

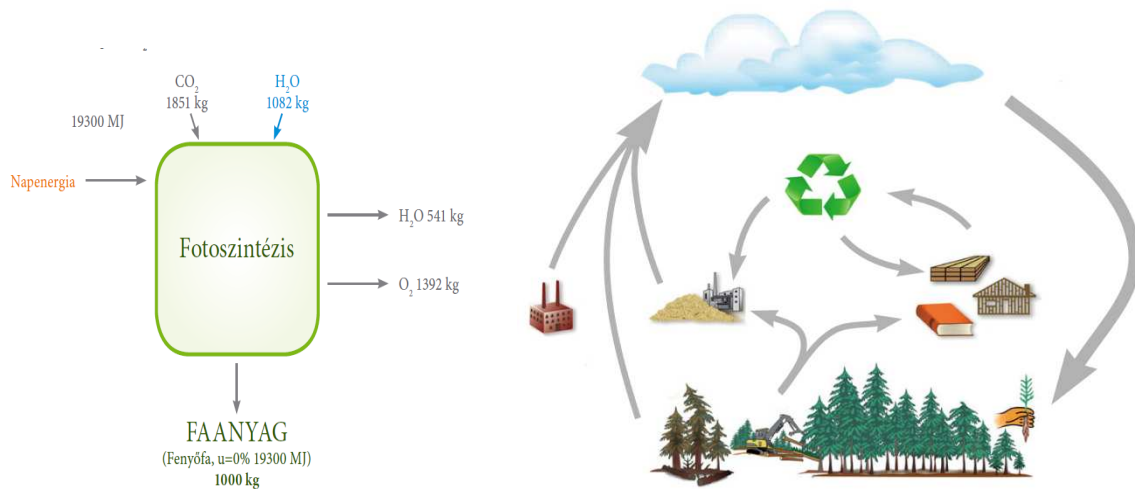
A KLÍMAVÁLTOZÁS HATÁSA A FAMINŐSÉGRE

Tolvaj László – Molnár Sándor – Börcsök Zoltán

Nyugat-magyarországi Egyetem, Faipari mérnöki Kar
tolla@fmk.nyme.hu

Előzmények

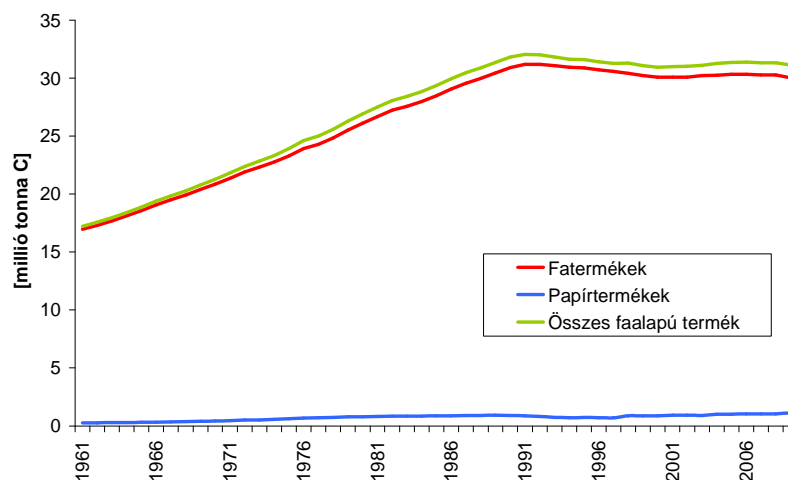
A TÁMOP 4.2.2 08/1-2008-0020 projekt kutatási program keretében a faanyag és a klímaváltozás témakörében a Faipari Mérnöki Kar több területen folytatott kutatásokat, melyek közül kettőt emelünk ki:



1. ábra A fotoszintézis folyamata

2. ábra A szén természetes és antropogén áramlása

- Részletesen vizsgáltuk a kitermelt faanyagban és fatermékekben tárolt szén mennyiségét. ennek alapjául a fotoszintézis jelensége szolgál (1. ábra). A faanyag szén ciklusát pedig a 2. ábra mutatja be. Termékcsoportonkénti vizsgálataink szerint a faházakban, épületekben, bútorokban és egyéb fatermékekben összesen mintegy 30 millió tonna szén található (3. ábra) (Börcsök et al. 2010).



