



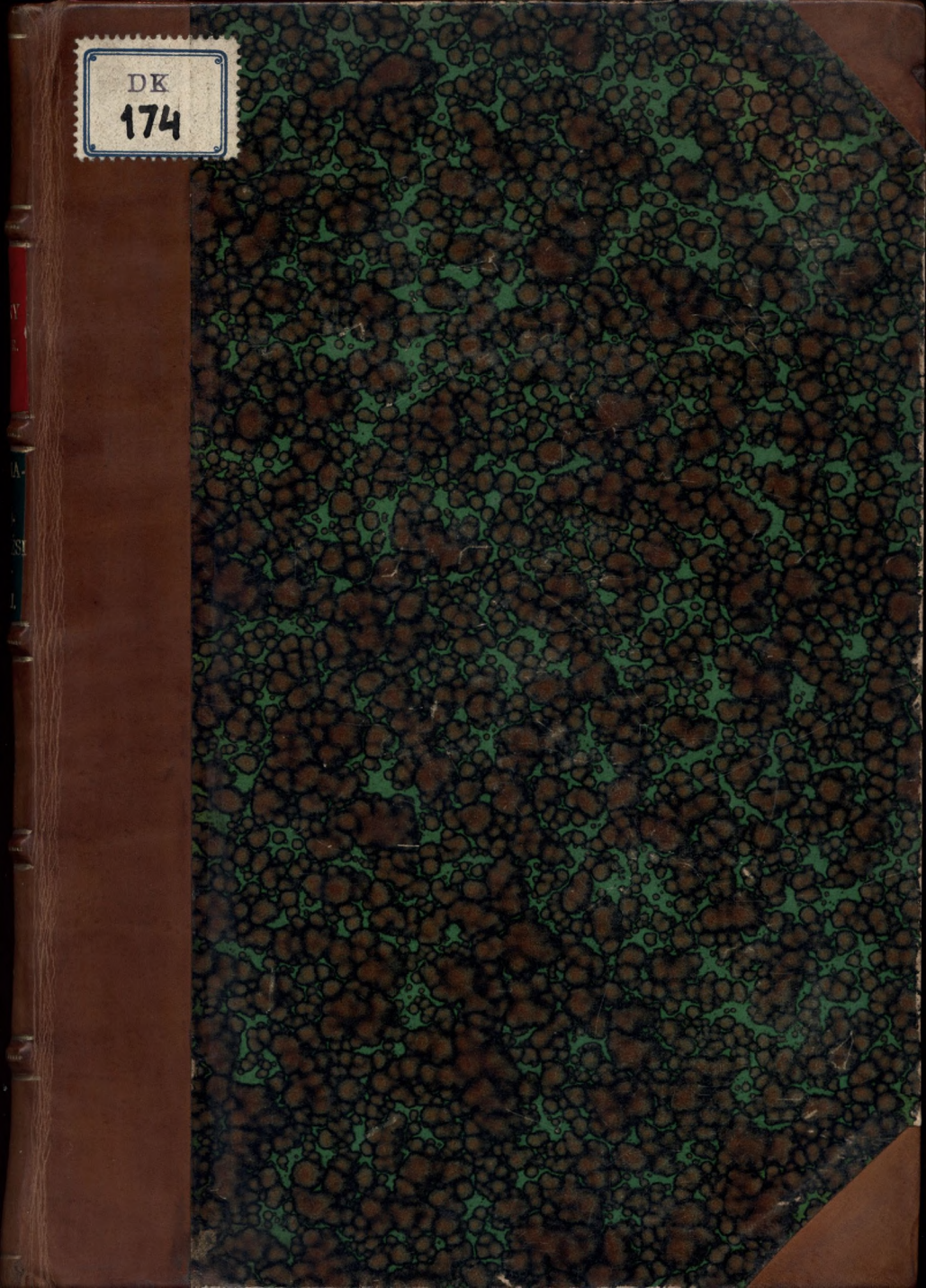
BEKÉNY
ALADÁR.

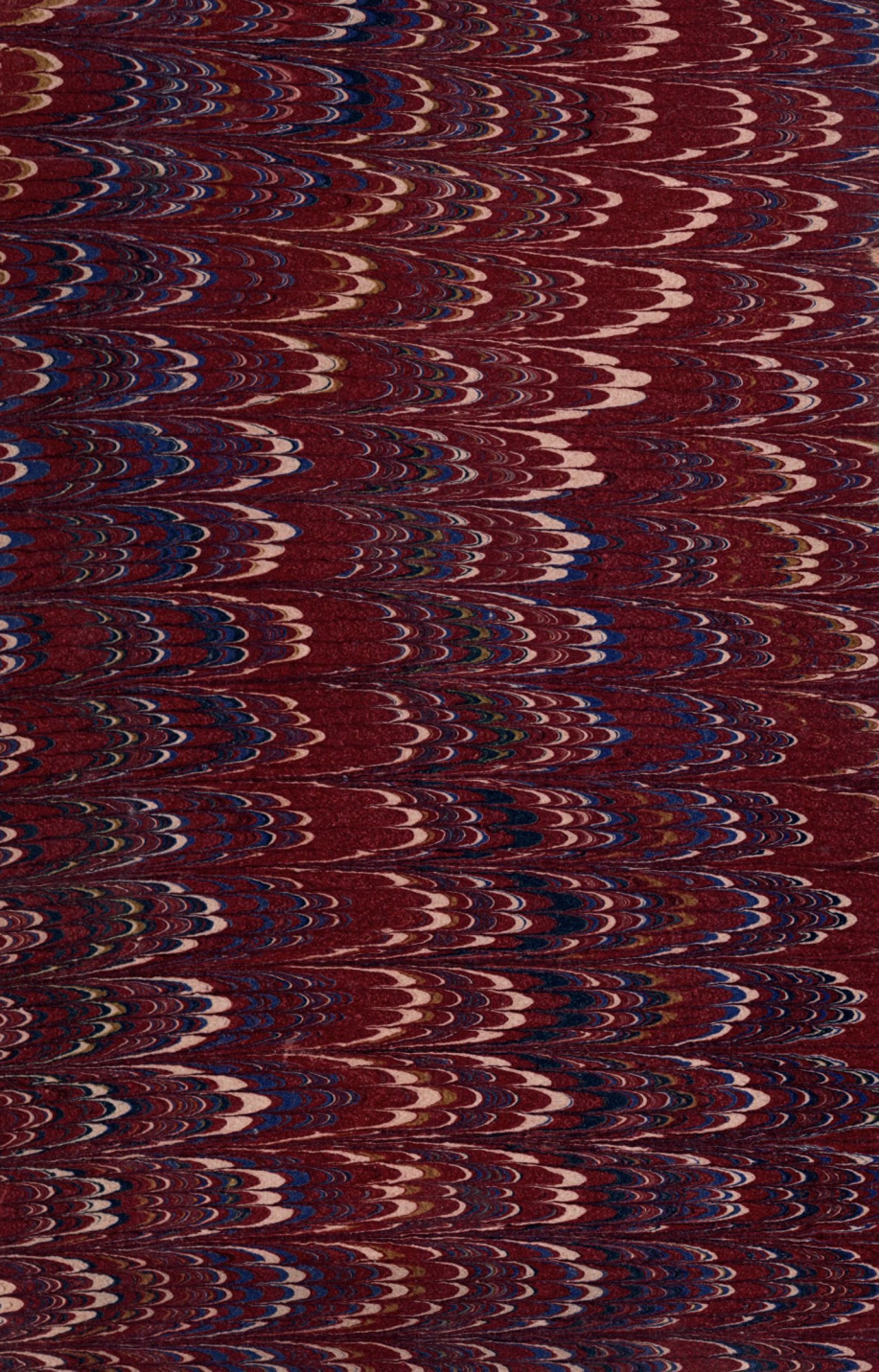
MÁRAMA-
ROS
ERDŐ-
MIVELÉSI
VISZ-
ONYAI.

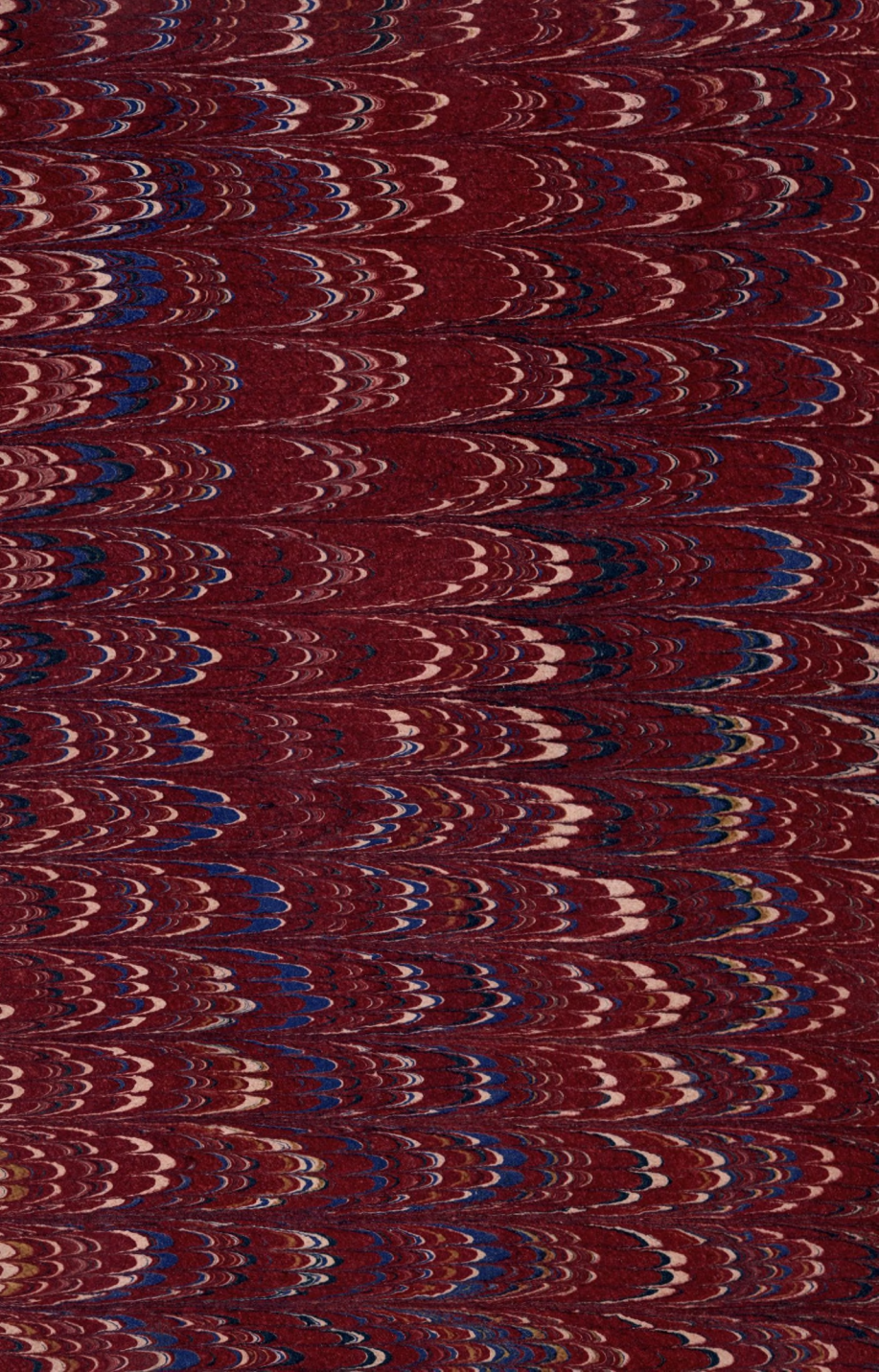


DK

174









Boonyalőr

MÁRAMAROS

ERDŐMIVELÉSI VISZONYAI.



IRTA :

MIKÓFALVI BEKÉNY ALADÁR

M. KIR. ERDŐRENDEZŐ.



62

M.-SZIGET,
SICHERMANN MÓR KÖNYVNYOMDÁJA.

1897.

OEE Könyvtár



Nagyságos uram!

Az 1894. évben megtartott tiszti értekezlet alkalmával megbizást kaptam a máramarosi erdőművelések tanulmányozására és egy, a mi viszonyainknak megfelelő erdősitési munkakiszabás összeállítására.

Az előttem nagyra becsült megbizásnak megfelelően, munkálkodásom eredményét Nagyságodnak, mint az erdőművelés buzgó előmozdítójának, ajánlva terjesztem szaktársaim elé és ösmerve Nagyságodnak az erdőtenyésztés ügye iránt való meleg érdeklődését, biztosan reménylem, hogy a munkámban foglaltaknak, ha azokat helyeseknek találja, a gyakorlatban való érvényesülését a vezetése alatt álló erdőigazgatóság kerületében hathatósan támogatni fogja.

Kiváló tisztelettel:

M.-Sziget, 1897. február havában

Behény Aladár,

m. kir. erdőrendező.

**Jelige: Jó csemetét ültess, olesón ha lehet, de sikerrel,
Mert az a legrágább: jól a mi nem sikerült.**

1851

1866

I. Általános viszonyok.

Máramaros megye egyike hazánk legnagyobb és egyszersmind legerdődusabb vármegyéinek. 1687199 kat. holdnyi összes területének közel 56 százalékát erdő foglalja el.

A lakosság életmódja szoros összefüggésben áll az erdővel. Foglalkozását legnagyobb részben a fatermelés, tutajozás stb. képezi. Életszükségleteit az erdei munkáknál szerzett keresményéből fedezi.

Mezőgazdasága is az erdővel van összeforruva, mert annak legjövödelmezőbb ága a marhatenyésztés, s azt a silány minőségű rétek és szántóföldek mellett ily nagy mérvben — erdei és Lavasi legelő nélkül nem folytathatja.

A régibb időben majdnem egész életét az erdőben töltötte, mivel a nagyobb mérvű erdei használat megkezdése előtt egyedüli foglalkozása a marhatenyésztés volt. A legnagyobb legelő contingenst az erdő szolgáltatta, melyen marháit legeltetve kora tavasztól késő őszig össze-vissza kóborolt. Az akkor még sokkal nagyobb területű erdő a nyári időszakban bő táplálékkal látta el a marhaállományt, de annál több gondot okozott a hó-dus — hosszú és szigorú tél, mely alatt a csekély kiterjedésű mezőgazdasági területek széna-termése az állatok tengődésére is alig volt elegendő.

