

NÉMETH JÓZSEF

A FA a jövő nyersanyaga

A fával, mint ipari nyersanyaggal kapcsolatosan, egészen a közelmúltig meglehetősen ellentétes előjelű vélemények alakultak ki, amely vélemények kialakítása erősen függött attól, hogy a véleménynyilvánítók milyen szakterületen tevékenykedtek, milyen összefüggésben kerültek kapcsolatba a fával, mint anyaggal. Az erdészek-faiparosok közössége hangsúlyozza, hogy a fa megújítható erőforrás, amelynek „előállítását” nem károsítja a környezetet, a nyersanyagot produkáló erdő pedig gazdasági hasznán túlmenően fontos szociális funkciókat is ellát, amelyek létfontosságúak az emberek számára. Ezen túlmenően a fa megmunkálástechnikai tulajdonságai kedvezőek, a belőle létrehozható termékek köre szinte korlátlan. Ezzel szemben a fát felhasználók, főleg a szerkezeti célú felhasználók véleménye – nem vitatva az előzőeket – az, hogy pozitív tulajdonságait, „használati értékét” jelentősen lerontja az a tény, hogy inhomogén jellege miatt a felhasználást befolyásoló tulajdonságai változóak, szilárdsági, rugalmassági jellemzői szórtaak, egyszóval a *tervezhetőséget*, amely az alkotó mérnök munká alapfeltétele, korlátozottan tehető.

Amíg pl. az acél, beton, műanyag anyagfeleség alapvető fizikai-mechanikai tulajdonságai ismertek és mérhetőek, az ezek alapján belőlük készült szerkezetek jól és bejáratott módon tervezhetők, a fa vonatkozásában ez csak nagy szórással valósítható meg. A különböző ipari nyersanyagok minősítése a „hagyományos” minősítési módszerekkel

– használati értékük alapján (hogy an teljessé a főük elvart funkciókat),

– értékük alapján ($E = \text{funkció}/\text{ráfordítás}$)

korrekt módon elvégezhető, meggyőződésem, hogy nem a fa kerül hátrányba, de ettől még nem lesz a jövő nyersanyaga.

A legutóbbi időkben a fa, illetőleg a belőle készült termékek javára olyan, feltétlenül számításba veendő minősítési tényező jelentkezett, melynek révén új megvilágításba került. Ugyanis általánosságban a fa *ökológiai színvonal*a kedvezőbb, mint bármely más

nyersanyagé, az azokból készült terméké. Ez a tény indokolja azt, hogy a fát a *jövő nyersanyagának* jelöljük meg. Az ökológiai színvonal – leegyszerűsítve – azt jelenti, hogy a fának mint nyersanyagnak az előállítása, illetőleg a fából mint nyersanyagból készült termékeknek az előállítása hogyan, milyen mértékben terheli a környezetet. A környezetterhelést, amely döntően levegőkárosítást, vízkárosítást, talajkárosítást jelent, leegyszerűsítve a nyersanyagok megtermelésekor, kitermelésekor történő energiafelhasználással hozzák összefüggésbe, a kapcsolat közel lineáris jellegű. A termékek előállításánál értelemszerűen az előállításához szükséges energiafelhasználás a megfelelő jellemző.

Mivel a fa megújítható erőforrás, így a kitermelési energiáigényen túlmenően a megtermeléssel – erdősítés, nevelés – kapcsolatban is energiáigény merül fel. A megtermelési-kitermelési energiafelhasználás összemérhető más nyersanyagok, pl. fosztilis nyersanyagok energiafelhasználásával, így közelítőleg számítható a környezetterhelési mutató.

Van azonban egy olyan tény, amely a fa esetében egyedülálló és a környezetre gyakorolt hatását tekintve feltétlenül előnyt jelent más természeti erőforrásokkal szemben. Ez a fát adó erdők biológiai jellegzetességéből adódik: az erdők életműködésük során CO_2 -t kötnék le a levegőből, ezáltal hozzájárulunk az *üvegházhatás* csökkentéséhez. Az üvegházhatás kialakulásáért, mint ismert, a CO_2 , metán, ózon, klór, fluor, bróm légkörben történő növekedése a felelős, ebből meghatározó a CO_2 szerepe.