3. ábra A különböző fatermékekben található szén mennyisége az elmúlt 50 év során Magyarországon

- A másik kutatási terület a klímaváltozás és a faminőség kapcsolatának vizsgálata volt. ennek eredményeit mutatjuk be részletesen az alábbiakban.

A szakirodalom rövid áttekintése

Az elmúlt 20 évben sok kutató vizsgálta a CO₂ koncentráció növekedésének hatását a fák növekedésére. Mesterséges körülmények között, a levegő megemelt CO₂ tartalmának hatását vizsgálták a faanyag anatómiai, fizikai és mechanikai tulajdonságaira. Némelyik kísérletnél a hőmérsékletet is megemelték, illetve a talaj tápanyag tartalmát módosították.

A vizsgálatok többsége kimutatta az évgyűrűszélesség és a fatermés növekedését. A fatörzs szélességi (sugárirányú) növekedése, valamint térfogati gyarapodása jelentősen magasabb arányú volt a széndioxiddal dúsított légkörben, mint a normálisban. A nitrogén jelenléte segítette a fatömeg gyarapodását. Elsősorban a korai pászta növekedése volt nagyobb mértékű, ahol vékonyabbak a sejtfaalak, tágabbak a sejtüregek. Az erdeifenyő esetében kimutatták a gyantajaratok sűrűségének csökkenését. Némelyik vizsgálat megállapítása szerint a sejtfa mikrofibrilláinak szögében okozott változást a megnövelt széndioxid koncentráció, ami a juvenilis fahányad csökkenését okozta. A szokásosnál nagyobb rosthosszúság a magasabb hőmérsékleten növekvő fák esetén volt mérhető. Magasabb hőmérséklet mellett a hemicellulóz tartalom csökkent, míg a lignintartalom nőtt szignifikánsan. A faanyag sűrűségének és mechanikai tulajdonságainak vizsgálatánál a publikált eredmények sok esetben eltérnek egymástól. Az eltérések oka az eltérő kísérleti körülményekben keresendő. A kutatások többsége azt állapította meg, hogy a faanyag átlagos sűrűségére és a rugalmassági moduluszára nincs számottevő hatással a széndioxid koncentráció. A késői pászta sűrűsége azonban növekedett magasabb CO₂ tartalom mellett. Más vizsgálatok szerint viszont a korai pászta sűrűsége volt alacsonyabb a kontrolhoz képest megemelt CO₂ tartalom mellett. A savas talaj sűrűbb, keményebb és ridegebb faanyagot eredményezett megemelt széndioxid koncentráció mellett. A mechanikai tulajdonságok publikált adatai nem tekinthetők általánosnak, hiszen a vizsgált fatörzsek fiatalok, 20év alattiak voltak (Tinus 1972, Sionit et al. 1985, Surano et al. 1986, Telewski and Strain 1987, Conroy et al. 1990, Jach and Ceulemans 1999, Kilpeläinen et al. 2003).

