

A SZEMBECSLÉSEL TÖRTÉNŐ ZÁRÓDÁS-MEGHATÁROZÁS ÉS A FAHASZNÁLATI TERVEZÉS

SZEGEDI PÁL

A szembecslés pontatlansága az állományok növedékének a élőfakészletének a megállapítását, az előhasználati tervezéseket bizonytalanná teheti. A záródásnak a sűrűsége vonatkozó meghatározó szerepét szabatosabban a körlap veheti át. Fatermési tábláink jók, a helyi viszonyokat pontosabban akkor tükrözik, ha a körlap-viszonyszámmal dolgozunk. A termőhelytérkép lehetővé teszi a genetikai talajtípus-változatok és a klíma függvényében is a fatermési táblák szerkesztését. Célszerű bevezetni az erdőnevelési modellek általános alkalmazását. Körlapmérés alapján az előhasználati tervezéseket a számítógép egyértelműen elvégezheti. Az optimális vágáskort is közvetlen mérések alapján helyes meghatározni. A fahasználatok ökonómiailag indokolt sürgősségi sorrendjét nagy pontossággal a számítógép határozhatja meg.

Az erdőrendezésben alkalmazott terepi mérési módszerek az elmúlt évtizedekben nem sokat változtak. Az élőfakészlet (kivéve a véghasználati állományokat) a növedék megállapítása jelenleg is a szembecslés alapján való záródás meghatározás segítségével történik. Az egyik legfontosabb tényező a „záródás”, tehát magában hordozza a szembecslés bizonytalanságát. A záródásból levezetett sűrűség értékét az ún. λ tényezővel vezetjük le, tehát a hiba növekedhet. Tapasztalataim alapján állítom, hogy még a gyakorlott szakembereknél — az erdőrendezőknél is — jelentős lehet az eltérés a szembecslés és a valóságos érték között. Olyan gyakorlatias műszer, amellyel a záródás pontosan mérhető lenne, nem áll rendelkezésünkre. A légi felvételek adta lehetőségek ismertek. A záródás fontos mutató, optimális szinten tartása kihat a fatermesztési, ill. erdőnevelési modellek alkalmazhatóságára is. Értékeit a termőhelyi adottságok is befolyásolhatják.

Fatermési táblák

Esetenként ugyanaz az állomány a fejlődés egyes szakaszaiban különböző fatermési osztályt képviselhet. Véleményem szerint a jó fatermési tábla megfelel a fafaj növekedési menetének. A fatermési tábláink jók, mert olyan óriási adathalmazra épültek, amely elegendő az országosan jellemző adatsorok levezetésére. Országos érvényűek, tehát az országos értéktől a helyiek eltérhetnek.

Eddig gondolni sem lehetett olyan fatermési tábla készítésére, amely a klíma és genetikai talajtípus-változatok függvényében készül, mert számuk nagysága miatt kezelésük egyszerűen lehetetlen lett volna. A számítástechnika lehetővé teszi a kérdés megoldását, mert az erdőrendezés termőhelytérképet is készít. Tetszés szerint függvényesíthető genetikai talajtípus szerinti fatermési táblák gépi hasznosíthatósága nem jelenthet gondot. Az erdőrendezés ezt az óriási munkát viszonylag rövid idő alatt elvégezheti ha áttér a körlapmérés

általános alkalmazására. Természetesen az újszerű fatermési táblák az erdőnevelési modellek finomítására is kihatnának.

Visszatérve a záródásra és a származtatott adatok általam vitatott pontosságára, az országos eltérés valószínű nem nagy, de helyi viszonylatokban előfordulhatnak nem kívánatos eltérések is. Az üzemtervi adatok pontosítása érdekében a záródás meghatározó szerepét csökkenteni kellene. Kell legyen egy optimális lombfelület, amely a termőhely potenciális termőképességét maximálisan kihasználja és ehhez mindenkor pontosan mérhető körlap tartozik. A körlap és az átlagfa segítségével a törzsszám, a növétér, a faegyedek egymástól való távolsága nagy pontossággal meghatározható. Így minden tényező, amely az erdőnevelési modellek alkalmazhatóságát lehetővé teszi, rendelkezésünkre áll. A korszerű, tudományosan megalapozott, továbbfejleszthető fatermési, ill. erdőnevelési modellek (dr. Solymos R., dr. Halupa L. és mások által szerkesztettek) a záródást már nem szerepeltetik konkrét meghatározó tényezőknek.

A záródásnak a sűrűséget meghatározó szerepét átvevő körlap önmagában keveset mond, de a körlapsűrűség már igen. A jövő üzemtervében a körlap és belőle származtatható adatok már jelentős szerephez juthatnak, elősegíthetik az erdőgazda szakmai és az erdőfelügyelő ellenőrző munkájának pontosítását.

A Zalaegerszegi Üzemtervezési Iroda az állományok mintegy 40–60%-át már körlap meghatározásával méri fel. A vékony, 2–12 cm átmérőjű állományok körlapmérése bizonytalan, ezért itt célszerűbb az átlagfa, a törzsszám, vagy növétérmérés, amelyek alapján a körlap is meghatározható. A körlapmérés általános alkalmazását megnehezítik az úgynevezett tág hálózatban telepített állományok, de az erdőnevelési modellek segítségével az eljárás itt is kidolgozható.

