje) korábban kell tenni.

A TÁPANYAGELLÁTÁS HATÁSA A SILÓCIROK SZÁRAZANYAG- FELHALMOZÁSÁRA ÉS NÖVEKEDÉS-DINAMIKÁJÁRA

Szerzők: *Popov Szonja* III. évfolyam
Simon György III. évfolyam
TSF Mezőgazdasági Víz- és Környezetgazdálkodási Főiskolai Kar,
Növénytermesztés és Ökológiai-gazdálkodás Tanszék, Szarvas

Témavezetők: *Izsáki Zoltán*
tanszékvezető
Németh Tamás
főiskolai tanársegéd

A Tessedik Sámuel Főiskola Mezőgazdasági Víz- és Környezetgazdálkodási Főiskolai Kara Növénytermesztés és Ökológiai-gazdálkodás Tanszéke a műtrágyázási tartamkísérletet állított be 1989-ben Szarvason, csernozjom réti talajon 4-4 N, P és K-ellátottsági szinten, teljes kezeléskombinációban, azaz 64 trágyakezeléssel, kétszeresen osztott parcellás elrendezésben, három ismétlésben, évente 4 növényvel, kiterített vetésforgóban.

A trágyakezelések közül 15 kezelés kombinációt választottunk ki, ahol 2002-ben vizsgáltuk a silócirok (Róna 5) szárazanyag - felhalmozását, növekedés - dinamikáját, levélfelületét és terméshozamát. Az ellátottsági szintek a talaj tápelemtartalma alapján a következők voltak: $N_0 = 63 \text{ kg ha}^{-1}$, $N_{80} = 90 \text{ kg ha}^{-1}$, $N_{160} = 182 \text{ kg ha}^{-1}$, $N_{240} = 206 \text{ kg ha}^{-1}$, $\text{NO}_3\text{-N}$ a talaj 0-60 cm-es rétegében; $P_0 = 128 \text{ mg kg}^{-1}$, $P_1 = 183 \text{ mg kg}^{-1}$, $P_2 = 195 \text{ mg kg}^{-1}$, $P_3 = 339 \text{ mg kg}^{-1}$, P_2O_5 ; $K_0 = 215 \text{ mg kg}^{-1}$, $K_1 = 347 \text{ mg kg}^{-1}$, $K_2 = 394 \text{ mg kg}^{-1}$, $K_3 = 465 \text{ mg kg}^{-1}$, K_2O a művelt rétegben. A kísérlet eredményei a következőkben foglalhatók össze:

– A tápanyagellátottság széles intervallumában a silócirok levélfelület indexében (LAI) szignifikáns kezelés hatás nem volt kimutatható a tenyészidő alatt. Bár tendenciájában érvényesült a N-trágyázás levélfelület növelő hatása. A silóérettség időszakában, a tenyészidő 85. napján, a legnagyobb zöldtermést adó kezelésben (N1P1K1) a LAI maximuma 9,9 volt.

– A silócirok növekedés-dinamikája a tenyészidő 44. napjáig lassú. A zöldtömeg gyarapodás legintenzívebb periódusa a tenyészidő 44-72. napja közé esett. Míg a szárazanyag - felhalmozás legintenzívebb periódusa a tenyészidő második fele (72-111. nap), a szemképződés időszaka. A N-, P- és K- ellátottság különböző szintjei a cirok növekedés-dinamikáját jelentősen nem befolyásolták, inkább a zöld- és szárazanyag hozam nagyságára voltak hatással.

– A silócirok zöldtömege 80 kg ha^{-1} -os N adagig, a talaj 0-60 cm-es rétegének 90 kg ha^{-1} -os $\text{NO}_3\text{-N}$ szintjéig megbízhatóan növekedett. A jobb P- ellátottság - $183, 195 \text{ mg kg}^{-1}$ AL- P_2O_5 - további zöldtermés többletet eredményezett. A K- ellátottság $215\text{-}465 \text{ mg kg}^{-1}$ K_2O intervallumban hozamnövekedést nem tapasztaltunk. Az egyoldalú P- és K- túltáplálás a zöldhozamot szignifikánsan csökkentette a N- trágyázott kezelésekhöz képest. A szárazanyag hozam változása a zöldtömeghez hasonló tendenciát mutatott.