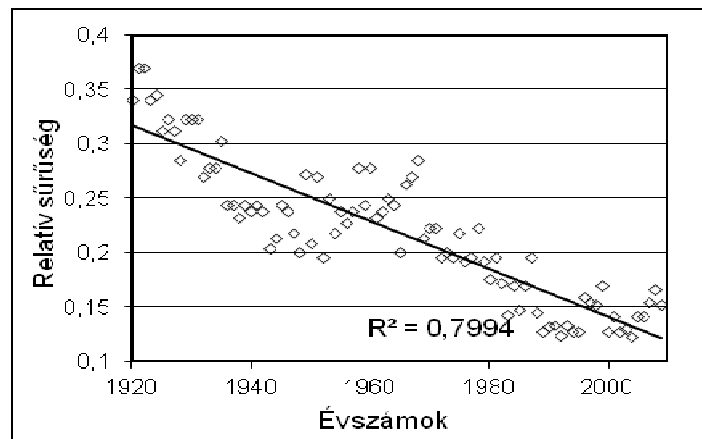
A vizsgálatok bemutatása

Vizsgálatainkkal arra kerestük a választ, hogy a levegőben megemelkedett CO₂ tartalom mellett megnövekedő fahozam mechanikai tulajdonságai változnak-e. Ezért vizsgálatainkhoz a Sopron környéki erdőkből gyűjtöttünk be mintákat. Kocsánytalan tölgy, kocsányos tölgy, csertölgy, bükk és lucfenyő rönkökből vágunk ki korongokat az első választék utáni magasságban (3-5 méter). Fafajonként 3 eltérő korú törzsből vettünk mintát. A legidősebb fa 121 éves, míg a legfiatalabb 65 éves volt. Megvizsgáltuk az egyes évgyűrűk sűrűségének alakulását a szögbelövés módszerével. A pilodin nevű műszer nem egzakt sűrűségi adatokat mutatott, hanem az eltérések mértékére adott értékeket. Mértük továbbá a nyomószilárdság átlagát 8-10 évgyűrűt tartalmazó hasábokra vonatkozóan.

Eredmények

A széndioxid koncentráció növekedésének hatását vágásérett, idős, természetes körülmények között növekedett fatörzseken vizsgáltuk. Az eredmények értékelésénél nehézséget jelentett, hogy nem álltak rendelkezésre hasonló életkorú, stanard klímán növekedett egyedek. Ezért csak az egyes fafajok viselkedésének az összehasonlításával tudtunk következtetéseket levonni. A fafajválasztást két tényező határozta meg. Fő szempont volt, hogy

Magyarországon domináns fafajokat vizsgáljunk. Fontosnak tartottuk, hogy gyűrűlikacsú és szörtlikacsú fafaj és fenyőféle egyaránt szerepeljen. Szempont volt, hogy legyen két, tulajdonságaiban közel azonos fafaj (kocsányos és kocsánytalan tölgy). Ez utóbbi azért volt fontos, mert az összehasonlításuknál a fafaji tulajdonságok eltérése elhanyagolható volt. A Sopron mellett kivágott fák élőhelyei közel voltak egymáshoz, ezért a klímáparaméterek azonosak voltak számukra. Megvizsgáltuk, hogy a sűrűség és a nyomószilárdság mutat-e olyan fafajfüggetlen változást, amely az ismert CO₂ földúsulás következménye lehet. A 4. ábra a kocsányos tölgy sűrűségének változását mutatja a fa élete során. Az időben később növekedett évgyűrűk egyre kisebb sűrűségűek voltak.

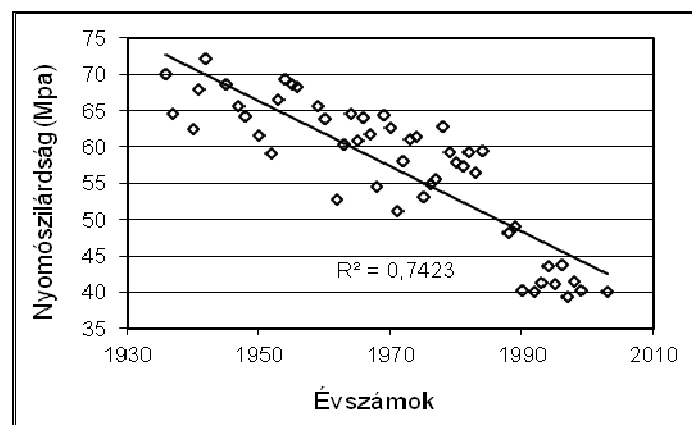


4. ábra A kocsánytalan tölgy minta sűrűségének változása a fa élete során

Megfigyelhető a grafikonon egy közel vízszintes szakasz 1936 és 1964 között. A mérési adatoknak jelentős a szóródása. Ennek oka, hogy a mérés során nem lehetett megoldani, hogy a tű behatolási helye egyforma mértékben tartalmazzon korai és késői pásztát. (A tűvel nem lehetett pontosan célozni.) A keskeny évgyűrűknél előfordult, hogy egy behatolás két évgyűrű átlagsűrűségét adta meg. A geszt és a szíjács határa az 1993-ban növekedett évgyűrűnél volt. A szíjács évgyűrűinek sűrűsége közel azonosnak adódott.

