

# Már a geszt sem az igazi

A bükkállományok értékkihazatalát jelentősen rontja, hogy idősebb korban a fák zöme álgesztes lesz. Ez a jelenség megváltoztatja a fa műszaki, esztétikai jellemzőit, így erősen befolyásolja felhasználhatóságát, értékesíthetőségét. Kísérletek történtek a maximális értékkihazatalat biztosító vágáskor meghatározására (dr. Bíró Boglárka), de a bükk 130 éves korában a többletnövedék (ekkor már nagy átmérőre rakódva) még mindig nagyobb értéket biztosított, mint a minőségromlás vesztesége. (Ez a megállapítás „alávág” a vágáskor-csökkenés indoklásának.)

Az álgeszt kialakulása az eddigi megfigyelések, kísérletek szerint kb. 60 éves kor fölött kezdődik, nem sérüléstől, fertőzéstől; az összes környezeti, gazdálkodási tényezőt figyelembe véve egyedül az átmérővel mutatható ki szignifikáns összefüggés. (A többi hatás a vastagsági növekedésen keresztül, áttételesen jelentkezik.)

Az álgeszt alakja: a keresztmetszetben igen változatos – csillagos, felhős, lepkes... –, zömmel szabálytalan szélű kör-lap; hosszszelvényben általában a tőtől koronáig terjedhető, nagyon nyújtott orsó.

Kialakulásának okára részeredmények születtek, a vajúdás még tart. (Ehhez kapcsolódnék; ha az erdőmérnök az utolsó polihisztor, az erdőművelő pláne az...)

Az erdő fáira a környezeti tényezők közül jelentős a levegő mozgásából adódó mechanikai erőhatás. Ez – elsősorban a fa törzsét – különböző igénybevételeknek teszi ki. (Szélsőséges esete a széltörés, -döntés.) Legfontosabb terhelése a hajlítás, csavarás-nyírás.

A fa méretbeli változásával (növekedésével) változik az erőhatás következtében fellépő belső feszültség; a fa minőségi változásával változik a belső feszültség hatása.

A feszültség-növekedés hatásának kivédésére az egyes fajok felépítésüknek megfelelően, különbözőképpen reagálnak.

Ez a válasz lehet szerkezeti/mennyiségi vagy minőségi/kémiai. Hajlító igénybevételnél pl.:

– mennyiségi válasz: a fenyőknek (tracheidák) viszonylag gyenge a nyomószilárdságuk, ezért keresztmetszetben a nyomott övet szélesítik – a fenyőgallyaknak alul szélesebb az évgyűrűjük;

– kémiai válasz: a nyomószilárdság növelésére telíti a szöveteit – „nyomott fa”, „vaseresség”.

A fa minőségi változásának hatására

már a korábbi feszültségértékek is más hatást váltanak ki – pl. a korhadó fa ugyanazon erőhatásra eltörhet.

Ezek kivédésére hasonló lehetőségei vannak a fának, mint a növekvő erőhatásra. A mennyiségi válasz: a sérülésnél vastagon képződő kalluszsövetek erősítik a meggyengült részt (fagyléc). A kémiai válasznál szintén lignin-anyagokkal való telítéssel erősíti a keresztmetszetét.

A bükk esetében idősebb korban, főleg erőteljes bontáskor a plaztikus korona hirtelen kiszélesedik, ezzel – szélhatásra – jelentősen növeli a törzsben a feszültségeket. Egyenlőtlen bontás esetén pedig a zászlósodó koronával különösen a csavaró-nyíró terhelés növekszik. A csavarás hatására a geszt hosszában repedések keletkezhetnek – ha az elcsúszó szövetek nem bírják a terhelést. A feszültség-növekedés hatására, ill. a repedések miatt csökkenő teherbírás kompenzálására a nyírófeszültség-növelő telítéssel védekezik. (Bár a csavaró-nyíró igénybevétel kisebb a hajlítónál, de a szilárdsága is.)

Ugyanez a jelenség bekövetkezhet a minőségi változás hatására is: ha az idősödő bükk (ált. 60 év fölött) gesztjének víztartalma 60 % alá csökken (dr. Bíró Boglárka), kialakul a központi „száraz henger”. Ez a dinamikus igénybevételt – a rugalmasság csökkenése miatt – kevésbé viseli el. A nyírószilárdság pótlólagos növelésére telíti a gesztet, növeli a ligninek arányát. (A nedvességtartalom csökkentésével az álgesztesedést várhatóan növeli a felmelegedés, az aszályok növekvő száma is.)

Az álló fára, mint egyik végén befogott tartóra ható hajlítóerő keltette feszültség a sudarlósság miatt csökkentett alapú, ívelt átfogójú háromszög képét mutatja a fa hossza mentén. A fa hosszának középső, alsó részén, a keresztmetszet külső övében növeli az igénybevételt. A csavaró feszültség hengernél teljes hosszban egyenlő lenne, de álló fánál a terpesz síkjában lecsökken, felfelé a sudarlósság miatt (csökkenő keresztmetszet) nő. A kiszélesedő koronánál ismét csökken – így egy nagyon elnyújtott orsó formát ad, ami nagy vonalakban egyezik a legáltalánosabb (csillagos) álgeszt nyújtott orsó alakú hosszszelvényével. A csavaró-nyíró feszültség a keresztmetszetben a közép felé nő, így növekvő erőhatás esetén (pl. zászlósodó korona) a nyírószilárdság növelése is ott válik szükségessé – növeli a lignintartalmat.

Természetesen a különböző irányú és erősségű erőhatások, a fa alaki (sudar-

lóság, terpeszesség, ...), szerkezeti (évgyűrűk, ágasság,...) és minőségi tulajdonságai (egészségi állapot, nedvtartalom) – inhomogén volta – befolyásolják, nagyon változatosá teszik a keletkező feszültségek, feszültség-gócok nagyságát, kereszt-



metszeti elhelyezkedését, így a kompenzáló telítődést is.)

(Tehát a feszültségkompenzálás – stresszoldás – egyik eszköze lehet a telítődés, ahol alkoholok is szerepet játszanak.)

Bükk a húzott oldalt erősíti évgyűrűszélesítéssel, ez a lazább szerkezetű rész viszont kevésbé bírja a csavaró-nyíró igénybevételt, ezért az excentrikus keresztmetszet szélesebb részén gyakran találunk álgesztet – pl. lepke alakút.)

A fentiek alapján egy bükkállomány műszaki minőségét általában akkor produkál, ha jók a törzs-korona hossz- és átmérő arányai (óvatos belenyúlás), ha egyeletes a hálózata (szabályos korona, egyenletes évgyűrűszélesség), ha kellő a talajmélység (koronaalak, nedvesség biztosítás), ha termőhelyén van – ha a külső és a belső tulajdonságai összhangban vannak a fellépő feszültségekkel. Ez a műszaki minőség az erdőt tekintve sokszor nem egyezik meg a most egyre fontosabbá váló ökológiai minőséggel – de legalább tudjuk, mit miért adunk fel.

Az álgeszt nem csak a bükk – és az erdészek – problémája, több fafajon is előfordul; pl. cserfán gyakori a csillagos-álgeszt típus.



Már a geszt sem az igazi – olyan értelemben, hogy a korábbi „holt fa” felfogással szemben a lábán álló fa a gesztben, mint tartószelvényben képes biokémiai folyamatokkal a változó feltételekhez alkalmazkodni. (Ebben példát vehetünk, nekünk még a szépségünknek sem árt.)

Kép és szöveg: **Scholtz Péter**