

Folyamatos erdőborítás a Mecseki Erdészeti Zrt.-nél

Napjainkban egyre nagyobb teret hódít a folyamatos erdőborítás elvei szerinti erdőgazdálkodás. Ilyen irányba hat a társadalmi elvárás, az azt tükröző törvényi háttér, és nem utolsósorban a gazdasági kényszer, a felújítási és ápolási költségek csökkentésére való törekvés.

Szakmánkban évszázados múltra tekint vissza a szálaló erdőgazdálkodás, mely az elmúlt idők vágásos erdőgazdálkodása nyomán átmenetileg háttérbe szorult. A szakemberképzésben általában rövid fejezetet szenteltek ennek a témának, tekintve, hogy a gyakorlatban üzemszerűen nem fordult elő. Legutolsó hazai példái a kisparaszti szálaló erdők voltak, az ország nyugati részén. Az elmúlt évtized változást hozott a vágásos gazdálkodás megítélésében és több gazdálkodó üzemi méretekben is, több száz hektáron tért át szálaló, vagy a szálalás irányában ható átalakító üzemmódra.

Ha elővesszük az erdészek már száz évet meghaladó írott erdőleltárait, nyomom követhetjük, hogy nem öletszerű erdőhasználat nyomaival, hanem tudatos, tervszerű, erdőőrző gazdálkodásnak vagyunk tanúi. Európában már a XIX. században is törvény szabályozta a tartamos erdőgazdálkodást, amelynek akkori eszenciája az volt, hogy kevesebbet termelj, mint amennyi növekszik. Ennek az időszaknak az elején még a fajok közti válogatás szempontjainál az akkori társadalmi, gazdasági igények, érdekek jelentős befolyással bírtak. Pl. így alakultak ki sokfelé Európában javarészt bükkösök helyén a hatalmas elegyetlen fenyvesek (Németország, Szlovákia stb.). A gazdálkodó szükségszerűen alkalmazkodott ehhez a körülményhez. Ezért találunk ma Európában oly kevés őserdőt, természetes állapotában fennmaradt erdős területet.

Azóta az emberiség létszáma megduplázódott és a népesség városokba koncentrálódott. Az ipari fejlődés nem csak a városokban és környékén érezeti hatását, hanem a légkörben is, a nekünk távoli gleccserek, az óceánokon úszó jéghegyek birodalmában is. Tudósok, politikusok és gazdasági vezetők konferenciákon tárgyalnak a globális környezeti változásokról.

E változás során megnőtt a természet értékek megőrzése, védelme iránti fo-

gékonyosság. A biodiverzitás, és az erdők szerepe is felértékelődött.

A legutóbbi 20-30 évben már az erdészszakma legkiválóbbjai is elkezdtek fessegetni „hagyományos” gazdálkodásuk kereteit. Napjainkban értek meg a körülmények arra, hogy az elszigetelt változások Európa-szerte, ezen belül hazánkban is teret nyerjenek. E változás ma abban ölt testet, hogy a vágásos erdőgazdálkodás mellett megjelenik az úgynevezett *folyamatos erdőborítást szolgáló erdészeti tevékenység*.

A gondolat alapja a német *Alfred Möller* nevéhez köthető, aki a 19–20. század fordulóján, az eberswaldei erdészeti főiskola igazgatója volt. Az *örökerdő*-elvet a természetes erdők vizsgálata során tett megfigyelései alapján írta le. Ennek megfogalmazásakor kiemelt figyelmet kap a termőtalaj termőképességének megőrzése a faállomány folyamatos borítása által, az elegység, a vegyeskorúság, az állományszerkezet színtettségének kialakítása. Ezzel együtt jár a felújulás lehetőségének folyamatos fenntartása, valamint benne rejlik a lehetősége az évenkénti rendszeres minőségi vastagfahozam – szálankénti vagy csoportosan, vágásterület nélkül történő – kitermelhetőségek.

A folyamatos erdőborítással történő erdőgazdálkodás legrégebben megkezdett magyar példájaként a *Neuwirth János* által 1953-ban az Őrségben leírt régi paraszti szálaló erdőkben folytatott gazdálkodás tekinthető.

Az elmúlt században két erdőmérnök folytatott szélesebb szakmai kör-

ben ismert üzemi szálalóvágásos kísérletet, melyek elveiben is felfedezhetjük a német elődök szempontjait. *Rotb Gyula* 1936-ban, 70 hektáron kezdte meg a nevéhez fűződő vonalas-csoportos szálalóvágásos kísérletét a Sopron melletti Asztalfőn található, akkor 60 év körüli lucfenyő elegyes-bükkös állományokban. Az 50 éve Madas László által elkezdett, hasonló jellegű átalakító kísérlet, a 15 hektár nagyságú bükkös „Erdőanya” néven vált ismertté.

