

## Erdőnevelés a KGST országokban

Dr. KERESZTESI BÉLA

A Kölcsönös Gazdasági Segítség Tanácsa (KGST) Mezőgazdasági Állandó Bizottságának Erdőgazdasági Állandó Munkacsoportja 1960. október 1—10-ig műszaki-tudományos értekezletet tartott Bukarestben az erdőnevelő vágások kérdéseiről. Az értekezleten részt vett a Bolgár Népköztársaság, a Csehszlovák Szocialista Köztársaság, a Lengyel Népköztársaság, a Magyar Népköztársaság, a Német Demokratikus Köztársaság, a Román Népköztársaság és a Szovjetunió küldöttsége.

Az értekezleten elhangzott előadásokból, referátumokból megállapítható, hogy a KGST országok népgazdaságának fejlődése maga után vonja a faszükséglet növekedését, s ezzel kapcsolatban intézkedéseket kell tenni az erdők fatermésének növelésére. A legfontosabb intézkedés, amely elősegítheti e feladat megoldását: az erdőnevelő vágások általános bevezetése. A nevelővágásokkal a fatömegtermelést 5—10%-kal, az értéktermelést 8—10%-kal lehet fokozni. Különösen számottevő az effektív fatermés fokozásának lehetősége, vagyis számottevő mennyiségű fatömeg kitermelése a nevelővágások során. Célja e vágásoknak a felújítás biztosítása is, éspedig a termőhelyek legjobban megfelelő főfafajokból.\* Fokozni lehet a nevelővágásokkal az erdők egyéb hasznos tulajdonságait is (mezővédő, éghajlat módosító hatás stb.).

Felismerve a nevelővágások nagy jelentőségét, a KGST országok távlati terveikben ennek az erdőművelési eljárásnak további fejlesztését irányozzák elő.

Ország	Erdő- terület 1000 ha	A nevelővágások által érintett terület			
		év	1000 ha	év	1000 ha
Bolgár NK	3 703	1959	95	1975	210
Magyar NK	1 183	1959	145	1975	171
Német DK	2 954	1960	438	1965	448
Lengyel NK	7 467	1959	496	1965	438
Román NK	6 500	1959	226	1975	650
Szovjetunió	680 950	1959	3 804	1980	4 328
Csehszlovák Sz. K.	4 285	1959	418	1975	422

A Román Népköztársaságban a 15 éves terv szerint a jelenlegi 226 000 ha-ról 650 000 hektárra emelik a tisztítások, gyéritések területét, ami évenként 6 millió m<sup>3</sup> előhasználati fatömeg kitermelését teszi lehetővé. Ez a legfőbb lehetőség arra, hogy gyorsan csökkenteni tudják a túlhasználatot a véghasználatokban. Romániában ez idő szerint a fenyvesekben és a bükkösökben van nagy túlhasználat.

A Szovjetunióban a következő 20 év során nem növekszik számottevően a nevelővágásokkal érintett összes terület. A távlati tervben azonban igen nagy figyelmet fordítanak a fiatalosokra. A fiatalosok tisztítása a jelenleginek a négyszeresére növekszik. Ez rendkívül sok munkát igényel és a Szovjetunió viszonyai között a faanyagot nem lehet értékesíteni. A munkákat éppen ezért feltétlenül gépesíteni kell. Folyosós módszert kívánnak bevezetni: a fiatalosokban folyosókat vágnak ki a gépek számára és innen végzik el a tisztítási munkákat.

\* Fő fafajnak azt a fafajt tekintjük, amelynek termesztése az adott termőhelyen leginkább megfelel a népgazdaság érdekeinek és a legrövidebb idő alatt adja a kívánt méretű és minőségű választékokat.



A fiatalosok tisztítása mellett nagy figyelmet szentelnek a távlati tervben az ágnyesésnek is.

A KGST országok tapasztalatai azt mutatják, hogy a nevelővágásokat ez idő szerint minden országban az adott természeti és gazdasági viszonyoknak megfelelően hajtják végre.

A Szovjetunióban, Bulgáriában és Csehszlovákiában az állományoknak a koronák záródásától a véghasználat megkezdéséig tartó ápolását értik a nevelővágásokon. Az állományok korától függően megkülönböztetnek: 1. felszabadító tisztításokat; 2. elegyarányszabályozó tisztításokat; 3. törzskiválasztó gyéritéseket és 4. növedéfköszöő gyéritéseket. A nevelővágások különleges fajtaiként tartják számon az egészségügyi vágásokat, az ágnyesést és a cserjeszint eltávolítását.

