

Az erdőgazdálkodás hatása a jövedelmezőségre és a faállományértékére

Dr. Marosi György - Juhász István

Erdészeti Tudományos Intézet
1023 Budapest, Frankel Leo u. 42-44.

„Az erdőgazdálkodás jövedelmezősége a fenntartható erdőgazdálkodás előfeltétele.”

(Forrás: A5-0384/2000 Európai Parlament állásfoglalás)

- **Bevezetés**

Az erdőgazdálkodásban egyre fontosabbá válik, hogy döntéseinknek ne csak ökológiai, hanem az ökonómiai következményeit is ismerjük. Törekednünk kell arra, hogy megtaláljuk az egyensúlyt az ökonómia és ökológia között. Ne felejtjük el, hogy a gazdasági erdőből származó jövedelem teremti meg a pénzügyi fedezetet a teljes erdőterületen folyó gazdálkodáshoz.

Erdészeti sajátosságok, gazdasági fogalmak

Az erdőzetben a hosszú fatermési ciklus (20-135 év) a gazdaságosság szempontjából több problémát is felvet.

Ezek közül a két legfontosabb:

- A befektetett tőke megtérülése lassú és az elérhető kamat általában alacsony
- A döntések hosszú távon éreztetik hatásukat és nagyon nehezen korrigálhatók

Ahhoz hogy ezt a hosszú beruházási időszakot gazdasági (ökonómia) szempontból értékelni tudjuk, úgynevezett *dinamikus* beruházás-gazdaságossági mutatók (a pénz időértékét figyelembe vevő mutatók) alkalmazására van szükség.

Ezek közül a leggyakrabban használtak:

1. Megtérülési idő

Azt jelzi, hogy az éves hozamok összegéből mikor térül meg a befektetés. Hibája, hogy ha nem alkalmaznak diszkontálást, igen pontatlan.

2. Nettó jelenérték

Egy jövőben keletkezett jövedelem mai értékét határozza meg, adott kalkulatív kamatláb mellett.

A nettó jelenérték megbízhatósága nagymértékben függ a kamatláb pontosságától.

3. Belső kamatláb - belső megtérülési ráta (IRR - internal rate of return)

Az a szám, amely megmutatja, hogy egy tőkebefektetés évi hány százalék kamatot hoz meghatározott időtávra.

Ez egy nagyon fontos információ ugyanis kiküszöböli az eltérő fatermesztési időszakot, ezáltal lehetőséget ad arra, hogy a különböző fafajú, vágáskorú és fatermeszi osztályú állományokat összehasonlítsunk.

Jövedelmezőség (rentabilitás)

Ha az árbevétel nemcsak a költségekre nyújt fedezetet - tehát - nyereség is képződik - akkor a termelést jövedelmezőnek, rentábilisnak tekintjük.

Anyag és módszer

Az elemzésben használt naturáliák erdőnevelési modellekből, fatermeszi táblákból, az árbevétel – költség, adatok pedig egy 2002-es országos reprezentatív adatgyűjtésből származnak. A különböző hatásokat négy fafajon keresztül mutatjuk be.

Ezek a következők:

- Kocsányos tölgy (KST)
- Nemes nyár (NNY)
- Őshonos nyár (ÖNY)
- Akác (A)

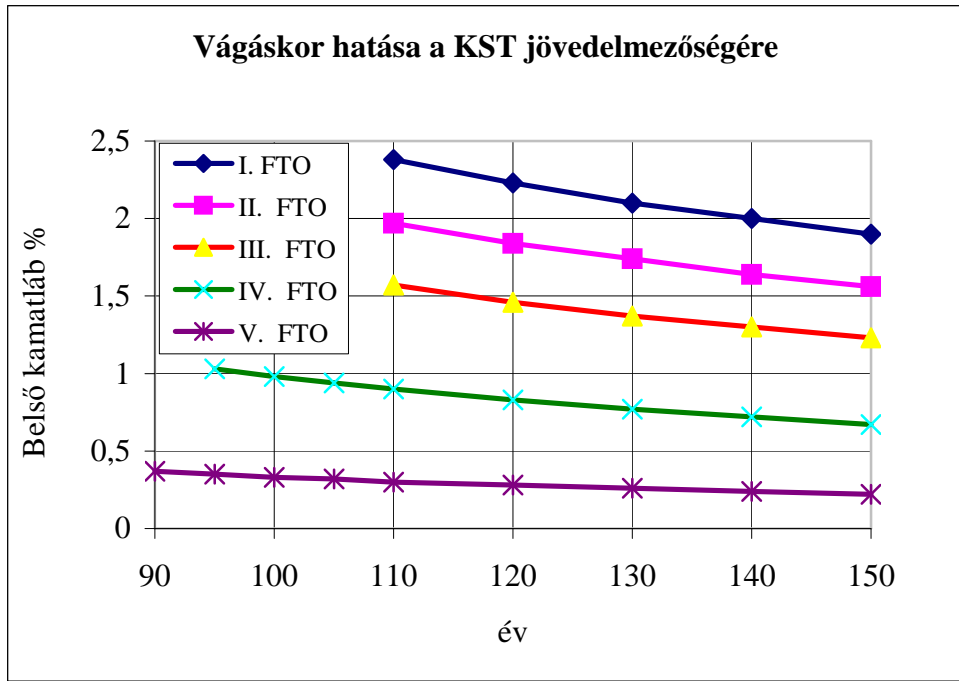
Az erdőgazdálkodást befolyásoló tényezők