Hazai viszonyaink között az „Örök-erdő-elv”-nek **HERMANN KRUTZSCH** által átdolgozott **készletgondozó, folyamatos erdőborítású szemlélete**, leírt módszere alkalmas lehet a vágásos erdőalakok **természetszerűbb gazdasági erdők**ké történő átalakítására. (Hermann Krutzsch: Waldaufbau, 1952; Erdők megújítása, 1999/*Madas L.* ford./)

Az örökerdő folyamatos erdőborította területén a gazdálkodás vezérelve az adott termőhely kínálta lehetőségeket optimálisan kihasználó vágásérett faanyag előállítására, ennek faegyedenkénti elbírálása, kitermelése az erdő szerkezetének, megújuló képességének állandó fenntartása mellett. Így az erdőgazdálkodás célja a méretes, értékes, termőhelyálló faállomány folyamatos szálankénti, vagy kiscsoportos kitermelése a gazdálkodással érintett teljes területen. Az erdő természetes felújulása az erdőgazdálkodás gyümölcse, melynek sikerességét a termőhelyálló, elegyes erdők biztosítják.



1. kép: Folyamatos erdőborítás csoportos szerkezete

A magyar erdőgazdálkodásban jelenleg a *vágásos erdőgazdálkodás* a legelterjedtebb. A jelenlegi vágásos gazdálkodásból a száraló erdőalak eléréséig hosszú, több évtizedes, akár évszázados út vezet. Ebben az időszakban alakul át az erdő, ezért ezt **átalakító üzemmódnak** nevezzük.

Hazánkban a 2009-es erdőtörvény a jogszabályi környezetet biztosítja ehhez, a technikai-informatikai fejlődés pedig a műszaki háttérrel teremtette meg. Most a szakmai ismeretek megszerzése a fő feladat. Megfogalmazódtak azok a kritériumok, amelyek alapján eldönthető, hogy az első gyakorlati alkalmazások mely területeken kezdhetők meg.

A programról

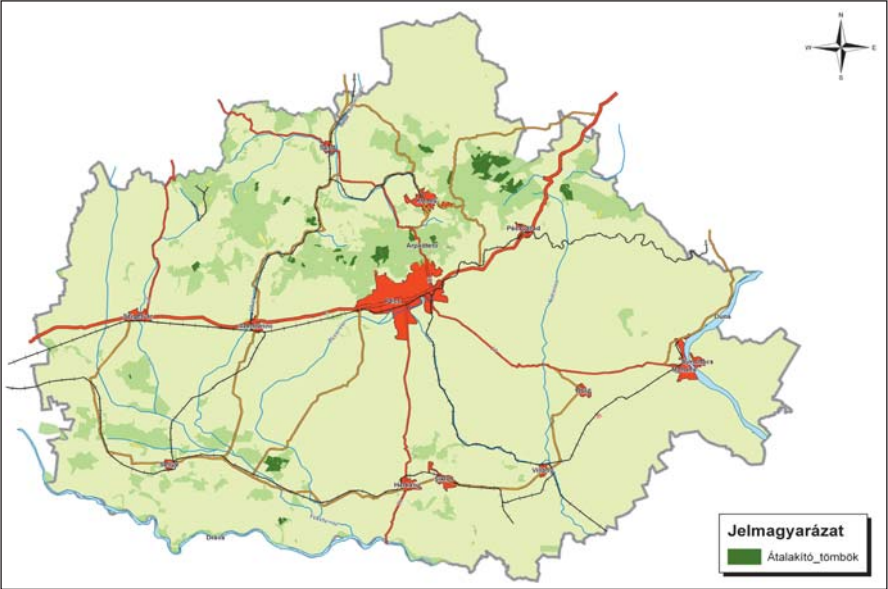
A Mecseki Erdészeti Zrt. a folyamatos erdőborítást eredményező száraló, illetve átalakító erdőgazdálkodás újkori törvényében is aktív szerepet vállalt.

Első lépések a Mecsekben

2000-ben készült el a Kelet-Mecsek természetvédelmi kezelési tervéhez az az erdészeti javaslat, amely erdőrésztel szinten tartalmazta a Tájjvédelmi Körzet erdeire vonatkozó kezelési elképzeléseket. Ennek lényege abban állt, hogy a két világháború közötti faínséges időkben kialakult, egybefüggő, nagy kiterjedésű, 100-700 hektáros, egykorú erdőtömböket, erdőrésztel határoktól függetlenül, a természetes újulatra alapozva, csoportos szálalással alakítsuk át a vágásos erdőalakból egy vertikálisan és horizontálisan tagolt, többkorú, változatos állománnyá. Ebben a tervben 6 db erdőtömb szerepelt összesen 2200 ha területtel.

Tömb neve	Terület (ha)
Óbányai	235,2
Réka-völgyi	117,8
Pécsváradi	150,3
Váraljai	739,9
Hidasihát-lackeri	617,9
Pap-réti	329,0
Összesen	2190,1

Üzemi méretű szálaló gazdálkodásra az első kezdeményezés 2001-ben történt. Ekkor készült a *Kárászi Erdészet 600 hektáros Hidasbát-lackeri erdőtömbjének* kezelési irányelveit tartalmazó terv, a Veszprémi Erdészeti Szolgálat közreműködésével. A kísérlet megkezdése elé azonban számos külső akadály gördült, így az akkor hivatalos formában nem indulhatott el.