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

A KÜLÖNBÖZŐ ZSÍRSAVÖSSZETÉTELŰ NÖVÉNYOLAJOK HATÁSA A BENDŐFERMENTÁCIÓRA

Szerző: *Bali Gábor* V. évfolyam
VE.Georgikon Mezőgazdaságtudományi Kar
Állatleltani és Takarmányozástani tanszék

Témavezető: *Szegleti Csaba*
egyetemi tanársegéd

Kutatásaimban eltérő zsírsavösszetételű növényolajok hatását vizsgáltuk a bendő fermentációs folyamataira *in vivo* és *in vitro* módszerrel.

Három növényi olaj (lenmag-, napraforgómag-, tökmagolaj) felhasználásával vizsgáltuk a bendő biomassza illózsírsav produkcióját, valamint szárazanyag tartalom és nyersrost fermentáló képességét.

In vivo vizsgálataimat bendőfisztulával ellátott juhokon végeztem. Az egyes olajokat fisztulán keresztül infundáltam (napi 48g.). Az így előkezelt bendőben *in sacco* technikával takarmánymintákat inkubáltam kettő, négy, hat, nyolc, tizenhat, huszonegy, negyvennyolc órás időtartamban. A mintavétel infundálás előtt (kontroll) és után, illetve az inkubálás előtt és azt követően történt. Mindhárom növényolaj tartalmazott egyszeresen telítetlen palmitinsavat (10% alatti koncentrációban), egyszeresen telítetlen olajsavat (legtöbbet a tökmagolaj 40%, legkevesebbet a lenmagolaj 15%), kétszeresen telítetlen linolsavat (napraforgómag olajban 57%, tökmagolajban 40%). Lenolajban a linolénsav dominált (55%) mely háromszorosan telítetlen, emellett négyszeresen telítetlen zsírsavat is tartalmazott, ez okozta sajátos hatását a vizsgálatok során.

In vitro vizsgálatra az illózsírsav koncentráció mérhetősége miatt volt szükség. Itt huszonegy órás inkubációt alkalmaztam négy ismétlésben nylon bag technikával műbendőben, Tilley és Terry (1967) módosított eljárása szerint. Az inkubációs közeg az adott olajjal előkezelt bendőből vett folyadékszűrlet volt.

Mindkét módszerrel kapott eredmények azonos trendet követtek, köztük szignifikáns eltérés nem volt tapasztalható. A mikrobiális intenzitás mindhárom olaj esetében elmaradt a kontroll értékektől. Az eredmények az olajok telítetlen zsírsav összetételével egyenes arányban változtak. A többszörösen telítetlen zsírsavban szegény napraforgó olaj mutatta a legjobb eredményeket, itt nem volt tapasztalható szignifikáns eltérés az inkubáció első nyolc órájában a kontrollhoz képest. A lenolaj esetében annak nagy négyszeresen telítetlen zsírsavtartalma miatt a bendő illózsírsav termelő képessége 40%-al csökkent. Etetésre legalkalmasabbnak a napraforgómag olaj bizonyult.

Növényi olajokkal ellensúlyozható csúcstermelő állataink energiahányos állapota. Azonban többszörösen telítetlen zsírsavaik, melyek antimikrobiális hatásúak csökkentik a bendő biomassza aktivitást. Megoldást jelenthet ezen anyagok kémiaiilag védett (átészterezett, szappanosított) vagy mikrokapszulázott formáinak használata.

TRANZSGÉNIKUS KUKORICA HIBRIDEK ETETÉSÉNEK HATÁSA EGYNYARAS NEMES PONTY ÁLLOMÁNYRA

Szerző: *Csorbai Balázs* 2002.
SZIE. Mezőgazdaság és Környezettudományi Kar
Halgazdálkodási Tanszék

Témavezetők: *Horváth László*
egyetemi tanár
Urbányi Béla
egyetemi adjunktus

Hazánkban a XXVII./1998 sz. GMO. törvény alapján megkezdődött transzsgénikus növényfajták szabadföldi tesztelése, ezek a fajták várhatóan 2003-ban vagy 2004-ben köztermesztésbe kerülnek. Az elsők között kerülhet forgalomba a Monsanto világcég két kukorica hibridje is, az egyik a rovarrezisztens (a *Bacillus thuringiensis* toxinját termeli -BTY) a másik herbicid rezisztens (roundup ready - RR). E fajták hosszú távú etetésének élelmiszer biztonsági hatását eddig még nem vizsgálták halakon, illetve más abrakfogyasztó állatokon. A tógazdasági nemes ponty kiválóan alkalmas erre a célra: kistestű, olcsó, és abrakfogyasztó haszonállat a kísérletekben jól modellezhető a nagyüzemi termelés, betarthatóak a GMO-kal kapcsolatos szigorú előírások.