Még inkább előfordulhatott akkor, a még most sem ritka eset, hogy a tél végén rügyekkel és falommal kellett táplálni az éhségtől elgémberedett állatokat.

Mi sem természetesebb tehát, hogy a nép minden törekvése a mezőgazdaságilag művelhető terület nagyobbitására irányult és az előbbi csekély értékkel bíró erdőt ahol csak lehetett irtotta, pusztította, sőt a régi jobbágyi viszonyban évenként egy bizonyos erdőterület kiirtása kötelessége is volt.

Az irtás eleinte a völgyek mentére szorítkozott, de a szaporodó marhaállomány az erdők távolabb fekvő alkalmas helyeire is kiterjeszteni kényszeríté.

A földes úr szívesen tűrte, sőt előmozdította az erdő pusztítását, hiszen a rétek és havasok területének növekedtével a birtok értéke és jövedelmezősége is növekedett és a kiirtott értékes területet, ha akarta „deposita mercede laboris“ a munkabér megtérítése mellett meg is válthatta.

Az erdők egyedüli hasznot hajtó jövedelmét a legeltetés képezte és a fatermés legtöbb helyen az urbéresek faszükségletének fedezésére szorítkozott.

Némi kivételt képezett a máramarosi sóbánya telepek környéke, ahol a bányauzeméhez szükséges fát a legközelebbi helyekről szállítás útján termelték ki.

A felujtással és az erdők fenntartásával mit sem törődtek és az erdő területe folytonosan apadt, a rétek és szántóföldek pedig mind inkább nagyobb kiterjedést nyertek. Ma már az erdők 97 százaléka föltétlen erdőtalajon áll és csak 3 százaléka az, melynek talaja más miveltésre is alkalmas.

Leginkább vesztett területéből a tölgy, mely jelenleg az összes erdőterület 5 százalékát foglalja el.

A tutajokon való sószállítás rendszeres behozatallal a múlt század közepe táján, a fenyveseknek nagyobb fontosságot kezdtek tulajdonítani és azokból a sószállítás céljaira alkalmas középvastag törzseket még a távolabb fekvő helyekről is kiszállalták. A használat zöme azonban a közeli és könnyen hozzáférhető

helyekre szoritkozott, s mivel a sókoczkák mellett a zsendely és fűrészanyag is leszállítható volt és az épületfával együtt a fában mindinkább szegényülő alföldön kedvező keresletre talált, ezekről a fenyő legnagyobb részét kitermelték.

Ezen időre esik a bükk térfoglalása a fenyővel szemben a közeli helyeken, mert ezen értéktelen fanem a csekély helyi tűzifa szükségleten kívül egyébre nem használtatott és a helyett, hogy területéből vesztett volna, a közelfekvő fenyves területeket, a természetes felujulásra való nagyobb hajlandósága és szívóssága folytán, saját neme részére meghódította.

Ma a bükk a terület 61 százalékát foglalja el, a fenyő pedig 34 százalékra szorult vissza.

A tutajokon való sószállításához az anyagot az összes erdők 43 százalékát tevő állami erdőbirtok szolgáltatta. Itt fejlődött az erdőgazdaság a sóbányászat üzemével kapcsolatosan 1872-ig és a vasutnak M.-Szigetig való kiépítésével vált csak önmállóvá.

A használat e század elejéig szálalás útján fogatosított. Előbb csak a közeli helyeken, a sószállítási üzem növekedtével azonban fokozatosan az egész erdőterületre kiterjedt. Eleinte a vágásokból csak a 8"—16" középátmérőjű tutajfát szedték ki, a többi területen állva maradt.

Viszonyítva a szálalás mérvét az erdőterület nagyságához, a fatermés csak kis részben használtatott ki. A megbolygatott zárlatu őserdők természetes uton csakhamar felujultak és az egyensúly rövid időn helyreállott.

A fa értékének növekedtével a használatok is belterjesebbé lettek és a szálalás fokozatos felújításnak adott helyet. Jelenlegi állabjaink legnagyobb része ezen időből származik.

Legválságosabb volt a máramarosi fenyvesekre az 1860—1880. évig terjedő időszak. A kedvező fakeslet az erdőgazdákat a felhalmozódott fakészle-

tek gyors kihasználására indította. A fokozatos-felújító vágást a tarolás váltotta fel és a vágások összes fatömege kihasználtatott.

A használatok könnyebb és előnyösebb foganatosítása céljából, nagyterületű összefüggő vágásokat alkalmaztak, a felújítást pedig még mindig a területen visszahagyott selejtesebb törzsektől várták. De a természet nem volt képes az emberi kéz pusztító munkáját ellensúlyozni és a vágások legnagyobb részben kopáran maradtak.

Ezen időszakra esik a máramarosi magán erdők majdnem összes fakészletének kihasználása is.

Az erdőtörvény életbe lépte és a területen alapuló üzemrendezés gátat vetett az erdők nagyobb mérvű használatának és a hozamok a szabályos, sőt a jelen korfokozatoknak megfelelő sokkal kisebb területekkel vannak megállapítva. Ugyszintén gondoskodva van a régebbi időből kopáran maradt és a folyó vágások felújításáról is.

Nagy szükség is van erre, mert a máramarosi fenyvesek és többi erdők jó karban tartása nem csak a megye, de az ország egy nagy és legmagyarabb részének, a nagy alföldnek egyaránt közös érdeke. Azok tartamos használata és helyes felújítása nemzetgazdasági fontossággal is bír.

A nagy magyar alföld, az egész Tisza mentének épületfa szükségletét a máramarosi fenyvesek fedezik, ezen kívül Magyarország középső részét is Máramaros látja el fűrészanyaggal, sőt a külföldre is kerül egy tetemes mennyiség.

2. Erdősítés és munka-szükséglet.

A máramarosi erdők állandó fenntartásának fontos kérdése lebegett szemem előtt, midőn a működés terét képező erdőbirtok felújítási viszonyait tanul-

mányoztam és módot keresek az itteni erdők tenyésztési kérdésének helyes megoldására.

Közvetlenül ismervén mindazon körülményeket, melyek nálunk az erdősítés munkáját oly nehézvé és fáradságossá teszik, némi szolgálatot vélek tenni a máramarosi erdők tenyésztésére, ha e téren szerzett tapasztalataimat leírom. És ha szaktársaim azoknak csak némi hasznát is tudják venni a gyakorlatban, meg leszek elégedve, mert nem fáradtam hiába.

Jól tudom azt is, hogy az elmondandók nem kifogástalanok és azok még sok pótlásra szorulnak, de ezt nem is vitatom, mert soraimmal csak szaktársaim figyelmét óhajtottam a máramarosi erdők felújítási kérdésére felhívni; kísértsék meg az ajánlott módokat, mondjanak azokról bírálatot és én készséggel fogok meghajolni a helyesebb módszer előtt.

Az erdőhasználat és erdősítés az erdőgazdaságban a legszorosabb összefüggésben vannak. Helyes és belterjes kihasználás az erdősítési munka foganatosítását nemcsak megkönnyíti, de költségeit is csökkenti és viszont a helyesen végrehajtott felújítások a jövő használatok rendszerességét biztosítják és azok pénzügyi eredményeire a legmesszebb menő befolyással bírnak.

Fontos dolog a gazdaságban a nyérhető termények helyes kihasználása, célszerű kiszállítása és előnyös értékesítése is, de nem csekélyebb fontosságú a felújítások helyes keresztülvitele sem, mert ezekben lesz lerakva a gazdálkodás alapja a jövőre nézve.

Az erdész, a ki ezen feladatának megfelelt, nem csak mint hivatalnok teljesítette feladatát, de mint honpolgár is eleget tett nemzetgazdasági fontosságú hazafiui kötelességének.

Méltán lehet büszke, ha e téren siker koronázta fáradságát, mert az erdőtenyésztő feladata gyakran igen nehéz.

A letarolt állabok helyén egy, a szakember igé-

nyeinek teljesen megfelelő erdőt nevelni nem oly könnyű, mint sokan hiszik.

A szakszerű igényeknek megfelelő, helyesen telepített erdőhöz annyi mindenféle követelések fűződnek, hogy azoknak csak a legnagyobb körültekintéssel feltehetünk meg. Az elméletileg megállapított módok a gyakorlatban annyi különféle viszonyok között kerülnek megvalósításra, hogy lehetnek viszonyok, a hol a másutt legjobbnak bizonyult módszer érvényességét részben vagy egészen elveszíti.

Magában véve az erdősítések költségeinek megközelítő előzetes megállapítása is csak ritkán lehetséges, mert e munka keresztülvitelénél annyi különböző és előre nem látott körülmény játszik közre és az egyes felújítandó területek helyi viszonyai annyira elütők, hogy az általánosságban megszabott és a szakkönyvekben ezen munkákra feltalálható napszám mennyiség többszörösével is alig lehet a felvett munkát végrehajtani.

Első sorban az erdősítések költségeinek előzetes megállapítása volt az, a mi az erdőművelési munka egyes nemeinél tényleg felhasznált napszám mennyiség megfigyeléséhez vezetett, hogy ezen tapasztalatokból következőtve egy, a máramarosi viszonyoknak lehetőleg pontosan megfelelő munkaszükséglet kiszabást állíthassak össze.

A megfigyelések és adatok gyűjtésénél főképp a jövőre való munka szükséglet megállapítását tartván szem előtt, első sorban az egész osztagok beültetésére vagy nagyobb területű csemetekertek megművelésére fordítottam a főszólyt, hogy ugyanazon munkát, hasonló viszonyok között, hosszabb időn át figyelve, annál megbízhatóbb átlagos eredményt nyerhessek.

Heti vagy napi átlagokat csak ott jegyeztem fel, ahol, mint az apróbb munkáknál a csemetekertekben, a megfigyelést hosszabb időre kiterjeszteni nem volt lehetséges.

Az egyes munkákhoz szükségesnek tapasztalt nap-szám mennyiségek átlagos erősségű munkásra és 10 órai munkaidőre vannak kiszámítva.

A megfigyelések eredményei, néha még teljesen hasonlóknak látszó körülmények között is, ha a munka rövidebb időn át lett feljegyezve, a legkülönbélebbek voltak.

Legnagyobb volt az eredmény a száraz meleg délelőttökön, míg nedves időben, vagy estefelé az átlagnál 30—40 % is kisebb volt.

Általában a legnagyobb befolyást gyakorolta az elért munka eredményére, nemcsak minőségileg, de mennyiségileg is, a megfelelő munkabeosztás és gondos felügyelet.

Érdekes dolog az is, hogy különösen a fenyőcsemetéknél azok kora 2—4 év között alig gyakorolt befolyást a munka eredményére. Feltűnt a dolog, mert eddig a munka mennyiségek kiszámításánál a csemeték korának megfelelőleg más adatokat vettünk számításba, de tovább figyelvén a dolgot, teljesen érthetővé vált az egyenlő munka eredmény. A munkások ugyanis mindig csak a már megszokott nagyságban készítették a fészkeket és így a kisebb, illetve fiatalabb csemeték elültetése is ugyancsak annyi időt vett igénybe, mint a nagyobbaknál.

A csemeték kora különben sem bír oly jelentékeny befolyással azok nagyságára, mint a csemetekert fekvése, talajának minősége és a vetés sűrűbb vagy ritkább volta. A két éves csemeték jó helyről a 4 éveseknél is nagyobbak és erősebbek voltak, ha utóbiaknál a talaj sovány és a kert magas fekvésű volt.

Ézért nem is látszik célhozvezetőnek az ültetés munkaszükségletét a csemeték korától függően állapítani meg, hanem csak a kiültetésre alkalmas csemeték nagyságát venni tekintetbe.

Az ültetési munka megfigyelésénél az is kitűnt, hogy a régebbi ültetések, vagy természetes úton létre-

jött fiatalosok pótlásánál a munkaszükséglet kiszámításánál követett eljárás téves.

Eddig ugyanis a szükséges kiegészítés költségei csak is a becsült zárlat szerint üresen maradt terület-részre, mint valamely tisztás, vagy vágásnál számítottak, de ezen költséggel a tervbe vett pótlást foganatosítani csak a legkedvezőbb esetben lehetséges. Ezen számítási mód téves volta a közelebbi vizsgálatnál azonnal szembe tűnt.

A munkások az előbbi módon kiszámított csemete mennyiséget nem a számítás alapjául felvett, hanem az osztág egész területén ültették ki, mivel a fiatalos csak szétszórt foltokban került pótlásra és így a munka sokkal nagyobb területen volt tényleg foganatosítandó. A munkaidő egy jó része az ide-oda való járkálásban és a pótlandó foltok keresgélésével telt el, s így nagyon természetes, nem ültethettek el annyi csemetét, mintha a munkát egy összefüggő tisztás területen hajtották volna végre; hanem a szerint kevesebbet, mennél távolabb voltak a pótlandó foltok egymástól. Ezer darab csemete kiültetése tehát egy kiegészítendő fiatalosban több munkaidőt igényel, mint hasonló viszonyokkal bíró tisztás, vagy vágás-területen.

Mentől távolabb vannak a pótlandó foltok egymástól és mentől nehezebb a területen való járás, annál több idő és munka szükséges 1000 drb csemete kiültetésére. Vagyis mentől magasabb a kipótlandó terület zárlata, annál távolabb és ritkábban vannak a foltok, a miből önként következik, hogy a pótláshoz szükséges munkamennyiség és költség kiszámításánál a fiatalos zárlatát figyelmen kívül hagyni nem szabad.

Számba vétetett ugyan a zárlat az üres terület nagyságánál és ennek alapján a kiültetendő csemete mennyiség megállapításánál. Ez eddig teljesen helyes is, de az így nyert csemete mennyiség 1000 drb után nem

helyes ugyanazon munkaszükségletet venni, mintha az ültetés összefüggő tisztás területen történnék, mert akkor a zárlat épen az ellenkező befolyást gyakorolja a munka szükségletre, mint a minővel tényleg bír; vagyis mentől magasabb a zárlat, annál kisebb a pótlandó terület, a kiültetendő csemete mennyiség, az ennek alapján számított munkaszükséglet és költség.