1. ábra: a programba jelölt erdőtömbök földrajzi elhelyezkedése

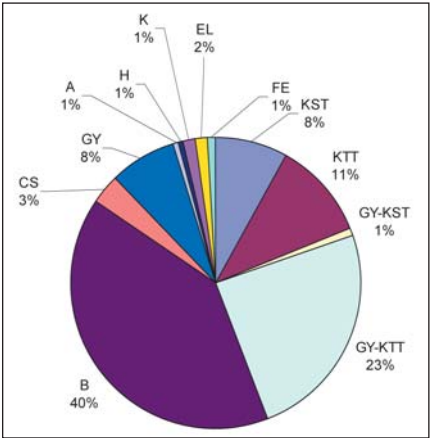
A lehetőség 2006-ban nyílt meg ismét, az akkor már Pécsváradi Erdészet üzemtervének előkészítésekor. Ennek eredményeként a 2008-ban kiadott üzemtervben szálalóvágás és szálalás 868 hektáron került tervezésre. Emellett a táj és a természet megőrzése érdekében 850 hektár terület került ki a faanyagtermelésből. Így összesen 1700 hektáron írja elő az üzemterv a folyamatos erdőborítás fenntartását. Annak érdekében, hogy szakembereink a lehető legszélesebb körben megismerjék és közvetlen gyakorlati tapasztalatokat szerezzenek ebben a gazdálkodási üzemmódban, a társaság vezetése *minden erdészetre kiterjedő programot* indított. Erdészetenként több erdőtömböt jelöltünk ki átalakító üzemmód bevezetésére.

A most induló program erdészetenként képviselt nagyságrendje:

Erdészet	Terület ha
Sellye	471
Sásd	318
Árpádtető	744
Pécsváradi	2 739
Szigetvár	95
Összesen	4 366

A besorolt állományok 43%-a tölgyes, 40%-a bükkös, a fennmaradó 17% főként őshonos lombos fafajokból (gyertyán, hárs, kőris) áll.

A vágásos erdőgazdálkodás évszázadai során a tudomány és a gyakorlat megbízható ismeretei biztosították a fakitermelés tartamosságát, az erdők megújításának biztonságos módjait, a rövid és hosszú távú tervezés összhangját.



2. ábra faállománytípusok részaránya

Természetvédelmi vonatkozások

A folyamatos erdőborítás ökológiai szempontból stabilabb, elegyes, vegyes korú erdőállományokat jelent, melyekben nem csupán az élő fáknak, de a holt fáknak is szerepe van. Fajgazdagsága nagy, fák, cserjék és lágyszárú növények tekintetében egyaránt. Így nagyon sok élőlény (gombák, rovarok, kismamlsók, madarak) találja meg itt életfeltételeit.

Kiemelt természetvédelmi jelentőségének megfelelően törekedtünk arra, hogy a programba jelölt állományok döntő része védett természeti területen legyen.

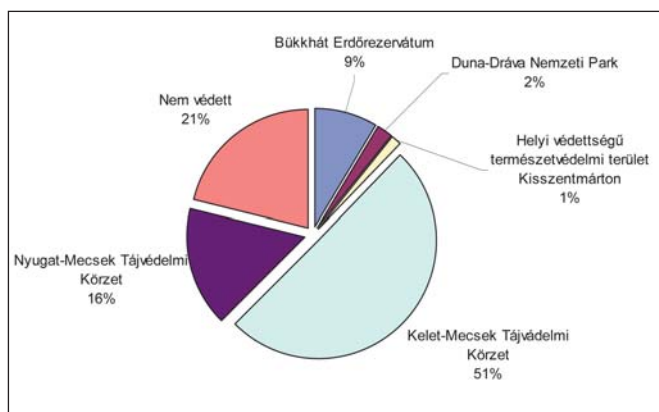
A vágásos erdőalak átalakításának lehetséges formái

Szakmai program

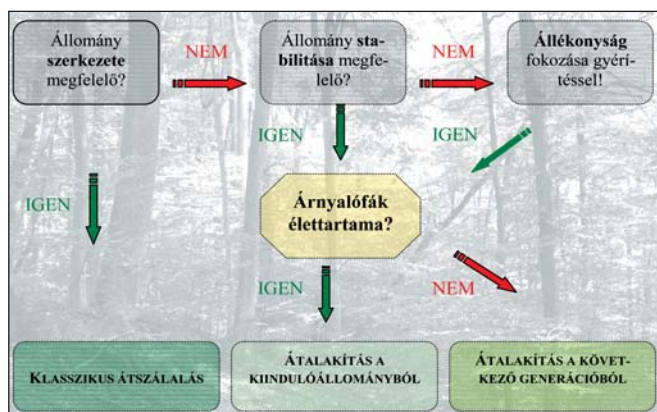
A vágásos erdőgazdálkodási üzemmód következtében kialakult erdőalak és kitűzött célként megfogalmazódott folyamatos erdőborítás megvalósításáig, vagy szálaló erdőalak létrehozásáig számtalan átmeneti erdőforma különböztethető



