

Összefüggés a lucfenyő mellmagassági és koronaátmérője között

DR. JEREB OTTÓ

Erdőnevelési tevékenységünk egyik fontos feladata, hogy a meghagyott törzsek növekedését minél erőteljesebben elősegítse. Jó növekedéshez fejlett, méretes korona, ehhez pedig megfelelő növőtér szükséges.

Az optimális koronaméret meghatározásához többirányú vizsgálatot végeztem. Különböző korosztályokhoz tartozó 26 erdőrészletben kísérleti parcellákat jelöltem ki. A kijelölt parcellákban magassági osztályonként vizsgáltam a koronák méreteit. A koronaméretekkel párhuzamosan a növőtereket is megállapítottam.

Növőtérvizsgálat

A növőtér meghatározása során a törzseket az alábbi öt csoportba osztottam:

1. teljesen szabad állású,
2. téres állású,
3. egyoldalról nyomott,
4. körbezárt, azaz két vagy több oldalról nyomott,
5. árnyékolt, elnyomott törzsek.

A vizsgált törzsek az 1. táblázat szerint oszlottak meg magassági osztályonként a 20 évnél idősebb állományokban.

1. táblázat

| Magassági osztály | Db | A növőtér %-os megoszlása | | | | | Fokozat átlag |
|-------------------|------|---------------------------|----|----|----|----|---------------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| I. | 407 | 18 | 36 | 38 | 8 | — | 2,37 |
| II. | 1025 | 7 | 22 | 47 | 21 | 3 | 2,91 |
| III. | 427 | 1 | 9 | 23 | 35 | 32 | 3,89 |
| IV. | 202 | — | 1 | 8 | 8 | 83 | 4,72 |
| V. | 107 | 1 | — | — | 2 | 97 | 4,89 |
| Összes átlag | 2168 | 6 | 16 | 33 | 22 | 23 | 3,38 |

A táblázat adatai igazolják, hogy a vizsgált törzseknek csak 22%-a volt képes szabályos alakú és megfelelő méretű koronát fejleszteni, 33%-a ellaposodó, keskeny, míg 45%-a gyenge, hibás, csenevész koronával rendelkezik.

A korona alakjának vizsgálata

A korona alakját hosszmetSZete és keresztmetSZete alapján vizsgáltam. Mint-hogy a hosszmetSZet inkább a korona minőségének a jellemzője, ezért itt ezzel nem foglalkozom. A keresztmetSZetvizsgálat a 2. táblázatba foglalt értékeket adta.

A 2. táblázatból nagyjából ugyanaz állapítható meg, mint a növőtérvizsgálat során. A mért törzseknek csak 56%-a rendelkezik elfogadható koronaalakkal, míg 44%-a külpontos, beteges, hibás, rossz alakú. A koronák minősége az I. magassági osztálytól az V. magassági osztály felé haladva fokozatosan romlik.

2. táblázat

| Magassági osztály | Kör alakú | Ellipszis | Külpontos | Hibás, beteg | Fokozat átlag |
|-------------------|-------------------------|-----------|-----------|--------------|---------------|
| | k o r o n a % - b a n | | | | |
| I. | 37 | 38 | 21 | 4 | 1,93 |
| II. | 21 | 36 | 33 | 10 | 2,31 |
| III. | 13 | 33 | 34 | 20 | 2,59 |
| IV. | 9 | 26 | 37 | 28 | 2,84 |
| V. | 8 | 21 | 29 | 42 | 3,54 |
| Átlag | 19 | 37 | 30 | 14 | 2,40 |

Feltűnően sok a zászlós és a külpontos korona, ami arra utal, hogy lucosainkat sokáig túl sűrű állásban tartjuk, és nem marad a koronáknak elegendő terjeszkedési lehetőségük.

