

jóval kevesebb tűzifát emésztettek fel mint előbb, a bányákban pedig tölgytámfa helyett részben fenyőtámfát, részben falazásokat alkalmaztak; mindezekhez járult még, hogy a tűzifa mellett kőszén is használtak.

Tény az, hogy nem csak elkerülhetővé vált a fának távolabbi vidékekről való beszerzése, de a bányászat a fatermés jelentékeny részét már nemsokára a becslés megtörténte után sem vette igénybe, a mit a korosztályok jelenlegi megoszlása határozottan igazol. Ma pedig a selmeczvidéki kincstári és magántársulati bányaművek a volt revistyei és saskői erdők fatermésének alig egyharmad részét fogyasztják el.

A tenyészet megindulásának mesterséges elhalasztása ültetésre szánt csemetéknél.

Irta: *Kaán Károly*, m. kir. erdész.

Kožešnik Móricz hercegi erdőmester a „Centralblatt für das gesammte Forstwesen“ 1894. évi februári füzetében egy bevermelő eljárást közölt, melylyel a tavaszi ültetésre szánt csemetéket a vegetatio előre haladtával is téli nyugvásban tarthatjuk, s ekként meghoszabbithatjuk a tavaszi erdősítési időszak tartamát.

Bund K. az Erdészeti Lapok 1894. évi VI. füzetének lapszemle rovatában mutatta be Kožešnik eljárását, megemlítvén végül, hogy a beszterczebányai m. kir. erdőigazgatóság már elrendelte, hogy a csemeték ilyenmü elvermelésével kísérleteket tegyenek.

Azóta 6 év mult el. Elégséges idő arra, hogy az eljárást kipróbáljuk s a nyert eredményekről a lap útján beszámoljunk a magyar erdőgazda közönségnek.

Mielőtt azonban szives készséggel tenném ezt, megismételem a Kožešnik ajánlotta mód leírását azokkal a kimerítően tartalmas rövid szavakkal, melyek Bund tollából a következőkben láttak napvilágot:

«Kožešnik a csemetéket lehetőleg kora tavasszal kiemelteti, s a gyökerekhez tapadó földtől óvatos rázással megtisztítja, mely miveletnél fő gondját arra fordítja, hogy a gyökerek sértetlenek maradjanak. Az így kiemelt csemetéket előzetesen e célra készült hóvermekben helyezi el.

A vetőkertnek vagy az erdősitendő területnek közelében, még pedig lehetőleg északi fekvésben és álló erdő árnyékában, $1\frac{1}{2}$ —2 *m.* mély gödröt keresünk, vagy készítünk. Ezt a gödröt 0.8—1.2 *m.*-nyire rétegenként letaposott hóval töltjük meg, melyre néhány *cm.* vastagon apró fenyőgalyréteget rakunk, erre pedig 3—5 *cm.* vastagon üde, de nem nedves földet szórunk.

Erre a földrétegre fektetjük a csemetéket, melyeknek gyökereit újból néhány *cm.*-nyi földréteggel beborítjuk; erre újból fenyőgalyat rakunk, az egész verem fölé pedig rudakból és fenyőgalyakból köröskörül zárt, sűrű fedelet készítünk.

A víz elvezetése végett lejtős helyen kis árkot kell huzni.»

Kožešnik szerint az ekként hóba vermelt csemetékben nem indul meg korán a nedvkeringés, úgy hogy velük legalább is június hó közepéig a sikernek minden kockáztatása nélkül erdősíthetünk.

Hosszu ideig ültethetvén, kevés munkás is sokat végezhet, s a május közepén saját mezei munkájából visszatért cselédség is 2—3 hétig még felhasználható.

A tarvágások folytán szükséges nagyobb mérvű erdősitéseknél a munka helyes kivitelének nehézkes felügyelete

és ellenőrzése, az erdőtelepítésnek a mezőgazdasági munkával való egybeesése, mely nem egyszer napszám hiányában, vagy drágább napszámberben jelentkezik, a napszámbereknek egyebekben is állandó emelkedése, a csemeteültetésre kínálkozó időszak rövideje, az elültetett csemetékre bekövetkező időjárás fenyegető bajai s végül a burjánosan növő gyom nyomásának veszélye a mesterséges erdőtelepítésnek oly fontos kérdései, melyek az erdőgazda annyira fáradságos munkáját s annak sikerét mindenha megnehezítették.