2-3.kép: Az álló és fekvő holtfa egyaránt fontos szerepet tölt be



3. ábra. A kijelölt tömbök elhelyezkedése védett terület szerint



4. ábra átalakítási technika döntési sémája

meg. Ezek a közbelső erdőformák fel-foghatók az *idő- és türelem igényes átalakítási folyamat* közbelső állomásai-ként. A közbelső erdőalakok az áttekinthetőség érdekében három nagyobb csoportba sorolhatóak, a cél érdekében szükségszerűen alkalmazandó erdőátalakítási technikák szerint:

1. Differenciálódott, strukturált, vegyes korú állományok, folyamatos regenerációval

- Alkalmazandó technika: Erdőalak **finom átalakítása szálalóerdővé (szálalás)**

2. Középkorú egyenletes, homogén szerkezetű, egykorú állományok újjáulattal, vagy anélkül, melyek egyedei képesek az átalakítás időtartama alatt a felső szint árnyaló szerepét betölteni

- Alkalmazandó technika: Erdőalak **átalakítása a kiinduló állományból (átszálalás)**

3. Időskorú, felújulásra képes állományok, melyek idős fái a hosszú átalakítási időszak végéig nem képesek állandóan az árnyaló felső szint szerepének betöltésére

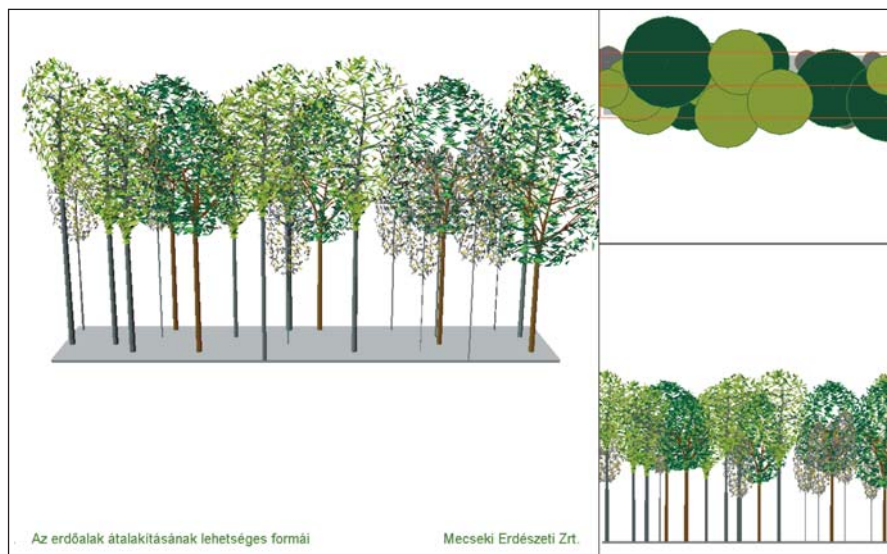
- Alkalmazandó technika: Erdőalak **átalakítása a következő generációból (átszálalás)**

Az átalakítási technika helyes megválasztásához a 4. ábra nyújt segítséget az erdőgazdálkodónak (J. Schütz, 1999).

2.1. Átalakítás klasszikus átszálalással

Klasszikus átszálalás olyan állományokban alkalmazható, amelyek megfelelően differenciálódtak, de még nem tökéletes szerkezetűek. Az átszálalás fel-

adata a jelenlegi állománykép, erdőalak átvezetése a kívánt ideális célállapotba. Ez általában csak finom beavatkozásokat tesz szükségessé, melyek meghatározásában a célállapot „vizuális jövőképe” meghatározó jelentőséggel bír. Ezen célok eléréséhez a törzsszámoszlás analíziséből nyert információk csak támpontul szolgálhatnak, de azt nem helyettesíthetik.



5. ábra: A differenciálódás szakasza, a kiinduló állomány

A száralás az ideális száraló szerkezetű száralóerdőben történő, annak fenn-tartását szolgáló erdőgazdálkodás.

Magyarországon nagyon kevés erdő-állományban lehet alkalmazni ezt a tech-nikát, mivel a száralóerdőhöz közeli álla-potú erdők csak kis területen, vagy állo-mányok részterületein lelhetők fel.

2.2. Átalakítás a kiinduló állományból

A termőhely álló fafajok alkotta, kö-zépkorú, homogén szerkezetű, vágásos erdőalak, mint kiinduló állomány folya-matos erdőborítású állománnyá történő átvezetésének talán legtöbb sikerrel ke-csegtető technikáját jelentheti e mód-szer. Ezen állományok teljesítik az át-száralásnak az állomány stabilitásával és az élettartamával szemben támasztott fontos követelményeit.

Az átalakítás elvének és szempontja-inak szemléltetésére szolgáljon kiindu-ló állományként a Mecseki Erdészeti Zrt. területén jellemző gyertyános-ko-csánytalan tölgyes-bükkös faállomány-típusú erdő képe.