Kísérleteink során a hagyományos technológia szerint előnevelt egy hónapos korú ivadékokat három nevelőóban tartva vizsgáltuk a takarmány hatását (a két transzsgénikus hibridet, illetve egy kontroll kukoricát takarmányozva). A lehalászaskor random mintát véve az állományból, elvégeztük a szükséges méréseket (tíz halból álló minták alapján számított átlagos testtömeg, indexek számításához szükséges testméretek stb.). Az adatokat statisztikailag értékeltük. A szezon alatt heti gyakorisággal gyűjtöttünk a tavak vizéből zooplankton mintákat. Mértük a feletetett takarmány mennyiségét, és a testtömeg gyarapodást. A kapott eredményeket, illetve az ezekből levonható konzekvenciákat kívánjuk a dolgozatban bemutatni.

A NAGY NÖVEKEDÉSI ERÉLYŰ BROILEREK ENERGIA- ÉS NITROGÉN- HASZNOSÍTÁSÁNAK VÁLTOZÁS AZ ÉLETKOR ÉS AZ IVAR FÜGGVÉNYÉBEN

Szerző: *Czompó Krisztián* IV. évfolyam
Kaposvári Egyetem, Állattudományi Kar, Takarmányozástani Tanszék

Témavezető: *Tossenberger János*
egyetemi docens

A napjainkban forgalomban lévő broilerek genetikailag determinált teljesítő képessége lényegesen meghaladja akár a néhány évvel ezelőtt tenyésztett és forgalmazott madarak teljesítményét is. Rendelkezésre állnak ugyan ajánlások a nagy teljesítményre predestinált broilerek táplálóanyag szükségletének kielégítéséhez, ezen állatok energia és fehérje (nitrogén) hasznosító képességéről azonban kevés adat került csak publikálásra. Kísérletsorozatunkban ezért arra kerestünk választ, hogy miként változik a nagy növekedési erélyű, eltérő ivarú broilerek nitrogén- és energiahasznosítása a nevelés különböző szakaszaiban.

Vizsgálatainkat kezelésként és ivaronként 6 db Ross-308 hibrid kakassal illetve jércével végeztük. A kísérleti takarmányokat kukorica-, búza-, szója alapon állítottuk össze az NRC (1994) táplálóanyag-ajánlásainak figyelembevételével. Kísérleteinkben 4-fázisos takarmányozást alkalmaztunk, amely során az 1-14 napos korig indító, 15-35 napos korig nevelő, 36-42 korig befejező-I, 43-56 napos korig pedig befejező-II tápot etettünk. Az anyagcsere kísérletek 3 napos előtételési- és 4 napos gyűjtési szakaszból álltak. A takarmánykeverékek táplálóanyagtartalma valamint az ürülmékminták szárazanyag-, N- és energiataralma (égéshője) az AOAC (1989) előírásainak megfelelően került meghatározásra. Szignifikáns kezeléshatás (életkor, ivar) esetén az egyes kezelések közötti eltérések statisztikai megbízhatóságát Tukey-tesztel ellenőriztük (SAS, 1990).

Kísérletsorozatunk eredményei alapján megállapítható, hogy a kakasok és jércék energiahasznosító képessége az állatok ivarától függetlenül, azok 42 napos koráig azonos ($P \geq 0,05$), az utolsó vizsgálati periódusban (52-56 nap között) azonban - ugyancsak függetlenül az állatok ivarától - átlagosan 5 %-kal csökken ($P \leq 0,05$). A kakasok N-retenciója a 9-14 nap között mért 65,2 %-os értékhez képest a 23-28 életnap között 5,7 %-kal mérséklődik, a 38-42 életnap között azonban tovább nem csökken ($P \geq 0,05$). Az utolsó nevelési szakaszban (52-56 nap között) egy jelentős, (11,3 %) statisztikailag is igazolható ($P \leq 0,05$) csökkenés volt megállapítható. A jércék N-retenciója az állatok 42 napos koráig megegyezik ($P \geq 0,05$) a kakasoknál megállapított retenció mértékével. A 38-42 életnap között viszont egy tendenciózus ($P \geq 0,05$) csökkenés indul el. Az 52-56 életnap között a jércék nitrogén retenciója az előző három szakasz átlagos retenciójához képest 16,1 %-kal alacsonyabb ($P \leq 0,05$) és 4,8 %-kal meghaladja a kakasok esetében mért csökkenés mértékét.