Orientáló jellegű számítások szerint $1 m^3$ fa kb. annyi CO_2 -t köt meg, mint amennyit 1 millió literes normál levegő tartalmaz. Más megközelítésben $1 m^3$ biomassa $0,25 t C$ -t – ez megfelelő $0,95 t CO_2$ -nek – köt le.

Nyilvánvaló, hogy az erdőtelepítések révén hasznosítható és környezetbarát nyersanyaghoz, fához juthatnak a nemzetgazdaságok, a fa felhasználása további – az emberi környezettel kapcsolatos – előnyökkel jár.

Hogyan jelentkezik ez a kérdés a fanyersanyag felhasználása, a fafeldolgozás, famegmunkálás esetében?

Amennyiben elfogadjuk azt a megállapítást, hogy a környezet terhelése arányos valamely termék előállításához szükséges energiámmennyiséggel, úgy dr. Tóth Sándor kimunkálása alapján a következő arányszámokat kapjuk:

Az arányosítás alapja egy tonna fűrészáru gyártásának átlagos energiáigénye, amely 2090 MJ. Ha ezt egységnek vesszük, akkor a különböző termékek energiáigénye a következők:	
fürtészáru	1
faforgácslap	2 – 3,5
égetett tégl	3 – 4
cement	4 – 5
farostlemez	4 – 5
műanyagok	5 – 6
papíripari termékek	10 – 13
acél	11 – 23
réz	32 – 40
alumínium	126

Nem kell különösképpen bizonyítani, hogy egy azonos funkciót ellátó fából készült ablak előállításának környezetterhelése nagyságrenddel alacsonyabb lesz, mint az alumíniumablaké! A példákat az építőipar területén lehetne folytatni.

Az, hogy a fa a jövő nyersanyaga, az elmondottak alapján nem jól hangzó szlogen, hanem kemény lehetőség. Ha sikerül erdőterületünk bővíteni és bővülő fanyersanyagforrásunk új és új hasznosulási módját megtalálni, úgy ez a lehetőség rövid idő alatt valóssá válhat.

Az elmondottak alapján deklarálnhatjuk, hogy a **fa a jövő nyersanyaga, amelynek mind a megtermelése, mind a felhasználói ciklusban jelentős előnyei vannak más nyersanyagokkal szemben.**

A lehetőségek valóra váltása új, minőségileg más együttműködést igényel a fát termelők (erdészek) és a fát felhasználók (faiparosok) között.

Az erdész szakemberek között Európa-szerte élénk vita folyik az erdőgazdálkodás, az erdő funkcióinak finanszírozása tekintetében.

Az egyik álláspont szerint az erdők közjóléti funkcióit a költségvetésből kell finanszírozni, az erdei ökoszisztéma fenntartása, bővítése így kisebb részben a kitermelt fa értékesítési árbevételéből és nagyobb részben költségvetési támogatásból állana. A másik álláspont szerint az erdőgazdálkodás

sorsát a költségszökkentési lehetőség és főleg a fakereskedelemben elért árbevétel határozza meg, a közjóléti funkciók automatikusan teljesülnek (Kielwasser - Theorie). A két álláspont közötti elképzelhető olyan kompromisszum, hogy a CO₂-hatás miatti erdőtelepítések költségvetési forrásból, a közjóléti funkciók pedig megosztottan költségvetési forrásból és a fakereskedelemből árbevételéből kerüljenek finanszírozásra. (Érdekes és megfontolandó elképzelés, hogy az üvegházhatás csökkentéséért végzendő többleterdőtelepítéseket a CO₂-kibocsátókra kivetett különadókból fedezzék.)

A fát felhasználók részéről feltehetően tudomásul kell venni azt a tényt, hogy a faárak a közeljövőben jelentősen emelkednek, amit új, környezetbarát termékek kifejlesztésével, új felhasználói területek kutatásával, ezen keresztül emelkedő termékárbevételekkel kell kompenzálni. Ma még felméretlenek azok az esélyek, amelyek egy ökológiailag orientált társadalom nyújt a faiparnak, de az esélyek realizálása mindenképp a faiparon belül valósul meg.