A differenciálódás szakasza

Az első lépések távlati célja az állo-mány stabilitásának kialakítása és fenn-

tartása, amely később lehetővé teszi a megfelelő újulat megjelenését, valamint az utánpótlás-állományrész állandó biz-tosítását. A stabilitás kialakítása azt je-lenti, hogy *az adott területen egyenlőt-lenül előfordul, megfelelő koronaárá-nyú, állékony fák alkossák az erdő jö-vőbeni vázát*. Ezen egyedek további szerepe, az átszáralás teljes időtartama alatt, az árnyalás biztosítása, a felső ko-ronaszint fenntartása.

Az erdőnevelési beavatkozás célja ezen fák kiválasztása (kb. 30-50 db fa/ha), növényterük folyamatos biztosítá-sa és fenntartása (felső szintű gyérités), valamint az erdő többi részén a törzsek minősítése (értékfa, segítő fa, kivágható fa, holtfa, biotópfá) és közülük az ígé-retes, gazdasági értéket adó fák (V-fák) megsegítése.

A felújulás elősegítésének szakasza

A kiinduló állományt kb. 1 famagas-ságnyi csoportokként (400-700 m²) cél-szerű vizsgálni a differenciálódás, vala-mint a felújulás sikerének érdekében. Az átalakítás eredményességét az erdőneve-lési beavatkozások hatására egyenlőlen borításban, csoportokban, foltokban megtelepedő újulat biztosítja, amelyhez a kiinduló állomány fiatal szerkezeti ele-meinek megtartása is szükséges (pl. második korona-szint). Az egyenlőt-len erdőszerkezet biztosítja a csopor-tos szerkezetű újulat differenciálódá-sának lehetőségét.

A felújulás elő-segítése érdeké-ben kivágható fák az erdészeti tájide-gen fafajok egye-

dei, az értékfák fejlődését akadályozó fák, illetve a főfafaj és elegyfajok azon törzsei, melyek értéke gazdasági szem-pontból tovább nem növelhető (adott célátmérő elérése).

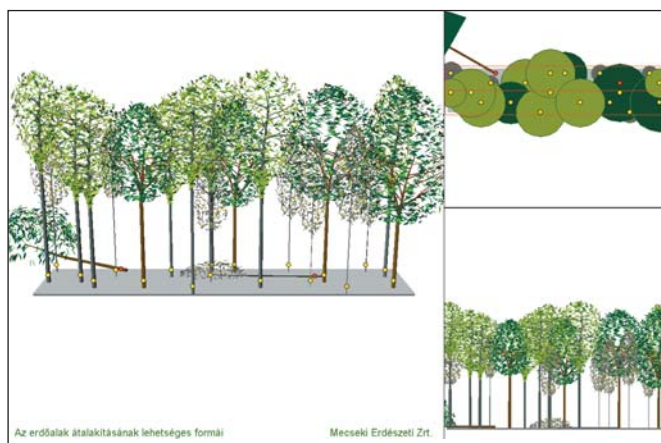
A változatos állományszerkezet kiala-kításának szakasza

Az erdőnevelés célja a szerkezeti ele-mek megfelelő horizontális és vertikális eloszlásának kialakítása, azaz a külön-böző vastagságú és magasságú, más-más méretcsoportba tartozó törzsek mo-zaikos csoportjainak létrehozása. Az így kialakuló egyenlőtlen záródásviszonyok biztosítják az újulat csoportos szerkeze-tét, azok eltérő növekedési esélyeit. Az állomány elegyességének kialakítása ér-dekében a felső szintben a természetes elegyfajok segítő fákként való megtar-tása, az újulatszintben mesterséges úton mozaikosan, foltokban történő bevitel-e is szükséges lehet (juharok, kőrisek, vadgyümölcsök, szilek).

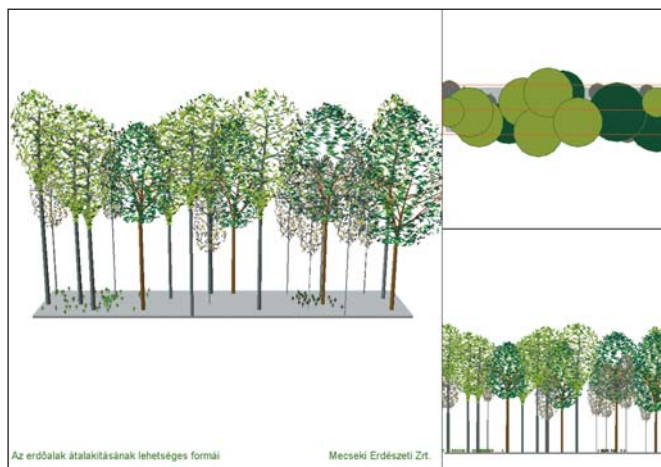
Adott esetben a vadkár elleni véde-kezés ebben a fázisban meghatározó je-lentőségű lehet, mivel a kialakuló fol-tokban ismétlődően jelentkező károsít-ás esetén az újulat nem képes a fiatal állományszerkezeti elemek folyamatos pótlására, maradandó károsodást szen-vedhet, mely az egész átalakítási folya-mat céljának elérését gátolja.