Küzdve a mesterséges erdőtelepítésnek ezen nem egy helyütt eléggé érezhetően nyilvánuló hátrányaival, örömmel kell fogadnunk minden olyan ajánlatot, mely a bajok valamelyikének orvoslására vezet.

Kožešnik eljárása a hegyvidéki erdőgazdaságok mesterséges erdőtelepítésének egy aktuális kérdését érintve, oly kedvező előnyöket ígér, melyek eléggé biztatóan sarkalhatják a szakembert a módszer kipróbálására.

Köztudomásu immár, hogy a tavaszi erdősitések az ősziéknél sikeresebbek. A mariabrunni kísérleti állomásnak a Cieslar dr. nyomán Ratkovszky K. m. kir. főerdész ur közölte idevágó megfigyelései*) e körülményt kétséget kizárólag beigazolják.

Az erdőgazdaságilag megdönthetetlenül felállított ezen elvnek eleget teendő, egyik alapfeltétel már a fenn megírtak szerint, hogy csemetéink az elültetésig oly körülmények között maradjanak, melyek a tenyészet megindulásának lehetőségét kizárják.

Nem jelentkezik ugyan általánosan a vegetatió mesterséges hátráltatásának szüksége, de elég számosak a

*) Lásd. Erd. Lapok 1894. VI. f. 444 old.

körülmények, melyek ily módszernek alkalmazását a hegyvidék erdőgazdaságában kívánatosná tehetik.

Ilyenek: 1. az ültető napszamosok aránytalanul kis száma a végzendő munkával szemben ;

2. oly természeti körülmények, melyek az ültetés időszakát szokatlanul megrövidítik (késői tél, nagy és tartós esőzések stb.)

3. csemetekertjeink olyan fekvése, mely a vegetáció megindulására kedvező, minek következtében azok a fagyos északi oldalak későn lehetővé váló ültetéséhez megfelelő csemetéket nem szolgáltatnak ;

4. a csemetekertek hiánya oly magasabb fekvésben, ahol az erdőtelepítés csak későn veheti kezdetét, s ehhez a csemeték a jóval mélyebben, enyhébb égalji viszonyok között levő kertekből szerzendők be ;

5. oly rendkívüli körülmények, midőn a csemetanyag készletben nincs, annak távolabb vidékekről való megszerzése elkerülhetetlen s kellő állapotban és megfelelő időközökben való érkezését biztosítani nem lehet.

Igaz ugyan, hogy ez esetek majd mindegyikére könnyen adhatnánk oly általános feleletet, mely az ilyen bajok orvoslására első pillanatban elegendőnek látszik. Mi sem könnyebb, mint azt mondanunk, hogy a hol csemetehiány van, ott gondoskodjunk a hiánynak megszüntetéséről, az anyag neveléséről; ahol a kert fekvése miatt abban a tenyészet hamar megindul, iparkodjunk olyant létesíteni, hogy e hátrányos körülmény elkerülhető legyen. A magasabb régiók részére neveljünk csemetéket ilyen körülmények között, s a hol napszamoshiányt érezünk, tegyünk róla, hogy e baj orvosoltassék.

Aki azonban ismeri a hegyvidéki erdőgazdaság körülményes voltát, annak oly sokoldaluan megnyilatkozó viszo-

nyait, az igazolhatja csak, hogy bármily odaadó, s a tudás magaslátán álló legyen is az erdőgazda mindenre kiterjedő gondossága, mégis a helyi körülmények változatossága s a váratlanul is változó viszonyok a gazdálkodót munkájának sikerében nem egyszer rendkívüli és mesterséges eljárások alkalmazására utalhatják.

Kožešnik ajánlott eljárása a jelzett szempontokból vehető figyelembe s annak javasolt előnyei ez irányban képezhetik a tárgyilagos elbírálás anyagát.

A besztercebányai m. kir. erdőigazgatóság ily okokból téve meg a kísérletezésre vonatkozó intézkedéseit, módot nyújtott a kerületbeli erdőgondnokságok vezetőinek arra, hogy változatos körülményeik között megfigyeléseket tegyenek, s a legjobb belátásuk szerint nyilatkozzanak tapasztalataikról.

