

A NYÍREGYHÁZI EGYETEM
MŰSZAKI ÉS AGRÁRTUDOMÁNYI INTÉZETÉNEK

TUDOMÁNYOS DIÁKKÖRI TANÁCSA

tisztelettel meghívja Önt a

44.

TUDOMÁNYOS DIÁKKÖRI KONFERENCIÁJÁRA

A konferencia időpontja:

2016. november 23. (szerda)

A konferencia helye:

Nyíregyházi Egyetem

Nyíregyháza, Kótaji u 9-11.

A KONFERENCIA PROGRAMJA

13.00 - 13.15 óra **A BÍRÁLÓ BIZOTTSÁGOK ELŐKÉSZÍTŐ ÜLÉSE**

(Helye: Intézeti Tanácsterem, CA106)

13.15 - 13.30 óra **MEGNYITÓ**

(Helye: Intézeti Tanácsterem, CA106)

Köszöntő: Dr. Kovács Zoltán, mb. intézetigazgató

13.30 - 16.30 óra **SZEKCIÓÜLÉSEK**

1. AGRÁRTUDOMÁNYI SZEKCIÓ

CA006

2. MŰSZAKI SZEKCIÓ

CA106

16.30 – 17.00 óra **A BÍRÁLÓ BIZOTTSÁGOK ÉRTÉKELŐ ÜLÉSE**

17.00 - 17.30 óra **EREDMÉNYHIRDETÉS, A KONFERENCIA ZÁRÁSA**

(Helye: Intézeti Tanácsterem)

Dr. Antal Tamás, főiskolai docens, Intézeti TDT elnök

A díjakat átadja:

Dr. Kovács Zoltán, mb. intézetigazgató,

Prof. Dr. habil Kerekes Benedek, tudományos tanácsadó

17:30 óra **VACSORA**

AZ ELŐADÁSOK IDEJE: 10 PERC, VITA IDEJE: 5 PERC

AGRÁRTUDOMÁNYI SZEKCIÓ

Helye: CA 006 előadó

Bíráló Bizottság

- Elnök:** Dr. Lenti István, főiskolai tanár
- Tagok:** Dr. Kalmárné Dr. Vass Eszter, főiskolai tanár
Dr. Tóth Csilla, főiskolai docens
- Szekció titkár:** Laskai Kitti, MM III.

Előadók:

- 1. Ács Réka, MM IV.**
A tápanyag-utánpótlás hatása az energia fűz ültetvény gyomflórájára
Témavezető: Dr. Szabó Miklós, főiskolai docens
- 2. Bojtí Attila, MM. IV.**
Különböző almafajták almalisztharmat (*Podospaera leucotricha*) (Ell. et EV.)
szekunder levélfertőzöttségének vizsgálata
Témavezető: Dr. Szabó Béla, főiskolai docens
- 3. Féki Erika, MM IV.**
Takarmányadalékok felhasználási lehetőségei
Témavezetők: Dr. Forgó István, főiskolai docens és Dr. Máthé András László
- 4. Kis István Attila, MM IV.**
Biokomposzt és szennyvíziszap komposzt hatása az energiafűzre
Témavezetők: Prof. Dr. Simon László, egyetemi tanár
- 5. Lipcsei László, MM. IV.**
Az őszi búza tápanyagellátása
Témavezető: Dr. Szabó Béla, főiskolai docens
- 6. Nagy Roland, MM IV.**
Tormafajták és változatok levél és gyökér morfológiai jellemzői
Témavezető: Irinyiné Dr. Oláh Katalin, főiskolai adjunktus
- 7. Paulusz Nikoletta, MM IV.**
A szilvamoly kártételének vizsgálata integrált szilvaültetvényben
Témavezető: Dr. Uri Zsuzsanna, főiskolai docens

8. **Treczkó Szimonetta**, MM IV.
Digitalis lanata Ehrh. in vitro szaporítása
Témavezető: Dr. Csabai Judit, főiskolai adjunktus

Hallgatói előadások az Ungvári Nemzeti Egyetemről.

1. **Chycherska M.V.**
Azotobacter bacteria in soil of urban ecosystems
Témavezető: Dr. Krivtsova M., egyetemi docens
2. **Gazdag B.**
Ecological state of urban ecosystems (on the example of lawns in Uzhhorod)
Témavezető: Dr. Krivtsova M., egyetemi docens
3. **Kolesznik Alexandra**
Opportunities for growing of tropane alkaloid-containing plants in transcarpathia
Témavezető: Dr.Kolesznik O., egyetemi docens
4. **Páczkán Tetyána**
Flora of bozdosky recreation park in Uzhhorod
Témavezető: Dr. Hasynets Ya, egyetemi docens

MŰSZAKI SZEKCIÓ

Helye: CA 106 Tanácsterem

Bíráló Bizottság

Elnök: Dr. habil Kalmár Imre, főiskolai tanár

Tagok: Dr. Páy Gábor, főiskolai tanár
Dr. Dezső Gergely, főiskolai tanár

Szekció titkár: Bányai-Catoca Eszter, MG III.

Előadók:

- 1. Farkas Gábor, KM V.**
Pótkocsi járműszerelvény fékrendszerének vizsgálata
Témavezető: Krajnyik Károly, műszaki oktató
- 2. Fekete Pál, MG V.**
Petkus típusú toronyszárító hőtechnikai ellenőrző vizsgálata
Témavezető: Dr. Antal Tamás, főiskolai docens
- 3. Hekmann Ádám, GM V.**
Jawa 350 motorkerékpár kuplungtengelyének gyártástechnológiai tervezése
Témavezető: Dr. Szigeti Ferenc, főiskolai tanár
- 4. Magi István, GM IV.**
Trabant 501 sebességváltó bordástengelyének gyártástechnológiája
Témavezető: Dr. Szigeti Ferenc, főiskolai tanár
- 5. Pócsi Zoltán, GM IV.**
Hatszög tengely-hosszabbító gyártástechnológiája
Témavezető: Dr. Szigeti Ferenc, főiskolai tanár
- 6. Tóth Bálint Csaba, KM V.**
Az axiálventilátoros szőlőpermetező gép üzemeltetési jellemzőinek gyakorlati vizsgálata
Témavezető: Prof. Dr. Kerekes Benedek, egyetemi tanár
- 7. Tóth Gábor, GM IV.**
FIAT 125P sebességváltó bordástengelyének gyártástervezése
Témavezető: Dr. Szigeti Ferenc, főiskolai tanár

AZ ELŐADÁSOK ABSZTRAKTGYŰJTEMÉNYE

AGRÁRTUDOMÁNYI SZEKCIÓ

A tápanyag-utánpótlás hatása az energia fűz ültetvény gyomflórájára

Szerző: Ács Réka, MM. IV. évfolyam

NYE -MATI, Agrártudományi és Környezetgazdálkodási Intézeti Tanszék

Témavezető: Dr. Szabó Miklós, főiskolai docens

A fás szárú energianövények új fogalomként és felhasználható forrásként tűntek fel a kétezres évek elején Magyarországon és a Világ energiapiacán egyaránt. Ökológiai szempontból számos olyan terület van az országban, amely a gyenge termőtalajai illetve a rossz fekvése miatt nem vagy korlátozottan alkalmas mezőgazdasági termelésre. Ezeknek a területeknek a gazdaságos hasznosítására viszonylag kevés lehetőség van, ami az energia növények termesztési lehetőségével az elmúlt években tovább bővült.

A munkám során az energiafűz gyomviszonyait vizsgáltam. A rövid vágás fordulójú energiafűz termesztése jelentősen eltér a hagyományos erdészeti termesztéstől, ami hatással lehet a megjelenő gyomfajokra.