A teljesség igénye nélkül az alábbi tényezőknek a hatását vizsgáltuk az erdőgazdálkodás jövedelmezőségére:

- Vágáskor
- Fafaj választás - fafaj csere
- Minőségi törzsnevelés

Vágáskor

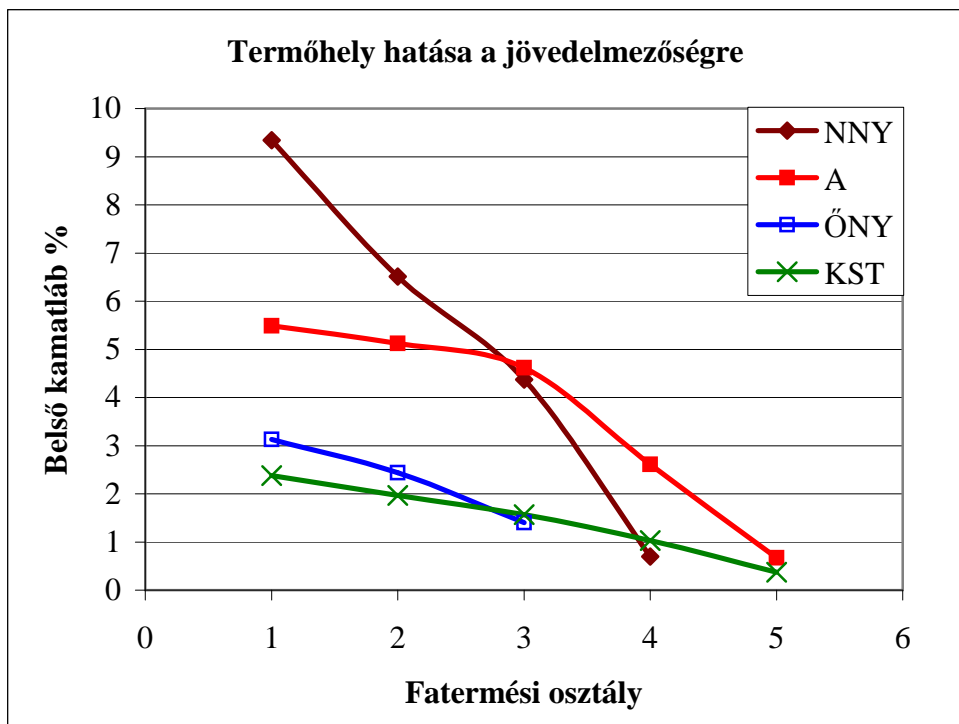
A vágáskor változtatásának hatását KST-n keresztül kívánjuk bemutatni. Kiszámoltuk mind a hat fatermeszi osztályra 10 éves ugrásokkal 150 évig a belső kamatlábat. A kezdő év az egyes fatermeszi osztályoknál az erdőnevelési modellben megjelölt vágáskor.



A belső kamatláb mértékét igen erősen befolyásolja az idő. Az előbb említettek okok miatt, az indokolatlan vágáskor felemelés jelentős mértékben ronthatja a faállomány jövedelmezőségi viszonyait. Az időtényező önmagában is negatív hatása mellett még számos egyéb tényező is befolyásolhatja a jövedelmezőséget. Ilyen például a faállomány minőségében bekövetkező romlás. Igaz az idővel a faállományra bizonyos növedék is rakódik, de ez nem kompenzálja a negatív hatásokat.