Ez előterjesztések főbb adatait az alábbi összeállítás tünteti fel. (Lásd a 148—149. oldalon levő táblázatot.)

Mielőtt a beszolgált adatok összefoglalásába bocsátkoznék, felemlíteni kívánom, hogy Pajer István m. kir. erdész ur, a mihálytelki m. kir. erdőgondnokság vezetője az első év megfigyeléseinek eredményéről adott 1896. évi jelentésében felhívta az erdőigazgatóság figyelmét arra, hogy a Kožešnik-féle bevermelő mód megpróbálása mellett kísérletet tett egy más eljárással is.

1300 méter magasságban ültetett alsóbb helyeken nevelt luczfenyő csemetékkel akként, hogy már április közepén vitette fel azokat s zárt erdőben a puszta földön helyezve el, nyirkos földdel és lombbal takartatta be gyökerüket. A csemeték ily körülmények között maradtak az elültetésig.

Szerinte ez a mód bizonyos adott körülmények között még helyesebb, mert a csemeték, melyeket május

Tétel-szám	Az erdő-gondnokság neve	A kísérlet éve	A bevernelés ideje	A kísérleti hely		Az ültetés ideje	A kiültetett csemeték	
				tengerszintfeletti magassága	fekvése az égtáj szerint		menyisége	kora és neme
1	Badin	1898	IV/22	900	d—ny	VI/6—7	7000	3 éves luczf.
2	Zólyom-Lipese	1897	IV/5	650	é—ény	VI/10	1500	2 éves luczf.
3	„	1897	IV/5	720	k—ék	VI/10	1500	2 éves luczf.
4	„	1898	IV/5	860	k—dk	V/10	7100	2 éves luczf.
5	„	1898	IV/5	900	ny.	VI/10	18000	3 éves luczf.
6	„	1898	IV/5	1090	kel.	VI/10	5000	3 éves luczf.
7	Jeczenye	1899	IV/10	1250	d—dk	V/15—27	6000	3 éves luczf.
8	„	1899	IV/10	1250	d—dk	V/15—27	—	2 éves vörösf.
9	Kis-Garam	1897	—	900	ny	V/17-VI/12	200000	3 éves luczf.
10	„	1897	—	900	ny	V/17-VI/12	80000	2 éves jegf.
11	Mihálytelek	1896	—	1200	ny—ény	V/20-VI/10	75000	3 éves luczf.
12	„	1897	—	1300	ny	V/15—30	90000	3 éves luczf.
13	„	1899	—	1300	é—ny	V/19—20	4500	3 éves luczf.
14	Benesháza	1899	IV/16	960	k	V/27	500	3 éves jegf.
15	Vaczok	1897	—	800—850	é—ny	V/18—21	8000	3 éves luczf.
16	„	1899	—	1175	ny—dny	VI/3	5670	3 éves luczf.
17	„	1899	—	1175	ny—dny	VI/3	1660	2 éves vörösf.

Jegyzetek az ültetés sikeréről (jórészt a jelen- tésekből vett idézetek)

Az eredmény kielégítő.

A kísérlet kifogástalanul sikerült.

A kísérlet szépen sikerült.

Majdnem valamennyi csemete megfogamzott. Az eljárás a tenyész-
megindulásának hátráltatására nagyon előnyös.

Ez eljárással 21 nappal tovább lehetett erdősíteni, mint az előző év-
ben a be nem vermelt csemetékkel. A csemeték mindvégig egész-
ségesek maradtak a veremben, kiültetés után majdnem mind kihaj-
tottak és szépen diszlenek. A bevermelés tehát határozottan elő-
nyösnek mutatkozott.

Az eredmény teljesen kielégítő. A csemeték ugyan egy hónappal később-
ben hajtottak ki, mint a többi, ezen erdőrészekben az előbbi években
ültetett csemeték, de ez a körülmény az erdősítésnek semmiféle hátrá-
nyára nem volt.

Az elültetés akkor ejtetett meg a veremből szedett csemetékkel, midőn
a csemetekertekben maradtak már kihajtottak. Az ekként elültetett
példányok 4—6 héttel később hajtottak ki, most is igen szép ered-
ményenyl. A hajtások, nem hosszúak ugyan, de dacára a tenyész-
évd rövid tartamának, kellően megerősödtek. Az ily módon kezelt
csemetékből megejtett tavalyelőtti erdősítések most is szépen fejlődnek.