A vizsgálatom célja volt, hogy felmérjem az energiafűz gyomflóra viszonyait és értékeljem a tápanyag-utánpótlás és kialakuló gyomflóra viszonyok közötti kapcsolatot. A gyomflóra ismerete szükséges ahhoz, hogy az energiafűz ültetvényekre egy komplex gyomszabályozási technológiát el tudjak készíteni.

Munkámat a Nyíregyházi Egyetem Energianövények ásványi táplálkozása kutatócsoport segítségével és szakmai irányítása mellett végeztem a Nyíregyházi Egyetem és a Debreceni Egyetem -ATC KIT Nyíregyházi Kutató közösen létrehozott kísérleti energiafűz ültetvényében 2016-ban. Az ültetvényben 4 ismétléses energiafűz tápanyag-utánpótlási vizsgálat lett beállítva 2011. április 27-29. között. A kísérleti parcella 27 m² alapterületű volt, melyekbe 40-40 energiafűz dugvány (*Salix viminalis* L., fajta: Inger) került eltelepítésre 0,75 m-es sortávolsággal és 0,6 m-es tőtávolsággal, 1,5+0,75 méteres távolsággal kialakított ikersorban. Az elmúlt években 2013 és 2016 január-februárjában történt meg a terület betakarítása. A terméseredmények mérését követően tavasszal a területen megtörtént az alkalmazott kezelések tápanyag-utánpótlása.

A gyomfelvételezéseket 2016-ben 3 alkalommal végeztem el a Németh és Sárfalvi (1998) által javasolt, a közvetlen borítás százalékos becslésén alapuló módszerrel. Az eredményeiben bemutatom a megjelent gyomfajokat, azok borítási értékeit, életformánkénti megoszlását és domináns gyomfajok éven belüli változását.

Különböző almafajták almalisztharmat (*Podosphaera leucotricha*) (Ell. et EV.) szekunder levélfertőzöttségének vizsgálata

Szerző: Bojti Attila, MM IV. évfolyam
NYE-MATI, Agrártudományi és Környezetgazdálkodási Tanszék

Konzulens: Dr. Szabó Béla , főiskolai docens

Dolgozatom fő célkitűzése volt, hogy a lisztharmat szekunder fertőzését felmérjem, időjárási előrejelzésre alapozva az új hatásmechanizmusú Luna Experience fungicid hatékonyságát vizsgáljam a lisztharmat ellen.

A kísérleteimet Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében, a Nyíregyházi Egyetem Nyírtelek 0138/9. hrsz.-on TEM 2P-R11 blokkszámmal jelölt Nyírteleki - Ferenc tanyai almaültetvényében végeztem. M 106-os alanyon 5 méteres sortávval és 2 m tőtávval 1000 fa/hektár telepített 1,7 hektáros alma ültetvény. Az ország egyik legnagyobb almatermesztő környékének szívében. A kezeléseket soronként parcellákra osztva hajtottam végre. A kísérleteimet 2014-es évben 10 fajtán és a 2015-ös évben pedig 7 fajtán végeztem. Mindkét évet kifejezetten lisztharmatos évnak lehet tekinteni.

A vizsgálatokat egy mai fejlett termesztésű intenzív technológiának megfelelő piacos fajtákon tudtam elvégezni. Mint például: Idared, Gála, Braeburn, Jonagold fajtán, valamint Jonathan és Golden típusú fajtákon. Ezeket a fajtákat a szakirodalom lisztharmat szempontjából erősen, közepesen vagy kevésbé fogékonyként jellemzi.

A vizsgálati eredmények mintavételezése a 2014.-es évben június 5-én és a 2015-ös évben június 16-án lettek rögzítve. Parcellánként választottam legalább 15 jól fejlett hajtást a korona külső részén. Minden hajtáson kijelöltem a legfiatalabb már kifeslett levelet, mint referencia levelet, és a referencialevél alatti 5 levelet vizsgáltam. Az értékelés során 75 levelet vizsgáltam parcellánként. 2014-ben 1 alkalommal 2015-ös évben 2 alkalommal kezeltem a parcellákat Luna Experience-vel.

Az almafalisztharmat fertőzési gyakorisága a 2014-es és a 2015-ös évjáratnak köszönhetően meglehetősen erős volt a kezeletlen parcellákon. A kezeletlen kontrollhoz képest a Luna Experience az egyszer kezelt és a kétszer kezelt parcellákon jól láthatóan csökkent a lisztharmat fertőzöttség a leveleken.

A munka összességében igazolja, hogy még az erős lisztharmat nyomásos évjárat esetében is, az előrejelzésre alapozott integrált növényvédelmi technológia és a jól kiválasztott tank kombináció jelenti a termelő számára a biztos megoldást.

Bár külön nem vizsgáltam, de azt észrevettem, hogy a fluopiram hatóanyag jó hatással van a tárolási betegségekkel szemben is.

Takarmányadalékok felhasználási lehetőségei

Szerző: Féki Erika, Mezőgazdasági mérnöki IV. évf.

NYE-MAI, Agrártudományi és Környezetgazdálkodási Intézeti Tanszék

Konzulens: Dr. Forgó István, főiskolai docens; Külső: Dr. Máthé András László, állatorvos

Napjaink kihívásokkal teli világában fő szempont az egészség megőrzése, a fogyasztott élelmiszereken keresztül. Minden fogyasztó elvárása, hogy minőségi élelmiszerhez jusson hozzá, hiszen mindenkiben él az a gondolat, hogy „az vagy, amit megeszel”. A jó minőségű állati termékek, legyen az hús, tej vagy éppen tojás, elengedhetetlen feltétele az állatok okszerű, helyes takarmányozása. Éppen ezért napjainkban a takarmányadalékoknak elengedhetetlen szerepük van a kis- és nagyüzemi állattartásban. Használatukkal kevesebb a takarmány fogyasztás, ezáltal olcsóbb az előállítási költség és a környezetre való tekintettel kevesebb a szennyeződés. A takarmányadalékok definíciója Schmidt János (2015.) szerint a következőképpen hangzik:

„A takarmány-adalékanyagok olyan szerves- vagy szervetlen anyagok és készítmények, amelyekkel az állatok takarmányadagját kiegészítve javítható a takarmányok minősége, egyes gyártástechnológiai folyamatok hatékonysága, az állatok termelése, illetve ellenálló képessége.”

A felhasználás főbb szempontjai közé tartozik, a várakozási idő betartása illetve a kiegészítők az előírásnak megfelelően való alkalmazása. Eltérő használat esetén toxikus hatást válthat ki az állatokban, felhalmozódhatnak az állati termékekben (élelmiszerekben), ennek eredményeképpen, nagymértékben befolyásolhatja az emberi szervezet egészséges működését. Ezért a takarmány-kiegészítők forgalmazását és felhasználását törvények és rendeletek szabályozzák.

Dolgozatom célja, a főbb takarmányadalék csoportok bemutatása, előnyeinek-hátrányainak ismertetése, ezzel felhívni a figyelmet a tudatos takarmányozásra, a takarmányok engedélyezési eljárása, különböző takarmány-adalékokat gyártó cégek összehasonlítása illetve a legfőbb haszonállataink takarmányozásában való felhasználási lehetőségek bemutatása.

Biokomposzt és szennyvíziszap komposzt hatása az energiafűzre

Szerző: Kis István Attila, MM IV. évf.