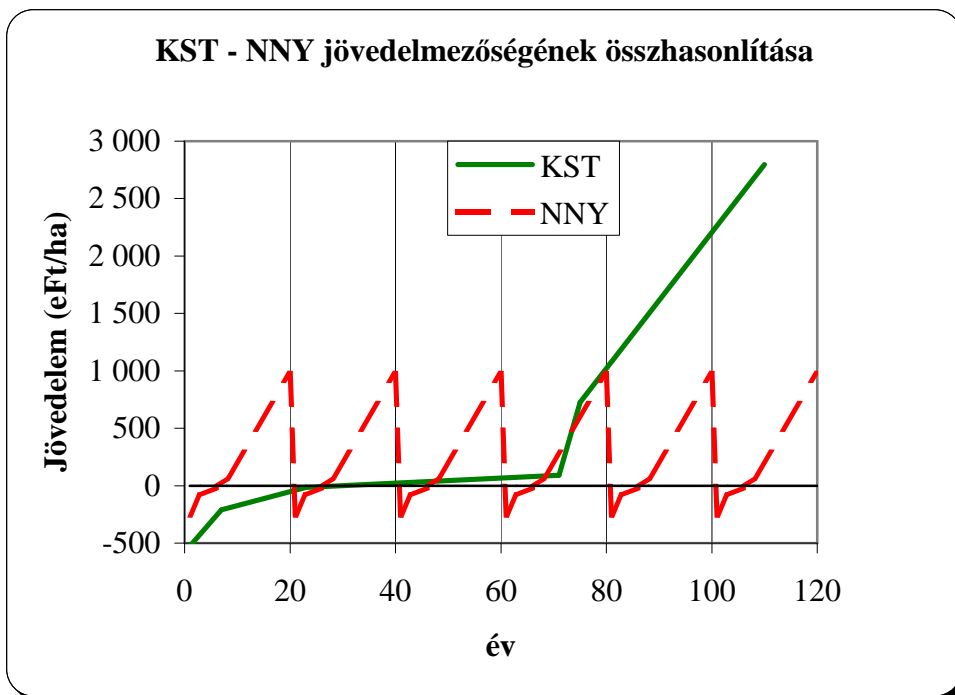
Fafaj csere - fafaj választás

Erdőfelújítás esetében e két hatás össze kell, hogy függjön, hiszen ha fafajt cserélünk, akkor választanunk kell helyette másikat. Erdőtelepítések esetében a termőhelyi szempontokon túl segítséget nyújthat a fafaj választásban a belső kamatláb figyelembe vétele. A fafaj választás hatását a jövedelmezőségre szemléletesen mutatja az alábbi grafikon. Az egyes fafajok csak az ábrázolt fatermési osztályokig jövedelmezőek.



Ökológia igényeket figyelembe véve a *NNY* – *KST* valamint *ÖNY* – *A* lehetnek egymásnak alternatívái. Jól látszik, hogy jó termőhelyen (I-II. FTO) a *NNY* magasan megelőzi a *KST*-t, sőt a többi fafajt is. Rossz termőhelyen (IV-V FTO) a *NNY* jövedelmezősége drasztikusan lecsökken. Ebből a sajátosságból adódóan nagy figyelmet kell fordítani a termőhely meghatározására. Az *A* és *ÖNY* ökonómiai szempontból nem versenyképes egymással. Az *A* minden termőhelyi osztályban jobb eredményt mutat, tehát ha csak gazdasági szempontok döntenek, akkor az *A* mindenképpen előnyben kel részesíteni.

A következő grafikon egy III. fatermési osztályú *KST* és *NNY* állomány jövedelmének alakulását mutatjuk be.



