

A növekedés és a csapadék összefüggései az alföldi mérések alapján

Manninger Miklós

tudományos osztályvezető

Erdészeti Tudományos Intézet

A növekedés, illetve a növedék mérése alapvető fontosságú az erdőgazdálkodásban és az erdészeti kutatásban. Ez az előadás a kerületnövekedés mérésén keresztül mutatja be a növekedés és a csapadék összefüggéseit.

Az ország különböző tájain a szervesanyag- és a vízforgalom vizsgálatára létesített ökológiai bázisterületeken, melyek részben megegyeznek az ICP-Forest intenzív monitoring területeivel, a kerületnövekedés mérésére a Járó által módosított Liming-féle szalagot használjuk, illetve néhány mátrai területen automata szenzort alkalmazunk. A kézi mérések gyakorisága heti (a téli időszakban kétheti), az automata rendszer pedig órás adatokat tárol. A kézi méréseket elsősorban az állományi szintű értékelésekhez, az automatizált rendszert pedig a fák egyedi viselkedésének tanulmányozására használjuk. A mérési eredményeket a szervesanyag-képzési időszakok (nyugalmi, fő növekedési és befejező növekedési időszak) figyelembevételével értékeljük.

Az Alföldhöz tartozó ökológiai bázisterületeket az *1. táblázat* ismerteti.

1. táblázat Az alföldi ökológiai bázisterületek alapadatai

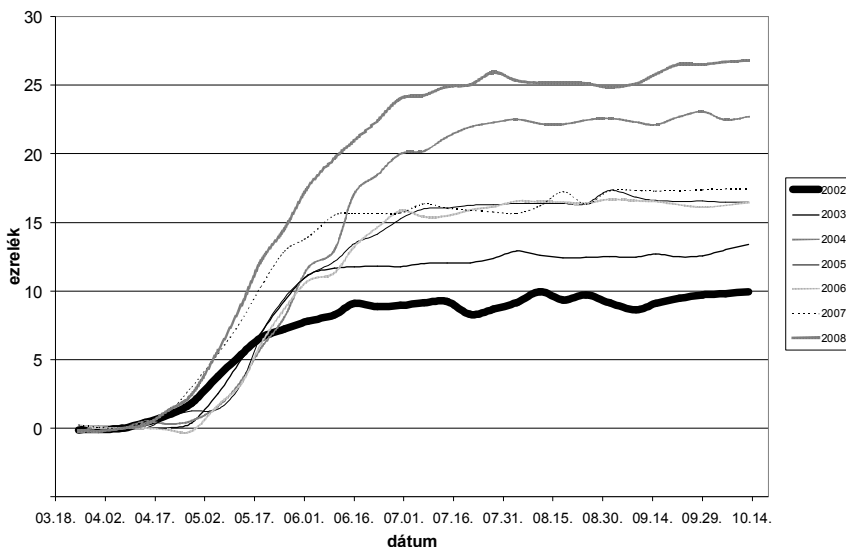
jel	községhatár, tag- erdőrészlet	fő fafajok	kor (2005)	Dg cm	Hg m	N db/ha	V m ³ /ha
M08	Kecskemét 7C ¹	EF	30	17,7	13,5	860	171
M09	Kecskemét 12E	FF	67	29,3	22,3	610	514
M10	Püspökladány 21F	KST	77	30,0	22,6	400	348
M11	Püspökladány 24C	KST CS	72	25,5 29,6	16,4 19,1	200 90	101 64
M18	Kecskemét 7D	SZNY ÓNY	34	28,9 27,6	23,9 24,6	280 80	220 56
M19	Kecskemét 221F	A	25	12,8	14,7	2060	232

¹ A kecskeméti erdeifenyves részleges véghasználat miatt 2004-ben megszűnt, ezért az adatok a 2000-es évre vonatkoznak.

Az értékelés többnyire az 1997-től 2008-ig tartó 12 évet öleli fel. Ez alól kivétel az akácos, illetve a szürkenyáras, ahol a mérések 2000-ben, illetve 2002-ben kezdődtek.

A kerületnövekedési adatok jól mutatják, hogy a növekedés évről évre jelentősen változik mind állományi, mind egyedi szinten. A környezeti viszonyoktól függően a növekedés április közepe és május eleje között indul meg. A fő növekedési időszak hossza, illetve a növekedés mértéke széles

határok között változik, mint ahogy azt egy átlagosnak tekinthető szürkenyár fa adatai is mutatják (1. ábra).

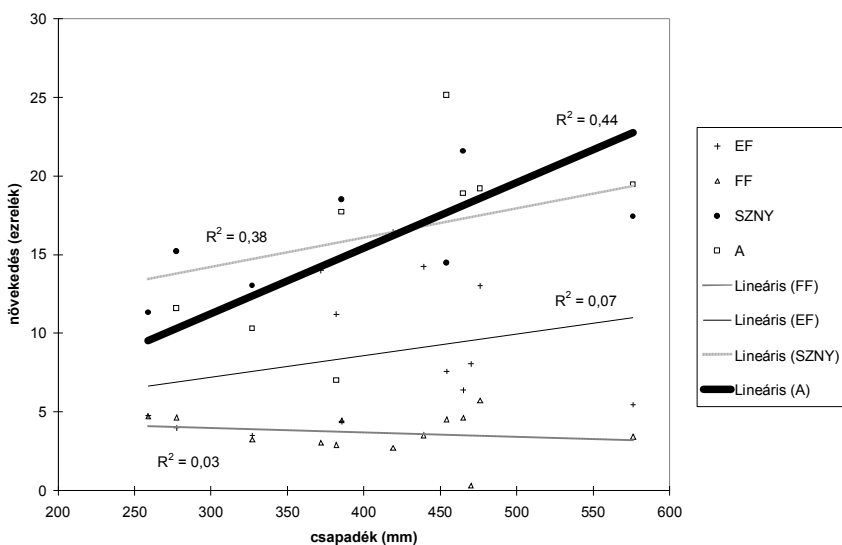


1.ábra A kerületnövekedés menete (kecskeméti szürkenyár 62-es fája)