A munkának nagyobb területen való végrehajtásán kívül növeli a tényleges munkaszükségletet az is, hogy a pótlásnál a meglevő csemeték is megvizsgálatnak és az el, vagy lenyomottak megigazgattatnak.

Behatóan foglalkozván az ültetés munkaszükséglete és a pótlandó fiatalosok zárlata között levő viszonyal, azt tapasztalhatjuk, hogy a kettő egyenes arányban áll egymással.

Az ily ültetésekhez tényleg felhasznált munka eredményéből kitűnt, hogy pótlásoknál 1 m. csemete kiültetése 0.1—0.3 zárlat között 10—15 százalék, a 0.4—0.5 zárlatnál 20—30 százalék, 0.6 zárlatnál pedig 50 százalék, sőt ennél is több munkát vett igénybe, a zárlat minden egyes tizedére, mint a hasonló viszonyokkal bíró tisztás, vagy vágásterület beerdősítésénél.

Ezen tapasztalat alapján a pótlások munkaszükségletét a rendes ültetésektől különbözően látszik célszerűnek megállapítani és azt, hogy a költségvetések összeállításánál a folytonosan ismétlődő szorzások elkerültessenek, a zárlat minden egyes tizedére külön tételek alatt tüntetni ki.

Az ültetések eredményének vizsgálásából az is kitűnt, hogy a beerdősítendő terület talajának minősége a munkaszükségletre nagy befolyással nem bír, kivéve ha annyira szivós, vagy köves, hogy az ültetéshez szükséges termőföldet kosarakban kell hordani.

Sokkal inkább befolyásolja a munka szükségletet a területen levő fahulladék és a talajt borító növényzet minősége.

A munkás ugyanis a kedvezőtlenebb talajon a fészek készítésénél talán valamivel nagyobb erőt fejt ki, de időre nézve nagy különbség nincs. A talaj takaró felszaggatása és a fészek helyeinek és környékeinek kitisztítása ellenben tetemes időt vesz igénybe.

Nagyon természetes, hogy a talaj minőségének a munkaszükségletre csak az ültetésnél nem tulajdonítható jelentékeny befolyás, a csemetekerti munkánál azonban ezt elvitatni nem lehet.

Az erdősítési munkaszükséglet és költség előzetes megállapítása végett a tényleg felhasznált napszám mennyiség 141 drb 158000 m² területű csemetekertnél és körülbelől 4240 holdon kiültetett 10.600,000 drb csemeténél lett feljegyezve s ezek átlagaiból van a munkakiszabás összeállítva.

Az adatok csoportosítása és a munkakiszabás szerkesztésénél a gyakorlat igényei voltak az irányadók. A főtörekvés arra fordítottatott, hogy az erdőművelési költségvetések szerkesztésénél mindenki könnyen és biztosan feltalálhassa a viszonyoknak megfelelő napszám mennyiséget, mely a tervbe vett munka helyes keresztülvitelére előreláthatólag szükséges.

Az egyes munkák és viszonyok könnyebb és biztosabb osztályozása céljából, tanácsosabbnak látszott az eddigi szokástól eltérőleg nem általánosságban jó, közép és rossz viszonyok szerint tüntetni ki a napszám szükségletet, mert így az egyéni nézet a viszonyok megítélésénél tulságosan érvényesül és a költségvetések megvizsgálása bajos.

Minden egyes tételnél leván tehát írva röviden a munka és a viszony is, hogy a helyes tétel a körülményeknek megfelelően és biztosan legyen megválasztható.

Épen a munka kiszabáshoz gyűjtött adatok mutatták, mily eltérők az eredmények az egyes munkáknál ugyanegy erdőbirtoknál, még ha a viszonyok hasonlóknak látszanak is, s azért egyáltalán nincs

kizárva, hogy daczára a nagy területen szerzett átlagos adatoknak, azzal szemben, különösen a kisebb munkáknál különbség ne forduljon elő, de mindazon által remélem, hogy az adatok Máramarosban a nagyobb kiterjedésű erdőműveléseknél általában megfognak felelni.

Különbség származhatik abból is, hogy a munka végrehajtásánál előre nem látott körülmények játszanak közre.

Minden, az erdőtenyésztéssel foglalkozó ember tudja, hogy a felújítandó területek távolsága, talaja, lejtje, többé kevésbé gyomos volta, a gyomok minősége az alkalmazott munkások gyakorlottsága, a használt szerszámok, a munka végrehajtásának módja, a munkabeosztás, a felügyelet, a csemeték minősége, az évszak és időjárás mind megannyi tényező, mely a különféle erdősitési munkák napszám szükségletét a legtágabb határok között módosítja.

3. Gazdasági és felújítási viszonyok.

Több év óta foglalkozván a máramarosi erdősités ügyeivel, bő alkalmam volt az erdőművelés minden egyes fázisát közvetlenül megfigyelni és az erdőtenyésztés kérdésének az itteni viszonyok között való helyes megoldását előmozdítandó tapasztalataimat a következőkben foglalom össze:

Remélem, nem végzek felesleges munkát, mert az erdőtenyésztő leginkább csak mások által tapasztaltakra van utalva, ha feladatának helyesen akar megfelelni, mivel ritkán van alkalma az erdősitéseket nagyobb területen tanulmányozhatni, hogy saját észleleteiből kiindulva megtalálja a helyes irányt célja elérésére.

A kísérletezés költség és idővesztéssel jár, s a balsiker nehezen hozható helyre.

Helyesen és sikerrel erdősíteni nem könnyű dolog. A legnagyobb gond, körültekintés, szakértelem és fáradtsággal foganatosított erdősítés sem nyújt elég biztosítékot erre.

A termőhelyviszonyok mostohaasága, az időjárás, a hó, a gyom, a fagy, a tűz, a rovar, a gomba, a marha, az ember, és a jó ég tudja még, hány féle elemicsapás, hosszú évek munkáját részben, vagy egészben megghiusithatja.

Minden erdésznek át kell hatva lenni az erdősítés eszméjétől, lelkesedni és fáradni kell érte, mert csak ez biztosíthatja a kívánt sikert. Nem szabad az akadályoknál elcsüggedni, hanem törhetlen kitartással küzdeni ellenök, mindaddig, míg a cél elérve nincs.

Az erdőtenyésztő feladata az évenként beerdősítendő kisebb területeknél és kedvező munkás viszonyok között nem sok bajjal jár. Itt az erdőművelést kertészszerűen viheti keresztül. A pótlásokat könnyen megteheti és egy-két balfogás is helyrehozható.

Annál több gondot okoz az erdőművelés, ahol az évenként beerdősítendő terület sok 100 holdra megy és a munkaerőt még a legnagyobb pénzáldozatok árán is alig lehet megszerezni. Ily körülmények között ismeri fel az erdőtenyésztő feladatát teljes nagyságában.

Kiterjedt magas hegységi erdőségeinkben, az erdőgondnoksági nagy kerületek, — a gyér számú személyzet, nehéz közlekedési viszonyok és belterjes gazdálkodás mellett, — a kezelő erdőtiszt minden idejét igénybe veszik, s ehhez a nagykiterjedésű erdőművelések és kedvezőtlen munkásviszonyok is hozzájárulnak.

A szigeti erdőigazgatóság kezelésére bizott birtok tagolását, az évenként kihasználható és felújítandó terület nagyságát a következő táblázat tünteti fel:

Erdőgazdálkodás	Összes terület		Ebből esik		Fanemek szerint			Évenként kihasználható	Évenként felújítandó
	k a t.	h o l d	egyéb területre	erdőre	tölgy	bükki	fenyő		
								0/0	
M.-Sziget	8518.19	1025.19	7493.00	48.50	46.40	5.10	50.140	64.922	
N.-Boeszkő	25467.09	6216.39	19250.70	9.00	82.00	9.00	24.279	240.190	
Rónaszék	9479.89	866.19	8613.70	24.08	74.85	1.07	49.943	71.790	
Gyertyánliget	36934.08	5425.43	31508.65	—	90.00	10.00	578.045	767.8025	
Fejérpatak	12059.90	1374.10	10685.80	—	43.36	56.64	95.000	332.280	
Rahó	23407.23	1936.33	21470.90	—	75.80	24.20	96.598	205.460	
Bogdán	29412.46	5478.16	23934.30	—	20.1	79.87	108.080	445.642	
Fehér-Tisza	43944.60	8794.50	35150.10	—	4.69	95.31	215.880	624.830	
Kevele	21663.88	5954.39	15709.49	—	55.23	44.77	119.529	305.279	
Fekete-Tisza	29908.02	5392.35	24515.67	—	4.05	95.95	117.778	267.260	
Mezőhát	20089.14	2635.13	17454.01	—	1.35	98.65	102.085	443.035	
Vissó	3647.19	2362.19	1285.00	4.00	96.00	—	14.363	19.627	
Vasér	30954.89	492.49	30462.40	—	0.73	99.27	160.580	492.655	
Összesen	295486.56	47952.84	247533.72	2.39	38.58	59.03	1832.300	4280.7725	

Az erdők talaja legnagyobbbrészt televényes homokos agyag, csak kevés helyen sziklás vagy görgeteges. A termőhelyi viszonyok jók. Éghajlat a 240—2059 m. tengerszin felett való magas fekvésnek megfelelőleg, mérsékelten hűvös. A tenyész idény későn áll be, rövid és meleg. A csapadék különösen a magasabb régiókban gyakori. A tavaszi fagy ritkán tesz kárt, az őszi többször.

Itt kell megemliteni a máramarosi fenyvesek legnagyobb ellenségét, a szelet, mely az erdőgazdaság vezetését minden tekintetben megzavarja.

A majdnem tiszta luczosok korkülönbség nélkül igen sokat szenvednek a romboló szelektől, sőt a bükkösök és tölgyesek sincsenek a széldöntésektől teljesen megkímélve.

A kisebb foltokban, vagy szétszórtan előforduló széldöntött törzsek azonban alig észrevehető károk a koronként ismétlődő tömeges széltörésekhez képest, melyek gyakran ezer holdakra menő területeket tesznek tönkre és az egész erdőgazdasági rendszer megváltoztatását teszik szükségessé.

Uralkodó szél a délnyugati, mely már több ízben igen érzékeny károkat okozott. Nem kevésbé veszélyes az észak és az északkeleti szél sem, mely bár ritkább, de pusztítóbb az előbbinél.

Eltéktelve a romboló szelek ezen két főirányától, a tulajdonképeni veszélyes szelek irányát meghatározni alig lehet, részben mert az egyes különböző keletű széltörések dőlési irányából cyklonra lehet következtetni, részben pedig, mivel a különböző irányokból jövő szelek a völgykanyarulatokban annyira módosulnak, hogy az eredeti irányt felismerni nem lehetséges.

A magas hegységben majdnem minden hegyoldalra más és más veszélyes szélirány állapitható meg.

Az egyesült Tisza fővölgye délnyugat felé levén nyitva, ezen erdőkre a délnyugati szél veszélyesebb,

mig ellenben a Fehér- és Fekete-Tisza északfelé nyúló völgyének a galicziai határt képező vizválasztója, úgy a repegői, mint a vipcsinai nyeregnél oly alacsony, hogy a gácsországi fensikon végig süvöltő északi szél, a Prut, illetve a Czeremosz völgyének zárlatában levő s előbb említett két nyergen át majdnem akadálytalanul pusztíthat.

Mindkét szélirány egyenlő veszélyességét bizonyítja az 1863. évi délnyugati szél és az 1885. évi északi szél. Előbbi 4000 holdnál nagyobb területet döntött. Utóbbi 2500 holdat pusztított el és még ezen felül vagy 300 holdon annyira megingatta az erdőt, hogy annak további fenntartása újabb széltörés veszélyét idézte volna elő.

Felemlítendő ezen utóbbi esetben még azon körülmény is, hogy 1885-ben a szél oly területeken pusztított, melyeket eddig a széltől teljesen védetteknek tartottak.

Legtöbbet szenvednek a széltől a Fekete-Tisza völgyében levő erdőgondnokságok, mivel ezekben mind két irányból pusztít a szél. A Fehér-Tisza völgyében levő erdőgondnokságok leginkább csak az északi szélnek lévén kitéve, szélmentesebbek.

A széltörések ellen a vágásvezetés a két ellentétes széliránynál fogva, igen kevés biztosítékot nyújt. A baj gyökeres orvoslását csakis erdőtenyésztési úton lehet elérni.

A máramarosi erdők gazdasági képének kiegészítésére megemlítendő még, hogy a fokozatos felújításból származó állabok zárzata elég jó.

A tarvágások behozatala után letarolt területek azonban, bár a legközelebbi multban javarészen mesterségesen felújultak, még részben most is pótlásra várnak és a beerdősítés nehéz és költséges feladata nekünk maradt.

A vágásterületek beerdősítését eleinte hóra vetéssel eszközölték. Ezen felújításmódot úgy fogatosi-

tották, hogy télen, mikor a hó megkérgesedett, az egész területet lúczfenyő-maggal beszórták.

Ámbár a vetés nem maradt teljesen eredménytelen, de a sikert elérni nem voltak képesek.

A hóvíz a magot a mélyedésekbe és lankásabb helyekre hozta le, s ott a fiatalos kendersűrű, a meredekebb hegyoldalak és kiálló helyek majdnem teljesen kopárak maradtak.

Belátván a hóravetés sikertelenségét, foltvetéssel kezdtek kultiválni. Ezzel talán még kevesebb eredményt értek el, mint előbb. Lehetett hiba a kivitelben is, főképp azonban azért nem sikerült, mert az esetleg ki is kelt csemeték a már begyomosodott vágásokban megélni nem voltak képesek.

A foltvetéssel az itteni magas hegységben a leggondosabb munka mellett sem lehet célt érni, mert a vízszintes foltokban elvetett magot, a meredek hegyoldalakon lerohanó esővíz oly erősen beiszapolja, hogy a csira a vastag takarás alól csak igen ritkán bujik ki. Ha ki is kél, a kis csemetét az ismétlődő beiszapolás, falomb és törmelékkal való betemetés a legtöbb esetben elpusztítja.