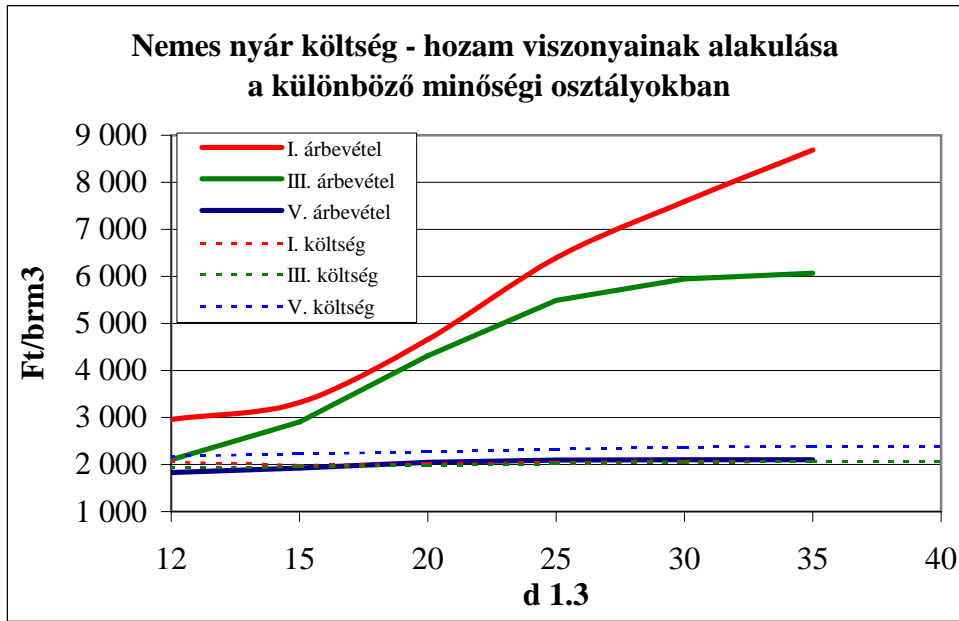
Ha két faj jövedelmezőségét összehasonlítjuk, akkor azt látjuk, hogy a *KST* kb. 2,5-szer nagyobb jövedelmet hoz, mint a *NNY*. De ha az időt is figyelembe vesszük, akkor a *KST* 110 év alatt a *NNY* pedig 20 év alatt produkálja ezt a jövedelmet. A tölgy egy termelési ciklusában 5,5-ször megfordul a *NNY*. Ennek is köszönhető, hogy a *NNY* belső kamatlába (vagyis jövedelmezősége) 4,37%, a *KST*-é pedig 1,57%.

Ezért ha fajfaj csere nagy területeket érint, és ennek következtében a vágáskor jelentősen megemelkedik, akkor az átmeneti időszakban jelentős jövedelem csökkenéssel kell számolnunk.

Minőségi törzsnevelés

A hozamszámítás területén végzett több évtizedes kutatások tapasztalatai azt mutatják, hogy az állomány választék szerkezetét nem a fatermési osztály, hanem elsősorban a mellmagassági átmérő és az ág tiszta törzhossz befolyásolja.

A minőség törzsnevelésnek a helyes állományszerkezet (többszintes elegyes) kialakításán kívül, egyik direkt módja a nyesés. Bár költséges, de rendkívül kedvező hatású a jövedelmezőség szempontjából. Ezt a kedvező hatást mutatja az ábra.



A grafikonon látható római számok nem fatermési osztályt, hanem minőségi osztályokat jelenetnek. (I. – jó; III. – közepes; V – gyenge)

A állományminősítési módszer és a méretcsoportos választéktervezés bemutatása

A törzsmínőség szerint 10 kategóriát különböztetünk meg. Ezek teljes mértékben megfelelnek az Állami Erdészeti szolgálat „Erdőtervezési Útmutató”-jában részletezett „TÖRZSMINŐSÉG”(MIN) számmal (33. sz. kódjegyzék).

A törzsmínőségi kategória két ismérv együttes figyelembe vételével adódik.

- Törzshányad

A teljes famagasság és az ágtiszta törzhossz arányát mutatja. E szerint három kategóriát különböztetünk meg:

- a törzshányad nagyobb, mint a teljes magasság 2/3-a,
- a törzshányad a famagasság 1/3-2/3 között van,
- a törzshányad kisebb, mint a famagasság 1/3-a”.

Ezek fenti sorrendje egyben a csökkenő érték-sorrendet is mutatja.

A terepi felvétel során a famagassághoz hasonló pontossággal mérhető a törzsmagasság.

- Törzsminőség

A másik, a terepi felvételek során becsülhető ismérv a törzsminőség. Ez a jellemző alapvetően befolyásolja a primér faválasztékok mennyiségét és arányát. Miután az egyes választékok között többszörös különbség van, így a fa értékében is számottevő a törzsminőség hatása.

A törzsminőséget is az ÁESZ Erdőrendezési Útmutatójában leírt módon becsüljük meg.

- „ a törzsminőségi osztályok:

- 1. osztály - a törzstérfogat 70 %-ánál nagyobb része egyenes, egészséges, ipari fának alkalmas (a hasznosítás lehetőségét lényegesen csak a vastagság korlátozza)
- 2. osztály - a törzstérfogat 40-70 %-a egyenes, egészséges, ipari fának alkalmas,
- 3. osztály - a törzstérfogat 10-40 %-a egyenes, egészséges, ipari fának alkalmas,
- 4. osztály - ipari fának alkalmatlan, vagy csak 1-2 alárendelt értékű iparifa darabot adó törzs.