A változatos állományszerkezet fejlesz-tésének szakasza

Az erdőnevelés során kialakult cso-portok, mozaikok vertikális fejlődésé-nek biztosítását, az egyes szerkezeti elemek önállóságának megteremtését szolgálja, melynek megőrzésén folya-matosan őrködni kell, mert a lombos erdőkben a fényért folyó küzdelem ha-tására a természetes folyamatok az er-dőszerkezet differenciálódása ellen hat-nak.

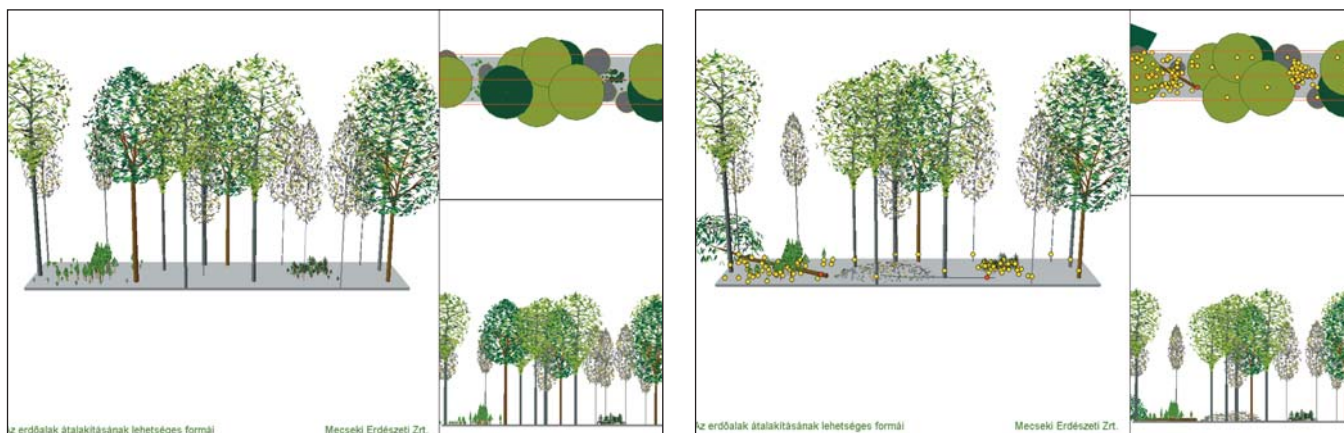


6. ábra: A differenciálódás szakasza, az első lépések

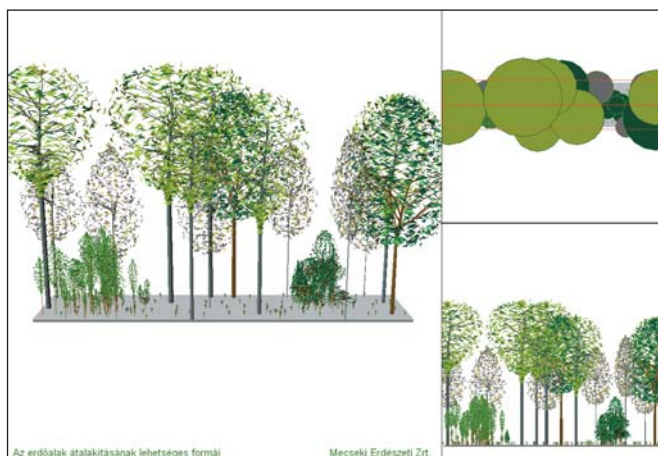


7. ábra: A felújulás elősegítésének szakasza, újulat megsegítése

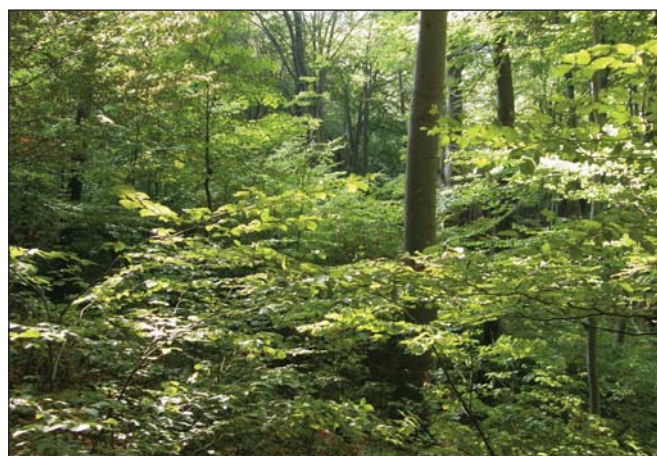




8. ábra: Az állományszerkezet kialakításának szakasza, a meglévő szerkezeti elemek kímélete



