

BODA ZOLTÁN - KOLONITS JÓZSEF

Nemes nyárok és fűzek vegyszeres ápolása

Köztudott, hogy a nyár- és fűzfélék eredményes telepítése az intenzív ápolások hatásától, vagyis a talaj mechanikai lazításától, a lágú és fás szárú gyomok eltávolításától függ. A vegyszeres ápolások jelentősége a konkurens gyomok tartós eltávolításában, költségmegtakarításban, ellenálló, egészséges állományok létrehozásában, összességében az évi optimális átlagnövedék fokozásában jelentkezik. A környezetet nem szennyező, korszerű herbicid-készítmények növekedést befolyásoló kedvező hatása már a csemetekertekben is lemérhető.

Az alapvizsgálatok folyamatosan a káli csemetekertben, majd üzemi telepítésekben (Borsodi EFAG, Füztermelő Vállalat, mgtsz-ek telepítéseiben stb.) történnek, illetve történtek.

A szereket csemetekertben, fűztelepeken függesztett, ERTI-500-as típusú *szántóföldi* szórófejes kerettel, erdősítésekben függesztett, azonos típusú, de ikerszórófejes (teejet) permetezőgéppel, illetve helikopterrel juttattuk ki. Gyomirtáskor a megadott kombinációkat 400-500 l vízben

oldottuk fel. Ez az adagolás MTZ-erőgéppel, terep 3-ban általában 3,5-4,5 km/óra sebességnek felel meg.

A nyár- és fűzfélék egyes hatóanyagokra érzékenyek. A korszerű készítmények mellett egyre kisebb jelentőségűvé válnak a klórtriazinok. Hatásuk ugyanis lazább talajon a nyárok gyökérzónájába is áthatolhat, és így mérgező hatást válthat ki. Emellett több gyomnövény ellenálló velük szemben (pl. betyárkóró, kenderkefű, galajfélék stb.).

Az eddig elért eredményeket összefoglalóan a táblázatok részletesen ismertetik.

Az eredményekből levonható következtetések

A szervizvizsgálatok a nyár- és fűz-szaporítóanyag és -telepítések kezelése folyamán a megfelelő talajmechanikai munkákkal (szántás, majd tárcsázás) kombinálva eredményesek és üzemi alkalmazásra javasolhatók. A készítmények és a leírt kombinációk a legérzékenyebb fenofázisban hatásosak az egy- és kétszikű gyomok irtására. Új, hatásos posztemergens készítmények a nyárok és fűzek vegetációs periódusában is szelektív eredményt adnak.