Amennyiben elfogadjuk azt az alapvetelt, hogy az erdőgazdálkodásnak továbbra is egyik elsőrendű feladata lesz a faanyag megtermelése, úgy a fatermelőknek (erdőgazdálkodás) és a fafelhasználóknak (faipar) az eddigieknél jóval szorosabb együttműködésben kell élniük, főleg a fakereskedelmet és a fejlesztési kérdéseket befolyásoló kérdéseket illetően. Ez nemcsak a piaci kapcsolatokat jelentő problémák megoldása szempontjából fontos, hanem a közép- és hosszabb távú szakmai stratégiák kialakítását, egyeztetését kell hogy jelentse. Feltehetően ez a jobban artikulált és eredményesen működő szakmai szövetségek révén megoldható.

Végezetül röviden szólni kell azon kutatási feladatokról, amelyek megalapozhatják a fának, mint a jövő nyersanyagának érvényesülését. Véleményem szerint a hazai faipari kutatásnak a jövőben öt fontos kutatási területre kell összpontosítani pénzforszárait és kapacitását.

1. Anyagkutatás

Ahhoz, hogy a fa inhomogenitásából, instabilitásából adódó – a szerkezeti célú felhasználást nagymértékben befolyásoló – kedvezőtlen tulajdonságokat csökkenteni lehessen, a jelenleginél jóval többet kell tudnunk a hazai fafajok anyagtulajdonságairól. A jövő-

ben új felhasználási területek meghatározásához fontos a fa-fizikai, fa-kémiai kutatások erősítése.

2. A fa nemesítésével, modifikálásával kapcsolatos kutatások

Az anyagkutatásokra alapozóan el kell végezni azokat az alkalmazott jellegű kutatásokat, amelyek az új felhasználási területek, gyártmányok által meghatározott funkciók teljesítéséhez szükségesek. Ezek jellemzően a faanyag nemesítésével, modifikálásával függnek össze.

3. A fa, a fatermékek használati élettartamának növelésére irányuló kutatások

A fa mint anyag, korrózióra hajlamos, biotikus és abiotikus károsodásnak kitett. A használati élettartam növelése egyrészt gazdasági kérdés, másrészt – visszatérve a CO₂ problémakájához – elsőrendű cél, hogy a fában megkötött C minél később kerüljön vissza a természetbe. Fentiekből adódóan igen fontos a komplex faanyagvédelmi kutatások folyamatos végzése. (Komplexitás alatt a szerkezeti, fizikai és kémiai faanyagvédelem értendő.)

4. A fa, a fatermékek újrahasszításával, megsemmisítésével kapcsolatos kutatások

A funkciójukat már el nem látó, vagy egyéb okok miatt feleslegessé vá-

ló fatermékek kezelése világszerte problémát jelent két tekintetben. Egyrészt újrahasszítás – mint potenciális alapanyagok újbóli bevonása – csökkentheti a primer alapanyag-igényt, másrészt megsemmisítése környezetvédelmi problémákat okozhat. Hazai viszonylatban is rendkívüli fontosságúnak ítélni lehet meg a téma kutatása.

5. Ökológiai színvonalvizsgálatok ökomérlegek alapján

Ahhoz, hogy a fát, illetve fatermékeket ökológiailag korrekt módon minősíteni lehessen – czáltal a piaci versenyképességet bővíteni tudjuk –, el kell végezni a fafeldolgozási folyamatok, illetve a fontosabb faipari gyártmányok ökológiai színvonalának minősítését. Ez kiindulási alapot jelent a fafeldolgozási folyamatok és a fatermékek ökológiai színvonalának emelése is.

A változó kutatási feladatok természetesen nem teljes körűek, de ezek elvégzése ahhoz, hogy a fa a jövő nyersanyagává váljék, elkerülhetetlen.

A kutatások elvégzésére – egyéb kutatóhelyek bevonásával is számolva – az Erdészeti és Faipari Egyetem és a Faipari Kutató Intézet véleményem szerint képes.

„LAZÁN”

, mi több, „LAZÁBBAN” fogjuk szabályozni a magánerdőkben való gazdálkodást, mint ahogyan eddig szabályoztuk a köztulajdonú erdőkben – mondotta ezt a Környezetvédelmi Minisztérium politikai államtitkára, országgyűlési képviselő, képesítésére nézve erdőmérnök, utolsó „civil” foglalkozása természetvédelmi főfelügyelő.