9. ábra: Az állományszerkezet fejlesztésének szakasza



4. kép: Differenciált szerkezetű mecseki bükkös

A magasabb törzsek csoportjai képe-
sek újra és újra az újulat és a fiatalabb
törzsek csoportjai fölött bezáródnak és
ezzel magassági növekedésüket és az
erdő szerkezeti változatosságának ki-
alakulását megakadályozni, miközben
a felső szintben kialakult szabad növő-
terek gyors betöltésével a középső
lombkoronaszintek ismételt hiányos-
sá válhatnak. A középső szint időszakos
hiánya a lombos száraló erdőgazdálko-
dás egyik jellegzetes problémája. En-
nek kiküszöbölése érdekében szüksé-

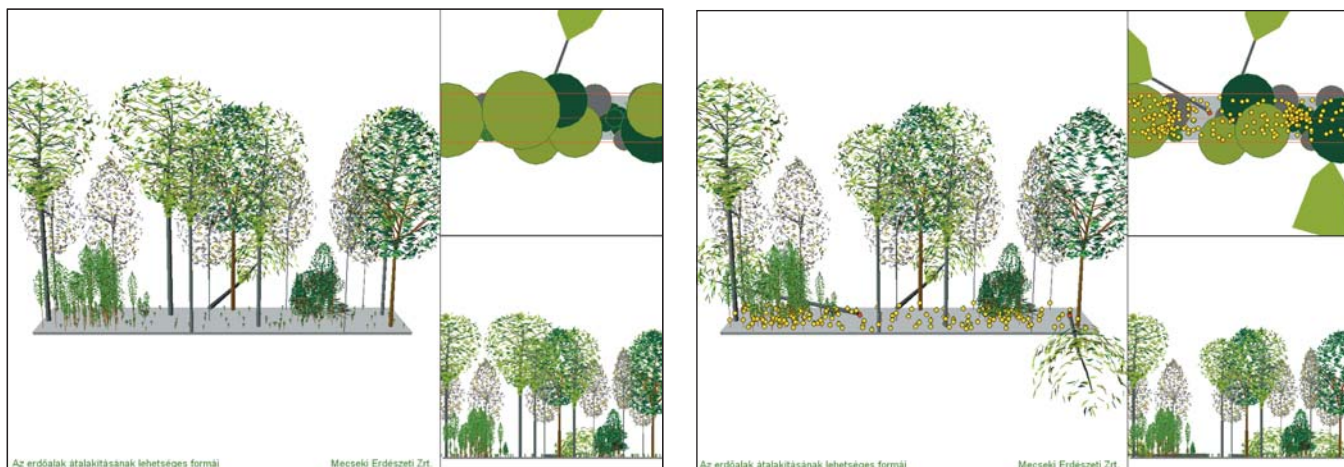
ges a felnövő csoportok mellett az is-
mételt újulatszintek felszabadítása, nö-
vekedésének biztosítása (10. ábra, jobb
oldali kép).

Az újulat csoportok növekedését
akadályozó fák kitermelése következté-
ben újabb növőtér áll a további fejlődé-
sük rendelkezésére. A kialakult csoport-
tok szükséges elegyarány szabályozása
elvégezhető a csoportok szerkezetének
fellazítása nélkül (11. ábra, jobb oldali
kép). Idősebb fázisban a beavatkozá-
sok az egyedek csoporton belüli zavar-

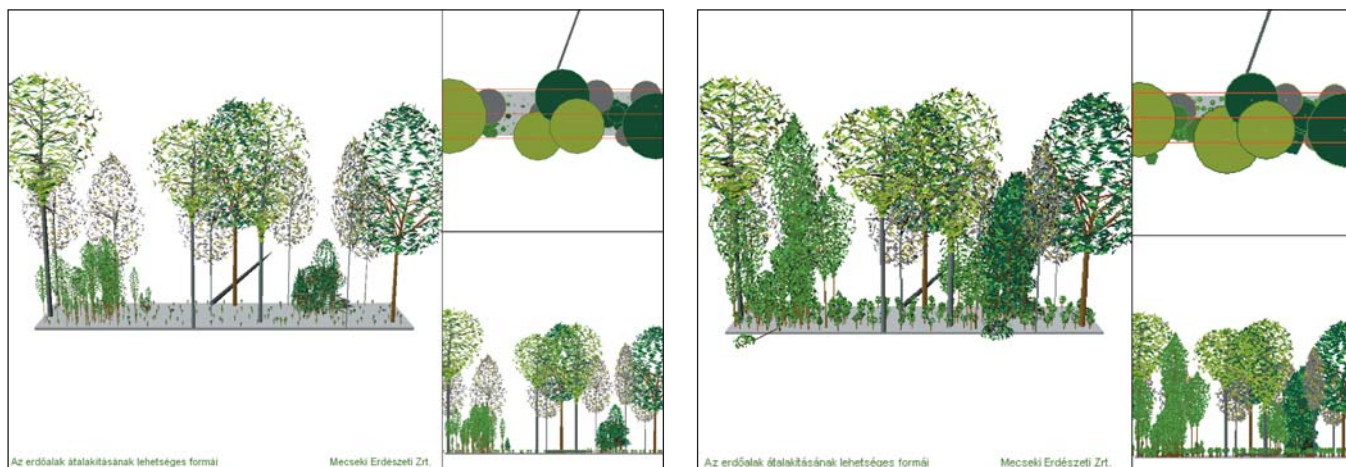
tan fejlődését biztosítják, tekintettel a
csoportnak az erdő szerkezetében be-
töltött szerepére.