Előhasználat

Az előhasználatok tervezését kíséri a szembecslés pontatlansága, mert a záródás becsült értéke itt is meghatározó jellegű. Az „Erdőrendezési Útmutató” alapján az előhasználati tervezést tájékoztató jellegűnek kell venni. Az állományok egy részének közvetlen mérésével és a gazdálkodó ténytábláival az adatokat pontosítani kellett. Nem minden esetben alkalmaztunk közvetlen méréseket és ez éreztette hatását. A korábbi üzemtervek előhasználati előírásai gyakran irreálisak voltak. A terv- és ténytáblák között gyakran jelentős volt a különbség. Közrejátszott a szakma gyors szemléletváltása, amit az erdőrendezés előre nem láthatott. A jelenlegi előhasználati előírások már közel állnak a valósághoz, de még pontosabbá tehetők. Felvetődik az *előhasználati fatömeg közvetlen mérésének* szükségessége. Ezt sokan vitatják, de az üzemterv „terv-szinten” szembecslésen alapuló bizonytalanságot nem tartalmazhat. Felvetődik a gondolat, miért fontos az előhasználati fatömeg pontos mérése, amikor értékesítése ismert okok miatt bizonytalan és egy része nem kerül hasznosításra? Nem mindig volt így és nem is lesz mindig így. Ennyire gazdagok nem vagyunk. Hosszú évtizedek munkájának eredménye nem vesztet kárba!

Korszerű ökonómikus szemlélettel a helyzet jelentősen javulhat, bizonyítja ezt a Zalai EFAG fahasználatok összetételében történő szerkezetváltása. Az előhasználatok előtérbe kerültek, akkor is elvégzik, ha a véghasználatokat csökkenteni kell és a kitermelt anyagot értékesítik is. Faállomány-gazdálkodási szempontok alapján nagy értékű, jelentős értéknövekedést adó idős állományokat véghasználatra nem terveznek. Itt már fontossá vált az előhasználati fatömeg pontos megállapítása és a kikerülő anyag elemzése.

Az előhasználati fatömeg a használat optimális időpontjának meghatározásával erdőnevelési modellek alapján gépi úton tervezhető. Normál esetben (későbbiekben általánosan), ha az állomány a modellbe illeszthető, vagyis modell szerinti gazdálkodás folyt, körlapmérés alapján a gépi tervezés teljesen egyértelmű. Jelenleg az említett feltételek csak részben állnak rendelkezésre. A körlapmérés általános bevezetésével, az erdőművelési modellek finomításával és kötelező alkalmazásával az előhasználati fatömeg meghatározása igen pontossá válik. De néhány módosító adatot: egészségi állapot, károsodás mértéke, vegyeskor, elegyedési forma, böhöncösödés stb. az üzemtervezőnek a helyszínen rögzítenie kell. A módosító tényezőkre megfelelő kódrendszert kell kialakítani, amelynek alapján a gép a használat mértékét pontosíthatja. Különben a gépi tervezés érzéketlenné válna. Az erdőrendező személyének fontossága a gépi tervezés esetén még fontosabbá vált. A leírási és tervezési technológián azonban célszerűen korszerűsíteni kell. Az előhasználatok mérése tervezői szinten sem könnyű feladat. A kívánt pontosság szakosítás nélkül nem biztosítható.

Az előhasználatok gépi tervezése néhány éven belül megnyugtatóan, általánosan alkalmazható. Ezt megelőzőleg kísérletképpen közvetlen mérés alapján, a kitermelendő faegyedek körlapjának meghatározásával, alakszám segítségével a kitermelhető fatömeg pontosan meghatározható. Kontrollként ismerni kell a modell és a körlap (a mért körlap) közötti különbséget. A tervezés az iparszerű és tághálózatú állományokban különösebb gondot nem okoz. Sablonos erdőművelési eljárások a gépi tervezést már lehetővé teszik.

Elegyaránnyal nem szereplő, értékes kísérő fafajok, amelyeket biológiai okokból a gyérítések során ki kell termelni, gyakran jelentős fatömeget képviselnek. Előhasználati előírásukra nincs mód, mert az erdőrésztben fafajsort nem alkotnak. A jövő erdőrendezési technológiájának lehetővé kellene tennie a fafajssal nem rendelkező, de jelentős előhasználati fatömeget adó *elegyfák* konkrét tervezését is.

Az előhasználati tervezések *időrendjét rendezni kell*. Az ún. sürgősségi sorrend, amelyet az erdőrendezés alkalmaz, sok félreértésre adott okot. Célszerű, de nem kötelező sürgősségi sorrendet kellene kialakítani a kitermelés évének megjelölésével. Az optimális ökológiai és ökonomiai előhasználati időrendet az ötéves tervekhez kötötten a számítógép határozná meg.