- Minőségi jellemző

A rögzített törzshányad és törzsminőség (törzsalak és egészségi állapot) alapján adódik a minőségi jellemző. Az ÁESZ Erdőtervezési Útmutatója szerint:

- 0 Minősítés nem szükséges, vagy a törzsminőség 4. osztályú
- 1 Törzshányad kisebb, mint 1/3, törzsminőség 3. osztályú
- 2 Törzshányad kisebb, mint 1/3, törzsminőség 2. osztályú
- 3 Törzshányad kisebb, mint 1/3, törzsminőség 1. osztályú
- 4 Törzshányad 1/3-2/3, törzsminőség 3. osztályú
- 5 Törzshányad 1/3-2/3, törzsminőség 2. osztályú
- 6 Törzshányad 1/3-2/3, törzsminőség 1. osztályú
- 7 Törzshányad nagyobb, mint 2/3, törzsminőség 3. osztályú
- 8 Törzshányad nagyobb, mint 2/3, törzsminőség 2. osztályú
- 9 Törzshányad nagyobb, mint 2/3, törzsminőség 1. osztályú

A minőségi jellemzőre építve határozzuk meg a feldolgozás során a választék- szerkezetet, amely az érték megállapítás alapja.

A faállomány értékbecslésének alapjául szolgáló minősítés (a táblázat utolsó oszlopa) logikai levezetését szemlélteti a következő táblázat:

Erdőtervi			Pont- érték (Rumpf)	Minőségi kategória (Rumpf)	Az alkalmazott minősítés
törzsminőség osztálya	törzs hányad	minőségi jellemző			
1.	> 2/3	9	6	I	jó
2.	> 2/3	8	5	II	jó
3.	> 2/3	7	4	III	jó
1.	1/3 – 2/3	6	5	II	közepes
2.	1/3 – 2/3	5	4	III	közepes
3.	1/3 – 2/3	4	3	IV	közepes
1.	< 1/3	3	4	III	gyenge
2.	< 1/3	2	3	IV	gyenge
3.	< 1/3	1	2	IV	gyenge
4.	-	0	0	V	gyenge

Az általunk alkalmazott minősítés a Rumpf-féle minőségi kategória alapján az alábbi:

- II. minőségi kategória = jó minőség
- III. minőségi kategória = közepes minőség
- IV. minőségi kategória = gyenge minőség

A három minőség jelentősen eltérő választék szerkezetet takar. A választékok aránya a minőség mellett a mellmagassági átmérő függvényében is változik.

A kiindulási alap többlépcsős aktualizáláson keresztül változik mindaddig, amíg az elméleti választék-szerkezettel számított árbevétel –az átmérő kategóriák súlyarányát is figyelembe véve- meg nem egyezik az ugyanazon paraméterekkel jellemezhető átlagos (III. minőségi kategória, közepes minőség) faállomány tényleges árbevételével.

Az átlagos minőségű faállománynál jóval kedvezőbb tulajdonságú, *kiváló minőségű faállományok* maximális árbevétele országos elemzésnél modellezés eredményeképpen határozható meg az átlagos mellmagassági átmérő függvényében.

A modellezett faállományokban a törzsek azonos méretekkel rendelkeznek, koronahányaduk a famagasság 1/3-ánál kisebb, és fahibát gyakorlatilag csak az ágak miatt jelentkező göcsösség jelent. A termelhető választékokat tehát csak a magassággal csökkenő átmérő és hossz korlátozza.

A tőátmérőtől kiinduló, állófán végzett, modellezett választékolás során a klasszikus értéksorrend (a használati érték sorrendje) szerint jelölhetők ki az egyes választékok. Így kapjuk az I. minőségi osztály értékeit.

Az első minőségi osztály és a közepes minőség számtani átlaga adja a **II. minőségi kategóriát**. Ezt választottuk mi a jó minőségű állományok jellemzésére.

A fakitermelések során előforduló legalacsonyabb árbevétel (mellmagassági átmérő-fokozatonként) a teljes fa bruttó fatérfogatának vékonyfával és a termelési apadékkal történő csökkentésével, és az így kapott nettó fatérfogatnak a tűzifa és rostfa 50%-50% arányában kiszámított egységárral nyerhető.

Az így kapott értékek felelnek meg az V. minőségi osztálynak.

A gyenge minőségű faállományokat a III. és az V. minőségi osztályok számtani átlagaként kapott **IV. minőségi kategóriához** tartozó választék-szerkezet és árbevétel reprezentálja.

Az egyes minőségi kategóriákban a mellmagassági átmérő függvényében változó választék szerkezet minden esetben követi az aktuális piaci viszonyokat és értékítéletet.