A TAKARMÁNYOZÁS HATÁSA A MAGYAR ÓRIÁS HÁZINYÚL TESTMÉRETEIRE, TESTÖSSZETÉTELÉRE ÉS IVARÉRÉSÉRE

Szerzők: *Huszár Péter* V. évfolyam
Kiss Kornél V. évfolyam
SzIE Állatorvos-tudományi Kar
Állattenyésztési, Takarmányozástani és Laborállat-tudományi Intézet

Témavezetők: *Bersényi András*
tudományos műszaki ügyintéző
Fodor Kinga
Ph.D. hallgató

A Szerzők magyar óriás nőtény nyulakat ($n=22$) ad libitum (AL csoport) és 70%-os takarmányozási szinten (RS csoport) tartva vizsgálták a testméretek, a testösszetétel és az ivari működés változását 7-24 hetes kor között.

A nyulak 7 hetes testsúlya az AL és a RS csoportokban azonos volt ($1,75\pm 0,34$ kg ill. $1,75\pm 0,35$ kg), valamint testméreteikben sem különböztek. Az állatok (AL csoport) testsúlya a 11. élethétől kezdődően már szignifikánsan ($P<0,05$) magasabb volt, mint az RS csoportbeli testvéreiké ($3,03\pm 0,26$ kg ill. $2,78\pm 0,25$ kg). Változatlan testsúly mellett a fej és a törzs hosszabbra nőtt a RS csoportban ($17,2\pm 0,94$ vs $16,1\pm 0,99$ és $63,4\pm 1,9$ vs $61,6\pm 1,14$ cm). A visszafogott felnevelés hatására a hátulsó végtag növekedése lelassult: a 3. index (mellső végtag-hátulsó végtag arány) a kontrollcsoportban szignifikánsan kisebb volt a kísérleti csoporthoz képest ($66,15\pm 1,43$ ill. $67,49\pm 0,80$).

8-11 hetes kor között a takarmányozási mód nem v. csak kismértékben befolyásolta az állatok ivari működését. Mind a petefészkek, mind az adenohypophysis reakciókészsége hiányzik. 12-14 hetes korban az ad libitum etetett nyulaknál spontán ivarzás - kifejezett klinikai tünetekkel -, receptivitás, tüszőrepedés és ciklikus sárgatest már kialakult. A RS csoportban csak a 16-19. héten lehetett megfigyelni párással járó ivarzást, de ovuláció nem következett be (oestrus és receptivitás anovulációs ciklussal). Az AL csoportból 24 hetes korig csak egy állat nem mutatott ivarási tüneteket, a vérplazma progeszteron szintje alacsony ($0,22$ nmol/l) volt, a petefészkek és a méh inaktívak maradtak (anoestrus). A takarmányozás 70%-ra történő korlátozása az ivari működés kimutatható csökkenését okozta.

A RS csoportban az eredeti teljes test nyerszsírtartalma szignifikánsan ($P<0,05$) csökkent ($8,1\pm 2,0$ vs $13,7\pm 2,2$). A korlátozott takarmányozás hatására bekövetkezett testszírcsökkenés áll a rosszabb szaporodásbiológiai mutatók hátterében.

KIFEJLETT KAKASOK AMINOSAV-ÜRÍTÉSÉNEK VIZSGÁLATA ELTÉRŐ ÖSSZETÉTELŰ TAKARMÁNYKEVERÉKEK ETETÉSEKOR

Szerző: *Kovács Réka Katalin* V. évfolyam
KE, Állattudományi Kar, Takarmányozástani Tanszék

Témavezető: *Tossenberger János*
egyetemi docens

Kísérleteink során arra kerestünk választ, hogy eltérő aminosavellátás esetén miként változik az aminosavak bélsárral és vizelettel ürített mennyisége kifejlett kakasok esetében. Vizsgálatainkat kezelésként 3 db kifejlett Shaver-579 kakassal végeztük, 2 ismétlésben ($n=6$), élőtömegük a vizsgálatok alatt $3,19 \pm 0,21$ kg volt. A kísérletek megkezdése előtt az állatok vastagbélének terminális szakaszába egyszerű T-kanült implantáltunk, amely lehetővé tette a bélsár és a vizelet elkülönített gyűjtését.