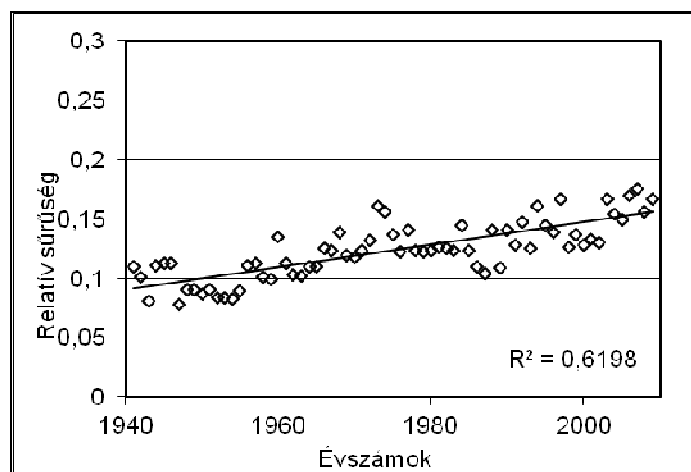
A kocsánytalan tölgy sűrűsége ugyanolyan változást mutatott, mint a kocsányos tölgy, csupán az R² értékek voltak egy kicsivel alacsonyabbak. Ezért csak a kocsányos tölgy adatait mutatjuk be. Kontrollként Magyarország délnyugati részéről is vettünk kocsánytalan tölgy mintákat. Ezek ugyanazt a sűrűségcsökkenést mutatták, mint a Sopron környékiek.

A nyomószilárdság változását kocsányos tölgy esetében az 5. ábra mutatja. Az időben később növekedett évgyűrűk egyre kisebb nyomószilárdsággal rendelkeztek.



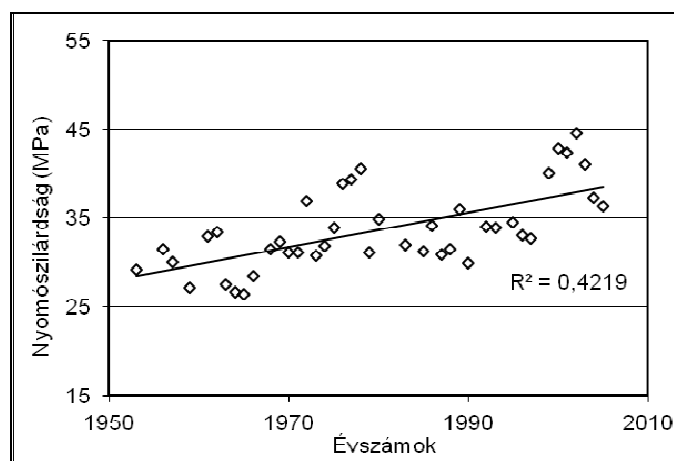
5. ábra A kocsánytalan tölgy minta nyomószilárdságának változása a fa élete során

A csökkenés 43%-os volt. Ez a változás hasonló volt, mint a sűrűség változása. Ez az eredmény is mutatja, hogy a faanyagok mechanikai tulajdonságait elsősorban a sűrűség határozza meg. A szijács évgyűrűinek nyomószilárdsága közel egyformának adódott. A kocsánytalan tölgy nyomószilárdsága ugyanolyan módon csökkent, mint a kocsányos tölgyé. Lucfenyő esetében az egyes évgyűrűk sűrűsége folyamatosan növekedett a fa öregedésével (6. ábra). Ez a változás ellentétes azzal, amit a kocsányos és kocsánytalan tölgyeknél tapasztaltunk.



6. ábra A lucfenyő minta sűrűségének változása a fa élete során

A sűrűség növekedése kisebb mértékű volt, mint a kocsányos tölgy sűrűségének csökkenése. Ez a tény a két ábra összehasonlításakor jól látszik, mert a függőleges tengelyeknek a skálaosztása azonos. A nyomószilárdság változása lucfenyőnél is követi a sűrűség változását (7. ábra). Az időben később növekedett évgyűrűk egyre nagyobb nyomószilárdsággal rendelkeztek. A növekedés mértéke 28% volt.