A nyár- és fűzfélék vegyszeres ápolása (Kolonits J.: 1984-1991) Összefoglalás

A gyomnövényzet	A vegyszer		A kezelés időpontja	A kezelés módja
	megnevezése	adagolása		
I. Ültetés előtti totális sarj-, cserje- és lágú-szárú irtás				
Évelő tarackos fűvek	ANELDA PLUS ALIROX 80 EC ANELIROX	5- 9 l/ha 8-14 l/ha 8-10 l/ha	Szántás után, ültetés előtt, 2-3 héttel v. ültetés után sorközben	Kipermetezés után azonnal 10 cm-re betárcsázni. <i>Biotesztelni!</i>
Ua.	NATA v. TCA	35-43 kg/ha	Ültetés előtt évben	10-15 cm mélyen bedolgozni. <i>Bioteszt!</i>
Egyszikű gyomok	SYS 67 OMNIDEL KERB 50 W	20-25kg/ha 3-3,5kg/ha	A fűvek 15-20 cm-es magasságánál	Erdősítést megelőző évben
Kétszikű gyomok	BANVEL M v. DIKOTEX GLEAN	6-8 l/ha 6-8 l/ha 10-20 g/ha	A gyomok 15-20 cm-es fejlettségénél <i>Vizsgálati céljai</i>	<i>Folyamatosan</i> Egy évvel az ültetés előtt
Fászárúak: cserjék, sarjak, tarackos fűvek <i>lágúszárúak</i>	GLIALKA	14-15 l/ha 3-3,5%	Kihajtás után, levelein át, 20-25 cm fejlettségénél	A kezelés után 6-8 héttig a növényeket nem szabad eltávolítani
Tuskókezelés	GARLON 3 A	50%	Vegetációs időszakban	Tuskókenés v. permetezés
Sarjak és cserjék	GARLON 3 A	5-10%	Vegetációs időszakban	Tópermetezés
II. Ültetésekor és az azt követő években ismételten végezhető kezelések a nyárok fűzek kihajtása előtt (preemergensen)				
Magról kelő egy- és kétszikű gyomok	ANELIROX ANELDA PLUS 80 EC ATRAZIN	8-10 l/ha 5-9 l, 1 kg/ha	Ültetés után, márc. és ápr. 15. között	10 cm-re sorközben betárcsázni
	ACENIT 50 EC MALORAN 50WP	4-6 l/ha 3-4 kg/ha	ua.	Megművelt, tiszta talajon
	ACENIT 50 EC PATORAN 50WP	4-6 l/ha 2-2,5 kg/ha	ua.	ua.
	MURONIT 500EC	5-8 l/ha	ua.	ua.
	CASORON G	40-60 kg/ha	ua.	ua.
Arankafélék	KERB 50W	3-3,5 kg/ha	Őszi	ua.
III. Ültetést követően végezhető vegyszeres ápolások Ugyanúgy, mint a II. táblázatban szerepel, évente megismételve és szükség esetén még:				
Fás és lágú szárú gyomok, tarackos fűvek	GLIALKA	10-12 l/ha	Levélen át, a lágú szárúak 20-25 cm-es fejlettségénél	Vegetációs időszak alatt sorközi árnyalóval
Lágú szárú gyomok	GRAMOXONE	5,2-7 l/ha	Lehetőleg fiatal gyomokra	ua.
Egyszikű gyomok	SYS 67, OMNIDEL	14-15 kg/ha	A fűvek kihajtása után, a nyárok fakadása előtt, tavasszal	A nyárok, fűzek rügyeinek kibomlása után sorközi védőárnyalóval
IV. Erdősítések vegetációs időszak alatt szelektív ápolása (posztemergensen)				
Egyszikű gyomok	FUSILADE NABU	4-6 l/ha 4-6 l/ha	Tenyészeti időszakban	A nyárok szelektívек, ezért teljes permetezéssel
Acat, betyárkóró stb.	LONTREL-300	0,4-0,6 l/ha	ua.	ua.

BODOR LÁSZLÓ

A vágásterületi magvető gép és munkavégzésének eddigi tapasztalatai

Az erdőterületen történő gépi magvetés az 1976-1979. években vetődött fel először gondolataimban, amikor a Vértesi EFAG császári erdészeténél évente jelentős területnagyságon (20-30 ha) kézi makkvetést végeztem. Célom a megbontott cserésekben az egyenletesen elosztott, gyors újulatnyerés volt, és a végvágás utáni első kivétel, illetve pótlás kiküszöbölése. Erőfeszítéseim hatékonyságát bizonyították a Vértes-kéthely és Császár község határban elért egyöntetű újulatborítású, végvágásra kifogástalanul besorolható erdőrészek. Majd az ormánsági Dráva-síkon történő kocsányostölgyes erdőfelújításoknál újra jelentkezett ez az igény. Jelentős területeket vetettünk kézzel kapa alá és az ültetőgép vagy a hasítókológép által húzott talajrészbe. Mélyforgatott területen még a Rath vetőgépet is alkalmaztuk egyszer a Marócsa 8/B erdőrészben. Makkvetéseink szinte kivétel nélkül jól sikerültek, és a korábbi léces állományok közül is a makkvetésről, illetve természetben újultak a legszebbek. Ezek a feladatok és benyomások arra ösztönöztek, hogy a gép elkészítését haladéktalanul napirendre tűzzem.

A gép megtervezésekor a következő alapkövetelményeket igyekeztem kielégíteni.

- A gép legyen alkalmas magvetésre tuskos vágásterületen, talaj-előkészítés nélkül is.
- Minden műveletet egy ütemben végezzen el, ne kelljen munkafázist előtte vagy utána külön elvégezni.
- Szakaszosan, különböző mélységben vessen igény szerinti szabályozással.

- Mindenfajta típusú traktorhoz csatlakoztatható legyen.
- Meghajtása csak a talajjal legyen kényszerkapcsolatban, a traktortól ne függjön.
- Könnyen kezelhető, egyszerű szerkezetű legyen.
- Ne igényeljen import alkatrészt, anyagot.
- Olcsó legyen.
- Tartós legyen és minimális karbantartást igényeljen.