NYE-MATI, Agrártudományi és Környezetgazdálkodási Intézeti Tanszék

Konzulens: Prof. Dr. Simon László, egyetemi tanár

Tízkezeléses négyismétléses szabadföldi tartamkísérletet állítottunk be 2011-ben Nyíregyházán kovárványos barna erdőtalajon – 0,4 hektáron – energetikai célra termesztett fűzrel (*Salix triandra* x *viminalis*, cv. Inger), melyben a települési biokomposzt (TBK), és a települési szennyvíziszap komposzt (TSZK) kijuttatásának hatását vizsgáljuk a fűz táp- és toxikuselem-felvételére, hozamára, és más paraméterekre.

2015-ben megállapítottuk, hogy a 2011 óta kezelésben nem részesült kontrollhoz viszonyítva TBK-tal kezelt kultúrában 9,6%-kal, a TSZK-tal kezelt kultúrában pedig 22,9%-kal megnőtt a legnagyobb vesszőhossz. A fűzvesszők 50 cm-es magasságban mért átmérőjét értékelve azt találtuk, hogy a TBK kijuttatás 18%-kal, a TSZK kijuttatás pedig 13,1%-kal vastagabb vesszőket eredményezett. 2016 januárjában (a nedves vesszők betakarításakor) a legnagyobb vesszőhozamot (+60%) a TSZK-tal kezelt kultúrában mértük, a TBK kijuttatás pedig +52%-kal, szignifikánsan növelte meg ezt a paramétert.

A fűzvesszők elemösszetételét megvizsgálva azt tapasztaltuk, hogy a TBK, illetve a TSZK talajba juttatása nem befolyásolta szignifikáns mértékben a vesszők nitrogénfelvételét. A kezelések a fűzvesszők K, Ca, Mg vagy S-felvételét nem befolyásolták számottevő mértékben, míg az esszenciális mikroelemek (B, Cu, Fe, Mn, Zn) közül elsősorban a cinkfelvételre voltak hatással, amely a kezelések hatására kissé, 20%-kal lecsökkent. A fűzvesszők összes felvett cinktartalma viszont a TBK esetén 19,7%-kal, a TSZK esetén pedig 32,7%-kal nőtt a kontrollhoz viszonyítva. A kijuttatott anyagokból nem kerültek át számottevő mennyiségben a fűz vesszőibe toxikus elemek (As, Ba, Cd, Pb).

Az őszi búza tápanyagellátása

Szerző: Lipcsei László, MM IV. évf.

NYE-MATI Agrártudományi és Környezetgazdálkodási Tanszék

Konzulens: Dr. Szabó Béla, főiskolai docens

TDK-ra benyújtott munkámban igyekeztem bepillantást nyújtani a legfontosabb kenyérgabonánk, az őszi búza termesztésébe és főként tápanyagellátásának szakszerű megtervezésébe és kivitelezésébe a Nyíregyházi Egyetem Tangazdaságában beállított kísérletek eredményei alapján. A kezeléseket 12x 120 méteres parcellákon végeztük el, ahol minden kezeléshez egy 12x30 méteres kontroll tartozott. A 2013 őszen elvégzett talajvizsgálat értékeiből kiderült, hogy a búzatáblánk talaja savanyú kémhatású, foszforral közepesen, káliummal túlzottan ellátott, így káliumpótlás nem történt, míg foszforból 75 kg/ha fajlagos hatóanyag mennyiséget juttatunk ki a vizsgálati területre NP (15:25) műtrágya formájában azért, hogy a két makroelem hiánya ne legyen korlátozó tényező. A műtrágyázási kísérletekben a 2013/2014-es mezőgazdasági évben a Nitrogénművek Zrt. különböző nitrogén műtrágyáinak hatását vizsgáltam három hatóanyag dózisban őszi búzában, míg a 2014/2015-es mezőgazdasági évben végzett kísérletünk a Nitrogénművek Zrt. különböző adalékkal kiegészített Nitrosol műtrágyáinak hatását vizsgálta őszi búzában. A termésnövelő hatást figyelembe véve a 2014-es év eredményei alapján egyértelműen a Pétisó használatát javaslom a térség a területein, mely valószínűleg összefüggésben lehet a vizsgálati terület talajának alacsony pH értékével (4,5) is. A 2015-es év eredményei alapján pedig a Nitrosol+Alginit+Dudarit és a Pétisó használatával értük el a legnagyobb termésnövekedést. A kezelések alkalmával a Nitrosol kijuttatásokat követően kisebb mértékben fitotoxikus tünetek alakultak ki, melyeket az állomány 8-10 napon belül kinőtt. Ez rámutatott arra, hogy kiemelten fontos a kijuttatás helyes kivitelezése: a folyékony nitrogén esetén a perzseléssel okozott károk csökkentése, talajra juttatás esetén a bedolgozás biztosítása. Befolyásolta az eredményt a kijuttatás napon belüli ideje: napnyugta előtt a mérsékelt napsütés hatására csökkent a perzselés. A kísérletek eredményei arra is rámutattak: a műtrágyázást akármilyen gondossággal tervezzük meg, az adagokat hiába állapítjuk meg pontosan: ha a kivitelezés nem megfelelő, az nem hozza meg a lehetséges legjobb eredményt. Ez ugyanis nagymértékben függ a műtrágyák és a műtrágyaszórók minőségétől, az alkalmazott permetezőfűvókáktól, valamint az üzemi kivitelezés gondosságától is: a tápanyag-utánpótlásra fordított jelentős összegek csak akkor térülnek meg, ha a technológia elemei szakszerűen vannak kivitelezve. A Nyíregyházi Egyetem Tangazdaságában folyó műtrágyázási kísérletek az állandó és változó tényezőket együttesen vizsgálva szolgáltatnak hasznos és a mindennapi gyakorlatban is alkalmazható adatokat és eredményeket ahhoz, hogy a búzatermesztésünk minél gazdaságosabb és sikeresebb legyen.

Tormafajták és változatok levél és gyökér morfológiai jellemzői

Szerző: Nagy Roland, MM IV. évf.

NYE-MATI, Agrártudományi és Környezetgazdálkodási Intézeti Tanszék

Konzulens: Irinyiné dr. Oláh Katalin, főiskolai adjunktus

A hajdúsági torma napjainkra a táj fontos növényévé vált, termelésének szinten tartása, az előállítás technikájának folyamatos korszerűsítése nemcsak az ebből megélők, de az egész nemzetgazdaság érdeke is. Szerte a világon a reszelt torma népszerű, széles körben alkalmazott fűszer, amely Európában tradicionális gyógynövényként is ismert. A Magyarországon hungarikumnak számító, az ország keleti részén termesztett növény, főbb termelőterületei: Újléta – Kokad – Álmosd – Bagamér – Létavértes – Vámospércs körzet. Azért választottam a tormát TDK dolgozatom témájául, mert Szüleim tormatermesztéssel foglalkoznak gyermekkorom óta, így e növény művelésével, termesztésével kapcsolatos teendők rutinná váltak az évek során számomra is. Reményeim szerint dolgozatom eredményeit saját gazdaságunkban is tudjuk majd kamatoztatni.

Dolgozatom célkitűzései az alábbiak voltak: saját gazdaságban termesztett tormatípusok terméshozamának vizsgálata, a levél és gyökér betegségekkel szembeni ellenállóságának megállapítása, a Nyíregyházi Egyetem torma gyűjteményében található államilag elismert tormafajták és egyes változatok levélmorfológiai jellemzése. Választ kerestem arra is, hogy van-e összefüggés a különböző levéltípusok és azok betegség-ellenállósága között.