7. ábra A lucfenyő minta nyomószilárdságának változása a fa élete során

A bükk és cser minták esetében az egyes évgyűrűk sűrűsége nem változott számottevően a fa öregedésével. A büknél kismértékű sűrűség növekedést, míg a csernél kismértékű sűrűség csökkenést tapasztaltunk. Ezek a változások többségében elhanyagolhatók voltak, illetve lényegesen elmaradtak a kocsányos, a kocsánytalan tölgyénél és a lucnál tapasztalt változásoktól. A növekedés évszáma nem volt számottevő hatással a bükk és a cser

nyomószilárdságára sem. A nyomószilárdságok időfüggésénél kismértékű csökkenés illetve növekedés és változatlanosság egyaránt előfordult.

Összefoglaló

A vizsgált fafajoknál, fafajtól függően az évgyűrűk sűrűségének a folyamatos növekedését és folyamatos csökkenését illetve változatlanosságát egyaránt tapasztaltuk a fa életkorának függvényében. A tapasztalt változások ezért nem lehetnek a levegő széndioxid feldúsulásának illetve a klímaváltozásnak a következményei. A vizsgálatokkal nem tudtunk feltárni olyan változást, melyet a széndioxid koncentráció változásával lehetne kapcsolatba hozni. A vizsgálatok eredményei megerősítették azt a korábbi ismeretet, hogy a sűrűség határozza meg a mechanikai tulajdonságokat. A tölgyek és a lucfenyő eltérő irányú sűrűségi és szilárdsági változása fafaji jellemzőkkel magyarázható. A gyűrűslikacsú fák (tölgy, cser, kőris stb.) esetében az évgyűrűszélesség csökkenésével csökken a fatest sűrűsége és szilárdsága is. A fenyőknél fordított a helyzet, itt a keskeny évgyűrű sűrűbb, szilárdabb faanyagot biztosít. Az eredmények azt mutatták, hogy a faanyagok sűrűségének és nyomószilárdságának változása nem hozható kapcsolatba a CO₂ feldúsulás okozta fahozam növekedéssel. Ez azt jelenti, hogy a légköri CO₂ növekedése nem okoz minőségi romlást a faanyagban. Megjegyezzük, hogy a klímaváltozással összefüggő esetleges biotikus károsodások természetesen csökkentik a faanyag minőségi értékét is.

Hivatkozások

- [1] Börcsök, Z., Schöberl, M., Molnár, S., Lakatos, Á., Ábrahám, J., Molnár, A. (2010): A fatermékekben tárolt szén mennyisége hazánkban és annak szerepe a klímevédelemben "A fa, mint a fenntartható fejlődés alapanyaga" konferencia 2010. 09. 10., Sopron
- [2] Conroy, J.P., P.J. Milham, M. Mazur and E.W.R. Barlow. 1990. Growth, dry weight partitioning and wood properties of *Pinus radiata* D. Don after 2 years of CO₂ enrichment. *Plant Cell Environ.* 13:329–337.
- [3] Jach, M.E. and R. Ceulemans. 1999. Effects of elevated atmospheric CO₂ on phenology, growth and crown structure of Scots pine (*Pinus sylvestris*) seedlings after two years of exposure in the field. *Tree Physiol.* 19:289–300.
- [4] Kilpeläinen A, Peltola H, Ryyppö A, Sauvala K, Laitinen K, Kellomäki S (2003) Wood properties of Scots pines (*Pinus sylvestris*) grown at elevated temperature and carbon dioxide concentration. *Tree Physiology* 23, 889–897
- [5] Sionit, N., B.R. Strain, H. Hellmers, G.H. Riechers and C.H. Jaeger. 1985. Long-term atmospheric CO₂ enrichment affects the growth and development of *Liquidambar styraciflua* and *Pinus taeda* seedlings. *Can. J. For. Res.* 15:468–471.
- [6] Surano, K.A., P.F. Daley, J.L.J. Houppis, J.H. Shinn, J.A. Helms, R.J. Palassou and M.P. Costella. 1986. Growth and physiological responses of *Pinus ponderosa* Dougl. ex P. Laws. to long-term CO₂ concentrations. *Tree Physiol.* 2:243–259.
- [7] Telewski, F.W. and B.R. Strain. 1987. Densitometric and ring width analysis of 3-year-old *Pinus taeda* L. and *Liquidambar styraciflua* L. grown under three concentrations of CO₂ and two water regimes. In *Proc. Int. Symp. Ecological Aspects of Tree Ring Analysis*. Eds. G.C. Jacoby and J.W. Horbeck. DOE Conf-8608144, National Technical Information Service, Springfield, VA, pp 726–732.