Egyidejűleg a foltvetéssel kisebb területeken ültetési is kezdtek s ezen felújítási mód meg is felelt a várakozásnak. Ujabban a máramarosi összes erdőkben az ültetés általi felújítás van kizárólag alkalmazva.

Az erdőtenyésztési feladat nálunk 3 főrésze osztható :

1. A csekély hasznat hajtó bükk állabok helyén értékeesebb fahozamot szolgáló fánemek nevelése.

2. A létesítendő állabokban a szél pusztításának lehető meggátlása.

3. A letarolt területek és régibb vágásoknak beerdősítése.

E feladatok megoldása szorosán véve nem tartozik tisztán a kezelő erdőtiszt körébe, mivel az ezekre vonatkozó általános elvek a rendszeres üzemrendezés

alkalmával bizottságilag vannak megállapítva, de a részletek kidolgozása és magának az erdősítési munkának kivitele a kezelő erdőtiszt teendője.

A gazdasági tervekben a tenyésztendő fanemek és felújításokra vonatkozó intézkedések csak támpontokul szolgálnak és a keretet adják meg, melyben a kezelőnek mozogni kell. A helyes kivitel az ő feladata és az elért siker az ő érdeme. A tervben csak a cél és az út van megjelölve, de azt a kezelőnek kell megtenni.

4. Fanem változtatás.

Az erdőtenyésztési feladat 1. és 2. része a gazdasági üzemtervekben meg van elméletileg oldva.

A csekély értékű bükkösökben, de általában az itteni erdőkben mindenütt, a felújítás kizárólag mesterséges úton, még pedig ültetés által történik.

A lehetőségig tisztán kidolgozott és teljesen letarolt vágásterületek, a hol a termőhely a tölgynek megfelel, tölgygyel, egyebütt pedig fenyővel lesznek beültetve. A fiatalos a bükk elnyomása ellen többszöri tisztítás által megvédelmezendő.

Megválasztani a tölgynek megfelelő helyeket, az ültetést foganatosító erdőtiszt feladata, mert a részletes felújítási tervben csak az osztag van megjelölve, melyben a tölgy telepítendő.

Ha az egész osztag területe alkalmas a tölgy vagy fenyő tenyésztésére, a mi a tervben szintén meg van jegyezve, úgy a fanem elhelyezése sok gondot nem okoz.

Annál több gonddal kell eljárni az oly osztagoknál, a hol a tölgynek csak közbe elegyítése van tervezve. Mert azzal, ha a területre az előirt elegyaránynak megfelelő számú csemetét kiültetünk, koránt sincs a feladat helyesen megoldva.

A tölgy elegyítésének úgy kell történni, hogy az ültetésnél előirt elegyarány az állabban később is megmaradjon. Már pedig ha a tölgy sorokban, vagy egyenként lesz az egész területen szétültetve, a kívánt sikert el nem érjük.

A magas, vagy közép hegységben a termőhely az egyes fanemekre nézve még ugyanazon osztágban sem lehet teljesen egyenlő, mert a sűrűn változó dombozati viszonyok folytán a fekvés, emelkedés, lejt és talaj mélység igen különféle.

Felvéve az előbbi esetet, hogy az igényes tölgy a területen egyenletesen van szétültetve, a csemeték egy része a hűvösebb északi és keleti hegyoldalra, vagy a sekélyebb talaju köves helyekre, szóval a neki kevésbé megfelelő viszonyok közé kerül. Fejlődése lassabb lévén, az itt magát otthonosan érző igénytelen bükk vagy fenyőnél, sinlődni fog és elvesz.

Az ültetés végeredménye pedig az lesz, hogy az osztágban a tölgy csak a neki kedvezőbb helyeken fog diszteni s a fiatalosban nem lesz meg többé az előirt elegyarány a tölgyből, hanem kevesebb. A többi helyeken a tölgy kiveszése folytán az ültetés ritkább és a fiatalos záródása később következik be.

A siker a tölgynek megfelelő helyen sem lesz kielégítő, mert a gyorsabb növésű fenyő itt még duzsabban tenyészik, a bükk is inkább felveri magát s a tölgyet még ott is elfogja nyomni, ahol a talaj és fekvés neki a legjobban megfelel.

A kérdést elméletileg és gyakorlatilag is lehet helyesen megoldani.

Az előbb leirt példából is kivehető, hogy a tölgyet a mi viszonyaink között erőszakolni egyáltalán nem célszerű, sőt hiu kísérlet, mert az a kedvezőtlen helyzetben ha megis ered, erőteljesen növekedni soha sem fog.

Más fanemekkel való elegyes tenyésztése is csak akkor előnyös, ha a szabad fejlődés a tölgy részére

biztosítva van és növekedésben nem lesz tulszárnyalva. Legjobban eltűri a jegenye-fenyővel való elegyítést és a bükköt, ha az nem sarjról keletkezett.

Ezeket sem czélszerű a tölgygyel egyenletesen összekeverni.

Egyáltalán nem szükséges ilyen esetben a részletes felújítási terv előírását pontosan betartani, hanem azon elvet kell követni, hogy mindazon helyekre, ahol a tölgytől jó növekedést lehet várni, csoportokban tisztán ezen fánem kerüljön. A többi helyekre pedig ugyan csak tisztán a jegenye-fenyő.

Tölgyet luczfenyővel elegyesen tenyészteni nem ajánlatos, mert az a tölgytalajon nagyon gyorsan növekedvén, igen liha és értéktelen fát ad. Növekedése is erősebb levén a tölgnél, inkább elnyomja, mint a fiatal korban lassabban növvő jegenye-fenyő.

Az ültetésnél csakis tölgy és fenyő csemetéket kell használni, mert kőris, juhar, és bükk természetes uton is a kelletnél nagyobb mennyiségben újul fel természetes uton.

Ezen módszer gyakorlati kivitele nem olyan körülményes és aprólékos mint első tekintetre látszik.

Az ültetés megkezdése előtt a felügyelőkkel járjuk a területet, kiválasztjuk a tölgyre alkalmas helyeket és megmagyarázzuk nekik ezek szükséges tulajdonságait. Rövid gyakorlat után maguktól is egészen biztosan rá fognak jönni a helyek megválasztására ha csak kissé értelmesek is.

Az ültetés megkezdésekor 20—30 emberből álló munkás csoportot, az illető beiskolázott felügyelő vezetése alatt, tölgycsemetékkel felszerelve beállítunk a munkába és legelőbb beültetjük a tölgy tenyésztésére alkalmas helyeket, még pedig tisztán tölgygyel.

Czélszerű a tölgyet az itten szokásos 1.5 m. sor és csemete távolságnál valamivel sűrűbben ültetni. Részben mert a tölgy közül több vész ki, részben pedig, hogy korábban záródván, magassági növekedésé-

nek erőteljesebb kifejtésére kényszerüljön. A sűrűbb ültetés a tölgy elbokrosodását is akadályozza, ámbar hódús vidéken ez, ha csak nem tulságos, nem baj; mert így a hónyomásnak később is jobban ellentáll.

Ha a tölgynek szánt helyek már mind be vannak ültetve, az osztag többi részét fenyővel telepítjük be.

Ily módon a fanemek igényeit, jobban kielégíthetjük, de a felújítás sikerét és a fiatalos helyes fejlődését is tőlünk telhetőleg biztosítottuk.

A fanem változtatásoknál a bükk felújulására gondot fordítani felesleges, sőt minden törekvés arra irányuljon, hogy ezen fanem a telepített állabban lehető legcsekélyebb mérvben legyen képviselve.

Mind a mellett a bükk teljes kiszorítása, jóllehet a későbbi tisztításoknál is ezen fanem lesz levágva, előre láthatólag nem lesz elérve, mert a kiritkult ős állabokban mindig jelenlevő után növést és cserőczt elpusztítani majdnem lehetetlen.

Az új fanem leggondosabb ápolása mellett is a bükk valószínűleg 0·2—0·3 részben képviselve lesz az állabban, különösen a tölgyes csoportoknál. Ez nem hiba, sőt talajjavítás és a tölgy hossz növekedésének előmozdítása céljából még előnyös is, ha a bükköt eleinte a növekedésben korlátozzuk.

A fenyővel beültetett részekben és ott, ahol a bükkös tiszta fenyvessé lesz átváltoztatva, a fenyőt a bükk nyomásától csak addig kell féltetni, míg a kiültetett csemeték csúcsajtásai a cserőczből ki nem nyulnak. Ha az megvan, úgy a fenyőt, különösen a luczot a bükk elnyomásától féltetni felesleges, mert erőteljes növekedésnek indulván, a magasabb fekvésnél már gyengébb bükköt csakhamar tulszárnyalja. Szükséges azonban a fiatalos fejlődését állandó figyelemmel kísérni és ha az új fanem fenyegetve van az elnyomással, nem szabad a közbelépéssel késni.

Talán sehol sem bír a vágásterületek tisztára való kidolgozása nagyobb befolyással a felújításra és

a fanem változtatásra, mint a mesterséges állab átalakításnál. Mentől tisztább a vágásterület, annál biztosabban sikerül az új fanemre való átmenetel és annál kevesebb fáradságba kerül a fiatalos tovább gondozása. Igen természetes, hogy a helyes kihasználás a fanem változtatás és felújítás költségeit is jelentősen csökkenti.

Ha a vágásterületek nem tiszták, czélszerű azokat még az ültetés előtt kitakarítani, hogy az új fanemnek már az ültetéskor némi előnyt nyujthassunk és annak szabad fejlődését egy pár évre biztosítsuk.

A fanemváltoztatás sikerének előmozdítására és olcsóbbá tételére nem lehet eléggé ajánlani a vágásoknak gyors kidolgozását és a területnek közvetlen a vágás után való felújítását. Az ültetés a friss vágásterületen nemcsak legolcsóbb, de legjobban is sikerül. A kiültetett csemeték biztosan megfogannak. Az idős állab alatt felhalmozódott televény lemosása megakadályoztatik.

Legnagyobb előny azonban az, hogy a televényes talajon a csemeték növekedése gyorsan indul meg, a gyomok és bükknek az erőre kapásra nincs idő engedve.

Nem szabad figyelmen kívül hagyni a vágások gyors felújításánál azon előnyt sem, hogy a csemeték a még tiszta vágásterületen szabadon állván, dús gyökérzetet, — tömött koronát fejlesztenek. Törzsük megerősödik, és a sorközökben megtelepülő fű, epilobium és más gyomok között helyüket biztosíthatják.

A későbbi évekre is igen előnyös a csemeték szabad fejlődése az első időszakban, mert az ily duszkoronájú és zömök törzsű fácskát sem a gyomok elhaló törzsei, sem a hó lehajtani nem fogja; és ha az első években, a tavaszi olvadáskor, a hegyoldalon lassan csuszó vizes hó törzsüket le is nyomja, a tenyészet megindultakor, az első meleg napok után ismét felegyenesedve vigan tenyésznek tovább.

Pár év alatt az új talajon megotthonosodva, a hónyomás legyőzésére eléggé megerősödnek, és a területet fanemüknek biztosítják.

5. A szél ellentálló képesség emelése.

Az erdőtenyésztés által megoldandó feladat az új állabok nagyobb szélellentálló képességének előmozdítása is. Erre vonatkozólag az általános intézkedések az üzemrendezés alkalmával szintén meg vannak határozva.

Jövendő állabjainkban, a jelenlegi majdnem tiszta lúczfenyves helyett, 0.6 lúcz és 0.4 jegenyefenyőt telepítünk. A szélnek nagyon kitett helyeken a jegenyefenyő 0.1 részét vörösfenyővel helyettesítjük, ha a talaj ezen fanemre is alkalmas.

Mennyiben fogunk ezen elegyítéssel ezélt érní, az a jövö titka. Mindenesetre valószínű, hogy az új állabok, melyekben a mély gyökérzetü és nagyobb visszaserző képességgel bíró jegenyefenyő majdnem felerészben képviselve lesz, kevesebbet fognak szenvedni a széltől, mint a mai tiszta lúczosok.

A szélnek kitett magas gerinczekén a vörösfenyő közbe elegyítése minden esetre igen sokat fog lendíteni az állabok szélellentálló képességén, mert ezen fanem erős gyökérzeténél és ritka koronájánál fogva a szélnek sikeresen ellentáll, még a legváltóságosabb helyeken is. Sőt épen száraz, magasfekvésü, rövid de meleg tenyészidőszakkal bíró silányabb termöhelyen van leginkább helyén a vörösfenyő. Növése itt ugyan lassú, de fája tömött, sörü szövetü és értékes. Az alacsonyabb fekvésü jobb talajon a vörösfenyő közbe elegyítése nem tanácsos, mert erőteljes növekedésénél fogva fája ritka szövetü és értéktelen.

A vörösfenyő nagy szélellentálló képességét kétségtelenül igazolja a fekete-tiszai erdőgondnokságban levő zshaloveczi gerinczen álló néhány vörösfenyő

törzs. Az említett gerincz egyike a legkitettebb helyeknek Máramarosban. Ugy az északi, mint a délnyugati veszélyes szél egyaránt éri, a környék hegyalakulása pedig olyan, hogy a körötte levő magas havascsoportok minden szelet épen a gerinczre irányítanak.

A gerincz lejtőin levő lúczfenyő állatot a szél 1868. és 1885. években letörte, a vörösfenyő törzsek azonban, bár erősen megviselve, de állva maradtak és állanak ma is.

Első tekintetre, úgy látszik, mintha a szél ellen a legbiztosabb védelem a vörösfenyő nagyobb arányú közbeelegyítése volna, de ez a gazdaság pénzügyi érdekére való tekintetből nem czélszerű, mert bár a magasabb helyeken tenyésztése indokolt és megfelelő, de a szelidebb éghajlatu termőhelyen fája értéktelen. Mivel pedig a gazdaság főczélját az értékes fahozam termelése képezi, így a szélellentálló képesség növelésére más módot kell keresni.

A vörösfenyő közbe elegyítése azonban az 1000 méternél magasabb gerinczeken és csucson szükséges és helyes.

Az ily magas fekvésű és szélnek kitett helyeken volna megfelelő a hó és széltöréstől kevésbé szenvedő svédfenyőnek tenyésztése. Ez irányban már történt is több rendbeli kísérlet, de megbízható tapasztalati adataink még nincsenek.