Két helyszínen végeztük a vizsgálatokat, ahol 3 illetve 7 torma változatot és fajtát hasonlítottuk össze. Az egyik kísérlet a saját gazdaságunkban (Kokad és Álmosd között) jó tápanyag- és vízgazdálkodású homokos vályog talajon történt. Itt Nünbergi, Danvit illetve Magyar fajtákat vizsgáltunk. A másik kísérleti anyag a Nyíregyházi Egyetem gyakorlókertjében található torma gyűjtemény volt, amit 2016 tavaszán ültettünk újra laza szerkezetű homoktalajba, ahol a Norda, Bagaméri 93/1, Bagaméri delikát, Pózna, Nyírnemes, Petrence és a Danvit fajtákat hasonlítottuk össze. A levélen megjelenő betegségeket 2 alkalommal felvételeztük 10 véletlenszerűen kiválasztott levélen. A felvételezés módszere: levéllemez közepére fektetett 10 x 10 cm-es ablakban megszámloltuk a fertőzési foltokat. Az Egyetem bemutató kertjében vizsgált fajták növényvédelmi kezelésben nem részesültek, ezért azok levelén az *Albugo candida* és a cercosporára fertőzés jól látható volt. Eredményeink szerint a Pózna a fehérsömör fertőzésére, a Petrence pedig a cercosporára reagál igen érzékenyen. A Danvit és a Norda magas ellenállóságot mutattak a fertőzésekkel szemben. Saját gazdaságunkban a monokultúrás termesztés miatt a növényállomány folyamatos növényvédelmi kezelést kapott, ezért a vizsgált változatok levelén kórokozó vagy kártevő jelenlétét nem tapasztaltuk. A vizsgált fajták és változatok gyökér tulajdonságainak felvételezésére és terméshozamának megállapítására a novemberi felszedést követően kerül majd sor.

A szilvamoly kártételének vizsgálata integrált szilvaültetvényben

Szerző: Paulusz Nikolett, Mezőgazdasági mérnöki szak, IV. évf.

NYE-MAI, Agrártudományi és Környezetgazdálkodási Intézeti Tanszék

Konzulens: Dr. Uri Zsuzsanna, főiskolai docens

Napjainkban a mezőgazdasági termelés során az egyik legnagyobb kihívást a növényvédelem okozza, melynek feladata, hogy a kártevőket kiiktassa, vagy legalább az általuk okozott károkat minimális szintre csökkentse. Az intenzív mezőgazdaság növényvédelmi kezelése során nagy mennyiségű vegyszer kerül kijuttatásra, hatására a talaj termőképessége csökkenhet, az erózióveszély fokozódhat, illetve a szermaradványok élelmiszerekben történő felhalmozódása miatt csökken az előállított termékek minősége.

A környezet védelme és az emberek egészségének megőrzése érdekében szükségessé vált egy környezetkímélő termesztési mód kialakítása. Ez az integrált növényvédelem. Szakszerű alkalmazásával optimális termésmennyiség érhető el, az így előállított élelmiszerekben kevés szermaradvány halmozódik fel, miközben a környezetet és az emberi szervezetet is óvja. Fontos kiemelni, hogy integrált növényvédelemmel lehetőség van gazdaságos termesztésre, mivel magasabb jövedelem elérését teszi lehetővé. Míg az ökológiai termékeket csak egy szűk társadalmi rétegnek van lehetősége megvásárolni, addig az integrált gazdaságból származó, egészséges termékek megvásárlására lényegesen több fogyasztónak van lehetősége.

Dolgozatom célja, az integrált növényvédelem előnyeinek-hátrányainak bemutatása, a szilvamoly kártételét minimális szintre csökkentő védekezési lehetőségek, és azok hatásainak ismertetése, továbbá felhívni a figyelmet a tudatos mezőgazdasági tevékenységre, ugyanis „A földet nem apáinktól örököltük, hanem unokáinktól kaptuk kölcsön”.

2016 áprilisában kapcsolódtam be a Nyíregyházi Egyetem Ferenctanyai Tangazdaságában lévő, integrált szilvaültetvényben beállított növényvédelmi kísérletekbe. A kísérletek kapcsán felvételezéseket végeztem a szilvamoly kártételére vonatkozóan. Az ültetvényben 2 darab Csalomon feromoncsapdát helyeztem el, amit hetente két alkalommal ellenőriztem, majd ez alapján állapítottuk meg a védekezés optimális időpontját. Növényvédelmi kezelést csak indokolt esetben végeztünk, a felhasznált készítmények rövid hatásmechanizmusúak voltak és szerepeltek az engedélyezett készítmények listáján. Fajtatól függetlenül az ültetvény egész területén számolni kellett a kártevők megjelenésére, azonban a sikeres növényvédelemnek köszönhetően, a megvizsgált mennyiségnek csupán 17%-ban volt a kártétel megfigyelhető.

Digitalis lanata Ehrh. in vitro szaporítása

Szerző: Treczkó Szimonetta, mezőgazdasági mérnök, IV.évf.

NYE-MAI, Agrártudományi és Környezetgazdálkodási Intézeti Tanszék

Konzulens: Dr. Csabai Judit, főiskolai adjunktus

A gyapjas gyűszűvirág (*Digitalis lanata*) másodlagos cserjések, legelők, erdőtisztások, gyepek kétéves növénye. Leveleiből különböző hatóanyagok vonhatóak ki, például a lanatozid –A, -B és –C. Maguk a digitálisglikozidok a szív izomzatára hatnak, és a szervezetben komulálódnak. Az 1800-as évek közepétől kezdve foglalkoztatja a tudósokat ez a növény és alkalmazásának lehetősége a szívizom elégtelenség kezelésére. Hazánkban a populációja drasztikusan lecsökkent, így napjainkban a fokozottan védett növényfajok listájára is felkerült. Mivel fontos gyógynövény és vörös könyves, ezért tartom indokoltnak, hogy dolgozatomban bemutassam, hogyan lehet in vitro körülmények között felszaporítani és fenntartani. In vitro szaporítása lehetővé teszi génmegőrzését, gyors homogén állomány létrehozását, vagy akár virágágyi alkalmazását.

Kutatásom alapvetően három részre tagolható. Az első részében a magok fertőtlenítési módszereivel foglalkoztam. Így öt külön féle sterilizáló oldatot alkalmaztam. Ezek a következők voltak: 0,1% Higany-klorid, 25%-os Nanosept, 4%-os Hypo, 1,5x Clorox+Dodenal+Tween 20, 5%-os Solvicid. A legjobbnak a 4%-os hypo és a 1,5x Clorox+Dodenal+Tween20 bizonyult a magok csírázásának tekintetében.

A második fő feladatot a táptalaj jelentette. Eleinte egyszerű MS táptalajt alkalmaztam. Később még két táptalajt vontam be a kutatásba, melyek MS alapúak voltak ugyan, viszont a *Digitalis* szaporítót B1 és B6 vitaminnal egészítettem ki, a *Digitalis* gyökereztető táptalajt pedig BAA-val és IAA-val. E három közül a *Digitalis* szaporító bizonyult a legeredményesebbnek, ezen fejlődtek a legszebben a növények.

A kutatásom lezárásaképpen a gyűszűvirágok akklimatizációjával foglalkoztam. Az állomány felét tőzeg-perlit keverékbe a másik részét Jiffi tőzegkorongokba ültettem. Ültetésük után 20 ml MS ültetővel belocsoltam és lezártam őket műanyag dobozzal egy hétig, a páratartalom érdekében. Egy hét eltelte után újra belocsoltam őket és már csak félig tettem vissza a doboz tetejét, majd újabb 7 nap után fedés nélkül hagytam a növényeket. A legnagyobb számban és a legeredményesebben a Jiffi korongokban fejlődtek a gyűszűvirágok.