- [8] Tinus, R. 1972. CO₂-enriched atmosphere speeds growth of ponderosa pine and blue spruce seedlings. *Tree Plant. Notes* 23:12-15.

A KITÜNTETETTEK SZAKMAI ÉLETÚTJA

A Nyugat-Magyarországi Egyetem Erdőmérnöki Kara az
„Alföldi Erdőkért Emlékérem” kitüntetésre 2012-ben

Dr. Fehér Sándor

egyetemi docenst, intézetigazgató-helyettest terjesztette fel.

Fehér Sándor 1961-ben született Tiszaszentimrén. Tanulmányait a Tiszafüredi Gimnáziumban, majd a soproni Egyetem Erdő és Faipari Mérnöki Karain folytatta. 1986-ban okleveles erdőmérnöki és faipari üzemmérnöki diplomát szerzett.

1986. szeptember 1-től az Egyetem Faanyagtudományi Intézetének munkatársa. Végigjárva a ranglétrát PhD doktori fokozatot szerez, ma egyetemi docens és az intézet tudományos igazgató helyettese.

Szakmai munkássága szorosan kötődik az alföldi régióhoz és az ott tenyésző fafajokhoz. Így együttműködve Molnár Sándor professzorral részt vett az akáctermesztés és faanyag minőség kapcsolatát vizsgáló kutatásokban. Jelentős munkát végzett a különböző nemesnyár fajták fatechnológiai vizsgálatában, a szürkenyár gesztesedési problémáinak feltárásában és a síkvidéki tölgyesek pusztulásának kutatásában. Programvezetőként vizsgálta a síkvidéki fenyesek sajátos faanyag tulajdonságait. Nemzetközi szinten is figyelemre méltó eredményt ért el a nyárok és a fenyők göcsösségének összehasonlító vizsgálatában. Megállapítva, hogy a faanyag szilárdságát az egészséges göcsök kevésbé befolyásolják a nyáraknál, mint a fenyőknél.

Kutatási eredményeiről az elmúlt évtizedben több alkalommal tartott előadást az Alföldi Erdőkért Egyesület Kutatói Napján.

A KEFAG Kiskunsági Erdészeti és Faipari Zrt. az
„Alföldi Erdőkért Emlékérem” kitüntetésre 2012-ben

Kara Miklós

erdőmérnököt, erdészeti igazgatót terjesztette fel.

Kara Miklós 1951. augusztus 04-én, Apostagon született, kötődése az alföldi tájhoz egész eddigi szakmai pályafutását végigkísérte.

A Kecskeméti Piarista Gimnáziumban érettségizett.

1975-ben az Erdészeti és Faipari Egyetem Erdőmérnöki Karán erdőmérnökként végzett jeles minősítéssel.

1978-ban a Soproni Erdészeti és Faipari Egyetemen növényvédelmi szakmérnöki másoddiplomát szerzett.

1975 és 1978 között a Békés és Csongrád megyei Állami Gazdaságok Szakszolgálati Állomásán dolgozik erdészeti szakirányítóként Szegeden.

1978 és 1979 között a Délalföldi Erdő és Fafeldolgozó Gazdaság Vésztői Erdészeténél dolgozik erdőművelési műszaki vezetőként.

1979. október 1-től a mai napig folyamatos munkahelye a KEFAG Zrt. és jogelődje, ahol 33 éve szinte példátlanul egy munkahelyen 1989-ig a Kiskőrösi, majd 1990-től a Császártöltési Erdészetnél dolgozik. Beosztását tekintve a 33 évből ez éven a 30. éve megszakítás nélkül erdészetvezető!

Négy leánygyermek édesapja.

Szakmai tevékenysége:

Munkahelyi minősítéseiből néhány lényeges gondolatot idézve:

Kara Miklós szakmailag jól képzett, kellő gyakorlati ismerettel rendelkező szakember. Munkaköri feladatait ismeri, s fiatal kora ellenére önállóan dolgozik.