A kísérleti takarmányok összeállítása az NRC (1994) táplálóanyag-ajánlása alapján történt. Vizsgálatsorozatunkban három kezelést állítottunk be. Az első kezelésben (RE) a takarmánykeveréket "rosszul emészthető" komponensek felhasználásával állítottuk össze. A második kezelés (JE) állatainak takarmánykeveréke "jól emészthető" komponensek felhasználásával készült úgy, hogy a két takarmánykeverék energia és számított össz-aminosavtartalma azonos legyen. A harmadik kezelés (JE-1,25) állatainak takarmánykeverékének összetétele azonos volt a második (JE) kezelésben vizsgált takarmánykeverék összetételével, de a lizin, metionin, treonin, és izoleucin mennyiségét 25 %-kal, ipari úton előállított aminosavakkal megnöveltük.

A takarmánykeverék táplálóanyagtartalmát valamint a bélsár és vizeletminták szárazanyag-, nitrogén- és aminosavtartalmát a AOAC (1989) előírásai szerint határoztuk meg. A kísérleti adatokat variancia-analízissel elemeztük (SAS, 1990). Szignifikáns kezeléshatás esetén az egyes kezelések közötti eltérések statisztikai megbízhatóságát Tukey-tesztel ellenőriztük (SAS, 1990).

Kísérletsorozatunk eredményei alapján összefoglalóan megállapítható, hogy a különböző diéták aminosavtartalmának emészthetősége jól tükrözi a felhasznált komponensek eltérő emészthető aminosavtartalmát. A kristályos formában hozzáadott aminosavak (lizin, metionin, treonin, izoleucin) emészthetősége a JE-1,25 diéta esetében azonban nem járt további emészthetőség javulással. Az urinális lizinürítés aránya a rosszul emészthető komponensekből összeállított diéta esetében is elérte az összesen ürített lizin mennyiségének 34,2 %-át, amely a JE diéta esetében 40,4 %-ra nőtt. A takarmányok lizintartalmának további növelése az urinális ürítés csökkenésével járt együtt (28,2 %). Az urinális metionin-, treonin- és izoleucin-ürítésben kevésbé markáns, de hasonló tendenciák érvényesültek mint a lizin esetében.

AZ INTENZÍVEN TEJELŐ KÉRŐDZŐK FEHÉRJE ELLÁTÁSÁNAK JAVÍTÁSA BYPASS FEHÉRJÉVEL

Szerző: *Lőrincz Andrea* V. évfolyam
VE. Georgikon Mezőgazdaságtudományi Kar, Keszthely
Állatélettani és Takarmányozástani Tanszék

Témavezető: *Husvéth Ferenc*
tanszékvezető

Az előző években fellépő és a kérődzőket jelentős mértékben károsító BSE veszélyes kártétele következtében az állati eredetű fehérjék takarmányként történő felhasználását hatóságilag megtiltották. Ezek pótlására olyan értékes növényi fehérjéket kell keresnünk, amelyeknek bendőbeli lebonthatósága alacsony és biológiailag értékes fehérjével látják el a gazdaszervezetet. Ennek érdekében az extrahált szója bendőbeli lebonthatóságát kívántam csökkenteni különböző mértékű hőkezelésekkel. A juhokkal végzett előzetes "in sacco" vizsgálataink azt bizonyították, hogy a 118 °C-on eltérő ideig tartó hőkezelések közül a 20 perces kezelés eredményezte a legkedvezőbb posztruminális emészthetőségű és relative alacsony bendőbeli lebonthatóságú szójafehérjét. Ezen eredmények alapján üzemi kísérleteket állítottunk be 200 db holstein-fríz tejelő tehénmel az ellést követő 3 hónapos tejtermelési időszakban. A kontroll- csoportba (100 egyed) tartozó állatok magas bypass értékű állati fehérjét, míg a kísérleti-csoporttal (100 egyed) pedig a hőkezelt extrahált szójadarát etettük az abrakkeverékben, azonos fehérje tartalom biztosítva mindkét csoportnak. A kísérleteink során mértük a tehének tejtermelését naponta és a havi próbafejések alapján. Meghatároztuk a termelt tej fehérje és zsírtartalmát, valamint összes szomatikus sejszámát. A kísérlet beállításakor, a 45. napon, és a kísérlet végén vért vettünk a kísérleti állatokból és meghatároztuk a vérplazmából a kreatin-kináz és az AST-enzimek aktivitását, valamint a karbamid koncentrációt. A kísérletek alapján kapott eredményeket egy- és kéttenyezős statisztikai t-próbával értékeltük.