Ennek folytán az új állatok legnagyobb részt csak lúcz és jegenye fenyőkből állhatnak és így módot kell találni arra, hogy ezen fanemekből a szélnek ellentállóbb erdőket létesíthessünk.

Mind két fanem 1100—1200 m. tengerszin fölötti magasságig egyaránt szépen diszlik és a kezelési erdő felső határa Máramarosban átlag ezen régióban van. Az ezen felül elterülő havasi véderdő faneme ez után is egyedül a lúczfenyő maradhat.

A kisebb termőhelyi különbségek tekintetbe vétele ezen fanemeknél egyáltalán nem szükséges és

azok elhelyezése iránt szabadon rendelkezhetünk.

Nem szabad azonban a két fanemet még így sem a megjelölt elegyaránt szerint az egész területen egyenletesen szétültetni, mert a fiatal korban gyors növésű lúczfenyő a lassabbfejlődésű jegenyét mindenütt elnyomná.

Elteltekintve a fanemek különböző növekedésétől, a lúcz és jegenyefenyő csoportok és pászták céltudatos elhelyezése által egy más nagy követelménynek is megfelelhethetünk. Sőt csak így tehetünk annak eleget. És ez a nagy szélellentálló képesség.

Ennek megértéséhez a széltörések keletkezésének természetét kell figyelmesen megvizsgálni s a megoldás szembeötlően mutatkozik.

Legkönnyebben belekap az állabokba a szél a kiálló gerinczeken és csúcsokon. Legtöbb széltörés ezen helyeken található. Ezután a szélesebb hegyoldalok és az egyenletesebb lejtten bíró gerinczek és aztán a völgyek alján levő szélesebb tekők következnek.

Minden nagyobb széltörés rendszerint valamely gerincznél kezdődik és a hegyoldalokon a völgy irányában folytatódik. Valamely völgy elején széltörést találva, bizonyosra vehető, hogy a völgyben felfelé haladva a hasonló fekvésű hegyoldalakon szintén lesz széltörés, mely az előbbivel egyidőben keletkezett. A törzsek dőlési iránya mindig párhuzamos a völgygyel. Csak e legritkább esetekben észlelhető a völgygyel derékszöget képező dőlési irány.

Természetesen ezen általános szabály csak a nagyobb kiterjedésű, tömeges széltöréseknél észlelhető. A szórványosan döntött törzseknél az irány a korona alkotása szerint változhat s épen úgy lehet a völgyre merőleges vagy azzal egyenközű.

Nagyobb és tömeges széltöréseknél azonban mindenütt áll az, hogy azok valamely gerincznél, fensiknál vagy völgytágulatnál kezdődnek és a völgy irányában folytatódnak, a törzsek dőlési főiránya pedig a

völgygyel közel párhuzamos, vagyis a hegyoldal irányára merőleges.

Ezen tapasztalati tényt figyelembe véve, önkéntelen is arra a következtetésre jutunk, hogy állabjaink biztosabban fognak a szél erejének ellentállani, ha a legkitettebb helyekre tisztán a mély gyökérzetű jegenyefenyőt tesszük, a lúczot pedig a szélmentesebb helyeken védelemben részesítjük.

Ösmerve a széltörések természetét, módunkban áll ezen következtetésből okulni. A szélnek kitett helyekre ültetjük a jegenyefenyőt, vagy ha a termőhely megfelel, a vöröset. Sőt ezen két fanemet egymással egyenletesen is lehet keverni, mert a gyorsabban növekedő vörösfenyő gyér árnyékát a jegenye igen szívesen eltűri.

Aszélmentesebb hegyoldalakra jön a lúcz, még pedig, hogy itt is inkább ellentállhasson a szélnek, a völgy irányára merőlegesen, bizonyos közökben, 40—50 méter széles pásztában a mély gyökérzetű jegenyefenyőt telepítjük.

A lúcz és jegenyefenyő elhelyezésénél, ha lehet, még azt is figyelembe kell venni, hogy a jegenye a mélyebb, a lúcz pedig a sekély talajra kerüljön, mert ez a sekély talajon gyökereivel az alapkőzet repedéseibe bele kapaszkodik és a széltörésnek inkább ellent áll.

A fanemek ily módon való elhelyezése által, a széltörésre nagyon hajlandó lúcz fenyő között, a szilárdabban álló fanemekből, egy erős váz fog keletkezni, mely azt a legkülönfélébb irányból jövő szelek ellen hathatósan támasztja. A szélnek ellentálló fanemek pásztánként való ültetését javasolja azon elvitázhatatlan tény is, hogy a szél erejének sokkal biztosabban ellent képes állani az 50 méter széles tömött pászta, mint a lúczos közé ültetett sor, vagy rendszertelenül közbekevert egyes törzs.

Igy osztva el a fanemeket a területen, nemcsak szélellentállóbbá tettük az állapot, de az egyes fanemek

fejlődését is biztosítottuk, mert mindegyikök szivesebben tenyészik tisztán.

Az ültetés leírt módon való kivitele a gyakorlatban semmi különös fáradsággal és költséggel nem jár, s legfeljebb egy kis gondosabb utána nézést igényel.

Első sorban egy 20—30 munkásból álló csoporttal a gerinceket ültetjük be tisztán a mélyebb gyökerű fanemmel. A hegyoldalra jönnek a tetszés szerinti széles lúcz és jegenye fenyő pászták, s mivel az ültetés a hegyoldalra merőleges irányban halad, a pászták föltétlenül a kívánt iránynyal fognak birni. Legzeleszerűbb 10—20 sor jegenye fenyő és 30—50 sor lúczot ültetni váltakozva. — Így minden ezer sor közül 300—400 sor jegenyéből 600—700 sor pedig lúczfenyőből fog állani.

A jegenye fenyő pásztánként való közbeelegyítésének különösen majd a vágás kitüzésénél lesz meg a haszna, mert azt igen könnyen lehetséges úgy eszközölni, hogy a sekély gyökerű lúcz a szélnek mindig kitett vágáshomlokra soha se kerüljön és azt a tiszta jegenye fenyő pászta képezze.

A mély gyökérzetű fanemek közbeelegyítésén kívül, maga az ültetés által való felujítás is emelni fogja a jövő állabok szélellentálló képességét, mert az ültetett fiatalos egyenletes és soha sem lesz oly sűrű, mint a természetes uton létrejött vagy vetett.

Az egyes törzsek a záródás beálltáig szabad állásban lévén, önállóan fejlődnek. Gyökérzetük erőteljes, koronájuk egyenletes, törzsük zömök lesz. Fejlődésüknek első korszakában nem lesznek a magassági növekedés tulságos kifejtésére kényszerítve, nem fognak tulságosan kinyurgulni. Az állatot alkotó egyedek a szabad állásból lassu és egyenletes átmenetben fognak a teljes zárlatba jutni a nélkül, hogy önálló fejlődésükből sokat veszítettek volna.

Mindezeket tekintetbe véve biztosra vehető, hogy az ujbólitott állabok nemfognak a széltől annyit szen-

vedni, mint a mostani, a fokozatos felujításból származó, túl sűrű, vékony törzsű tiszta lúzosok.

6. Az erdősítésnél követendő elvek.

Az erdőtenyésztési feladat legfontosabb része magának az erdőművelési munkának sikeres foganatosítása, mely már egyedül a kezelő erdőtiszt hatásköréhez tartozik. Ő szerez az erdőtenyésztéstanilag helyesen megállapított elveknek érvényt a gyakorlatban. Bár minő gond és szakértelemmel vannak megállapítva a tenyésztendő fanemek és megválasztva a megfelelő felujítási mód; a siker a felujítások miként való végrehajtásán fordul meg. Ha ez nem a kellő módon történik, úgy az üzemtervek intézkedései írott malaszt marad, a rá fordított költség pedig kidobott pénz.

Föltétlenül szükséges az erdőművelési munkák foganatosításánál a *legnagyobb takarékoság* szem előtt tartása, *de ennek soha sem szabad az erdősítés sikerének rovására történni, mert a legdrágább az, a mely nem sikerül.*

A több költséggel foganatosított sikeres erdősítés még mindig olcsóbb, mint az olcsóbb munka, ha a siker kimarad. Nagyon helyes a németek által az erdőműveléseknél hangoztatott ama jelmondat: „Az erdőművelésnek nem föltétlen olcsónak, de föltétlen sikeresnek kell lenni!“

Fő dolog ezen munkáknál a körültekintő és figyelmes beosztás és szorgos utána nézés, mely talán sehol sem oly nehéz, mint az erdőművelésnél, de leginkább befolyásolja a sikert és a felhasznált költséget.

7. Az ültetési anyag.

a) Csemetekertek berendezése.

Az ültetés olcsó és sikeres foganatosításának első és legfontosabb feltétele a helyi viszonyoknak megfelelő csemetekészletnek a beerdősítendő terület nagyságához szükséges mennyiségben való nevelése.

Nem csekély dolog ez különösen nálunk, a hol évenként több száz holdat kell beültetni. Nem is elég ha a készlet meg van, mert annak még a felujtandó terület szerint czélszerűen elhelyezett kertekben is kell lennie.

Mielőtt a csemetekertek berendezéséhez foguánk, a térképet és a felujtási tervet kell tanulmányozni és tisztába kell jönni azzal, hogy az erdőbirtok mely részében és minő kiterjedésű erdősitések vannak tervbe véve. Az évenként felujtandó területek nagyságából meghatározhatjuk az ültetéshez szükséges csemete mennyiséget fanemek szerint és ebből kiszámítható a csemetekészlet tartamos neveléséhez szükséges csemetekert és faiskola területe is.

A kertek elhelyezésére a térkép nyújt kellő felvilágosítást. Lehetőleg arra kell törekedni, hogy minden birtok részletben, vagy nagyobb völgyben legyen a benne foganatosítandó ültetésekhez szükséges csemete készlet.

A térképről és a felujtási tervből kivehető adatokon kívül, a számítások megtételére, még néhány tapasztalati adatra van szükség, melyek a máramarosi viszonyok között a következők:

Egy kataszteri holdnyi terület beerdősítésére és a záródás ideje korán való elérésére az itten szokásos 1.5 m. sor és csemete távolság mellett 2500 drb. csemete szükséges. Ebből számítjuk ki az előirt területek beerdősítéséhez szükséges csemete mennyiséget egy évre. Hogy ezen mennyiségben az egyes fanemeknek mily arányban kell képviselve lennie, azt a faneknek a felujtási tervben előirt elegyarány számával való szorzás által tudjuk meg.

Az így nyert csemete mennyiség alapján azonban a csemetekert területét megállapítani nem volna helyes. Ehhez még hozzá kell adni az esetleges pótlásokra, vagy ismétlésekre szükséges csemetéket is, ami átlag az egész mennyiség 30 százalékát teszi ki.

Az ültetés a 3 éves csemetékkal sikerül legbiztosabban, tehát a kertben, hogy az évenként szükséges csemete mennyiség tartamosan legyen nevelhető, 3 évi készletnek kell elegendő helyet találni. Ezen készletnek $\frac{1}{3}$ része egy, $\frac{1}{3}$ része két, $\frac{1}{3}$ része pedig 3 éves. Az évi szükséglet biztos nevelhetésére czélszerű és szükséges is a készlethez az elemi csapásokra még 20 $\frac{0}{10}$ -ot hozzá számítani, nehogy később az ültetés csemete hiány miatt fennakadást szenvedjen.

A kertekben készletben tartandó csemete mennyiséget mindig jobb nagyobbra venni a kertek terület kiszámításánál a tényleges szükségletnél, hogy a csemeték közül válogathassunk és csak a teljesen megfelelőekkel ültethessünk, mert nem életképes csemetékkel jó eredményt elérni nem lehet.

Még ha kizárólag 3 éves csemetékkal ültetünk is, igen czélszerű és okvetlen szükséges is a csemetekert területét egy évi szükséglettel nagyobbra azaz 4 éves csemetékre számítani, hogy az egy évi szükségletnek megfelelő terület *ugarnak maradjon*. Így a kertekben a vetést a felhasználástól teljesen függetlenül eszközölhetjük, a bevetendő területet kényelmesen trágyázhatjuk és művelhetjük a nélkül, hogy a csemete szükséglet fedezésében esetleg fennakadás állhatna be.

Az ugar fennhagyása még azért is igen gyakorlati dolog, mivel ha a kiültethető csemetékből valami meg is marad, nem baj, mert azt az ugarnek maradó területen akadálytalanul szét iskolázhathatjuk és a következő évi pótlásokhoz igen előnyösen felhasználhatjuk. Az ugar ideje alatt a talaj pihen és a kert területe nem szorul nagyobb mérvű javításra. A csemetekert talaja sem merül ki oly gyorsan az ugar rendszer mellett.

A csemetekert területének kiszámítására szolgáljon a következő példa:

Valamely völgyben vagy birtok részletben az üzemterv szerint évenként 100 holdnyi terület 0.6 lúcz,

0.3 jegenye és 0.1 vörös fenyővel erdősítendő be. Az ültetéshez 3 éves csemetek használandók.

Az elmondottak alapján a csemetekert területének kiszámítása a következő :

$$\begin{array}{r}
 100 \times 2500 = 250,000 \\
 \text{ehhez a pótlásra } 30 \text{ ‰} \quad 75,000 \\
 \hline
 325,000 \\
 + \text{ apadásra } \dots 20 \text{ ‰} \quad 65,000 \\
 \hline
 \end{array}$$

390,000 drb csemete évi szükségletet kell tehát a kert nagyságának kiszámításánál alapul venni, vagyis a telepítendő kertben 1.117,000 drb 1—2 és 3 éves csemetének kell helyet szerezni. Még pedig fanemek szerint :

$$\begin{array}{r}
 \text{Lúc fenyő } 0.6 \times 1.170,000 = 702,000 \\
 \text{Jegenye f. } 0.3 \times 1.170,000 = 351,000 \\
 \text{Vörös „ } 0.1 \times 1.170,000 = 117,000 \\
 \hline
 \text{Összesen } 1.170,000
 \end{array}$$

Ösmerve a csemetekertben nevelendő készletet fanemenként, a kert nagyságának meghatározására csak azon bevetett területet kell még tudni, mely az illető fanemeknél 1000 darab 3 éves csemete nevelésére szükséges.