Szerény, csendes alaptermészetű, úgy a feletteseivel, mint a dolgozókkal szemben a megfelelő hangnemet megtalálja. Szakmailag elismert vezetője munkaterületének (Zsíros István igazgató, DEFAG)

Munkatársaival és feletteseivel is jó a viszonya. Alapálláspontja, hogy megbeszéléssel mindent el lehet érni, ezért jó tárgyaló partner mindenkivel.

Tulajdonságainál és képzettségénél, magatartásánál fogva már alkalmasnak tartom magasabb munkakör betöltésére. Intézkedéseiben felelősségvállaló, határozott. (Nagy Mihály erdészetvezető, Kiskőrösi Erdészet).

Jól képzett erdőmérnök. Irányítása alatt az Erdészet gazdálkodása jelentősen javult. Az állandósult jó színvonalon való eredmények elérésében döntő szerepet kapott a munkák szervezettsége, irányítása, amely magában foglalta a biztonságos munkavégzés feltételeiről való gondoskodást és azok szigorú betartatását. (Barányi László igazgató, Kiskunsági Erdő-és Fafeldolgozó Gazdaság)

A KEFAG Kiskunsági Erdészeti és Faipari Zrt. vezetősége Kara Miklósnak a részvénytársaságnál ez idáig végzett kimagasló szakmai munkája alapján példa értékű, több évtizedes folyamatos kimagasló teljesítményéért, az ezen idő alatt a homokhátsági tájért, szűkebb értelemben Császártöltés és környékének erdeiben végzett elkötelezett erdőgazdálkodói tevékenységéért az Alföldi Erdőkért emlékérem odaítélését javasolja!

A NEFAG Zrt. Központ az
„Alföldi Erdőkért Emlékérem” kitüntetésre 2012-ben
Sebők Miklós

erdőmérnököt, erdőgazdálkodási vezetőt terjesztette fel.

Sebők Miklós Kunhegyesen született az Alföld szívében 1963. augusztus 16-án. Az erdészpályát a szegedi Kiss Ferenc Erdészeti Szakközépiskolában kezdte, a szakmai érettségi vizsgák letétele után egy évig a NEFAG Abádszalóki faipari üzemében dolgozott fizikai munkásként. Az egyetemi felvételt követően Sopronban az Erdészeti és Faipari Egyetemen tanult 5 évig és okleveles erdőmérnökként zárta le tanulmányait.

Első munkahelyén a NEFAG Szolnoki Erdészeti Üzeménél töltötte gyakornoki idejét, majd a szükséges mértékű gyakorlati tapasztalatokkal felvértezve a Központ állományába került 1988. év elején fahasználati előadói beosztásba. Hamar elsajátította a fahasználat és primer faanyag kereskedelem fortélyait, olyannyira, hogy 1990. szeptemberétől, mint alapanyag ellátási ágazatvezető, idejének jelentős részét Sremska Mitrovicában töltötte. 1992-től azonban már igazi szenvedélyének, az erdőművelésnek hódolhatott, mert erdőgazdálkodási ágazatvezetői beosztást kapott. Ettől az időponttól kezdődően neve szorosan összefonódott a NEFAG erdőgazdálkodásával. Munkájának és szakmai tudásának bélyegét számos erdőtelepítés, erdőfelújítás, vállalkozásban végzett erdősítés hordozza.

Igazi erdőművelőként dolgozott a terepen, de ugyanolyan intenzitással és precizitással állt helyt az adminisztrációs feladatok végrehajtásában is.

A magán erdőgazdálkodás megerősödése a NEFAG Rt. vállalkezési tevékenységének szükségszerű kiszélesítését eredményezte, mely munkában jelentős részt vállalt, a magánerdő tulajdonosok szakirányításával, erdőgazdálkodási és vállalkezési osztályvezető helyettesként. Később vállán hordozta szinte az egész - földtulajdonosok részére vállalkezásban végzett - uniós támogatású erdőtelepítések koordinációját és elszámolását.

Jelentős érdemei voltak a NETIR bevezetésében a digitális erdőtervi tervezések nyilvántartások rendszerének a "DIGI Terra"- használatának társasági szintű elterjesztésében.