Egyes KGST országokban — például Magyarországon és Romániában — a nevelővágásokat nem különítik el az erdőnevelés általános rendszerén belül, amelybe az állományok nevelésével együtt beletartozik az újulatok és telepítések ápolása, az állományok alátelapítése stb.

Ezek a különbségek megnehezítik az erdőnevelési munkák és az ezirányú tudományos kutatás egyeztetését a KGST országok között, mind a gyakorlati kivitelezést, mind a tervezést illetően. Szükséges tehát tisztázni a fogalmak tartalmát és az erdőnevelés során végzett munkák összetételét.

Az értekezéslet ajánlásai szerint célszerű megkülönböztetni az erdőnevelést és erdőnevelővágásokat. *Erdőnevelésen* kell érteni az erdők természetes felújítására, s az állományok növekedésének és fejlődésének megjavítására vonatkozó minden eljárást (a talajművelés kivételével), figyelembe véve az adott természeti és gazdasági viszonyokat is. *Nevelővágásokon* az állományok nevelését értjük, a koronák záródásától a véghasználat időpontjáig. Ide a következő munkák tartoznak: *felszabadító tisztítás* — a fiatalosok összetételének szabályozása; *elegyarányszabályozó tisztítás* — a fiatalos törzsszámának a csökkentése, az előforduló fafajok vagy egyetlen fafaj fácskáinak mennyiségi szabályozása a lábön maradó fácskák növekedésének meggyorsítása céljából; *törzskiválasztó gyérités* — a törzs alakjának kialakítására; *növedéfköszöő gyérités* — a javafák növekedésének elősegítése. Ezek a fő célkitűzések, de ezek mellett az állományok életének egész folyamán — bármely korban — törödni kell az elegyarány szabályozásával, a törzsek alakjának kialakításával és a fák növekedésének elősegítésével.

A nevelővágások eredménye nagyban függ a kivágandó fák helyes kiválasztásától. Ez szükségessé teszi a fák osztályozását.

A KGST országok tapasztalataiból kitetszik, hogy a Szovjetunióban, Albániában, Bulgáriában és Lengyelországban ugyanazt — a szovjet tudósok által kidolgozott — osztályozást alkalmazzák. A fákat 3 osztályba sorolják: I. osztályú vagy legjobb fák, II. osztályú vagy segítők, III. osztályú vagy kivágandó fák.

A Román NK-ban a szelektív gyéritéseknél kiegészítésképpen még egy IV. osztályt is vesznek — a legjobb fákhöz való viszonyukat tekintve — a semleges fák osztályát.

A Magyar NK-ban a fenti osztályozás alkalmazásával a legjobb fák közül meghatározott mennyiségű V-fát jelölnek ki, ezeket a véghasználatig lábön hagyják. A V-fák kijelölése mellett vannak a lengyelek is. A jelölést fokozatosan vezetik be, lehetőleg minél előbb. Javasolták, hogy minden ország térjen rá a V-fa jelölésre.

Az NDK-ban a német erdészeti kutató állomások szövetsége által 1902-ben



kidolgozott osztályozást alkalmazzák. Ők a készletgondozás hívei. Mindig a legrosszabb fákat vágják ki, tekintet nélkül az állományban elfoglalt helyükre.

A Csehszlovák SZK-ban a fák osztályozásának alapját ugyanazok a sajátosságok képezik, mint más osztályozási rendszerekben (az állományon belüli hely, a törzs minősége, a korona nagysága és alakja), de az osztályok megjelölésére számokat használnak.

Tekintve a háromosztályos osztályozás előnyeit, amely gyakorlatilag lehetővé teszi az osztályok könnyű elkülönítését különböző korú, szerkezetű és összetételű állományokban, az értekezlet javasolta valamennyi KGST országnak a Szovjetunióban kidolgozott osztályozás alkalmazását.

Ezt az osztályozást szükséges kiegészíteni — további tökéletesítés céljából — az egyes osztályokba tartozó fák fiziológiai állapotára vonatkozó mutatókkal. Ennek érdekében szükséges meghatározni az összefüggéseket a fák stádiumos állapota és morfológiai jellemzőik között.