Összegezve az eddigi tapasztalatok alapján, a *Digitalis lanata* eredményesen indítható magról és tovább szaporítható, fenntartható in vitro körülmények között.

Azotobacter bacteria in soil of urban ecosystems

Szerzők: Chycherska M.V., Sabov M.M., Krivtsova M.V., Ganich T.T.

Ungvári Nemzeti Egyetem, Biológiai kar, Genetikai és Mikrobiológiai Tanszék

Konzulens: Dr. Krivtsova M., egyetemi docens

Due to the intensification of anthropogenic impact, microbial groupings undergo significant structural changes that have negative impact on the functioning of microbial coenosis, cycling of matter and soil forming processes. One of the core organic elements, which constitute soil is nitrogen. The plants are not capable of absorbing it without nitrogen fixating microorganisms. But due to increasing anthropogenic impact on soil (impact of transport, fertilizers, pesticides, industrial) the amount of nitrogen has drastically decreased. This leads to conclusion that they are taken for the indicators of soil contamination xenobiotics.

The aim of our study was to investigate the quantitative content of free nitrogen detent in soils located in the zone of anthropogenic impact. As the soil in the zone of influence of anthropogenic impact we have selected the samples from near road soil ecosystems (near highways and railways), the soil near the wood factory in Perechyn Soil sampling was executed to perform the tasks needed.

Analysis of the number of nitrogen detent was carried out in the soil of the following areas: near motorway (№1 - Uzhgorod-Mukachevo road, characterized by high speed traffic; №2 - Gagarin St, characterized by high traffic congestion and low speed traffic; number 3 - lawn of Koryatovicha St; №4 - B. Khmelnitsky Square; number 5 - the soil from the wood factory in Perechyn; number 6 - soil taken near the railway in Uzhgorod. Ashby environment is the most suitable in terms of nutrition for the release of nitrogen detent. 30 lumps of soil 1-2mm in diameter and placed in an incubator at a temperature of 28-30 ° C for 5-10 days in bacteriological glass on Ashby environment. During this time round lumps tend to form wet colonies of non-symbiotic nitrogen detents. Study has shown that the distance from 0 m on Uzhgorod- Mukachevo highway, characterized by high-speed traffic, the percentage of nitrogen-fixing activity of soil was only 41.7%, while at a distance of 25 m, this figure increased to 95%, and at 50 m - up to 100%.

The study of percentage of free nitrogen detent in the soil near the highway on Gagarin St has shown that at a distance of 0 m the figure was 26.6%, 25 m- 15%, and at a distance of 50 m - 91.6%.

The study of soil samples from the central area of the city has shown that the amount of nitrogen detent in the soil on Koryatovicha Sq was only 42%, B.Khmelnitsky Sq - 36.4%.

In soil, taken near the wood factory in Perechyn, the percentage of nitrogen detent was: 25m - 41.5%; 50 m - 66.7%; 100 m - 100%. In near railway soil in Uzhgorod the amount of nitrogen detent was: 0 m - 33.3%; 25 m - 59.4%; 50 m - 51.7%; 100 m - 99.4%.

Thus, it was concluded that the number of free nitrogen detent reduces in soils undergoing anthropogenic impact. At the same time, the number decreases correspondingly with the actual shortening of the distance to the anthropogenic factor. The most significant decrease in the number of Azotobacter was observed in near highway soils with low traffic intensity (25 m). It should be noted that the as the distance to the anthropogenic factor was increased, the amount of nitrogen detent restored and at 100 m was at the 90-100% rate.

Ecological state of urban ecosystems (on the example of lawns in Uzhhorod)

Szerzők: Kryvtsova M., Kolesnyk A., Bobryk N., Ihnatko T., Gazdag B.

Ungvári Nemzeti Egyetem, Biológiai kar, Genetikai és Mikrobiológiai Tanszék

Konzulens: Dr. Krivtsova M., egyetemi docens

The urbanization level that is growing constantly calls forth the topicality of scientific papers aimed at complex studying of all aspects of the functioning of urbanized ecosystems as a life environment for many micro- and macroorganisms. To determine the ecological state of the areas exposed to vehicular pollution, we studied the contents of heavy metals in the soil, quantitative and qualitative indicators of soil microbiota. Soil samples were taken from the following two spots in Uzhhorod: B. Khmelnytsky Street characterized by heavy and at the same time low speed vehicular traffic; as a control sample was taken Bozdosh Park, the city's recreation zone.

The analysis of soil microbiota showed that urban environment and heavy vehicular traffic considerably affects the formation of the soil's microbial groupings, which is represented by a considerable decrease of the percentage of *Azotobacter* genus bacteria (by 64%); among the bacteria that use mineral forms of nitrogen, the quantity of actinomycetes drops significantly. The observed trends proved that the intensity of nitrogen fixation in the lawn soils exposed to heavy vehicular traffic decreases, resulting in domination of the oligonitrophils able to develop at low nitrogen concentrations in the microbial coenoses. Besides, the transformation of the soil's microbial coenosis showed itself in the rise of the level of enteric bacteria. In the soil microbiota exposed to heavy vehicular traffic, the share of the bacterial microflora was observed to be rising at cost of ammonifiers, including enteric bacteria. Fall of the level of actinomycetes was accompanied by the processes of deceleration of decomposition of organic residues. Such trends were established as a consequence of studies performed by a number of scholars. Say, the studies of technogeneous load of the soil microbiota showed that the quantity of micromycetess in the control samples amounted to 35.6% of the total number of the microflora, while that in the technogeneous soils could hardly reach 2.8–7.3%. It was established that when affected by industrial pollution, the relative content of systematic groups of microorganisms was changing; in particular the relative quantity of fungi was decreasing. It lets us consider the soil microflora as a diagnostic index for soil pollution.

Our research showed that the soils of urban ecosystems register the heightened content of moving forms of Pb and Cu. Excess of the background values of the heavy metals under review proved presence of a significant technogeneous pollution.

As a result of the correlation analysis, an inverse proportional close connection between the content of heavy metals in the lawn soils and relative quantity of *Azotobacter* ($r = 0.99$) was established. The quantity of free-living nitrogen fixing bacteria was shown to be considerably dropping as the content of heavy metals was growing. This regularity becomes apparent for bulk forms of heavy metals as well as for their acid soluble-forms. Existence of a close inverse correlation was revealed between the level of heavy metals and quantitative indices of actinomycetes ($r = 0.99$), whereas a close direct correlation dependence was revealed between the level of heavy metals and the quantity of mycobacteria.

Opportunities for growing of tropane alkaloid-containing plants in transcarpathia

Szerző: Alexandra Kolesznik

Ungvári Nemzeti Egyetem, Orvosi kar, Gyógyszerészeti Tanszék

Konzulens: Dr. O. Kolesznik, egyetemi docens

In recent decades, interest to drugs based on plants growing in the wild has drastically increased, stimulating gathering of medicinal herbs in their natural habitats. Procurement of herbal medicines in Ukraine has a long-standing history, but gathering of wild-growing plants has a number of serious drawbacks, viz.:

- Environmental deterioration inevitably affects the quality of the crude drugs. - After the centralized state procurement system collapsed, this process became chaotic, also affecting the quality of the crude drugs. - The plants gathered are heterogeneous as regards the contents of their reactants, which fact makes their processing more difficult. - Uncontrolled gathering exhausts natural populations, which in its turn entails their genetic depletion and may result in their complete extinction.