Részleteket nem tudhattunk meg a tervezett „lazításból”, ezért talál-
gatásokra vagyunk utalva.

Aki ismeri az erdőgazdálkodás szabályozásának utóbbi évtizedeit, bőven volt alkalma a legkülönbélebb „lazításokat” megtapasztalni. Cserél is fel lehet újítani a gyertyános-tölgyes-csereseket, félhektáros foltok türesen maradhatnak, a gazdaságatlannak kikiáltott erdők nevelése elhagyható. Emlékszünk még a nem létező cellulóznyárasok „nullázására”, a sikertelen vagy a vad által tönkretett felújítások „kényszerbefejettként” való elfogadására. Már egyébként is ott tartunk, hogy az üzemtervtől csak az nem tér el, aki nem akar, csak azt végzi el belőle, amit mindenféle terv nélkül is elvégezne.

Milyen „lazítás”, milyen „lazábbítás” jöhet még ezután? Nem kell újítani az erdőt? Az ápolásokat elegendő a széleken elvégezni? Beljebb már nem mennek az ellenőrök? Az üzemtervi előírásoknak már az ellenkezőjét is lehet csinálni? Ráadásul a faanyag értékének figyelmen kívül hagyásával osztogatjuk továbbra is az erdőt a spekulánsoknak?

De nem történt itt valami végzetes tévedés?!

Hogy tudniillik az államtitkár-képviselő-úrnó véletlenül nem az UTOLSÓ ORSZÁGGYŰLÉSI FELSZÓLALÁSÁNAK, hanem az ELSŐ VÁLASZTÁSI KORTESBESZÉDÉNEK a szövegét vette elő az iratai közül, s olvasta fel az országgyűlés utolsó ülésének egyikén?

Reményfy László

HERBERT KOHLROSS

A szövetkezeti erdő burgenlandi formája

Burgenlandban 238 úrbéri közösség van, amelyek kerekén 26 500 ha-on, ebből 20 500 ha erdőben gazdálkodnak. Az erdőterület felét zálerdőként kezelik, a másik fele közép- és sarjerdő. Átlagosan egy úrbéri közösségnek 86 ha erdeje van, az úrbéri közösségek Mattersburgban és Rohrbachban átlag feletti erdő birtokló közösségek közé tartoznak.

Az úrbértől az úrbéri közösséghez

A XIX. században a hetvenes és nyolcvanas évekig az uradalmi erdőben jobbgytelkük földesurainak jobbgyai birtokolták a rájuk vonatkozó tűzifa- és épületfa-elővételi jogokat. Egy jegyzékben, az „úrbérben” ezen osztalékok szabályozva voltak. A parasztság elválasztása a földesuraktól az 1852. évi császári pátenssel alapot teremtett az önálló erdőbirtok számára.

A faelővételi jogok megváltása egy erdőterületnek az uradalmi erdőből való leválasztása révén következett be. Az erdőterület olyan nagy volt, hogy azon évente tartamosan olyan sok fa volt kitermelhető, mint addig az elővételi jogok alapján. Minden jobbgytelk számára legalább 2 hold, maximum azonban 12 hold került kiválasztásra. A kiválasztott erdőterület tehát lényegesen nem a jogosultak között került kiosztásra, hanem összességében közösségi erdőként maradt vissza. 1879-ben törvénnyel gazdasági közzétételre került bevezetésre.

Az úrbéri közösség szerkezete

Az úrbéri közösség tagjai közgyűlést alkotnak. Szerve az igazgatási bizottság

és egy elnök, valamint pénztáros, jegyző és gazdaságvezető.

A tevékenységet az agrárhatóság felügyeli. 1971-ben a burgenlandi tartományi kormányzat előírásokat adott ki, amelyek meghatározták a közgyűlést, az igazgatási bizottság és az elnök tevékenységét. Szabályozták azonkívül a költségvetési és vagyoni eljárást, a szavazatok megválasztását, a tagok kilépését, valamint az úrbéri közösség felszámolását.

Erdészeti kérdésekben tanácsadás céljából a járási erdőfelügyelőségek, valamint a burgenlandi tartományi kormányzat hivatala áll rendelkezésre. A kötelezően előírányozott gazdasági tervek a hatóság dolgozza ki, melynek a költségeit a tartomány viseli.