2.3. Átalakítás a következő generáció- ból

Idős, egyszintes erdőben, amelyben
jellemzően rövid koronaarányú faegye-
dek alkotják az egyetlen felső szintet,
fennáll a veszélye annak, hogy ez a felső
szint az átszállás során előregszik és
nem képes az árnyaló fák szerepének
betöltésére a teljes átalakítás során. E-



10. ábra: Az állományszerkezet fejlesztésének szakasza, újulat-csoportok felszabadítása



11. ábra: Átszálalás utáni erdőkép

miatt a szükséges differenciálást a következő generáció facsoportjaiban szükséges véghezvinni. Az idős állomány felújítását a lehető leghosszabb ideig elnyújtva, csoportosan szükséges folytatni, melynek módszere hasonló a csoportos szálaló vágáshoz, a vágásterületek melleszésének különbözőségével.

A kis csoportok megnyitása mellett fontos a stabilitás és az állományszerkezet állékonyságának fenntartása. A szerkezet kialakításának garanciája az elegység fenntartása, adott esetben mesterséges kialakítása alátelépítéssel.

Az ilyen módon kialakított valamelyest változatos állományszerkezet további alakítása az előző fejezetben leírtak szerint történik.

Zárszó

A folyamatos erdőborítást szolgáló szálaló üzemmód, szálaló gazdálkodás kívánatos erdőképe többé-kevésbé megfogalmazott, táblázatosan is összefoglalható. Az átmeneti időszak gazdálkodását azonban ma még nem támogatják ilyen biztos ismeretek. Ezért, noha a törvény előírja, ennek az üzemmódnak a bevezetését, tudnunk kell, hogy olyan kísérletről van szó, amely nem halogatható, de ütemét az ismeretek megszerzésével összhangban lehet és kell gyorsítani. *E kísérlet sem mentes a kockázatoktól, de az elérhető nyereség az esetleges veszteségeket is bőségesen pótolja.*

Nemzetközi kitekintésben láthatjuk, hogy a folyamatos erdőborítás égisze alatt különböző környezeti adottságok mellett, eltérő módon kezelt, sokféle erdőállományt találunk. Gondoljunk a türingiai szálalásra, a franciaországi közép-erdő üzemmódban kezelt gyertyános-tölgyesekre, vagy a boszniai büккеlegyes tölgyesekre, melyeket csoportos szálalóvágással kezelnek. Ezek a módszerek számos követni való tapasztalat-

tal szolgálhatnak számunkra, szolgálai másolásuk viszont számos csapdát rejt. Összevetésük során egy markáns átfedést mégis találunk: az *alacsony vadlét-számból* fakadó elenyésző mértékű vadkár. Ennek a feltételnek mindenképpen teljesülnie kell a megfelelő utánpótlás létrejöttéhez, ami aztán a megfelelő szerkezet kialakulásához vezethet.

A jövőbeni gazdálkodás célkitűzései lehetővé, a természetvédelmi és társadalmi elvárások pedig időszerűvé tették Magyarország erdőterületein a folyamatos erdőborítást biztosító erdőgazdálkodási módszerek megkezdését, alkalmazását.

Nem kétséges, hogy az üzemi kísérletek területén a védelmi és szociális funkciók érvényesülése garantált, azon-

ban a hozamok tartamossága, annak évekre történő eloszlása, tervezhetősége még tartogat megválaszolandó kérdéseket. Továbbra is fontos, és a tartamos gazdálkodás követelménye, hogy a gazdálkodás során nem nélkülözhető alapanyagtermelés folyjék, és elsősorban a vidéki lakosságnak munkalehetőséget adjon.

Az elődök által végrehajtott kíméletes erdőnevelésnek és az azóta lejátszódott változásoknak köszönhetően több erdőrésztben jó szerkezetű, differenciálódott, vegyeskorú állományokban folytathatjuk a munkát, másutt egykorú, homogén erdőkből kell kiindulnunk. A dolgo természetéből fakadóan gyors eredményekre nem számíthatunk. A munka kulcsszavai: **türelem és alázat.**

Eladó erdészeti csemete:

- Magyar kőris 1/0 40/80 cm
(származás: Duna-Tisza köze: Dabas) 60 e db
- Akác 1/0 50/100 cm
(származás: Pusztavacs) 30 e db

Eladó díszfa:

Oszlopos tölgy konténeres 100/200 cm
(emlékfásításhoz, parkosításhoz) 1 e db
Egyéb díszfák, díszcserjék nagy választékban eladók:

Czeróczi Díszfaiskola és Erdészeti Csemetekert

2373 Dabas Peszéri u.7.

Fax: 06 29 367-710 • Tel.: 06 9-838-545

E-mail: czeroczki@dabasnet.hu •

czeroczkiandras@gmail.com

www: czeroczki.gportal.hu