A nevelővágások elkezdése előtt, a nevelés módjának s a nevelővágások erősségének megállapítása előtt erdőrésztelenként meg kell határozni a természeti célt, figyelembe véve az erdő népgazdasági rendeltetését, közgazdasági és természeti jelentőségét.

A KGST országok tapasztalatai azt mutatják, hogy a nevelővágások legelterjedtebb módja magában foglalja az alsó és a felső gyérités elveit is, bizonyos eltéréssel az egyik vagy a másik irányba, a gazdálkodás céljától, az állományok összetételétől, korától és szerkezetétől függően.

A belevágások erősségét a gazdálkodás célja, a termőhely minősége, valamint az adott állományok állapota befolyásolja. Ezzel kapcsolatban meg kell különböztetni általános belevágási erélyt, melyre az a famennyiség jellemző, amelyet egész élete során veszünk ki a nevelővágásokkal az állományból, míg csak meg nem kezdjük a véghasználatot. Az általános belevágási erélyt az előhasználatoknak az összes fahasználathoz való arányával határozzuk meg. Megkülönböztetjük továbbá az egyes nevelővágások belevágási erélyét, amelyet a kivágásra kerülő faanyagának a vágás előtt lábon álló fatömeghez való arányával mérünk.

Az egyes vágások erősségét a visszatérési időtől és más körülményektől függően a következők szerint határozzák meg:

	Szovjetunióban és a Magyar NK-ban	Csehszlovákiában
gyenge	15 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> -ig	5 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> -ig
mérsékelt, vagy közepes	16—25 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> -ig	6—15 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> -ig
erős	26—35 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> -ig	16—25 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> -ig
igen erős	36 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> -on felül	26 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> -on felül

A belevágások erősségének egyik mutatója az állományok sűrűségének csökkentése. A csökkentés alsó határa sűrű állományokban (0,9-től 1,0) 0,7—0,8. A meglévő sűrűséget 0,1—0,2-vel lehet csökkenteni.

A nevelővágások nem vezethetnek az állományok véghasználati fatömegének csökkentéséhez. Ezt figyelembe kell venni a különböző nevelővágások belevágási erélyének meghatározásakor. Többnyire a mérsékelt belevágási erély az optimális; azokban az állományokban, amelyekben eddig nem végeztek nevelővágásokat, a törzskiválasztó és növedéfképző gyéritéseknél célszerű gyenge belevágást alkalmazni. A meghatározott természeti céltől s az állomány állapotától függően erős belevágást is lehet alkalmazni.

Az NDK-ban a sűrűségtől, a körlapösszegetől teszik függővé a belevágás



erősségét. Megállapították, hogy erős belevágásokkal a növedék csökken. A kritikus sűrűség 0,8, ezért az erdeifenyvesekben és bükkösökben mérsékelt gyéritést, a luc-, douglas- és vörösfenyvesekben kezdetben erős, majd gyenge gyéritést, a tölgyesekben általában erős gyéritést alkalmaznak.

A nevelővágásoknak nagy jelentőségük van a népgazdaság faanyagszükségletének szempontjából is. Az előhasználati fatömeg a véghasználat 50—60 százalékát is kiteheti. Az évi előhasználati fatömeg az egyes KGST országokban 1959-ben a következő volt:

Ország	Az 1959. évi előhasználat	
	1000 m <sup>3</sup> -ben	az összes fahasználat %-ában
Bolgár NK	1939	26
Magyar NK	1413	40
Német DK	3600	40
Lengyel NK	2976	20
Román NK	2264	12
Szovjetunió	21420	—
Csehszlovák SzK.	3387	24

Helytelen lenne azonban azt gondolni, hogy a nevelővágásoknak csak faanyag termelése vagy meghatározott választékok nyérése a célja. A nevelővágások elsősorban feltétlenül szükséges erdőművelési rendszabályok, amelyek az erdők növekedési feltételeinek megjavítását, fatermésük növelését és védelmi funkcióik fokozását szolgálják. Ezt tartva szem előtt, el kell ismernünk, hogy a nevelővágások az erdőgazdálkodás színvonalának fontos kritériumai.