A koronák hosszának vizsgálata

A lucfenyő — mint ismeretes — különösen fiatalon árnyéktűrő fafaj, ezért sokáig földig ágas marad. Az ágak elszáradásának üteme szorosan összefügg az állomány záródásával. Minél zártabb az állomány, annál magasabbra tolódik fel az élő korona, és annál több lesz a száraz ág. A túl sűrű állás nem kedvező, mert az élő korona olyan magasra tolódik fel, hogy az már nem képes elegendő mennyiségű tápanyagot asszimilálni. Ezért a gyéritések során a belenyúlásokat úgy kell ütemezni, hogy azokkal ezt a kedvezőtlen állapotot megszüntessük. Ehhez pedig ismernünk kell a koronahossz optimális viszonyát a famagassághoz. Mielőtt ez az arány a koronahossz rovására megváltozna, meg kell lazítani a záródást.

A vizsgált fák koronahosszának a teljes famagassághoz viszonyított arányát az öt magassági osztályban a 3. táblázatban közöljük.

3. táblázat

| Magassági osztály | Törzshossz a famagasság százalékában | | | Koronahossz a famagasság százalékában | | |
|-------------------|--------------------------------------|------|-------|---------------------------------------|------|-------|
| | min. | max. | átlag | min. | max. | átlag |
| I. | 45 | 65 | 55 | 35 | 55 | 45 |
| II. | 52 | 67 | 59 | 33 | 48 | 41 |
| III. | 52 | 73 | 63 | 27 | 48 | 37 |
| IV. | 60 | 74 | 70 | 26 | 40 | 30 |
| V. | 60 | 89 | 77 | 11 | 40 | 23 |
| Átlag | 54 | 74 | 65 | 26 | 46 | 35 |

A legjobb növekedésű törzsek koronahossza megközelíti a teljes famagasság 45%-át. A korona hossza 25—30 évig elsősorban a kor függvénye, ettől kezdve főleg a záródás, a növtér befolyásolja a korona hosszát. A sopron-hegyvidéki erdőzetben például az erősen záródott 82/b 40 éves és az ugyancsak erősen záródott 135/a 50 éves erdőrészletben az átlagos koronahossz csak 35%, míg a 103/d erdőrészlet 100 éves állományának átlagos koronahossza 48%.

A koronaátmérők vizsgálata

A koronaátmérőket a mellmagassági átmérők függvényében vizsgáltam. Kerestem azt az optimális koronaátmérőt, amely mellett egy adott mellmagasságú törzs a legnagyobb növedéket adja.

Abból az elgondolásból indultam ki, hogy a fiatalabb, még nem záródott állományok törzsei optimális koronaméretet fejlesztenek. Ezért vizsgálataimat először a fiatalabb, 3—15 éves állományokban végeztem. Ezekben az állományokban mértem a törzsek mellmagassági átmérőjét mm-ben és a korona átmérőket cm-ben. Grafikonra hordtam fel minden mellmagassági átmérőhöz tartozó törzs koronaátmérőjét és megrajoltam a koronaátmérők görbéjét. Innen leolvastam a kerek cm-es mellmagassági átmérők koronaátmérőjét és ezekből számítottam ki a D/d arányokat.

Ugyanezeket az adatokat mértem az idősebb állományokban is, de csak a téresebb állású törzsek koronaátmérőjét vettem figyelembe, mivel a zártabb állású törzsek nyilván nem növeszthettek optimális méretű koronákat. Ezekre vonatkozóan is megszerkesztettem a koronaátmérők görbéjét, és kiszámítottam a D/d arányokat, a növekedési mutatókat. Az így nyert növekedési mutatókat a mellmagassági átmérők függvényében grafikonra hordtam. Az x -tengelyre a mellmagassági átmérőket, az y -tengelyre a növekedési mutatókat (D/d), más szóval a koronaterpesztési arányokat hordtam fel. Így olyan hiperbolát kaptam, amit az alábbi képlettel fejezhetek ki:

$$y = a + \frac{b}{x}$$

A képletben a = a hiperbola eltolási értéke az x tengelytől,

b = a hiperbola megnyúlási értéke,

y = a koronaátmérő és mellmagassági átmérő aránya (D/d),

x = a mellmagassági átmérő (d).