A kiültetett csemeték csak július elején hajtottak, de akadt köztük olyan
is, melynél csak augusztusban mutatkozott a hajtás. A múlt években
kiültetett csemetéknél az őszig meg nem fásultnak látszó hajtások a
tél folyamán nem fagytak el s az ezidei új hajtás rajtuk egészen normális.

A kiültetett 500 db csemetéből megmaradt 470 db. Az új hajtások
fásulása lassabb.

A hóveremből kikerült csemeték sokáig sinylődtek s csak augusztusban
tértek magukhoz.

Az elültetett 5670 luczfenyő csemetéből megmaradt 5103 s az 1660
vörös fenyőből 1494 db.

végén s június elején ültettek el, a földbe helyezés után egy héttel már kihajtottak, míg a fagyos körülmények között a veremben havon tartott csemeték tenyésztesének megindulásához 2—3 hét is szükségeltett.

Ezek az eredmények s még az a körülmény, hogy e vidéken a tenyészet megindulásának a viszonyok kívánta hátráltatására ehhez hasonló eljárások már emberemlékezet óta divók; másrésről Urbanovszky Béla m. kir. erdész urnak egy évvel később az Erdészeti Lapok 1897. évi február havi füzetében adott ismertetése, mely szerint Máramarosban is alkalmaznak efféle módot: kívánatosá tette a megfigyeléseknek az ismert eljárásokkal való összehasonlítását, hogy az eredmények között bizonyos párhuzam legyen vonható, s ekként a felvetett kérdés megoldása a maga valóságában világittassék meg.

Az Urbanovszky ur által közölt eljárást a következőben iktatom ide.*)

„A földtől megtisztított és megszámlált csemetéket csómokba köttetem, gyökereiket nedvesített mohával letakartatom s ilyképpen azokat az elszállításra előkészítetem.

Ugyanakkor, midőn a csemetekertekben ez a munka megkezdődik, a kiemelt csemeték elhelyezésére alkalmas helyet szemelek ki, elsősorban az északnak fekvő jó zárlatu erdőben s mintegy 60 méterre az erdő szélétől, ahol oly hosszúságú, és szélességű árkokat ásatok, mint azt a törzsek távolsága megengedi.

Az árkok mélységét mindig a szerint szabom meg, a milyen hosszúnak az illető csemetekertben a kiszedett csemeték gyökerét találtam. Arra ugyanis vigyázni kell,

*) Erdészeti Lapok 1897. 132 old.

nehogy a csemeték az árokban mélyebbre kerüljenek, mint a hogyan a csemetekertekben voltak, mert különben megfűllednek.

Ha ez a baj mégis bekövetkeznék, rögtön fel lehet ismerni arról, hogy a mélyebben elhelyezett csemeték alsó tüi megfeketednek, midőn aztán az így járt csemetét elültetni már nem ajánlatos.

Egynehány árok elkészültével a kiemelt és megszámlált csemetéket saraglyára téve oda vitetem, és az árkokba szorosán egymás mellé rakatom, amíg az árok teljesen meg nem telt.

A beárnyékoltság hatásának fokozása céljából czél szerű az árok hosszában két oldalt egymás felé hajló fenyőgalyakat a földbe szurni, úgy, hogy azok a csemeték fölött mintegy földézetet képezzenek.

Az 1896. évben április hó 20-án árkoltattam be a csemetéket és június hó 18-án a készletben maradt, kiemelt csemetéknél alig lehetett még észrevenni a rügyek duzzadását s az ültetést minden akadály nélkül folytathattuk.

A leirt módon kezelt csemeték 7—8 heti beárkolás után is szépek és üdék maradtak a fonnyadásnak minden nyoma nélkül.»

Urbanovszky ur ezen javasolt eljárása a Pájér-félétől nem sokban különbözik; utóbbi egyszerűbb s ép oly czélhoz vezető.»