A kritériumok mérlegelése után készítettük el a sellyei erdészet saját gépműhelyében a prototípust, amelynek műszaki jellemzői:

Megnevezése: Bodor-féle vetőhengeres magvető gép erdőfelújításhoz talaj-előkészítés nélküli területekre

Típus: VM-1 (Vágásterületi egysoros magvetőgép)

Feltaláló: Bodor László erdőmérnök

Lajstromszám: 200874

Szolgálati találmány hasznosítója: MEFAG

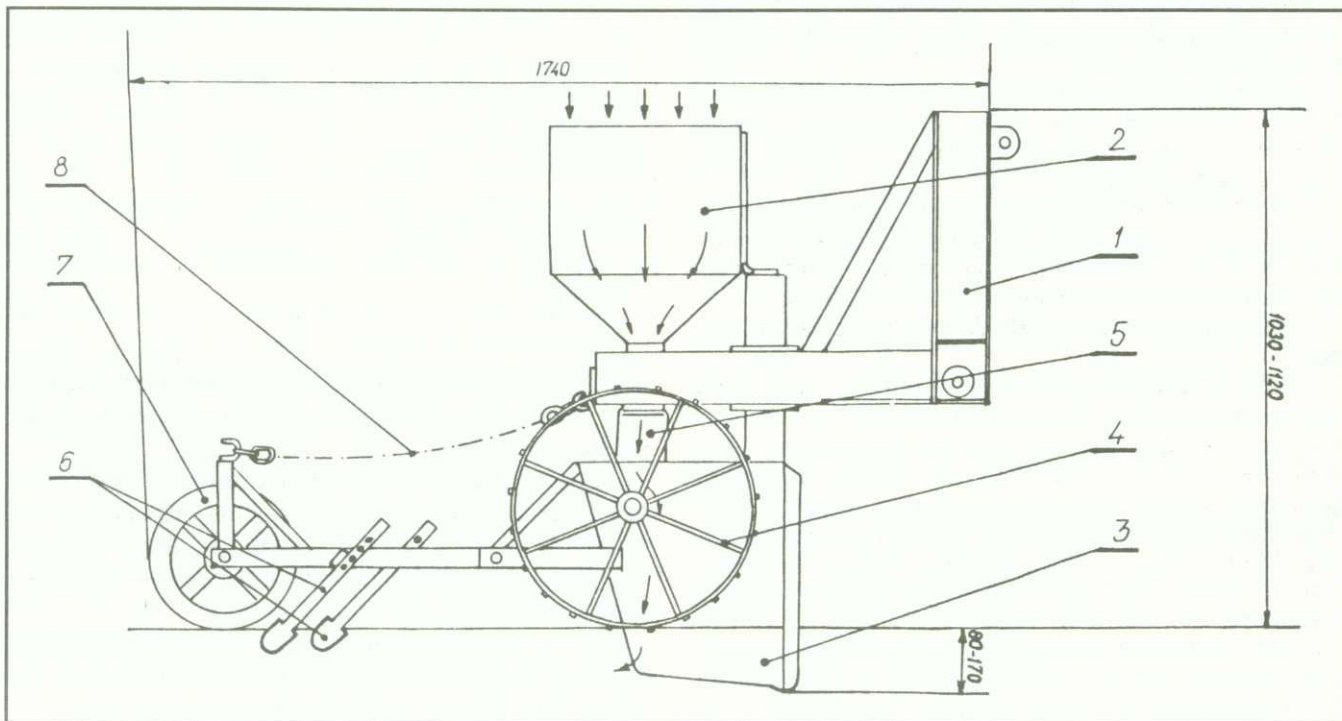
Pécs, Rét u. 8.

Fő részlet:

1. Hárompont-felfüggesztéses váz
2. Magláda (kb. 0,2 m űrtartalmú)
3. Vetőgarat réselt vetőhengerrel
4. Keményfémlel felrakott hasítóék
5. Meghajtó körmös kerekek
6. Takarócsoroszlák
7. Tömörítőkerék