Úrbéri közösség, mattersburg

Az úrbéri közösség 430 ha-t ölel fel, és ezzel átlag feletti erdőjük van. A birtokosok száma 182, akik 436 osztalékkal részesek az úrbéri közösségnél. Már csak kevés közöttük a teljes vagy mellékkeresetű paraszt. Ők lényegében a faelőállítás és a közelítést is végzik.

A fa eladása három elnökségi tag útján történik, akik a faártárgyalásokért, valamint a felmérésért és elszámolásért felelősek.

Az iparifát közösen adják el. A bevétel az osztalékjogosultak kapják. A fátél kibúzásánál az igényjogosult határozhatja meg, vajon átvíviszi-e tűzifáját a közösségi eladáshoz, vagy azt maga használja, és kereskedelmi áron megveszi. A fátél kibúzásánál minden úrbérestől 200 ATS összeget hajtának be, ami a közös-

ség pénztárába folyik be és amit a telepítési és tisztítási munkák költségeinek fedezetére fordítanak. Lényeges bevételeket érnek el a vadászat bércbeadása révén is.

Erdőfeltárás

A helyszínen különösen az erdőfeltárás került megvitatásra. Ez nemcsak a használat számára szükséges, hanem, ahogy az első tanulmányi kirándulási pontnál megállapítható volt, az előfeltelkint is szem elé tárul a célul kitűzött állományápolás számára. Összesen 29 km tehérgyökocsival járható út van, ami 67 fm/ha feltárási sűrűséget ad. A csak 71 ATS/fm-es építési költségek a kedvező geológiai anyagokra és a csak részben szükséges kavics-ágyazat lerakásra vezethetők vissza. A finomfeltárás még kiéptésre kerül.

Problémák a nádtérpánnal és a szederrel

A tanulmányi kirándulás területén elsősorban a fiatal kultúrák szenvednek az erős nádúpan- és szederkonkurenciától. Ahol az újratelepítés veszélyeztetett, bevált szernek a „Velpar” bizonyult. Ajánlják vagy a permetezést 1,5–2,0 kg/ha folyékony hatóanyaggal, vagy a 60–80 kg granulátum ráhordását hasonló területen. Sikeres küzdelem után az elegyes fajok nagy mennyisége jelentezik, elsősorban bükk, jegenyefenyő, erdeifenyő, juhar és vörösfenyő, amelyek a lucfenyő-kultúrákat hasznosan kiegészítik.

Megvitatásra kerültek továbbá az állománykezelés és a csülkősvad-gazdálkodás problémái.

Szervezet

Az erdészeti feladatokkal egy erdővédelmi szervezetet bíznak meg, amely az elnök javaslatára kerül kiválasztásra. Tevékenysége felőleli egy revírerdzés munkáját, és az erdőfitészek és az összes ápolási munka felügyeletéből, valamint az erdőművelési tervezési közreműködésből áll a közös feladatlásig.

Minden úrbéresnek az őt megillető fátömeget tételként adják ki. A fátétellel kapcsolatban (tarvágás, végvágás, ritkító üzemmód kitermelése) a szükséges ápolási munkákat besorolási tétel szerint osztják ki.

Az ápolási munkákat kivétel nélkül maguk az osztalékjogosultak hajtják végre.

A fát minden jogosultnak külön mérki fel, adják el és számolják el. Közösségi feladás még nem történt.

Fordította:
Bogar István

A meszezés hatása a talajra

Németországban és másutt is észlelhető erdőpusztulásokat a talaj meszezésével próbálják megállítani és ezzel kedvező változást előidézni a pusztuló ék egészség állapotában. Az idevágó korábbi kísérleteket értékeli R.F. Huettl és H.W. Zoettl német erdészprofesszorok.

Megállapításaik közül az alábbiakat érdemes idéznünk. A meszezés hosszú távon képes javítani a talaj savanyúságának hátrányait, a talaj kationkicsérclők képességét, növeli báziseltelítettségét. Nem észlelték a szerves anyag lebomlásának gyorsulását a meszezés nyomán, sőt az altalaj némi savanyodását találták az ilyen kísérletek helyén. Serkentően hat a szelszín közeli talajrétegekben elhelyezkedő hajszálygyökerek növekedésére, ezzel viszont fokozza az aszály és fagy okozta károsodások lehetőségét.