Ha ezek után s a megejtett összehasonlító kísérletek alapján Kožešnik eljárását egybevetjük a tenyészlet megindulásának hátráltatására alkalmazott azon móddal, melyet Pajer erdész ur ajánlott, s hazánkban több-kevesebb módosítással alkalmaznak is, az eredmények a következőkben foglalhatók össze:

Ott, ahol arról van szó, hogy mélyebben fekvő s

naposabb vetőkeretek csemetéivel magasabb és különösen észak felé hajló hegyoldalak befásítása ejtendő meg, ott a bevermelés mellőzése ajánlatos akkor, ha az erdősitendő hely közelében módunk nyílik a csemetéket hűvös hegyoldalak álló erdeje alatt az adott eljárással megóvnunk.

Ez eljárás ugyanis olcsóbb, nem igényel oly elővigyázatot, az anyag nincs a megfúlledésnek kitéve, s a csemetékben hamarabb indul meg a tenyészet, miért is az új hajtás erőteljesebben fásul meg őszig, s így ellentálló képessége is nagyobb.

Ahol azonban bármely helyi körülmények az adott viszonyok között e módnak alkalmazását a magas hegyvidéken nem engedik meg, a Kožešnik ajánlotta elvermelés mint kiegészítő módszer sikerre vezet. A hajtások ugyan kisebbek az első évben s a tenyészet bár későbben indul meg az ilyen hóról vett csemetéknél, mégis azok még 1300 m. tengerszin feletti magasságban is épek maradtak, s a következő évben rendes növekedésnek indultak.

Ezenkívül előhegységben, vagy olyan védettebb s alantabb fekvő helyeken, hol a vegetatio megindulása ellen az északi oldalak álló erdősége sem nyújt elég védelmet, vagy ott, ahol a késői fagyok a hamar hajtásnak eredő csemetéinknek ártalmára lehetnek, Kožešnik módszere bizonyára ajánlatos és célhoz vezet.

Kožešnik eljárását ekként a maga érdemére szállítva, hisszük, hogy erdőgazdaságunk sokfélesége nem egy esetben módot nyújt annak sikeres alkalmazásához.

Ne használjuk ott, ahol ilyen mesterkéltbb eljárásra szükségünk nincs, de ne mellőzzük akkor, ha a mesterséges erdőtelepítés ugysis annyi körülménytől függő sikerét az eljárással elősegíthetjük, biztosíthatjuk.

Jelen közleménnyel ha felhivnom sikerült erdő-

gazdáink figyelmét az ilyen és hasonló megfigyelések érdekes, sőt szükséges voltára, s ha ezek eredménye e lapok hasábjain lát majd napvilágot, úgy a czélt, mely e rövid értekezés megírására vezetett, elértnek tekintem.

Vadkárók tölgyesekben.

Irta: Imecsfalvi *Imecs Béla*, urad. főerdész.

A kezelésem alatt levő egyik erdőgondnokságban néhány évvel ezelőtt olyan természetű vadkárt figyeltem meg, a milyenről e lapok hasábjain — tudomásom szerint — eddig még senki sem emlékezett meg.

Előre kell bocsátanom, hogy úgy a kérdésben levő 4000 k. holdas erdőgondnokság területe, valamint a vele szomszédos erdők fővad dolgában tulszaporulattal bírnak s a szarvasok által okozott kár, különösen a 15 éven alóli tölgyesekben, nagymérvű és annyira megszokott jelenség, miszerint a letarolt évi vágásterületek mesterséges uton való felujtása vagy esetleges kiegészítése e miatt rendszeren 4—5 évi ismétlést igényel. Különösen egy déli fekvésű 5—10° lejtten biró 5 éves csertölgyes zárlatát több évi fáradságos és költséges kísérletezés után sem birtuk teljesen kiegészíteni. A felujtási tervben elő volt írva, hogy az 2 éves kocsánytalan tölgycsemeték ültetésével fogatosítandó, de már az első kísérlet beigazolta, hogy a kocsánytalan tölgy nem fog megfelelni, mert habár a csemeték a száraz, köves agyagtalajban elég jól megereedtek, azok az augusztusi rekkenő hőség behatása alatt őszre mind kivesztek. A következő tavaszon feketefenyővel kísérleteztünk. A két éves csemeték ki is állották a tűzpróbát, mert azokból szeptember végén alig pusztult ki 5⁰/. Több ilyen fekvésű és talaju erdő rész várta a mes-