Cultural growing of medicinal plants may be an alternative to gathering of wildy-growing plants. Following the collapse of the USSR, the areas under culturally grown medicinal herbs have drastically decreased in Transcarpathia. At the same time, the areas of noncultivated wastelands that may potentially be used for plant growing have increased. We have commenced work on the cultural introduction of tropane alkaloid-containing medicinal plants that are used as crude material for a great number of drugs.

Scopolia carniolica Jacq. contains hyoscyamine (atropine) scopolamine, tropine, pseudotropine, scopoletin, etc. Listed in the Red Book of Ukraine. Gathering of wildy growing plants is forbidden. Fresh and damp beech forests are suitable for its cultivation. Recommended as a side component of forest management.

Atropa belladonna L. contains hyoscyamine (atropine) and scopolamine. Listed in the Red Book of Ukraine. Gathering of wildy grown plants is forbidden. Felling sites and sparse scrub associations grown on the sites of the forests are suitable for its cultivation. Due to massive deforestation, Transcarpathia has many areas potentially suitable to grow this plant. Before the crowns of the native forest stand are closed, the said felling sites may be used for industrial plantings of this plant.

Datura stramonium L. contains hyoscyamine (atropine) and scopolamine. A ruderal species. Neglected land plots are suitable for its cultivation.

The above selected plants have the potential to be used and different environmental requirements, which fact may help to use more broadly the available areas. The following growing strategy may be applied for these plants:

1. While the area is used as woodland, cultivation of *Scopolia carniolica*, whose rhizome may be removed before the deforestation, is possible under the canopy.
2. Following the deforestation, the row-spacing between the man-made stands may be used to grow *Datura stramonium*.
3. Several years later, when the undergrowth starts casting half-shadow, *Atropa belladonna* may be planted in the row-spacing.

The cycle will recur, providing for the continuous inexhaustible use of the land plot. This pattern will fit well in the concept of sustainable development of the mountainous ecosystems of the Carpathians.

Flora of bozdosky recreation park in Uzhhorod

Szerző: Tetyána Páczkán.

Ungvári Nemzeti Egyetem, Biológiai kar, Botanikai Tanszék

Konzulens: Dr. Ya. Hasynets, egyetemi docens

The green plantations in urban public gardens are generally considered as the city's important environmental constituent and part of its architectural look. Their growth, development, formation and specific diversity have a strong influence upon the purity of the air, contamination and noise levels, and the aesthetic ingredient of the city. Urbanized environment is known to aggressively affect the vital functions of trees and shrubs, causing changes in their condition, and leading to premature ageing and weakening of the protective and resistant functions, and to overall degradation. In such conditions, studies of the species composition and state of the plantations in the city parks, and the level of their tolerance and adaptability to the aggressive environmental conditions are acquiring a particular importance. The purpose of our study was to study and analyze the species composition of the plants growing in Uzhhorod's Bozdosky Recreation Park and to perform a critical analysis of its flora. The material used for the purpose of this study was the data of scientific publications and our own research. The material was collected and processed according to known botanical methods. A list of the plants observed was compiled and its floristic analysis was performed based on the results of the study.

The park was founded in 1954. Its area is 58 hectares. The park is located in the flood plain land of the left bank of the Uzh River and is divided into two distinct terraces. In total, it is divided into 171 plots, each of which is characterized by a floristic diversity of its own. The cartographic analysis of the park's flora shows that its woodlands are prevalingly monocultural, i.e. in different parts of the park they consist of one or two wood species. Within the woodlands and groups of trees, the trees and shrubs were freely planted, in some cases in rows, with an average distance of 3 to 4 m between the trees.

According to our research, the species composition of the flora of Uzhhorod Bozdosky Recreation Park consisted of 73 plant species belonging to 29 families. The most numerous families were *Rosaceae* – 12 species (16.4% of the total number of species), *Sapindaceae* and *Salicaceae* – 6 species each (8.2%), *Fabaceae*, *Cupressaceae*, *Oleaceae* and *Pinaceae* – 4 – 5 species each (5.4% to 6.8%, correspondingly), *Betulaceae* and *Caprifoliaceae* – 3 species each (4.1%), and *Hydrangeaceae*, *Cornaceae*, *Malvaceae*, *Fagaceae* and *Moraceae* – 2 species each (2.7%). Most of the families – 15 (21.1%) – were represented by one species.

The geographic analysis of the flora showed that the most frequently occurring habitat type, the alien plants, was represented by 35 species (47.9%). The plants of the European and Eurasian habitat types were less diverse – 11 and 10 species (15.06% and 13.7%), respectively; followed by the Central European – 7 species (9.6%), panboreal – 5 species (6.8%), mediterranean – 3 species (4.1%), and continental and Balkan types – 1 species (1.4%) each.

By type, the prevailing forms observed were trees (42 species – 57.5%) and shrubs (26 species – 35.6%).

MŰSZAKI SZEKCIÓ

Pótkocsi járműszerelvény fékrendszerének vizsgálata

Szerző: Farkas Gábor, KM V. évf.

NYE-MATI, Jármű és Mezőgazdasági Géptani Intézeti Tanszék

Konzulens: Krajnyik Károly, műszaki oktató

Az elmúlt tíz évben a haszongépjárművek légfék berendezései is nagymértékű fejlődésen estek át. A mai kor követelményeinek megfelelően a haszongépjárművek fékrendszerét is elektronika felügyeli és vezérli. Az elektronikának köszönhetően a haszongépjárműveket is fel lehetett szerelni biztonsági és vezetéstámogató rendszerekkel amelyek növelik a közlekedésbiztonságot. Ilyen rendszerek például az blokkolásgátló rendszer, menetstabilizáló rendszer, borulásgátló rendszer, vészfék asszisztens, visszagurulás gátló, és az elektronikus rögzítőfék.

TDK dolgozatomban üzemi fékkel, tartósfékkel és kipufogó fékkel történő lassulást vizsgáltam, egy 2016-os gyártású Volvo FH típusú vontatón és egy Stas mozgópadról félpótkocsin. Mind a két jármű, így a járműszerelvény is elektropneumatikus fékrendszerrel volt felszerelve. Így vizsgálhattam is, hogy a mai korszerű teherjárművekben az elektronika miként avatkozik be a fékezési folyamatba. Pozitív tapasztalatom szerint, az elektronika csak a végső esetben, az anyagi károk és balesetek elkerülése érdekében írja felül a járművezető döntéseit.

Mérésem célja a különböző fékrendszerek összehasonlítása, rendszerelemek fékezési folyamatra gyakorolt hatásainak elemzése, illetve annak a megállapítása, hogy a különböző haladási sebességek esetén, melyik rendszer használatával érhető el a legrövidebb fékút és a legnagyobb lassulás.

Mérés során üzemi fék vizsgálatnál 1- és 2 bar-os kivezérlésnél mértem le a fékutakat és a lassulás értékeit, míg tartósféknél 1-2-3-as fékkar állásnál rögzítettem az értékeket. Ebből vontam következtetéseket a fékrendszerek hatásosságára.

Petkus típusú toronyszárító hőtechnikai ellenőrző vizsgálata

Szerző: Fekete Pál, MG V. évf.