A kísérletek fontos tapasztalata az, hogy az ilyen védelmi intézkedések megtétele előtt igen alapos talajvizsgálatot kell készíteni.

(Forest Ecology and Management, 1993. 3/4. sz. 325–338. o.
Ref.: Szemerey Tamásné)

ARNÓDI RÓBERT – JUHÁSZ LAJOS – RUZSA JÁNOS – IFJ. SZEMERÉDY MIKLÓS

A Debrecen környéki erdők területi átszervezésének módszere

A Felsőtiszai Erdő- és Fafeldolgozó Gazdaság Hajdú-Bihar megyei területén jelenleg öt erdészet gazdálkodik terület-nagyságukban és működésükben nagy eltérést mutatva. A jelenlegi gazdasági helyzet és az átrendeződő tulajdonviszonyok egyaránt indokoltá tesznek egyfajta területi átszervezést. Ennek szükségességét a vállalat vezetése felismerte és végrehajtását elhatározta. A vállalati biztos döntésének előkészítéséhez három fiatal erdőmérnököt és egy informatikai szakembertől álló csoportot bízott meg. Az elkészült tervezet bírálatát nagy gyakorlatú kollégákból álló csoport végezte. Az előterjesztés és a bírálat az OEE helyi csoportja által szervezett vitafórumon széles körű szakmai plénum elé került. Az ütköztetés során kialakított módosító javaslatokat, esetlegesen felmerülő új elképzeléseket a tervezetet készítő csoport részleteiben kidolgozza és a már elkészült változatokat összehasonlítja. A módosított, kiegészített tervezetet a vállalati biztos bírálja el, dönt annak megvalósításáról.

Alapadat-állomány kialakítása

Adatainkat az erdőfelügyelőségi adatár 1993. január 1-i aktualizált adatainak feldolgozásával nyertük. Az erdősítési adatok alapját az 1993. évi műszaki átvételeken készült jegyzőkönyvek képezték. A nevelővágásokat az érvényes erdőtervi időszakban tudtuk figyelembe venni. Hosszabb távon csak a véghasználati lehetőségeket vizsgáltuk a vágásérettségi korok alapján. A kárpótlási területek alapját a földkijelölő bizottságokkal egyeztetett helyrajziszámos listák képezték. A helyrajzi számok szerint az erdőtervi térképek segítségével beazonosítottuk a megfelelő erdősírtelkeket. Ezen részleteket a további feldolgozáskor nem vettük figyelembe. Alapadat-állományunkba a kezelői joggal kapcsolatos bizonytalanság miatt az állami gazdasági erdőket nem vontuk bele.

Első lépésben kidolgozásra került egy olyan számítógépes program, melynek segítségével lehetőség nyílt akár erdőtervi mélységben is modellezni a munka folyamán felmerült elképzeléseket. Az erdőgazdálkodásban és -felügyeletben már jó ideje használt STEGA rendszerhez kapcsolódva a kialakított egység adatainak feldolgozásával működik nyílt az objektív összehasonlításra.

Áttekintő térképek alapján területkialakítási elképzelések leírása

Az azonos erdőültségű térségen belül azonos nagyságú, feladati és lehetőségű egységek kialakítása az ésszerű. A

területkialakításnál az erdők tömbösítési szemlélete volt az irányadó. Törekedtünk arra, hogy egy erdőtömb kezelését megosztás nélkül egy erdészet végezze. Több elképzelés közül három tartottuk részletes elemzésre érdemesnek. Ebből kettő a jelenlegi állapotoktól lényegesen eltérő új elképzelés, mely a jelenlegi erdészeti határokat jelentősen megváltoztatja, erdészeteket szüntet meg, újakat hoz létre. A harmadik variáció a jelenlegi területkialakításhoz leginkább hasonló, kis változtatással megvalósítható, öt, egymástól nagymértékben különböző erdészetet magában foglaló alternatíva.

Az adatállomány feldolgozása a kialakított elképzeléseknek megfelelően

A területkialakítási elképzeléseknek megfelelően kialakítottuk az erdészeti egységek erdőtervi és erdősítési alapadat-állományát. A következő feldolgozások eredményeit képezték az összehasonlítások alapját:

– Részletes területkimutatás község-határonként, tagonként.