Az „ a ” és a „ b ” értékek kiszámításához az alábbi két segédképletre volt szükség:

$$\Sigma y = Na + b \Sigma \frac{1}{x}$$

$$\Sigma y \frac{1}{x} = a \Sigma \frac{1}{x} + b \Sigma \frac{1}{x^2}$$

A számítás egyszerűsítése végett 100 cm-es mellmagassági átmérőig csak 5-5 cm-enkénti értékeket vettem figyelembe, azaz 20 mellmagassági átmérőhöz 20 növekedési mutatót. Tehát $N = 20$

$$\text{Így } \Sigma \frac{1}{x} = 0,72, \quad \Sigma \frac{1}{x^2} = 0,064, \quad \Sigma y = 337$$

Behelyettesítve a képletekbe:

$$\begin{aligned} 337 &= 20a + 0,72b & \text{innen } a &= 14, \quad b = 80 \\ 15 &= 0,72a + 0,064b \end{aligned}$$

Az a és a b értékei természetesen átlagértékek, ami jobb termőhelyen alacsonyabb, rosszabb termőhelyen valamivel magasabb.

Az a és a b értékek ismeretében, ha az eredeti $y = a + \frac{b}{x}$ képletbe behelyettesítjük a mért mellmagassági átmérőket, minden méretre kiszámíthatjuk a növekedési mutatókat, a koronaterpesztési arányokat, és ebből a koronaátmérők optimális méretét.

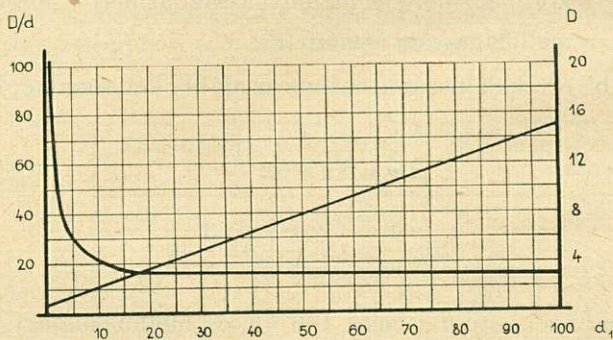
Pl: $d = 20$ cm esetében $y = 14 \frac{80}{20} = 18$, tehát $D/d = 18$, $D = 18 \cdot d$

$$D = 3,6 \text{ m}$$

4. táblázat

| d cm | D/d x | D m | d cm | D/d x | D m | d cm | D/d x | D m |
|---------|----------|--------|---------|----------|--------|---------|----------|--------|
| 1 | 94 | 0,94 | 35 | 16,3 | 5,70 | 70 | 15,1 | 10,60 |
| 5 | 30 | 1,50 | 40 | 16,0 | 6,40 | 75 | 15,1 | 11,30 |
| 10 | 24 | 2,40 | 45 | 15,8 | 7,10 | 80 | 15,0 | 12,00 |
| 15 | 20 | 3,00 | 50 | 15,6 | 7,80 | 85 | 14,9 | 12,70 |
| 20 | 18 | 3,60 | 55 | 15,4 | 8,50 | 90 | 14,9 | 13,40 |
| 25 | 17,2 | 4,2 | 60 | 15,3 | 9,20 | 95 | 14,8 | 14,10 |
| 30 | 16,7 | 5,0 | 65 | 15,2 | 9,90 | 100 | 14,8 | 14,80 |

Ha az így nyert koronaátmérőket koordináta rendszerben ábrázoljuk úgy, hogy az x -tengelyre a mellmagassági átmérőket, az y -tengelyre a koronaátmérőket jelöljük fel, törésmentes egyenest kapunk. Azt állapítottam meg ebből, hogy a korona- és mellmagassági átmérő között lineáris összefüggés van :



Az állományban a koronavetületek optimális területösszegének kiszámításához még sok tényezőt kell figyelembe vennünk, s ez még nagyon sok felvételi adat kiértékelését igényli.