A nevelővágások szervezését illetően meg kell jegyezni, hogy ezeket valamennyi KGST országban megtervezik mind az éves, mind a távlati tervekben. Kiindulási alapnak az erdőgazdasági üzemterveket tekintik. A tervezést a nevelővágások fajtái szerint területben és fatömegben végzik. A Német Demokratikus Köztársaságban a nevelővágások fatömegét nem különítik el az összes fahasználattól.

A nevelővágások külön tervezése lehetővé teszi a nevelővágásokra szoruló terület helyes figyelembevételét, a népgazdaság számára rendelkezésre bocsátható fatömegek meghatározását és a vágások végrehajtására szükséges pénzeszlegek kiszámítását.

Egyes országokban a nevelővágások során kitermelt fatömeget nem tudják teljes egészében értékesíteni. Figyelemmel a fiatalosok nevelővágásainak fontos erdőművelési jelentőségére, ezeket még akkor is végre kell hajtani, ha a kitermelt faanyag nem értékesíthető.

A nevelővágások finanszírozásának formája különböző az egyes KGST országokban. A Szovjetunióban a nevelővágások valamennyi fajtáját az állami költségvetésből finanszírozzák. A Német Demokratikus Köztársaságban, Lengyelországban és Csehszlovákiában a nevelővágásokat önelszámolás szerint hajtják végre. Bulgáriában és Romániában vegyes a finanszírozás, részben állami költségvetésből, részben önelszámolás szerint történik. Magyarországon a tisztításokat az erdővédelmi alapról finanszírozzák, amelyet az erdőgazdaságok által minden m<sup>3</sup> kitermelt faanyag után befizetett összegekből képeznek.

Szükséges rámutatnunk, hogy a nevelővágások finanszírozásának különböző formái az erdőgazdálkodás, a fakitermelés és a faipar országonkénti különböző szervezetéből következnek; emellett azonban mindenütt biztosítani kell



azt az alapvető feltételt, hogy a finanszírozás formái elősegítsék az erdőnevelés megvalósítását.

Az erdőnevelő vágások kiterjesztésére s rentabilitásuk fokozására igen nagy hatással van az erdei úthálózat fejlesztése. A feltárás hiánya egyes országokban (így a Szovjetunióban és Romániában) fékezi az erdőnevelés fejlesztését, Romániában a végrehajtás alatt álló 6 éves terv időszakában 8500 km erdei utat és 30 faipari kombinátot építenek. Az utak lehetővé teszik az előhasználatok végrehajtását, a faipari kombinátok pedig biztosítják az előhasználatok során nyert gyenge minőségű faanyag gazdaságos felhasználását.

A nevelővágások technológiája a nevelővágások fajtáitól függően változik. A felszabadító és elegyarány szabályozó tisztítási munkákat többnyire kézzel végzik; a törzskiválasztó és növekedésfokozó gyéritésekben a fák döntése számottevő mértékben gépesített; a közelítés a nevelővágásokban rendszerint kézzel vagy fogattal történik; a kiszállítás általában gépkocsikkal, kötélpályákkal stb.

A munka termelékenységének emelése, a nevelővágások során kitermelt faanyag önköltségének csökkentése érdekében valamennyi munkafolyamatnál feltétlenül erősen növelni kell a gépesítés színvonalát. A lehető legrövidebb idő alatt ki kell dolgozni az erdőgazdasági gépek rendszerét, s ennek alapján gépeket, eszközöket kell szerkeszteni a nevelővágások végrehajtására. A Szovjetunióban a gyéritésekhez a Druzsbánál könnyebb motorfűrész szerkesztenek, tökéletesítik a Druzsba adaptereit is. A tisztítási faanyag kiközéltetéséhez kistraktorokat szerkesztenek. A fiatalosok tisztításánál a nem kívánatos fafajok leküzdésére vegyszereket is alkalmazni kell.

A nevelővágások rentabilitásának fokozása, a nevelővágásokban kitermelt faanyag — elsősorban a vékony méretű anyagok — értékesítésének lehetővé tétele érdekében eljárásokat kell kidolgozni ennek a faanyagnak a helyi feldolgozására kisebb üzemekben az erdőgazdaságokban, valamint nagy üzemekben a faipar keretében is.

A nevelővágások kérdéseinek vizsgálata fontos tudományos feladat. A KGST országok erdőgazdasági tudományos intézetei ennek a kérdés-komplexumnak sok részletét már ki is dolgozták, s eredményeiket be is vezették a gyakorlatba. Ilyen fontosabb részletkérdések: a fák gazdasági osztályozása, a nevelővágások fajtái a belevágás erőssége stb.