Tomcsányi Gusztáv „Facsemetek nevelése“ című könyvében ezen adatok a következők :

1000 drb 3 éves csemete nevelésére szükséges a lúczfenyőnél 2.00 m², jegenyefenyőnél 1.50 m², vörös fenyőnél pedig 2.00 m² bevetett terület.

A példát folytatva lesz :

$$\begin{array}{r}
 \text{lúcz fenyő } 702,000 \times 2.00 = 1404 \text{ m}^2 \\
 \text{jegenye f. } 351,000 \times 1.50 = 626.5 \text{ m}^2 \\
 \text{vörös f. } 117,000 \times 2.00 = 234 \text{ m}^2 \\
 \hline
 \text{összesen } 1264.5 \text{ m}^2
 \end{array}$$

A nyert terület azonban még csak a kert *bevetett* része, a ténylegesen kitüzendő területnek ennél 40

$\frac{0}{10}$ -kal nagyobbak kell lenni, mivel az utak és gyomláló ösvények átlag ennyit foglalnak el.

$$\begin{array}{r} \text{A példa szerint } 1264.5 \text{ m}^2 \\ 505.8 \text{ m}^2 \\ \hline 1770.3 \text{ m}^2 \end{array}$$

Ehhez jön még az egész terület $33.33 \frac{0}{10}$ ($\frac{1}{3}$) mint ugar 590.1 m^2 és lesz 2360.4 m^2 a szükséges csemetekert kitüzendő területe.

Hasonlóképp lehet más koru és fanemű csemeték nevelésére szükséges kert területét és ha a pótlásokhoz iskolázott csemetéket használunk, a faiskola területét kiszámítani.

A csemetekertek területének kiszámításánál láttuk, hogy a kert területe az évenként beerdősítendő területen kívül, a fanemtől, az ültetéshez használt csemeték korától, a holdanként felvett csemete számtól, a pótláshoz szükséges $\frac{0}{10}$ -tól és végre azon $\frac{0}{10}$ -tól függ, melyet apadásra és selejtes csemetékre számítunk.

Az elősorolt tényezők nagysága tulajdonképpen az ültetési munkával lévén szoros kapcsolatban, az azokra befolyást gyakorló körülményekkel ott fogunk tüzetesen foglalkozni. A kiszámításnál vett adatok mint a viszonyainknak legmegfelelőbbek, a tapasztalatból merítvük.

Kiszámítván az ültetéshez évenként felhasználandó csemete mennyiség tartamos neveléséhez szükséges kert területet, azok berendezéséhez foghatunk.

A beerdősítendő területek fekvése, a helyi viszonyok stb. a berendezés módját különféleképp ajánlhatják s itt csak általánosságban lehet ezzel foglalkozni. A részletes kivitel a kezelő erdőtiszt feladata.

Minden esetre czélszerű a különféle fanemekre külön kerteket rendezni be, mert így a fanemek igényeit leginkább kielégíthetjük és erőteljesebb csemetéket nevelhetünk.

Általában a csemetekertnek legalkalmasabb hely az oly mérsékelt légjárásnak kitett déli vagy keleti

fekvésű lankás hegyoldal vagy hegyhát, melyről az erdő nem rég lett letarolva és a gyomok még nem honosodtak meg. Az ily helyek többnyire fagymentesek és mély üde homokos agyagtalajjal bírnak, melyet dus televény réteg borít. Kevésbé ajánlhatók a nyugat vagy észak felé hajló hegyoldalak és mély völgyek.

A tölgyre a déli fekvésű naps helyek alkalmasak. A lúczfenyő a déli és keleti fekvésű helyeket kedveli. A jegenye fenyő a mérsékelt árnyékos keleti fekvésűnél érzi magát jól. A vörös fenyő pedig a naps, száraz meszes talajon tenyészik legszívesebben.

Nálunk a lúcz és vörösfenyőt többnyire ugyanazon kertben nevelik, sőt nem ritkán a jegenyefenyőt is. Utóbbi időben azonban a jegenye fenyőnek, ha a helyi viszonyok engedik, mindig külön kert lesz berendezve.

Régi kertjeink nagyobb része a völgyekben fekvő sovány talaju réteken van. Az ily helyek a könnyű hozzáférhetésen kívül alig bírnak több előnnyel. Bár kétségtelenül nagy előny, ha a kert szem előtt van, de ezzel szemben a hátrányok is jelentékenyek.

A talajt már a berendezésnél gyephamuval, erdei televénnyel, vagy érett istállótrágyával javítani kell. A homokos és kavicsos talaj a trágyaszerből csak keveset bír el egyszerre, a trágyázást majdnem minden bevetésnél ismételni kell. A csemeték sokat szenvednek a fagytól, s ha a nyár meleg, a szárazságtól. Az áska, a pajód, az egér, igen érzékeny károkat okoz bennük.

Az újabban létesített kertek erdei tisztásokon, a vágások közvetlen közelében, vagy azok területén, lankás hegyoldalokon, vagy fensíkokon fekszenek. Nem messze a kezelési és vontató utaktól, oly helyeken, ahol a kezelő személyzet gyakran megfordul. Ezeknél az előbb felsorolt bajok csak igen kis mértékben észlelhetők. A jegenyefenyő kertek hasonló fekvésű megritkított állabok között lévő kis tisztásokon

rendeztetnek be, hogy a fák a csapadékokat fel ne fogják, de azért oldalárnyékot nyujtsanak, mely iránt ezen fanem igen hálás.

Az újabb kertekben nevelt csemeték sokkal erőteljesebbek és jobban fogannak. A jegenyefenyőnél pedig nem is hasonlíthatók össze a szabad téren vagy mesterséges beárnyékolás alatt neveltekkel.

Arra nézve, hogy a szükséges kert terület egy vagy több darabban létesítendő-e, tanácsot adni nem lehet, mert ez tisztán a helyi viszonyoktól függ. Ha lehet a különféle fanemek részére külön kerteket létesítsünk, mert így könnyű a fanemek igényeinek megfelelő alkalmas helyet találni.

Fő dolog, hogy a kert, vagy kertek a felújítandó területek közelében és szem előtt legyenek. A nagy kert művelése könnyebb, a kicsinyek viszont nincsenek az elemi csapásoknak annyira kitéve s telepítésük is könnyebb.

Minőségre állandó, vagy ideiglenes lehet a csemetekert. Mindkettő előnyei és hátrányai annyira ismeretesek, hogy azokat ismertetni felesleges. A helyi viszonyok adják meg, melyik bír a fenforgó körülmények között előnyei és több jogosultsággal.

A mi viszonyaink között a fősúly a kertek előnyös fekvésére helyezendő. Legcélszerűbb, ha a kertek a vágásterületeken rendeztetnek be, s addig tartatnak fenn, míg az ültetés színhelye a kertektől tulságosan el nem haladt. Így egyes kertek állandóan, mások 10–20 éven át lesznek fentartva, a szerint, amint az ültetés hosszabb, vagy rövidebb ideig lesz közelükbe foganatosítva.

Ezen kívül még okvetlenül szükséges minden erdőgondnokságban egy-két nagyobb kiterjedésű csemetekertet és faiskolát berendezni az idősebb, vagy iskolázott csemeték nevelésére és tartalékképpen arra az esetre, ha a vágások környékén levő kertek némelyike nem sikerülne.

A suhángok és a kísérletkép tenyésztett fanemek, nemkülönben a kopárok befásítására szánt csemeték csakis ezen közel fekvő állandó kertekben nevelhetők.

Az előlegesen megállapított terv alapján a beültetendő területek közelében berendezett csemetekerteknek több előnyük van: A nehányszori bevetésnél a talaj nem merül ki, nagyobb mérvű javításra nem szorul. A csemeték a jó talajban erőteljesek, gyökérzetük tömött és sűrű s általában jól fogannak. Az ültetés színhelyéhez közel feküdvén, a csemetéket nem kell messzire szállítani, s így a huzamosabb szállítás okozta rongálásoktól megkíméltetnek.

Soha sem szabad azonban a távolabb fekvő vagy rövidebb ideig használt kerteknél a berendezés, talaj megművelés és gondozás tekintetében felületesen járni el. Különösen helytelen dolog a kerítésen takarékoskodni. A vágás területen lévő fahulladékból bőven telik a kerítésre, maga a munka pedig nem kerül oly sokba. Itt nem a csinra kell törekedni, de az erősségre és tartósságra.

Az idővel felhagyandó kertek ideiglenessége csak is a művelés tartamának rövidebb voltában nyilvánulhat, egyébként pedig az állandó kertektől különbözők nem szabad.

A szükséges csemetekert területet egyszerre telepíteni nem helyes. Ebben rendszerrel kell eljárni. Ha 3 éves csemetékkel ültetünk, az első évben a kiszámított területnek csak harmad részét kell létesíteni, a második évben ismét csak ennyit, s csak a harmadik évben kell az egész területnek megtelepítve lenni.

Az ilyen fokozatos telepítéseknél a gyakorlatban czélszerű a következő módon járni el: az első évben létesítjük a kertet teljes szélességben, de csak egyharmad hosszban, a következő években pedig csak hosszirányban toldjuk ki. Előnye az, hogy a kerítés 3 oldalon mindig megmarad és csak egyirányban kell áthelyezni újra.

Ha az összes csemetekert mennyiség létesítve van, akkor csak a megürülő helyeket kell újból bevetni, és csak azon kertek helyett kell ismét fokozatosan újakat telepíteni, melyeket az ültetés előre haladása folytán felhagyni szándékozunk.

A felhagyásra kiszemelt és a vágásokban lévő csemetekerteket előnyösen lehet a pótlásokhoz szükséges erősebb csemeték nevelésére felhasználni, ha az üresen maradó területeken a csemetéket beiskolázzuk. Ezekkel a fiatalost 4—5 év múlva is pótolhatjuk, s ha ez megtörtént, végül a kertet is beültetjük.

Az így szétiskolázott csemeték az ültetések pótlásánál igen jó szolgálatot tesznek, mert az ültetett fiatalosoknál leggyakrabban egyes nagyobb foltokban vesznek ki a csemeték, a hol az ültetéshez használt kis csemete a gyomtól el lett nyomva, vagy más okból megfoganni nem birt.

Ezek pótlására legalkalmasabbak az ilyen helyen beiskolázott csemeték, mivel a kijavítandó foltok közvetlen közelében lévén, a pótlás még a későbbi években is olcsón, könnyen és biztosan eszközölhető.

Ha a foltok nagyobbak, a pótlás okvetlen szükséges és ha ily csemetékről nem gondoskodunk, kénytelenek vagyunk azt ismét kis csemetékkal eszközölni, mert a nagyobb csemeték szállítása nem csak igen költséges, de egyszersmind mindig a megeredés rovására megy.

A pótlásnál kis csemetékkal másod izben sem fogjuk legtöbbször a kívánt sikert elérni, míg a közvetlen közelben lévő s esetleges földestől is átültethető nagy és erős csemeték a sikert a legrosszabb helyeken is biztosítják.

Ebben nyilvánul a rendszeresen telepített és időnként felhagyható csemetekertek fő előnye melyet más uton, még nagy pénzáldozatok árán is alig lehetséges elérni.

Meghatározatván a csemetekertek összes területe, azok elhelyezése és a telepítés módja, a kertek helyének kikereséséhez foghatunk.

A csemetekertekre alkalmas helyek szükséges tulajdonságai minden, erdészettel foglalkozó ember előtt ismeretesek és itt csak azt szükséges kiemelni, hogy a jó, erőteljes, porhanyós és televényes talaj oly föltétel, mely minden körülmények között a legfontosabb kellék.

Sovány talajon ültetésre alkalmas csemetét nevelni nem lehet. Az ily talajon nőtt csemete gyökérzete kinyult és vékony, törzse pedig satnya. Elültetése több munkával jár, megeredése mindig kétséges.

Sikerrel és olcsón ültetni csak is jó talajon nőtt dús, de tömött gyökérzettel bíró zömök törzsű csemetével lehet.

Kerüljön az bár a legrosszabb viszonyok közé, a megeredés biztosan remélhető. Az ily bojtos gyökerű csemetét a legügyetlenebb munkás is jól ülteti el s a kevés termőföldet, melylyel gyökereit körülveszi, hogy legalább az első időben jól táplálkozhassék, ha máshonnan nem, kosarából is megtudja neki adni. Az ültetés bármely munkaerővel gyors és olcsó, sikerre nézve pedig legbiztosabb.

Minden fanemnél, de különösen a tölgnél észlelhető a talaj soványságának befolyása a gyökérzetre és ezzel az ültetés olcsóságára.

A iónaszéki erdőgondnokság pikujátai csemetekertjéből kiültetésre került két éves tölgycsemeték szivgyökere átlag 40—50 czm. hosszú volt, alig néhány mellék, vagy hajszál gyökérrel.

A kolniki jobb talaju csemetekertben az ugyanolyan kora csemeték vezérgyökere alig volt 20 czmnél hosszabb, de a gyökfőt sűrű hajszálgyökerek veték körül.

A pikujátai csemetékből 22 munkás egy nap alatt, daczára a vezérgyökerek lecsonkításának, csak 3300 drbot volt képes elültetni. A kolniki kertből hozott csemetékből pedig ugyanazon 22 munkás, ugyanazon osztagban másnap 4800 drbot ültetett el, holott szombat lévén, 1 órával előbb hagyták abba a munkát.

A két fajta csemete elültetésénél majdnem 30 százalék munka különbözet van és kétségen kívül áll, hogy az utóbbi ültetésnél a siker 30 százalékkal jobb lesz. A munka pedig mind két esetben a lehető leggondosabb volt, mert az én, egy erdőgyakornok és egy erdőőr folytonos jelenlétében és felügyelete alatt lett végrehajtva.

Ugyanezt tapasztalhatjuk az összes fanemeknél, ámbár nem oly szembeötlően.

A felhozott példa csak annak beigazolására szolgál, hogy a csemetekert talaja minő nagy befolyást gyakorolhat az ültetés munkaszükségletére és költségeire. Egyszersmind bizonyítja azt is, hogy a csemetekerthelyének megválasztásánál legfontosabb dolog a talaj.

A talaj soványságán a szekérrel megközelíthető kerteknél érett istállótrágyával segíthetünk. A távolabb fekvőknél leginkább hamut vagy erdei televényt használhatunk a talajjavításra, ha arra szükség volna.