NYE-MATI, Jármű-és Mezőgazdasági Géptani Intézeti Tanszék

Konzulens: Dr. Antal Tamás, főiskolai docens

A mezőgazdasági termények jelentős része nagy nedvességtartalma miatt betakarítási állapotban hosszabb ideig nem tárolható. Szükség van tehát a víztartalom csökkentésére. Szárítás alatt azt a műveletet értjük, amellyel a szárítandó anyagokból eltávolítjuk a felesleges nedvességet, és ezáltal alkalmassá tesszük a terményt a minimális veszteséggel megoldható tartós tárolásra vagy feldolgozásra. A szárítás elsősorban tartósítási eljárás, amelynek során a termény nedvességtartalma lecsökken, és így a hosszabb ideig minőségkárosodás nélkül tárolható. Az élelmiszer-gazdálkodásban a szárításnak rendkívül nagy a jelentősége, mivel a betakarítás és a felhasználás ideje legtöbbször nem esik egybe. Ez a magyarázata annak, hogy napjainkban a termelő-feldolgozó üzemekben a legkülönbözőbb mezőgazdasági terményeket (magvak, zöldségek, gyümölcsfélék, dohány, stb.) szárítják.

Az elmúlt évtizedtől kezdve a terményszárító berendezések és technológiák különböző fejlesztéseken mentek keresztül, úgymint az energiafelhasználás csökkentése, a szénhidrogén energiahordozók kiváltása, a szárítási folyamat automatizálása, a szárított termény minőségi értékmérőjének magasabb szinten tartása, és a környezetvédelmi követelmények kielégítése. Sajnos a hazai szárítógéppark legnagyobb része korszerűtlen technikai színvonalú, magas energiafelhasználású, ugyanakkor a környezetet szennyező berendezésekből áll. A szárítók átlagéletkora még most is 15 év körüli. Ezért alapvető, sőt sürgető feladat, hogy ezeket az elavult berendezéseket lecseréljük, vagy átalakítsuk kedvező beruházási költségű, energiatakarékos szárítóberendezésekre.

A dolgozatomban szeretném bebizonyítani, hogy egy korszerű szárítótorny milyen hatékonysággal dolgozik. Elvégzem a kalorikus ellenőrző méréseket TESTO mérőműszerrel. A méréseket értékeltem, majd megállapítottam a kapott eredményekből, hogy egy modern PETKUS típusú szárítóberendezés megfelel a felé támasztott követelményeknek.

Jawa 350 motorkerékpár kuplungtengelyének gyártástechnológiai tervezése

Szerző: Hekmann Ádám; GM, IV. évf.
NYE-MATI, Műszaki Alapozó, Fizika és Gépgyártástechnológia Intézeti
Tanszék

Konzulens: Dr. Szigeti Ferenc, főiskolai tanár, tanszékvezető

Dolgozatomban egy 1986-ban gyártott motor, váltóba behajtó tengelyének gyártástechnológiáját feladatom kidolgozni, úgy, hogy a mai technológiának megfelelő tervező, modellező programokat, megmunkálógépeket és szerszámokat alkalmazom. Mindemellett egyéb számításokat is elvégzek, a tengely méretezésének ellenőrzése céljából, majd elkészítem a váltó szerelési utasítását.

Egy ilyen jármű váltóját szétszedve kaptam kézhez ezt a szagdolgozatom témájának megfelelő, kellően bonyolult alkatrészt, melyben a tanulmányaim alatt megszerzett ismereteket kibontakoztathatom, mint a tengely esztergálásának technológiája ahol $l/D=12$, menet esztergálása, mély furat készítése, esetemben $l/D=36$, a bordázott és fogazott felületek megmunkálása. Elsőként a műhelyrajzot készítem el, a mért értékeket felhasználva, elkészítem a műveleti sorrendtervet és utasítást. A műveletekhez tartozó CNC programokat is bemutatom az NCT-201 es vezérlőre, és az EdgeCam nevű szoftverrel támogatva. Egy feltételezett nagysorozat gyártás esetére a Plant Simulation szoftver segítségével, a kalkulált műveleti idők alapján modellezem és optimalizálom a tervezett gyártórendszert.

Célom a dolgozat részletei mellett bemutatni, hogy napjaink informatikai technológiájának segítségével milyen tervező, ellenőrző, programozó, szemléltető eszközök állnak rendelkezésre a termék megtervezésétől, a gyártás folyamatain át, a gyártmány összeszereléséig vezető úton. Úgy gondolom, hogy ezek használata már nem csak egy lehetőség a mérnöki munka megkönnyítésére, hanem ismeretük alapvető követelmény, az ember dolgozzon bárhol a szakmájában.

Trabant 501 sebességváltó bordástengelyének gyártástechnológiája

Szerző: Magi István; GM, IV. évf.

NYE-MATI, Műszaki Alapozó, Fizika és Gépgyártástechnológia Intézeti
Tanszék

Konzulens: Dr. Szigeti Ferenc, főiskolai tanár, tanszékvezető

Dolgozatomban az 501-es Trabant személygépjármű váltószerkezetének egyik, fogaskerékkel rendelkező tengelyének gyártástechnológiájával foglalkozom. A dolgozat a gyártáshoz szükséges technológiai háttér meghatározásával és ismertetésével kezdődik (előgyártmány, géppark, szerszámok stb.). A gyártáshoz hagyományos gépeket használtam, mivel egyedi gyártásról lévén szó nem fontos a nagy termelékenyséű CNC gépek használata (kivéve egy megmunkálásnál, amelynek végrehajtásában nagy segítség, de ezt a dolgozatban később ismertetem). Ennek ellenére a CNC futtatáshoz szükséges program megírását is elvégeztem, illetve az EdgeCam program segítségével be is mutatom az egyes megmunkálási fázisokat, lépéseket, melyek a kész alkatrészhez vezetnek animációs kisfilm formájában. A technológiai sorrendterv, az egyes műveleti utasítások és a CNC megmunkálás ismertetése után a sebességváltó tengely minőségbiztosításáról készült részt ismertetem, melyhez segítségül hívtam a MiniTab nevezetű számítógépes programot, ahova a próbamérések eredményeit beírva, leellenőrizve, képet kapunk az egyes munkadarabok vizsgált méreteinek méretpontosságáról, túrésmezőn belüli helyzetéről, illetve az esetleges hibákról. A dolgozat következő pontja a Solidworks program segítségével végzett végeselemes vizsgálat, amely során a tengelyre ható erők hatására bekövetkezett feszültségeloszlásokat, esetleges alakdeformációkat vizsgáltam meg. Mivel a tengely fogaskerékkel rendelkezik, amely a lendkerékről kapja közvetlenül a hajtást, így ez az a tengelyrész, amely a legnagyobb terhelésnek van kitéve, ennél fogva ez az a része a tengelynek, ahol esetleges anyagfáradások, repedések, extrém esetben törések következhetnek be. Dolgozatomban a sebességváltó szerelésével és működésével foglalkozom. Először a tengely szerelésében szereplő egyes alkatrészeket (fogaskerekeket) ismertetem, majd a sebességváltó tengely szerelési sorrendjét mutatom be Solidworks-ben készített animációs kisfilm segítségével. Ezt követően ismertetem a sebességváltó másik 2 tengelyét, amelyek az egyes fokozatok kialakulásáért felelősek. Természetesen ezeket az alkatrészeket is mind 3D-s modellként ismertetem, Solidworks program segítségével. Majd ezt követi a komplett sebességváltó szerelésének ismertetése, amely a sebességváltó ház alsó részének bemutatásával kezdődik, sorra veszi az egyes lépéseket a tengelyek behelyezésétől a rögzítésig, és a sebességváltó ház felső részének az alsó résszel való összeillesztésével, rögzítésével végződik. Ezt követően bemutatom az egyes sebességi fokozatok kialakulását mozgó kar segítségével, animáció formájában. Előadásom lezárásaként pedig összefoglalom az egész dolgozatot pár mondatban, és megköszönöm a kedves hallgatóság figyelmét.