Haladási sebesség: 3-5 km/h

Teljesítmény: sortávtól függően 0,2-0,4 ha/h



Műszaki adatok

Befoglaló méretek: hossza 1450 mm

szélessége 900 mm

magassága 1100 mm

Önsúly üres magládával 340 kp

Vonóerő-szükséglete: minimálisan 20 kN

Felfüggesztése: hidraulikus hárompontos függesztő-rendszerrel

Meghajtás: kényszer talajhajtás körmös kerékpáron keresztül

Az első bemutató vetést Bogdása 48/C erdőrészen kezdtük 1987 tavaszán. 1987-1990 között az első géppel üzemi méretekben mintegy 200 ha-t vetettünk. Az 1990. év tavaszára társerdészetek megrendelésére és saját célra 6 db új gépet készítettünk. Négy társerdészet (Vajszló, Sásd, Pécsvárad, Hetvehely) jelentős területen szintén megkezdte a gépi makkvetéses felújítást. Egy gépet 1991. április közepén adtunk át az EFAG bajcsai erdészetének referenciamunkára. Az üzemi méretű munkára való felfutás elhúzódtását a szolgálati táblamány elfogadásának bürokratikus útvesztői okozták.

Az üzemi méretekben folyó és egyre kedveltebb VM-1 gépi vetésről eddigi tapasztalataink a következők:

— A makkvetést egyaránt végeztük előkészített és előkészítetlen talajon, tarvágott és bontott állományokban, a gép mindenütt alkalmazható volt.

— A vetést teljes készülségi fokra végezte el, a terepakadálnál (tuskó, ág, kő stb.) való átemelése folyamán takaratlanul maradó makk a vetett mennyiség 2%-a alatt maradt.

— A vetés a vetőelem cseréjével különböző mennyiségben és távolságban, a hidraulika-rendszer igazításával 4-10 cm közötti mélységállítással végezhető.

— Minden hárompont-felfüggesztéssel és hidraulikával rendelkező traktorhoz csatlakoztatható. Vonóerő-igénye 20 kN körüli, de az erdőtalajban lévő nagy mennyiségű gyökér átvágása végett a legjobb az MTZ 80-20 típusal dolgozni.

— A vetés a talajkerekek kényszerhajtásán keresztül működik, tehát csak akkor vet, ha a gép a talajon hosszirányban mozog. A szakaszosság és talajhajtás miatt nagyon magtakarékos!

— Szerkezeti megoldása egyszerű, a mag gravitációs úton mozog, pusztán a vetési folyamatot kell ellenőrizni. Esetleges boltozódásnál a magládában egy méteres bot segítségével a magot meg kell mozgatni.

— Különleges vagy import alkatrészeket nem tartalmaz.

— Ára az 1990-es árszinten 56 000 Ft + áfa, más gépekkel összevetve olcsónak mondható.

— Az első gép mintegy 300 ha vetése után még üzemképes. Karbantartást a bronz csúszócsapágycik igényelnek, azokat naponta 1-2 alkalommal kenni kell. Előfordult a vetőelemet és talajkerekeket összekötő tengely deformációja. A tengelyt melegen újra lehet egyenesíteni, illetve egyszerű esztergályos munkával újjal cserélhető.

A gépi makkvetéses felújítás összehasonlítását a kézi makkvetéssel, illetve a csemeteültetéssel általában és néhány konkrét erdőrészen a táblázat tartalmazza.

A gépi makkvetés előnyei

- Gyorsabb, az erdősítési szezon nem húzódik el.
- Egyenletes mélységben vet, nincs hibás vetés, ültetés.
- Takarékos, nincs mag- vagy csemetepazarlás.
- Jelentős élőmunkát vált ki, ami legtöbbször nincs is meg a feltételrendszerben.
- Jobban szervezhető és ellenőrizhető.
- Csemetéhez viszonyítva 4-6-szoros tőszámot (40-60 000) biztosít, ami jobb minőségű erdőt jelent.
- Természetszerű állományt ad.
- A sikeres vetés nem igényel pótlást.

Összehasonlító adatok egy hektárra

	Kézi makkvetés fészkes	Gépi makkvetés VM-1	Kézi ültetés
Létszám fő	4,6	0,6	21,6
Anyag- költség Ft	6190	5300	29 250
Energia Ft	420	1875	2378
Munkabér + közteher Ft	4639	1480	14 370
Összes köz- vetlen költség Ft	11 249	8655	45 998

Az erdőművelés hazai gépi eszközállománya szegényes, és a szakmai gépkiállításokon mindig kitűnt, hogy „mostohagyerek”.

Meggyőződésem, hogy a természetszerű erdőfelújítás erősödésével kedvelt és szakmai örömet, sikerélményt adó gép lesz a VM-1 vetőgép. Az ára is lehetővé teszi, hogy minden tölgygazdálkodó erdészet munkagépállományában megtalálható legyen.