Nem tapasztaltunk szignifikáns eltéréseket a különböző fehérje tartalmú takarmánnyal etetett állatok tejtermelésében és a tej fehérje tartalmában, valamint a szomatikus sejszámában. A 45. és 90. napi tej mintavételek során ugyanakkor a hőkezelt szójával takarmányozott tehének tejének zsírtartalma szignifikánsan nagyobb volt, mint a magas bypass értékű állati eredetű fehérje takarmányozásakor. Nem tapasztaltunk szignifikáns eltéréseket a vérplazma karbamid koncentrációjában sem. A hőkezelt szójával takarmányozott tehének vérében ugyanakkor a 45. mintavételi nap alapján szignifikánsan nagyobb kreatin-kináz, a 90. napi mérések alapján, pedig szignifikánsan nagyobb AST-aktivitást tapasztaltunk, mint az állati fehérjét fogyasztó kontroll egyedek vérében. Vizsgálataink alapján azt igazoltuk, hogy a kíméletesen hőkezelt szója magas bypass fehérje tartalma következtében alkalmas a bőtejelő tehének fehérjeforrásának biztosítására. Segítségével az állati eredetű magas bypass értékű fehérje források megfelelően helyettesíthetők.

PRE- ÉS PROBIOTIKUMOK SZEREPE A TAKARMÁNYOZÁSBAN

Szerző: Szabó Lajos V. évfolyam
SZIE, Állatorvos-tudományi Kar,
Állattenyésztési, Takarmányozási és Laborállat-tudományi Intézet

Témavezető: Szabó József
egyetemi tanár

A csicsókat (*Helianthus tuberosus*) már az időszámításunk előtti IV. században is felhasználták, mint ételt és gyógyszer. Gyógyhatásait elismerték, habár hatásmechanizmusával nem voltak tisztában.

Kísérletünk célja az volt, hogy megvizsgáljuk a csicsóka por (JAP) *Bifidobacterium bifidum* (Bb-12) alkotott kombinációjának hatását a következő paraméterekre: testsúly-növekedés, takarmány felvétel, takarmányhasznosítás, emésztőenzim aktivitás (amiláz, lipáz, tripszin) és a vastagbéltartalom mikroflórája.

Vizsgálatainkat 50-55 g-os Wistar patkányokon végeztük. A táplálék és az ivóvíz adagolása *ad libitum* történt. A kísérleti csoportok két hétig fogyasztották valamelyik diétát, mely kontroll alaptápból, eltérő mennyiségű JAP-ból és/vagy Bb-12-ből állt.

A patkányok testsúlyát és a takarmányfogyasztást hetenként kétszer mértük. A kísérleti periódus végén a hasnyálmirigyet és a vékonybél tartalmát enzimaktivitás vizsgálat (amiláz, lipáz, tripszin), a vastagbél tartalmát pedig bélflóra vizsgálat (tejsavtermelők, coliformok, anaerob rothasztók) céljából összegyűjtöttük, majd az említett paramétereket meghatároztuk.

Következtetések:

1. A patkányok étrendjében alkalmazott 2% JAP és a JAP (2%) + Bb-12 (1g/kg) kombinációja enyhén növelte a testsúlygyarapodást és javította a takarmányértékesítést. Ennél magasabb JAP koncentráció (4 és 6%) már rontotta ezeket a paramétereket.
2. A takarmányhoz adott 6% JAP hatására szignifikánsan növekedett a vékonybél tartalomban az amiláz és tripszin aktivitás, valamint a pankréász homogenizátum lipáz aktivitása.
3. Az étrendi kiegészítésben használt JAP és/vagy Bb-12 szignifikánsan és dózisfüggően csökkentette a coliformok számát a vizsgált vastagbél tartalomban. 2% JAP kiegészítés növelte, a 6% JAP, a Bb-12 és a JAP (2%)+ Bb-12 kiegészítés enyhén csökkentette a vastagbél tartalom tejsavtermelő baktériumainak számát.
4. Összefoglalva megállapítható, hogy a JAP prebiotikus hatással rendelkezik. A JAP-nak Bb-12-vel alkotott kombinációja pedig szimbiotikumnak tekinthető.