Hatszögtengely-hosszabbító gyártástechnológiája

Szerző: Pócsi Zoltán, GM IV. évf.

NYE-MATI, Műszaki Alapozó, Fizika és Gépgyártástechnológiai Intézeti
Tanszék

Konzulens: Dr. Szigeti Ferenc , főiskolai tanár, tanszékvezető

A műszaki életben fontos szerepet tölt be a képlékeny alakítás, mint például a lemezek hajlítása, melyek speciális berendezésekkel is megoldhatóak. A választott témám egy lemezhajlítógép görgősorának nyomaték átvivő tengelye.

Fontos, hogy a választott alkatrészem technológiáját lépésről lépésre bemutassam, mivel ez a való életben is így történik és minden egyes legyártandó tengely hasonló műveleteken megy keresztül. Bevezetéssel kezdem, amely nagyvonalakban kifejti a témát, majd ezután cégbemutató történik ahonnan szakmai segítséget kaptam. A következő lépés a gyártástechnológiai folyamat előkészítése, ahol körvonalazódnak a gyártás technológiai feltételei, meghatározom a tengely legyártásához szükséges szerszámgépeket, szerszámokat és mérőeszközöket. Majd elvégzem a gyártás tömegszerűségének vizsgálatát és a funkcionális elemzést és javaslatokat teszek a technológiai helyesség bírálata által. Meghatározom az előgyártmány anyagát, méretét és elvégzem a ráhagyásszámítást.

Mindezek után neki láttam a technológiai folyamat tervezésének, ami a technológiai folyamat elvi vázlatának kidolgozását, a műveleti sorrendterv elkészítését, a megmunkálási folyamatábrát, a gépképesség vizsgálatot és a technológiai műveletek részletes megtervezését tartalmazza. A technológiai paraméterek meghatározása nagyoló és simító megmunkálásra is megtörtént, amivel meghatározható a keletkező forgácsolóerő, a fordulatszám és a megmunkáláshoz szükséges teljesítmény is.

A soron következő nagyobb fejezet a számítógépes gyártástervezés, ami azért fontos, mert a mai kor megköveteli, hogy az adott alkatrész megmunkálását számítógépes szoftver segítségével is el lehessen végezni. Ez azért hasznos, mert ha valamilyen hiba keletkezne a szoftver felismeri azt és figyelmeztet illetve javasolhat megoldást is a problémára. Erre használhatóak a GLEDA-FT/GLEDA-SZ, a TAUPROG-T, a GTIPROG és az EdgeCam számítógépes szoftverek. Az utolsó lépésként a két horony és a nem tengelybeeső furatom egy síkban való elhelyezéséhez készüléket terveztem, amelyhez elkészítettem a szereléstechnológiáját is.

Az axiálventilátoros szőlőpermetező gép üzemeltetési jellemzőinek gyakorlati vizsgálata

Szerző: Tóth Bálint Csaba, KM V. évf.

NYE-MATI, Jármű- és Mezőgazdasági Géptani Intézeti Tanszék

Konzulens: Dr. habil Kerekes Benedek, egyetemi tanár

Az axiálventilátoros szőlőpermetező gép üzemeltetési jellemzőinek gyakorlati vizsgálatát a Tokaj-hegyaljai központú Zsirai szőlészet és pincészetnél végeztem. Dolgozatomban egy Voogel&Not 600L-es permetezőgép volt a méréseim tárgya. A meghajtásához egy Case IH Jx1070n típusú erőgépet használtam. Vizsgálataim során törekedtem arra, hogy olyan méréseket végezzek, melyek segítségével javítható a növényvédelem precizitása és nagyban segít a helyes gépbeállítások meghatározásában is.

Méréseim közé tartozott az erőgép 100 m megtételéhez szükséges idő feljegyzése, továbbá a szórófejenként szállított permetlé mennyiségének meghatározása. Ezen kívül az állandó fordulatszám, de változó nyomáson történő folyadékfogyás feljegyzése a nyomásmérő pontosságának megállapítása érdekében. Céлом volt még a szőlőtőkékhez igazodó légáram ellenőrzése. Végül a legfontosabb, amely az összes mérés pontosságát alátámasztja, a szórás kép meghatározása a lombfelületen.

Vizsgálataim során az ALBUZ ATR 80 piros színű 1,2 mm furatátmérőjű fűvókáit használtam, ugyanilyen átmérőjű perdítő lapkával. A mérést 10 bar nyomáson végeztem. A széljárás nem volt számottevő. A szőlőültetvény sortávolsága 2 m. A szórás kép meghatározásánál a Syngenta által gyártott 26 x 76 mm-es víz-érzékeny tesztlapokat használtam.

Nagy hangsúlyt fektettem az elhasználódott, kopott fűvókák és az új fűvókák összehasonlítására, amellyel a számadatok és a víz-érzékeny papír segítségével is jól megállapítható az elhasználódott fűvókák túlzott és helytelen szerkijuttatása, mely ezáltal növeli a környezetre gyakorolt káros hatást és többletköltséget eredményez.

Ezen mérési eredmények és a szakirodalom tanulmányozása révén kiderült, hogy nagy hangsúlyt kell fektetni a permetezőgép rendszeres üzemállapotának vizsgálatára és törekedni kell az új, korszerűbb technológiák alkalmazására, mint például az elektrosztatikus cseppfeltöltésű módszerrel működő növényvédő gépek használatára.

FIAT 125P sebességváltó bordástengelyének gyártástervezése

Szerző: Tóth Gábor, GM, IV. évf.

NYE-MATI, Műszaki Alapozó, Fizika és Gépgyártástechnológia Tanszék

Konzulens: Dr. Szigeti Ferenc, főiskolai tanár, tanszékvezető

A feldolgozás első felében anyagot választottam, amely megfelel a szilárdsági és kopásállósági kritériumoknak, majd meghatároztam az előgyártmányt. Az anyagválasztást követően leellenőriztem szilárdsági méretezéssel az alkatrész geometriájából és a terhelések definiálásából adódóan, hogy a tengely elviseli-e a terheléseket. Az ellenőrzéshez a Solidworks programot használtam, mely rámutatott, hogy hol keletkeznek a legnagyobb terhelések. Következő lépésként meg kellett keresni azokat a megmunkáló gépeket, melyeken akadály nélkül le lehessen gyártani az alkatrészt. Ezek után funkcionálisan ellenőriztem az alkatrészt.

A következő fejezet a megmunkálás elvi felépítésével foglalkozik, ahol részletesen felbontottam TFSZ szerint, és meghatároztam a leggazdaságosabb gyártás módját, majd következett a technológiai paraméterek kiszámítása minden egyes felület megmunkálásához. Tudva a paramétereket létrehoztam a műveleti sorrendtervet, amely alapján a gépbeállító/operátor maradéktalanul le tudja gyártani hagyományos módszerekkel a tengelyt. A megmunkálás kidolgozásának módját korszerű gyártástechnológiai szoftvereket használtam, melyek segítségével ellenőrizni lehetett, hogy a legmegfelelőbb megmunkálási folyamatot választottam. Ehhez az alábbi programokat használtam: Gleda, Tauprog, GTIPROG, Edgecam.

Kidolgoztam a sebességváltó szerelési technológiáját is, mely fejezetben részletesen meghatároztam a használandó alkatrészek darabjegyzékét, szerelési sorrendtervét, szerelési utasításokat, majd végül 3D-s modellezéssel szemléltettem a folyamatot.

Végül minőségellenőrzési vizsgálatot végeztem MINITAB 17 statisztikai szoftver felhasználásával.