Optimális véghasználati kor

Az optimális véghasználati kor és az utolsó növedékfokozó gyérítés meghatározásának szükségessége mérés nélkül bizonytalan. Bár az „Útmutató” kitér a közvetlen vizsgálatok lehetőségére, a gyakorlat valóságban nem alkalmazta. Az átlagos véghasználati kort elért állományokat rendszerint véghasználatra tervezték függetlenül attól, hogy értéknövedékük, tömeggyarapodásuk mekkora volt. Az sem mindegy, hogy az állomány a tervidőszak elején, vagy a végén kerül véghasználatra.

A 11–20 éven belül vágásérett állományok (vágáskor pontosítás, az utolsó gyérítési szükségesség) hasonló célú vizsgálata is kívánatos. A sablonos, közvetlen méréseket nélkülöző vágáskorok magukban hordozzák az említett negatív jelenségeket. A rövid vágáskorú állományokban a jelenségek hasonlóak, csak a vizsgálandó időszak rövidebb.

Az idős állományok *érték, értéknövedék, minőség, egészségi állapot, termőhely stb. közvetlen terepi vizsgálatát tartom szükségesnek*. Az optimális véghasználati kor megállapítása nem várt eredményhez vezethet. A közvetlen mé-

réseken alapuló pontos vágáskor alapján a véghasználatokat már *évre szólóan* lehetne meghatározni, figyelembe véve a feltártság, a terep, az országos, a helyi piaci igényeket és más tényezőket is. A célszerű — nem kötelező — sűrűsségi sorrendet optimumok alapján több variációban, évre szólóan, szintén a számítógépnek kell elkészíteni. Az erdőgazda számára a tervvariációk megkönnyítik a döntést.

ERDÉSZETILEG FONTOSABB JUHAR FAJOK MAGKEZELÉSE

A juharokat a termések érése alapján két fő csoportra oszthatjuk, a tavasszal, nyár elején érő fajokra (vörös juhar, ezüst juhar) és az ősssel érő fajokra, pl. mezei juhar, hegyi juhar stb. Az erdészetiileg is fontosabb juharok magvai ősssel érnek és rövidebb-hosszabb magnyugalmat kívánnak. A magnyugalom oka lehet egyszerű maghéjgátlás, amikor a kemény maghéj nem engedi a csírához a szükséges nedvességet és levegőmennyiséget, de általában az embrió éretlensége, alvása is hozzájárul.

A hegyi juhar (*Acer pseudoplatanus* L.) maghéjgátlása január elejére fokozatosan megszűnik. A korai juhar (*Acer platanoides* L.) keményhéjúsága tavaszra feloldódik. Az embrió utóéréséhez 6—8 hétre van szükség. A mezei juhar (*Acer campestre* L.) embriójának utóéréséhez kilenc hónapra van szükség, a maghéj csírázást gátló hatása csak a második évben, 16 hónap elteltével oldódik. A tatárjuhar (*Acer tataricum* L.) magvai a legtöbb esetben csak a második évben csíráznak kemény maghéjuk miatt. A zöldjuhar (*Acer negundo* L.) embriói már az őszi folyamán csírázóképesek, de kemény maghéjuk ezt csak tavasszal teszi lehetővé.

Az ősssel érő juharok magvai csak a következő, vagy a második év tavaszán csíráznak ki. Azonnal érés után ősssel, vagy a következő tavaszon (esetleg a második év tavaszán) vetik. A magvakat szárazon tárolják, majd a fajra jellemző rétegelési idő figyelembevételével nedves körülmények között, általában homokban rétegelve, szabad ég alatt, vagy magtároló helyiségben előkezelik. A tárolás a csírázóképeség és az életképeség tartamos megőrzését, a magvetés előtti rétegelés pedig a csírázási készség elősegítését szolgálja. A magvetés előtti rétegelés idejét a mezei, a tatár és a hegyi juharnál 150 napban, a korai juhar esetében 90 napban határozták meg. A zöldjuhart szárazon tárolják a magvetésig, vagy 30 napig rétegelik.

Tapasztalataim szerint 100—120 napi tárolás nagyon előnyösen hat a csírázási gyorsaságra. Ügyelni kell a betárolási nedvességtartalomra (10—12%), mert nagyobb nedvességtartalomnál nagyobb a befülledés és a gombafertőzés veszélye. Ha viszont a nedvességtartalom alacsonyabb, a magnyugalom lefolyása hosszabb lesz, sőt az embriók el is pusztulhatnak. Ezért az előkezelés során gondoskodni kell a rétegelő közeg állandó nyirkosan tartásáról. Az embrió utóéréséhez és a maghéj elbomlásához nélkülözhetetlen bizonyos hideghatás, amelynek hiányában a nyugalom elhúzódik, sőt rendellenes csíranövények megjelenésére is számíthatunk.

A szabadban, vagy magkunyhóban végzett kezelés vitathatalanul nagy előnye, hogy olcsó, a természetes körülményeket jobban biztosítja, hátránya, hogy éppen az utóbbiból következően a magvak sokszor szélsőséges hatásoknak vannak kitéve, nagyobb a fertőződés és az állati kártevők megjelené-