Összefoglalva megállapítható, hogy szabályos és fejlett koronához elegendő növtér szükséges. Az optimális növteret azonban nem elég csak rudaskortól biztosítani, mert ha addig várunk, sok értékes törzs koronája elveszti életerejét, s a segítséggel már elkésünk.

A luc nem hajlamos az elbőhönccsődésre. Akkor növekszik a legkedvezőbben, ha mintegy 20 évig földig ágas maradhat. Sűrű állásban a koronák ellapodnak,

elcsenevészednek, s ez nemcsak nagy növedékvesztéssel, de minőségi romlással is jár. Elegendő növtér mellett azonban nemcsak a koronáknak, hanem a törzseknek a mérete is nagyobb, és a minősége is jobb lesz.

A koronahossz 25—30 évig elsősorban a kor függvénye, ezen túl a záródás döntően kihat méretére. Középkorú állományokban az optimális koronahossz a teljes fmagasság 45%-a.

A mellmagassági átmérő és a növekedési mutató között hiperbolikus összefüggés van, míg a mellmagassági átmérő és a koronaátmérő között lineáris összefüggés állapítható meg.

A lucfenyőt, minthogy nem hajlamos az elböhöncösödsésre, célszerűbb ritkább ültetési hálózatba telepíteni, mert így a törzsek szabályosabb koronát tudnak növeszteni és az első 10—15 évben csökkenthető az ápolási, tisztítási munkákra fordítandó összeg.

Д-р О. Йереб: СООТНОШЕНИЕ МЕЖДУ ДИАМЕТРОМ В ВЫСОТЕ ГРУДИ И ДИАМЕТРОМ КРОНЫ ЕЛИ

Недовольно давать простор роста для ели с жердевого возраста. Ель возрастает в высшей мере, если в возрасте до 20 лет она остаётся покрытой сучьями до земли. В древостоях среднего возраста оптимальная длина кроны является 45 процентов высоты дерева. Между диаметром в высоте груди и диаметром кроны можно устанавливать линейное соотношение.

Dr. Jereb, O.: CORRELATION BETWEEN THE DIAMETER AT BREAST HEIGHT AND THE DIAMETER OF THE CROWN OF SPRUCE

It is insufficient for the spruce to get to proper growing space only in the pole stage. It grows the most vigorously, when up to the age of 20 years it retains the branches down to the ground. The optimum length of the crown in a middle-age stand is about 45 per cent of the tree height. There is a linear correlation between d.b.h. and the diameter of the crown.

A somogyi nyárasok

SZÁNTÓ GÁBOR

Somogy megye erdeiben 2224 ha, ezenkívül 1125 ha, összesen 3349 ha nyáras tartunk nyilván. Ez a mennyiség az összes fával borított területnek — erdő + fásítás — csupán 2,2%-a, ennek ellenére az egyik legvitatottabb probléma a nyárkérdés.

A termelőszövetkezetek és állami gazdaságok a gyenge minőségű földterületeiknek egy részét a pénzügyileg is rendezett cellulóznyár-telepítéseken keresztül kívánták a mezőgazdasági termelésből kikapcsolni és távlatban hasznosítani. Nyárasításra közel nyolcezer hektár területet jelöltek ki. Ehhez illeszhető az állami erdőgazdaságoknak azon törekvése is, amely az erdőfelújításokban a nyárasok felfuttatását tűzte célul. A program eredményeként 2705 ha 10 évnél fiatalabb nyárasal rendelkezünk, amely az összes nyárterületnek 81%-a.

Véleményem szerint a tudományos kutatások eredményeinek Somogyra vonatkozó konkrét alkalmazása a nyárkérdésben még további munkát igényel, elsősorban a termőhely alkalmasságának és a biotikus károsítások várható mértékének, a telepítési technológia kiválasztásának, valamint a várható növedék mennyiségének a megítélésében.

A gyakorlatban kivétel nélkül minden kezelő szektorban az történt, hogy a nyártermesztésre alkalmas területeken kívül jelentős mértékben jelöltek ki és nyárasítottak be erre a célra alkalmatlan területeket is. Lazítottak a klasszi-