Ha azonban a kert helye valamely új vágás területen jól van megválasztva, a korhanydus erdei föld javításra nem szorul. Még ez esetben is czélszerű a terület kitisztítása alkalmával összegyűjtött lomokat elégetni és hamuját a területen elszórni.

Ha a felújítások keresztülvitele nem sürget, a csemetekertek telepítési munkáit siettetni nem szabad.

Legjobb csemetét szolgáltatnak a kertek a következő telepítési eljárás mellett:

Kitűzzük a kertet és bekerítjük. Ezzel egyszerre kitisztítatjuk a területet, összegyűjtjük a lomot, lehántatjuk a gyepet és halomra rakva elégetjük.

A nyert hamut és apróbb lomokat rétegenként földdel keverve halomba gyűjtjük össze, még pedig a kerten kívül vagy annak valamely félreeső helyén, hogy a munkában ne akadályozzon. A halom teteje az esőviz felfogására tölesérszerű mélyedéssel látandó el.

Ha a kert be van kerítve és a terület kitakarítva, a felásáshoz foghatunk.

Sovány talajon, vagy ha a területről a gyepet lehántattuk, a felásást a talaj javításnak kell megelőznie. Ez alkalommal azonban a trágyaszernak csak fele részét terítjük szét és ásatjuk le.

Oly területen, melyről az erdő csak nem rég lett levágva, az első felásás előtt, a talajjavítás legtöbb esetben felesleges, mert itt a talaj felszine erdei alommal lévén borítva, teljesen elegendő, ha ezt a felásás alkalmával az alatta lévő nyers földdel jól összekeverjük.

Különös gonddal kell a humusréteget a földdel összekeverni ha az vastag, nehogy később a fagy a laza talajból a csemetéket kihuzza.

Az első felásás alkalmával a köveket és nagyobb fahulladékokat is el kell a területről távolítani és a talaj felszínének kisebb változásai is egyengetendők.

A csemetekert telepítése az első felásás megtörténtével az első évre be van fejezve. Ha a felsorolt munkákat — a mi legezészerűbb, — nyár elején végeztük, nyáron át a beásott trágyaszert a talaj magába veszi, télen át pedig a fagy a felásott talajt megporhanyítja.

A következő tavaszon folytatjuk a kert telepítés munkáját. A trágyaszert második felét, vagy a kitisztításkor összegyűjtött hamut földdel keverve szétterítjük a területen. Még helyesebb a trágyaszert második felét, ha lehetséges őszzsel közvetlen a hó leesése előtt teríteni szét, mert így a talaj egyenletesen szivja fel.

Ezután a területet másodszor felásva és a talajt jól felporhanyítva simára elgereblyéljük. Kitűzzük a

kert kerítése körül és a csemetekertet táblákra osztó utakat és azokat nagyon kevésbé kimélyítjük.

Az utakat nagyon kimélyíteni nem helyes, mert így az esővizet levezetik és a táblák szárazon maradnak, a mi a távol fekvő kerteknél, hol az öntözés alig lehetséges, igen nagy hátrány.

Nem szabad az utak kitűzésénél a területtel túlságosan takarékoskodni, nehogy a csemeték ápolásánál a munkások a járás-keelésben akadályozva legyenek és az ágyakat összetapossák. Különösen hibás a kerítés körüli utat elhagyni. Részint mivel a kerítés árnyékában a csemeték amugy is gyengén nőnek és a területtel alig nyerünk valamit, részint pedig, mert a gyomok épen itt tenyésznek legszivesebben s azokat az utról legaraszolni igen könnyű.

Ugy a táblákra osztó mint a kerítés körüli utaknak legalább 1 m. széleseknek kell lenniök.

A gyomláló ösvények kitaposásával a csemetekert a mag elvetésére kész.

Ha a csemetekert telepítése egy év alatt fejeződő be, akkor a munka első részét kora tavasszal, második részét pedig ősszel végezzük.

A második felásás és a terület begereblyélése után a kertet, ha a talaj kissé leülepedett, pár nap alatt be is kell vetni, nehogy a talaj túlságosan kiszáradjon, vagy felülete megkérgesedjék.

Sokszor láttam a gyakorlatban az elmondottakkal ellenkező eljárást követni a csemetekertek telepítésénél. Sokan azt tartják, hogy jobb ha a kert telepítését mentől rövidebb idő alatt fejezzük be, továbbá hogy a kétszeri felásás nemcsak felesleges, de hátrányos is.

Ezen elv mellett azzal érvelnek, hogy az egyszeri felásás és a gyors bevetésnél a csemetekert ápolása és gondozása keyesebb munkát igényel és olosóbb, mert a gyom nem veri fel magát.

Tényleg így is van, és ez nagyon természetes is, mert az első felásásnál felszínre került nyers földben a gyom nem nő buján és a mi van is, könnyen eltávolítható.

Viszont azonban azt sem lehet eltagadni, hogy a hol gyom nem nő, nem nő ott a csemete sem, mert a gyom hiánya legbiztosabb jele a talaj soványságának. Kivéve azon esetet, ha a gyom hiánya a gondos ápolás eredménye.

A csak egy ízben való felásás által a talajjavítás teljesen kárba vész, mert a televénydus felső réteg és a trágyaszor a felásás alkalmával alulra kerül, felül pedig a sovány nyers föld lesz.

A csekély mélységben elvetendő famagvakból kikelő csemeték ezen sovány földből kénytelenek táplálkozni, azért satnyák lesznek.

Gyorsabb és erőteljesebb növekedés csak akkor áll be, ha a gyökerek a felső sovány rétegen áthatolva az alulra került televényes réteget elérték. Mellék és hajszál gyökereiket is itt fejlesztik ki.

A végeredmény az, hogy gyenge törzsű, hosszú gyökerű és nehezen foganó csemetéket kapunk, melyeket az alul bojtos gyökérzetnél fogva sértetlenül kiszedni is nehéz, jól elültetni pedig még nehezebb.

A máramarosi magasabb régióban a gyomnövény még a legjobb talajon sem tulságos erős, ha az jól ki van tisztítva és gondosan megművelve. A kétszeri felásás és a gyakori gyomlálás költségeit pedig bőven kárpótolja a jó csemeték elültetéséhez szükséges kevesebb munka.

b) Csemete nevelés.

A csemetekert felásásával és a talaj begereblyélésével a tulajdonképeni telepítési munka be van fejezve.

A simára elgerebjélt talajon a gyomláló ösvények kitaposása alkalmával az ágyak szélességét kivétel

nélkül 1 méternek vesszük, mert a mag elvetését leghelyesebb Fekete-féle vetőgéppel eszközölni. Vagy ha ez nem volna birtokunkban, az 1 m. hosszú vetődeszka is igen jól alkalmazható

A vetés barázdák az ágyak szélességében vezetendők és egymástól való távolságuk 20—25 cm.

Az elvetendő magot csirázó képességére nézve okvetlen meg kell vizsgálni és a vetés sűrűségét a vizsgálat eredménye szerint szabályozni. A jó mag ritkábban, a silány sűrűbben vetve ad megfelelő eredményt.

Legbiztosabb mód a mag csirázó képességének megvizsgálására a vetési próba. Ez egyszersmind olesó és könnyen kivihető (meleg helyen tartott kis ládikában jó földbe elvetve).

A csirázató készülékek közül a Grünwald-féle van elterjedve s az apróbb magvaknál teljesen megbízható eredményt is nyújt.

A tölgnél elegendő, ha a makkot késsel ketté vágjuk és a csirázó képességet úgy vizsgáljuk.

Ha a fenyő magvaknál nincs időnk a csirázási próbára, melyhez 10—15 napra van szükség, és a mag megbízható helyről lett beszerezve, itt is elegendő a késsel való ketté vágás, vagy az ugynevezett tűz próba, a takarékos tüzhely meleg vaslemezén.

A csirázóképesség vizsgálatánál mindig legalább 100 db magot kell venni és a próbához a magot válogatni nem szabad. Jó ha a próbát többször is meg tesszük, mert így az eredmény megbízhatóbb.

A nálunk használt lúcz és jegenyefenyőmag általában jó minőségű, mert a lúczot a bogdáni magpergetőn a legnagyobb gonddal magunk termeljük, a zsarnóczai erdőhivataltól beszerzett jegenyefenyőmag szintén megbízható minőségű.

Ezen két fanemnél a felületesebb próbák is elegendők, a ritkább előjvetelű fanemeknél különösen

a vörösfenyőnél azonban föltétlen alkalmazandó a csiráztató próbák egyike, mert a léha mag igen sok.

Sűrű vetni nem czélszerű. A sűrű vetés magpazarlással jár és a belőle származó csemeték egymást nyomják. A kis fácskák nem bírván elegendő nőtérrel, koronájukat szabadon nem fejleszthetik és ha nem lesz a sor megritkítva, igen kinyulnak.

A sűrűbb vetés csak silány magnál és ugy helyes, ha a csemetéket iskolázni akarjuk.

Ritka vetésből iskolázás nélkül is zömök, erőteljes és az elültetésre alkalmasabb csemetéket nyerünk.

A csemetesorok hosszának helyes kihasználása végett különös gond fordítandó a magnak a vetésbarázdákba való egyenletes elszórására, nehogy a csemeték helyenként csomósan álljanak.

A bevetett barázdát be is kell földni. A betakaráshoz jól átrostált erdei földet használunk, melyet rostával, vagy kézzel szórunk a vetésbarázdákra és azt a lapogató deszkával szépen elegyengetjük, hogy az esőviz a magot ki ne mossa.

Nem szabad a takarásnak 1—2 cmmél vastagabbnak lenni, különösen az apró magú fenyőnél, mert az ennél vastagabb takarás alól a mag nehezen kél, sőt a csira gyakran el is ful.

Őszi vetésnél a vastagabb takarás is megengedhető és czélszerű, a tavaszinál ellenben a vékony a kívánatos.

A bevetéssel és a befödéssel a vetés kikelése még koránt sincs biztosítva. Okvetlenül szükséges már a vetést is védelmezni, mert különösen tavasszal a pintyek igen nagy károkat okoznak és a vetés eredményét is teljesen tönkre tehetik. A szükséges védekezés elmulasztása mindig a vetés egyenletességének rovására megy.

Előbb riasztgatás, lövöldözés és madárijesztők felállításával véltünk czélt érni, de ezen mód, költséges volta daczára sem vállalt be.

Czélszerűbbnek bizonyult a vetéseknek a madarak ellen való megvédésére, a bevetett területek vékony fenyő galyakkal vagy tövissel való befedése. Természetesen nem szabad a takarónak tulságos sűrűnek lenni, mert különben a vetés kipálik.

E czélra csak a legvékonyabb ágakat használhatjuk és ezekből a vetés felett egy vékony fátyolt készítünk, melyen a nap és esőviz keresztül hatolhat, de a vetést a madarak szeme elől fődje és pusztításuk ellen megvédelmezza.

Az ágak eltávolításával sietni egyáltalán nem tanácsos, hanem okvetlenül be kell várni, míg a magburok a sziklevelekről lehull, mert a madarak a kikelő csemeték csucsának lecsipkedése által épen ezen időben okozzák a legnagyobb kárt. Ha a mag kikelt és a burok lehullott, az apró galyakat ovatosan eltávolítjuk.

Bajosabb dolog, különösen az őszzsel vetett tölgy makkot az egerek ellen megvédelmezni, melyek ha egyszer a kertben elvetett makkra rákaptak, az összes vetés barázdákat végig eszik.

Nem teljesen sikertelen, de még sem biztos mód a buzával való mérgezés sem, de jobb eredmény várható a makknak a mezőgazdaságban használt búza mérég vagy gyenge rézgálicz oldatban való áztatásától.

Az eljárás olcsó, egyszerű és könnyű. Az előzetesen megszáritott makkot, az elvetés előtti napon, valamely fődött, de szellős helyen (pajta vagy csűr) 10—15 cm. vastag rétegben szétterítjük, azután egy rostás öntöző kupából a mérég folyadékkal lelocsoljuk. Locsolás közben az egyik munkás a már nedves makkot rögtön átlapátolja, hogy a folyadék ne csorogjon át gyorsan és a makkra egyenletesen eloszoljon.

A locsolást addig kell ismételni, míg az összes elvetendő mag mennyiség jól át nem nedvesedik. A nedves makkot, ha kissé átszikkad körülbelül félóra múlva újra át kell lapátolni s később is 1—2 órán-

ként megforgatni, hogy a mennyire az idő engedi megszáradjon.

Ily módon az elvetendő makk héja a mérges folyadékot felszívja s a mérgező anyag a víz elpárolgása által likacsában lerakodván, minden szem egy mérgező burkot kap, melyet az egérnek ha a beléhez akar jutni, át kell rágni.

Ugy látszik, az így előkészített makknál, a mérgező hatásán kívül még az az előny is meg van, hogy a makk héja kellemetlen lugos ízt kapván, az egerek izlésének többé nem felel meg. Legalább erre enged következtetni a sok megkezdett, de ott hagyott makk.

Most tettünk ezen móddal nagyobb kísérletet, s mivel több helyen sikerült, valószínű, hogy nem csak a tölgyénél, de a többi fánemeknél is befog válni az őszi vetésnek az egértől való megvédésére.

Egyaránt alkalmas idő a mag elvetésére a tavasz és az ősz. Általában azon magvakat, melyek a telelés által csirázó képességükből sokat veszítenek, jobb ősszel vetni. Ilyenek: a tölgy és jegenyefenyő. Ha azonban a magot jól teleltük, a tavaszi vetés is sikerül.

A csemetekertek gondos ápolása igen lényeges, mert jól fejlődött és ültetésre alkalmas csemetéket csak úgy nevelhetünk. Mindig ügyelni kell arra, hogy a csemeték a szabad fejlődésre elegendő térrel birjanak és a gyomok által elnyomva ne legyenek.

Pontosan meghatározni, hogy a csemetekerteket évenként hányszor gyomláljuk, nem lehet. A gyomlálást legalább annyiszor szükséges ismételni, a hányszor a gyomok virágozni és magot érlelni képesek. Ha a gyomlálást ezen időben elmulasztjuk, jövőre a kert még gazosabb lesz. A gyomtól való tisztán tartás fő feltétele az, hogy a burját a csemete kertben virágozni soha se engedjük.