Emellett sok probléma még nem teljesen tisztázott.

Az értekezlet ajánlotta a KGST országoknak, hogy tudományos kutató intézeteik 1961—65. évi tématervében vegyék figyelembe a következő még tisztázatlan kérdéseket:

- a) a fák osztályozása, figyelembe véve fiziológiai állapotukat;
- b) a legmegfelelőbb fafajösszetétel megállapítása különböző termőhelyek számára;
- c) a nevelővágások hatása a külső környezet megváltoztatására;
- d) fatermési táblák szerkesztése rendszeres nevelővágásokkal érintett állományok számára és szerfabecslési táblázatok szerkesztése a nevelővágások során nyert faanyag választék összetételének meghatározására;
- e) szelektív eljárások alkalmazása a nevelővágások végrehajtásánál;
- f) a visszatérési időnek és a belevágások erősségének meghatározása a nevelővágások különböző fajtáinál;
- g) a nevelővágások közgazdasági kérdéseinek tanulmányozása: gazdaságosság, a termelés szervezése, a munka termelékenység stb.;



- h) a munkák technológiájának kidolgozása;
- i) új gépek és eszközök szerkesztése;
- j) a vegyszerek alkalmazásának tökéletesítése, megfelelő gépek szerkesztése, új vegyszerek kipróbálása;
- k) a feltárási hálózat optimális sűrűségének meghatározása, az utak legcél-szerűbb típusai, s építésük technológiája.

A felsorolt kérdések sikeres megoldása érdekében szükséges a tudományos kutatás programjának s metodikájának kölcsönös kicserélése. A kutatási eredményeket rendszeresen ki kell cserélni a KGST országok között.

\*

Az értekezleten megtárgyalták a tölgy és más fafajok száradásának kérdését is.

Az utóbbi évtizedekben a KGST országokban kedvezőtlen éghajlati, talaj, növényegészségügyi tényezők és nem megfelelő gazdálkodás következtében a tölgyfélék, szilek, jegenyefenyő, erdei- és feketefenyő és más fafajok állományai-ban a fák nagymértékű kiszáradása volt észlelhető. Különös figyelmet érdemel a tölgy száradása, mivel ez a fafaj kiterjedt területeken fordul elő különböző erdőtenyészeti övekben és a legkülönbözőbb termőhelyeken.

A tölgy száradása, amelyre a század elején figyeltek fel, nagy területen tapasztalható a Szovjetunióban és Romániában, de előfordul Bulgáriában és Lengyelországban is. Romániában ez idő szerint mintegy 30 000 ha-on szárad a tölgy.

Németországban, Magyarországon és Csehszlovákiában az erdei-, illetve a feketefenyő száradása jelent inkább problémát. A Német Demokratikus Köztársaságban több tízezer hektáron pusztul az erdeifenyő, és pedig minden korosztályból. Néhány erdőgazdaság egyáltalában nem termel mást, csak kiszáradt erdeifenyőt. A száradásnak induló fák a második évben rendszerint teljesen kiszáradnak. A feketefenyő és a simafenyő önük nem pusztul.

Nagy területeken száradnak a fenyvesek Lengyelország ipari vidékein is.

Azokban a KGST országokban, amelyekben fellépett a tölgy száradása, tudományos kutatásokat végeztek a jelenség tanulmányozására. A kutatások eredményeként megállapították, hogy a tölgy száradását kedvezőtlen éghajlati és biotikus tényezők komplexuma váltja ki: az aszály, a fagy, a talaj vízgazdálkodásának hirtelen megváltozása, az elsődleges károsítók (levélkárosítók, mint a tölgy lisztharmat), a másodlagos károsítók (szúk, cincérek) és a gombabetegségek fellépése. Káros hatást gyakorolt az állományokra a nevelővágások helytelen végrehajtása és a nagymértékű erdei legeltetés. A sarj tölgyesekre kedvezőtlenül hatott magas vágáskorrig való fenntartásuk, azzal kapcsolatban, hogy átalakításuk érdekében felemelték a vágáskort.