– Aktuális erdőtervi előírás, amely megmutatja a hátralévő erdőtervi időszak egy évre eső felhasználási lehetőségeit. Ez a statisztika fajafonként és használati módokként területi és fatérlegadatokat tartalmaz. Az adatokból kiderül, hogy az érintett területen az elmúlt időszak gazdálkodása az erdőtervi előírásokhoz képest arányos volt-c.

– *Korosztálytáblákkal* vizsgáltuk az adott terület állományviszonyait. Ezen belül tanulmányoztuk a fajok által elfoglalt terület nagyságát, élőfakészletét, valamint a folyónövedék mértékét.

– *Vágásérettségi táblázat.* 30 évre előre mutató tábla fel fajafonként a vágáséretté váló állományok területét és várható fatérlegadatát.

– *III-IV. mérlegstatisztika.* Az erdősítések műszaki állapotát mutatja be. Tartalma: erdősítés alatt álló területek nagysága, sikeresen erdősült területek célállományonként, hátralékok, üres területek, egy hektár befejezett erdősítésre fordított munka, átlagos átfutási idő.

A fenti adatokból egyéb, általunk fontosnak tartott mutatót is kidolgoztunk. Ezek a következők:

– *Egy hektár befejezett erdő létrehozására jutó fakitermelési lehetőség:* ez a mutató a jelenlegi gazdálkodási viszonyok figyelembevételével időben előre prognosztizál, segítségével az erdészet működőképességét középtávon vizsgálhatjuk. Képzése: az összes köteleztetés alá vont terület és az egy hektár befejezett erdősítésre fordított munka szorzatának aránya – mely megmutatja, hogy a

jelen viszonyok között mennyi a ténylegesen elvégezésre kerülő erdősítés – a fakitermelési (árbevételi) lehetőségekhez képest.

– *Tartamossági mutató.* Fontosnak éreztük egy olyan vizsgálat elvégzését, mely az erdőterv szerinti tartamos gazdálkodást elemzi. Számításának módja: az egy évre eső aktuális fakitermelési lehetőség és az összes képződő folyónövedék hányadosa, százalékos formában kifejezve. Ha ez a mutató kisebb mint 80%, akkor a tartamosság biztosított.

– Átlagos véghasználati fatérleg (m³/ha).

Területkialakítások értékelése, esetleges ésszerűsítések megtétele, tervezet átoldozása

A korábban már vázolt három tervezet közötti összehasonlításban az azonos nagyságrendű egységeket tartalmazó císo két változat esetében a döntés alapját a feladatok és lehetőségek erdészetenkénti kiegyenlítettségé képezi. A harmadik változatban továbbra is egymástól lényegesen eltérő nagyságú erdészetek maradtak, melyek magukban hordoznak az összehasonlíthatatlanság, a helyenként nagy vertikális szervezeti megosztottság, a lehetőségek és feladatok különbözőségének és az egyszemélyi felelősség hiányának hátrányát. Tehát ez a változat a jelenlegi problémáinkra nem jelent megoldást.

Javaslás megtétele

Az előterjesztő csoport a fentiek alapján egyöntetűen az általa kidolgozott változatok közül a kiegyenlített terület, eladati és lehetőségű, 5-7 ezer hektár nagyságú, hat erdészeti egységből álló tervezet megvalósítását javasolta.

○

Megfelelő informatikai rendszerek alkalmazásával már ma is lehetőség nyílik több erdőgazdaságnál egy hasonló jellegű és mélységű területkialakítási modellezés elvégzésére. Munkánk folyamán kizárólag szakmai szempontokat vettünk figyelembe. Természetesen egy teljes szervezeti átszervezésnél egyéb fontos szempontoknak is szerepet kell játszaniuk. Ilyenek például az infrastrukturális körülmények vagy a személyzeti és munkaerő lehetőségek, korlátok.

Remélhetőleg a jelenlegi nehéz gazdasági helyzetünkben is van mód arra, hogy egy szükségszerű átszervezés során a szigorúan vett szakmai szempontok juttassanak döntő szerepet. Hosszú távra így teremthetők meg a tartamos erdőgazdálkodás érdekeit leginkább szolgáló erdészetek.