Minden, a géppel kapcsolatos információ ügyében szívesen állok a kollégáim rendelkezésére: Sellye, Erdészet 7960 Mező I. u. 87. Telefon: Sellye 9 címen.

DR. SZENTKÚTI FERENC

Gazdaságossági megfontolások az erdőrendezésben

Az erdőrendezésben a biológia és az ökonómia egyensúlyában az ötvenes évektől változás ment végbe. Az erdőállomány-gazdálkodás tervezésében a gazdaságossági megfontolások jelentősége csökkent: megszüntették az erdőérték-számítás oktatását az egyetemen; az ágazatvezetés az erdővagyon értékben nem tartotta nyilván. Így az erdővagyon növelésében a szakmai vezetők nem lettek érdekeltek; az erdőállomány-gazdálkodás megítélése naturáliák alapján történt. (Az erdőfelügyelőségi mérlegekben megjelenő és a célcsoportos beruházásokra, valamint az Erdőfenntartási Alappal kapcsolatos elszámolásokra vonatkozó információk nem nevezhetők az erdővagyonban beállott változások értékelésének.)

Új gazdasági berendezkedésünk magával hozza az ökonómiai szemléletű gondolkodás bővítésének szükségességét az erdőrendezésben is. Tekintsük most át, hol vannak azok a pontok, ahol az erdőrendezés folyamatában lehetségesek vagy szükségesek a gazdaságossági megfontolások.

Az erdőrendezés lényege az erdőállomány-gazdálkodás tervezése. Ennek bevezető szakasza az információgyűjtés, amit legnagyobb mértékben az erdőleltározás fogalomköre ölel fel. Szerepe nemcsak a tervezés megalapozásában van, hanem bizonyos időközönkénti aktuális állapot rögzítésében is, azon célból, hogy két időmetszet közötti változások alapján megítélhessük a korszak gazdálkodását.

Gazdaságossági megfontolásoknak már az erdőleltározás területén szerepük kell legyen. A tervezéshez igen sok információra van szükség, az információk beszerzése (utánjárás, mérés, becslés) azonban időbe és pénzbe kerül. Nem mindegy tehát, hogy mennyi információt óhajtunk beszerezni. (A mennyiség pontossági súlyozást is magába foglal.)

A szakirodalomból ismert tény, hogy az információk mennyiségének növelésével hasznosságuk nem egyenes, hanem csak csökkenő arányban nő, míg a költségek exponenciálisan emelkednek. Ezen túlmenően van egy másik szempont is: az adatbeszerzésre fordítható idő korlátozott. Minél több adatot kell felvennünk, a legfontosabb adatokra annál kevesebb idő jut, így az információbőség egy bizonyos határon túl káros is lehet.

Lényeges tehát vizsgálat alá venni az erdőrendezés jelenlegi adathalmazát ebből a szempontból. Minden egyes adathál meg kell vizsgálni a hasznosságát a tervező, a felügyelő és a gazdálkodó szemszögéből, valamint az ebből adódó pontossági, megbízhatósági követelményeket, és a ráfordítás költségeit.

Idevágó kutatási eredményeink már vannak a fatérfigat-meghatározással kapcsolatban. Az erdőleltározásban ez a legtöbb időt igénylő részmunka, és pontossági igénye is a legnagyobb.

Az idei év feladata lesz az eredmények összedolgozása egy olyan rendszerbe, amely megadja a területnagyság, törzsszám és a kívánt pontosság alapján, hogy melyik felvételi módszer használata a leggazdaságosabb, és valamennyi módszer megadja a szükséges felvételi határfokot.

A tervezés területén még fontosabb az ökonomikus gondolkodás. Mielőtt azonban az egyes tervezési folyamatokkal foglalkoznánk, egy általános megjegyzés: az erdőrendezés jelenleg nem dolgozik alternatív tervekkel, holott így nem igazolható a terv bármely szempontú optimális volta. A tervezésnél mindig többféle cél, többféle igény kielégítése merül fel, így a tervváltozatok lehetősége eleve adott. Ha az alternatívák kielégítik a hosszú távú társadalmi érdekeket, akkor a gazdálkodónak módjában van ezek közül azt választani, amelyik legjobban megfelel gazdálkodási stratégiájának. Egy másik általános megjegyzés: minél több a szubjektív elem a tervezési folyamatban, minél kevésbé használunk matematikai módszereket, tervezésünk annál védhetetlenebb lesz.