Annak ellenére, hogy a száradást, különböző okok komplexuma váltja ki, a Szovjetunióban végzett kutatások azt mutatták, hogy el lehet különíteni egy alapvető okot, amely kiváltja a száradás megindulását, s ezt az okot kell első-sorban figyelembe venni a száradó állományok felújítására kidolgozandó eljárásoknál és a további száradások megelőzésénél. A Szovjetunióban 1939/40-ben és 1942/43-ban különböző fajú fák nagyarányú kiszáradását tapasztalták. A fő oka ennek az erős téli fagy volt, mely csökkentette a tölgyek és más fafajok életképességét. A pusztulás mértéke megfelelt az egyes fafajok melegigényének. Minél melegigényesebb volt az adott fafaj, annál nagyobb százalék pusztult el belőle. A pusztulás következő 4 fázisát lehetett megkülönböztetni: 1. kedvezőtlen klímahatás; 2. a fák elgyengülése; 3. a károsítók tömeges megjelenése; 4. a fák elhalása. A védekezés szempontjából rendkívül fontos az ellenállóképes faj-



ták, ökotípusok kiválogatása. A Szovjetunióban például a *Quercus robur praecox* ellenállóbb volt, mint a *tardiflora*.

A tölgyesek száradásának megelőzése érdekében az értekezlet ajánlásai szerint a következő intézkedéseket kell foganatosítani:

- meg kell tiltani a nevelővágásoknál a túlgyéritést és a felújító vágásokban az erős belevágás alkalmazását;
- felül kell vizsgálni a sarj tölgyesek vágáskorát és azt csökkenteni kell;
- erdőtelepítéseknel elegendő állományokat kell létesíteni, az elegyfajokat meg kell őrizni a nevelővágások során is;
- szabályozni kell, s egyes esetekben teljesen meg kell tiltani az erdei legeltetést.

A száradó állományok felújítását az elszáradás fázisainak megfelelően kell végrehajtani:

- a kezdeti fázisban figyelni kell a levélkárosítók elterjedését, s a károsítás kialakuló gócaiban küzdeni kell ellene;
- az állományok életképességének fokozatos csökkenése idején küzdeni kell a levélkárosítók és a másodlagos károsítók ellen;
- a kiszáradás fázisában harcolni kell a másodlagos károsítók ellen és ki kell vágni a száradt csúcsú, illetve a teljesen elszáradt fákat;
- a felgyógyulás fázisában fel kell újítani, illetőleg át kell alakítani a károsított állományokat.

Az erdőnevelési értekezlet újból felhívta a KGST országok figyelmét az erdőnevelés népgazdasági fontosságára és erdőművelési jelentőségére. Így minden bizonnyal újabb lendületet ad valamennyi országban a nevelővágások elterjesztésének, a nevelési eljárások továbbfejlesztésének, s elő fogja segíteni a tudományos kutatás koordinálását és céltudatos fejlesztését.



## Vörösfenyő fajtakísérlet első megfigyelései

TUSKÓ LÁSZLÓ

Talán nincs még egy fafajunk, amelynek telepítése során a mag származására olyan nagy figyelmet kellene fordítanunk, mint a vörösfenyő esetében. A hazai — javarészt ismeretlen származású — állományok magja mellett jelentős mennyiségű külföldi magot is felhasználunk. Az utolsó hét év behozatali átlaga évi 750 kg volt. 1000 Ft/kg alapján ez a mennyiség évi 750 000 Ft kiadást jelent. Magbehozatalunk zöme az Alpokból, Ausztriából származik, de hoztunk be magot Csehszlovákiából, Lengyelországból és a Szovjetunióból is. Ne feledjük azonban, hogy ezeken a területeken a vörösfenyő őshonosan előfordul 200, de 2000 m tengerszint feletti magasságban is és pl. a Szovjetunió területén összefüggő állományokat alkot az 50., de a 70 É-1 szélességen is. Hogy mit jelentenek számunkra ezek a szélsőséges különbségek, annak beszédes bizonyítéka az 1—4. ábra.

A fényképeken látható csemeték mind 1957. tavaszi magvetésből származnak. A 4. felvételen a Tanulmányi Állami Erdőgazdaság Hegyvidéki Erdészeti-nek rákpataki csemetekertjében végzett magvetésből származó csemeték láthatók. Itt vetésre került 3 kg mag. Jelenlegi csemetekészlet: 15 000 db. A csemeték átlagos magassága 7 cm.