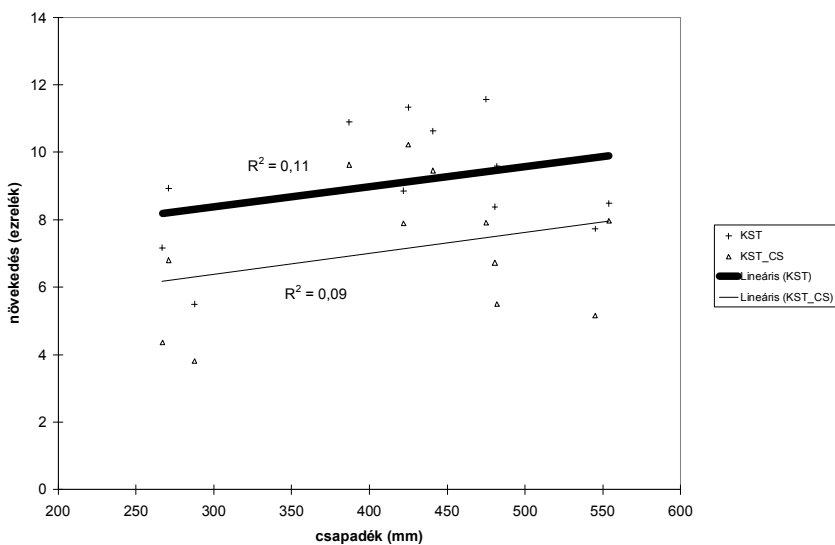
A közel azonos termőhelyi viszonyokkal jellemezhető kecskeméti bázis-területekre nézve a növekedés mindenkor kezdőkerülethez viszonyított relatív és állományra vonatkoztatott mértéke, valamint a szervesanyag-képzési időszakok alapján összegzett csapadékmennyiségek alapján levonható következtetések közül kiemeljük az alábbiakat:

- Alföldi viszonyok között a csapadék mennyisége és eloszlása az egyik legfontosabb növekedést befolyásoló tényező.
- A tárolási (nov-ápr) és a fő növekedési (máj-júl) időszak csapadék-összege meghatározó az akác és a szürkenyár növekedésében, míg az erdeifenyves és a feketefenyves esetében nincs szoros összefüggés közöttük (2. ábra).
- A befejező növekedési időszak (aug-okt) csapadéka az akác kivételével nincs hatással a növekedés éves mértékére.
- A csapadék és a növekedés között az akác esetében a legerősebb a kapcsolat (hidrológiai év esetén $R^2 = 0,66$)

Az eltérő termőhelyi adottságú püspökladányi tölgyeseknél az időszaki csapadékok és a növekedés közötti összefüggés gyenge, viszont a növekedésbeli különbségek jól mutatják a két állomány termőhelyi viszonyainak eltéréseit. (3. ábra).



2. ábra A tárolási és fő növekedési időszak összcsapadékának és a növekedés mértékének kapcsolata (Kecskemét, 1996-2008)



3. ábra A tárolási és fő növekedési időszak összcsapadékának és a növekedés mértékének kapcsolata (Püspökladány, 1997-2008)

Az ismertetett összefüggésekben a szabad területi csapadékatokat használtuk fel. Az állományi csapadék, illetve a talaj természetes vízkapacitásának figyelembevételével a növekedés és a csapadék összefüggései tovább pontosíthatók.

Abstract

The measurement of the growth and the increment of trees are essential in forestry and in forest research. Focussing on the growth of girth this article presents some preliminary results of the recent investigations dealing with the effect of the precipitation on growth.

Currently the measurement of girth is carried out in two ways, manually and in some cases automatically on the so-called basic plots, which are partly selected for the international forest protection network (ICP-Forest, Level II) also. For the weekly (biweekly in winter) manual measurements modified Liming-style girth band are used. The automatically measured data are stored in every hour. The evaluation is done by periods of organic material production (storage, main growth and completion period).

The results of the plots located on Hungarian Great Plain (*Table 1*) show:

- The annual growth (increment) changes year to year both stand and tree level (*Fig. 1.*).
- In these environmental conditions the amount and the distribution of the precipitation is one of the most important factor influencing the growth.
- The yearly increment and the sum of the precipitation of storage (Nov-Apr) and main growth (May-July) periods are in close connection in the *Robinia pseudo-acacia* and *Populus canescens* stands, while there is no relationship in the *Pinus silvestris* and *Pinus nigra* stands (*Fig. 2*).
- The sum of the precipitation of completion period (Aug-Oct) has no effect on the yearly increment of the stands except *Robinia pseudo-acacia* stand.
- The strongest relation between increment and precipitation is in the case of *Robinia pseudo-acacia* (for hydrological year $R^2 = 0,66$)
- The *Quercus robur* stands have different site conditions. The relation between increment and precipitation is poor, but the results show the difference of the site of the two stands (*Fig. 3*).