Az erdősítési tervezésnél eleve fellép egy korlát: a termőhely, ezen belül azonban többféle lehetőség között választhatunk. Míg a korlát biológiai volt, addig a célok elsősorban ökonómiaiak ott, ahol a fatermesztés az elsődleges. A különleges rendeltetések esetén a választásnál az a megfontolás a döntő, hogy melyik állománytípustól várhatjuk leginkább azokat a hatásokat, amelyek a rendeltetést betöltik.

A fatermelési rendeltetésnél a feladat megtervezésére nagyon alkalmasak az operációkutatási módszerek, mivel mind a célok, mind a korlátok és feltételek számszerűsíthetők. A fő cél az erdőállomány jövedelmezőségének növelése. A fő cél prioritása mellett mellékcélok, elérendő feltételek lehetnek az állományátalakítások limitálása, a rizikó csökkentése, tehát az erdőállomány stabilitásának növelése, az erdősítési kiadások csökkentése a természetes felújulásra alkalmas állománytípusok preferálásával stb. Mivel a mellékcélok, feltételek korlátai mozgathatók, több variációt állíthatunk elő. Ezek közül lesznek olyanok, amelyeknél a fő és mellékcélok elérése leginkább egyensúlyban van. További tervezői döntési kritérium az a lényeges gazdaságossági szempont, hogy ha a várakozásaink a fatermő képesség tekintetében nem jönnek be, melyik variánsnál okozza ez a legkisebb várható jövedelemkiesést.

A költségek és bevételek szempontjából lényeges, hogy milyen erdőnevelési modellt követve tervezzük a nevelővágásokat és a termelési ciklus hosszát. A jelenleg használatos ERTI-modelltől a fatermő képesség szerint disztingválunk. Mivel a termelési ciklus jövedelmezőségét a fatermő képességen felül a minőség (a végtermékként várható választékok értéke) is befolyásolja, felmerül a kérdés, hogy a rosszabb minőségű állományok esetében nem jövedelmezőbb-e az igénytelenebb termesztési folyamat. Ez a kutatási téma folyamatban van.

A véghasználati hozamok tervezéséhez meg kell határozni a vágásérettiségi korokat, illetőleg a vágásérettiségi szakaszokat. A fatermelési célú állományoknál ez gazdasági számítások alapján történik. Ez a tervdöntés már az előbb tárgyalt erdőnevelési tervezéshez is szükséges. Sokféle vágásérettiségi optimumszámítás lehetséges, de mindegyik ökonómiai alapon áll. A különleges rendeltetésű állományoknál is a gazdaságosság lenne a fő szempont, a célba vett jótékony hatások pénzbeni kifejezése azonban megoldatlan, csak a költségoldal számítható.

A hozamszabályozás eleve ökonómiai fogalom. A szabályozásnak kettős problémát kell megoldania:

— az erdőgazdálkodás végtermékét akkor előállítani, amikor az a legnagyobb jövedelmet hozza,

— a jövedelemkibocsátás igen hosszú távon tartamos legyen mind mennyiségben, mind minőségben.

Ennél a tervdöntésnél tehát nem gondolkozhat a tervező csak naturáliákban. Persze a naturális információk – fatermő képesség, minőségi mutató, méretek stb. – hordoznak ökonómiai tartalmat is, tehát ezeknek figyelembevételével már érvényesíthetünk gazdaságossági szempontokat. A két fent leírt cél eléréséhez, illetve megközelítéséhez és összeegyeztetéséhez szintén az operációkutatás nyújt jól felhasználható módszereket. Ilyenek már rendelkezésre állnak (dr. Király, dr. Szentkúti).

Ugyancsak az erdőrendezés feladata egy időszakos erdőállomány-gazdálkodásának – beleértve a tervezést és felügyeletet is – a bírálata. Ebben nagy szerepe kell legyen az erdővagyon értékváltozásának megállapítása. Ehhez való segédletek már rendelkezésre állnak (Mészáros, dr. Szentkúti). Ezek felhasználásával a biológiai változásokon kívül az értékváltozások is megállapíthatók.

A gazdaságosság mint egyik alapvető igény, végigvonul az erdőrendezés egész folyamatán és érvényesítése az idevágó kutatásoknál is elsődrendű szempont.