A birokpolitika és a hozzá tartozó ezer problémás ügy és feladat soha sem tudta kizökkenteni nyugalmából és a hatalmas adatbázis talán egyetlen igazi ismerőjévé vált az elmúlt évek során.

Nevéhez fűződik számos a NEFAG által elnyert nagy ívű pályázat, (Vésztározók erdősítése, Nemzeti Parkos LIFE projektek végrehajtása, nemzeti és uniós erdészeti tárgyú projektek koordinálása stb.), de az ő feladatát képezte az egyéb szakmai támogatások „néhány tízmillió” összegeinek NEFAG kasszába terelése is.

Hosszú évek óta a közmunka pályázatok szakmai tervezésének és irányításának felelőse, mely feladatot kifogástalanul, maximális szakmaisággal végzi jelenleg is.

Jelenlegi beosztásában a tőle megszokott alapossággal, precizitással, szakmai hozzáértéssel 25 év tapasztalataival irányítja a társaság szakmai munkáját erdőgazdálkodási vezetőként.

Fentiek alapján javasoljuk az „Alföldi Erdőkért Emlékérem” odaítélését az eddig végzett munkája elismeréséül.

A DALERD Délalföldi Erdészeti Zrt. az
„Alföldi Erdőkért Emlékérem” kitüntetésre 2012-ben

Vass Sándor

erdőmérnököt, az Erdőgazdaság vezérigazgatóját terjesztette fel.

Vass Sándor Abádszalókon született 1951. április 12-én. 1976-ban vehette át erdőmérnöki diplomáját a soproni Erdészeti és Faipari Egyetem Erdőmérnöki Karán. Végigjárva a szakma ranglétráját, az alföldi, ezen belül kiemelten a Tisza és mellékfolyói hullámterén végzett erdőgazdálkodás területén mindvégig az állami erdőgazdálkodásban dolgozik.

1980-1982 között másoddiplomát szerzett az erdészeti és Faipari Egyetem Erdészeti Technológus szakmérnöki szakán.

1987-től a Szegedi Erdészet vezetője, 1993-tól a DALERD Délalföldi Erdészeti Zrt. vezérigazgatója.

Szakmai munkája során kiemelt feladatként elvégezte az erdőgazdaság Maros hullámterén felgyülemlett felújítási hátralékának felszámolását, illetve az 1970 és 1980 közötti árvizes időszak helytelen erdőművelési technológiája miatt keletkezett, rossz minőségű nemesnyárasok újraerdősítését. Szeged város zöldövezetének kialakításában – új erdők telepítésének közvetlen irányításával – nagy részt vállalt.

Munkája során folyamatosan azon dolgozik, hogy a hullámtéri területek speciális erdőgazdálkodási problémái, és a társadalom természeti környezettel szemben támasztott elvárásai között megteremtse az összhangot. Mottója a mértéktartó természetvédelem mellett, értéktartó erdőgazdálkodást kell folytatni.

Kiemelt feladatként kezeli az ország legkevésbé erdősült területén, a más módon gazdaságtalanul hasznosítható állami földterületek erdőtelepítését. Vezérigazgatóként mintegy 1500 ha új erdő telepítésének kivitelezését vezette.

Takarékos élőfa és költséggazdálkodás mellett a piaci követelményekhez igazodva, az értékkihozatal javításával az erdőgazdaság gazdálkodása stabillá vált a csökkenő kitermelési lehetőségek ellenére.

Az erdőgazdaság gazdálkodási területén levő szakmai szervezetek, önkormányzatok és egyéb állami, társadalmi szervezetekkel kialakított jó kapcsolat lehetővé teszi a szakmai, társadalmi konszenzus optimális szinten tartását.

Munkássága folyamán az erdőgazdaság gazdasági és szakmai pozíciója, társadalmi megítélése folyamatosan erősödött.

2012. március 15-én Pro Silva Hungariae miniszteri kitüntetésben részesült.

2012. augusztus 20-a alkalmából a Magyar Köztársaság Érdemrend Lovagkeresztje kitüntetésben részesült.

Eddigi tevékenysége alapján javasoljuk az „Alföldi Erdőkért Emlékérem” kitüntetésre.