Gyomlálás alkalmával meg kell vizsgálni a csemetéket, nem szorulnak-e tulságosan. A mi elég gyakran megesik, mert a vetés legtöbb esetben sűrűbb a

kellőnél. Nem gondatlanságból történik ez, hanem azért, hogy a silányabb magból is elegendő keljen ki.

A sűrű vetésből származó csemetéket megritkítani könnyű, a ritkán kelt sorokat kipótolni ellenben már bajosabb.

Ha a csemeték szorúlnak, a ritkítást elmulasztani nem szabad, különben a csemeték egymást elnyomják, vagy kinyurgulnak és a kiültetésre egyáltalán nem alkalmasak.

A ritkítást, a gyomlálás alkalmával, a legértelme-
sebb munkások végezzék, még pedig a fenyőknél közönséges vagy juh nyíró *ollóval és soha sem a fölösleges csemeték kihúzása által.* Ez utóbbi módon való egyszeri ritkítás az egész sort tönkre teheti.

A kihuzgálás által a visszamaradó csemeték gyökerei is megsérülnek és a helyett, hogy a ritkítás növekedésüket elősegitené, sinlődni fognak.

A lombfáknál a csemetesorokat ollózás által ritkítani nem lehet, mert a levágottak kisarjadzanak. Ezeknél inkább ritkábban vetünk, ha pedig a sorok mégis sűrűek lennének, nedves időben ovatos gyomlálás által ritkítjuk meg.

A munkásokat, kiket a ritkítás végzésével bizunk meg, előbb gondosan tanítsuk be. Mindig csak az elnyomott és tulságosan kinőtt csemetéket kell közvetlen a föld felett lenyikkantani, vagy kihuzni s lehetőleg vigyázni, hogy a szomszédok meg ne sérüljenek.

Figyelmeztetni kell a munkást különösen arra, hogy nagyobb hibát követ el, ha egy kinőtt csemetét kivenni elmulaszt, mintha tiz elnyomottat bent hagy. Az elnyomott csemete ugy is elvész, de a kinőtt szomszédait nyomja el és mindinkább több tért foglal el.

A csemetesorokat fokozatosan, ovatosan és ismételve ritkíttassuk, de soha sem tulságosan, mert az csemetepazarlás volna. De viszont nem szabad a ritki-

tást elmulasztani sem, nehogy ez által az ültetési anyag jósága szenvedjen.

Gyomlálás és ritkításon kívül a csemeték, a jegenyefenyőt kivéve, több ápolásban nem részesülnek. Igen szükséges és kívánatos azonban a sorközöket gyomlálás, vagy erős záporok után megkapálni és a megkérgesedő földet újra felpuhítani.

Ez az ugynevezett szellőztetés, mely a csemeték növekedését hathatósan előmozdítja.

Öntözni a csemetekertet Máramaros felsőbb vidékén csak igen ritkán szükséges, a mennyiben az erős harmat állandó, az eső pedig gyakori. A tölgyesekben már gyakoribb a tartós szárazság és néha szükséges az öntözés. Öntözni mindig alkonyatkor kell.

Az állandó naposfekvésű kertekben az árnytűrő jegenyefenyőt a nap heve ellen a következő egyszerű módon védjük: A csemeteágyak déli oldalán 2 m. hosszú erős, de lombos fenyőgalyakat szurunk le 20 cm. mélyen, s azokat az ágy északi oldalán 1,5–2,0 m. magas, az ágy felé hajló rudállványhoz iv alakban hajtva, guzs, vagy sodronynyal odaerősített ruddal lefogjuk.

Mentől magasabb és ferdebb a rudállvány, annál inkább megfelelő a beárnyékolás, melynél arra törekedjünk, hogy az ernyő ne felülről, de oldalról árnyékoljon.

A beárnyékoló galyak oly ritkán legyenek téve, hogy egymást csak éri és nagyon sűrű árnyékot ne adjanak.

Az ernyő a levegőnek szabad járást enged, a csöndes esőt átbocsátja és a záporok iszapoló hatását csökkenti.

Az ily módon való beárnyékolás egyszerű és olcsó. Hozzávaló anyag mindenütt van, s bármely munkás egyszer látva, elkészíti.

A helyesen készített ernyőt időnként eltávolítani nem kell, hanem mindaddig ott maradhat, a míg a galyak el nem száradnak és a tűk le nem hullanak.

Ebbe meleg nyáron is beletelik 3—4 hét. Egy tenyészidény alatt a beárnyékoló galyakat legfeljebb egyszer kell megújítani.

A lombsátor, vagy ernyő a csemeteágyakat állandó nedvességben tartja, a nap hevét mérsékli, a lehulló tűk pedig a talaj javítása mellett a begyomosodást megakadályozzák.

A kis erdei tisztásokon az álló erdő között telepített jegenyefenyőkertekben az ágyakat beárnyékolni felesleges.

Máramarosban az alsó fekvésű csemetekerteket legalább 3 szor kell gyomlálni: május, július és szeptemberben. A magasabb fekvésű kerteknél a kétszeri gyomlálás is elegendő, még pedig június végén és szeptemberben.

Az őszi gyomlálás után, a fenyvesekben, a felfagyás meggátlására a sorközöket mohával czélszerű ki-rakni, melyet csak a tavaszi fagyok multával, a következő év május havában távolítanak el.

Elmondván a csemetekertek telepítése és ápolására vonatkozólag az itteni viszonyok között alkalmas módot, nem mulaszthatom el minden, az ültetéssel foglalkozónak a következőket ajánlani figyelmébe.

A ki olcsón és biztosan akar ültetni — és ki ne akarna ugy? — az sem a csemete kertek telepítésénél, sem azok ápolásánál ne sajnálja a költséget, mert a gondosan és szakszerűen nevelt csemeték az ültetés olcsóságát és sikerét még a kedvezőtlenebb viszonyok között is biztosítják. Ellenben a silány csemeték ültetése drága és az eredmény mindig kétes.

c) Iskolázás.

A 3 évnél idősebb erős csemeték nevelésére szolgáló faiskolák berendezése és ápolása a csemete kertekéhez teljesen hasonló s azokkal összefüggésben vagy külön létesíthetők.

A csemeték 2 éves korban iskolázhatók szét sorokban, egymástól 5—20 cm. távol, — a szerint a mint 2—3 vagy 4 évig maradnak a faiskolában, — hogy a szabad fejlődésben egymást ne akadályozzák.

Az átiskolázásnál a csemeték ültető fával, zsinór, vagy iskolázó lécz mellett lesznek szétültetve. Fejlődésük erőteljesebb, mint a tömött sorokban és ápolásuk kevesebb költségbe kerül.

Az ültetések és a természetes fiatalosok pótlásához csakis átiskolázott csemeték volnának használandók.

Ha a csemetekertek a felújítandó területektől távol fekszenek, a már előbb elmondott okoknál fogva, igen czélszerű az ültetés színhelyén ideiglenes faiskolákat létesíteni.

Ezek berendezése kezdetleges is lehet s mindössze a talaj megművelésére szorítkozhat.

A gondosan beiskolázott csemeték többszöri megkapálgatáson kívül egyéb ápolásra alig szorulnak. Telepítésük és fenntartásuk kevésbe kerül, de a helyben levő erős csemeték a pótlásoknál kitűnő szolgálatot tesznek.

A m.-szigeti erdőigazgatóság kerületében jelenleg 141 drb csemetekert és faiskola van összesen 158010 m² területtel.

Az ültetéshez szükséges csemeték előállításáról szólván, meg kell emlékeznünk azon szokásról is, hogy az ültetéshez a csemetéket az erdőből szedik ki.

Ez helytelen dolog, és ha csak lehet, kerülendő, mert az erdőből szedett csemete soha sem oly jó, mint a jó talaju csemetekertben nevelt

A csemeték szedése költséges, elültetésök több munkába kerül, megfoganni pedig csak kevés szokott.

Hasonlitsuk csak össze az erdőből szedett görbe, vékony gyökerü nyurga csemetét a jól kezelt csemetekertben nevelttel és meglátjuk a kettő közötti éles különbséget. Melyiktől lehet több sikert várni? Az er-

döböl szedettől biztosan nem. Ha szükségből mégis kénytelenek volnánk az erdőből szedett csemetékkel erdősiteni, akkor tanácsos azokat előbb iskolázni.

Az ily csemetékkel való ültetés mindig drága és sikertelen.

8. Az ültetés.

a) *A csemeték kora.*

A felujítások sikerére a csemeték gondos nevelésén kívül igen lényeges az ültetéshez használt csemeteanyag helyes megválasztása.

Első sorban a felujítandó területek összes körülményeinek számbavételével megállapodásra kell jutni az ültetéshez használandó csemeték korára nézve. A fiatalabb csemeték nevelése kevesebb költséggel jár, de az ültetés sikere kétséges. Az idősebb csemeték drágábbak, a sikerre való kilátás azonban biztosabb. A 4 évesnél idősebb csemeték ültetése, ha azok átiskolázva nincsenek, ugy pénzügyi, mint siker tekintetében hátrányos.

Ezek szerint a kiültetésre alkalmas csemeték korára nézve nem mozoghatunk tág határok között. Az egy évesek még oly gyengék, hogy azoktól sikert várni nem lehet, a négy évnél idősebbek pedig annyira ki vannak növe, hogy elültetésök költséges és ritkán sikeres.

Választani tehát csak a 2—3 és 4 éves koruk között lehet. Gondos munka mellett eredményt mind a három koruval lehet elérni, de az a különféle viszonyok között igen különböző

Jól kitisztisztított vágásokban a 2 évesek is megteszik a szelgálatot, de a gyomosabb vágásterületeken igen sok pótlásra van szükség, a régibb keletű, tökéletlenül felujult pótlandó fiatalosokban pedig alig mutatnak számbavehető eredményt.

Az ily helyeken még a 3 évesekkel is bajos

boldogulni. Ide csak iskolázott 4—5 éves csemeték valók.

A máramarosi viszonyok között legmegfelelőbb a 3 éves csemete. Jóllehet egyes esetekben a két évesekkel is kielégítő eredményt értek el, ez azonban inkább a kedvező viszonyoknak és időjárásnak tudható be érdemül.

Máramarosban 2 éves csemetékkal egyáltalán nem, vagy csak a kidolgozott új vágás területeken lehet a megkívánt sikerrel ültetni. Itt is csak akkor, ha a felujítás a vágást nyomon követi.

Határozottan biztosabb a siker a 3 éves csemetékkal és bár ezek elültetése talán valamivel költségesebb is, de a két éveseknél szükségessé váló pótlások és esetleges ismétlések a pénzügyi előnyt igen kétségesé teszik.

Általában véve a jól kifejlődött 3 éves csemete gondos munka mellett, tapasztalat szerint, még a kedvezőtlen viszonyok között is elég biztosítékot nyújt a kiültetés után való tovább fejlődésre.

A 4 éves csemeték, ha azok átiskolázva nem voltak, legtöbb esetben tulmagasak. Kiültetve könnyen ledülnek és nehezebben fogannak meg a 3 éveseknél.

Elvitázhatatlanul a legnagyobb siker volna elérhető a 4 éves csemetékkal, ha azok két éves korukban elég ritkán átiskoláztatnának. Ez azonban az évenként szükséges nagy csemetemennyiségnél költséges és a kedvezőtlen munkáviszonyok között alig kivihető. Meg kell tehát elégedni azzal, ha a pótlások és kiegészítendő fiatalosokhoz tudunk ez idő szerint elegendő iskolázott csemetét nevelni.

Ha azonban a felujítás a rendes kerékvágásba jön és csak a rendes vágásokat fogjuk beültetni, akkor már ide is célszerű lesz a csemetéket iskolázni.

b) A holdankénti csemete mennyiség.

A csemeték jóságán és korán kívül a felujtás sikere a holdanként kiültetett csemeték számától is függ. Mentől nagyobb ezen szám, annál biztosabb a siker és a korai záródás.

Tulságba menni e tekintetben sem szabad, mert egyrészt a sűrű ültetés drága, másrészt pedig fölösleges, sőt káros is.

Az ültetésnél az egy holdra kerülő csemeték számának helyes megállapítása igen lényeges, mert ez által a fiatalos tovább fejlődése is szabályozható, a mi a máramarosi szélnek kitett erdőkben a szél okozta károk elkerülése érdekében igen fontos.

Sűrű ültetésnél a záródás korán áll be. A csemeték egymást nyomják és nagy részük kivész. A létérti küzdelem már az állab első éveiben kezdetét veszi és azt leginkább csak hossz növekedésének kifejtésére kényszeríti. Ennek folytán az állabok kinyurgulnak és szélellentálló képességük is csökken. A korai záródás a hőtöréseknek szülője szokott lenni.

Elegendő tehát, ha a fiatalosok csak akkor kezdenek szorulni, ha a törzsek oly erős oldalágakat hajtának, melyek csonkjait a teljes záródás beállta után beforradni nem volnának képesek. A záródásnak ezen koron túl való elmaradása már a jövődő vágás fatömegeinek minőségét csökkentené.

Tapasztalat szerint a fenyveseknél az ágak vastagodása szabad állás mellett a huszas években szokott bekövetkezni. Ez tehát azon kor, melyben a záródás elérése szükséges.

A szélellentálló képesség emelése érdekében a záródás beállása még későbben volna kívánatos, hogy a törzsek huzamosabb ideig élvezvén a szabad állást, erős gyökérzetet fejleszthessenek és a magassági növekedésre nem kényszerülvén, széles, erős gyökföt, zömök törzset és egyenletes koronát kapjanak. Szóval

önállóan növekedve, szél ellentálló képességük is emelkedjék.

A gazdaság főcélját azonban a jó minőségű haszonfa termelése képezvén, a záródásnak a huszas években való elérésére kell törekedni. Az az holdanként annyi csemetét kell kiültetni, a mennyi ezenkorig elegendő teret találjon a minden irányban való szabad fejlődésre. Az oldalágak vastagodásának idejétől pedig koronáikkal érintkezve, a törzsek elterebélyesedését megakadályozzák.

Ha az ültetett fiatalosokban a törzsek koronái 20 - 30 év között kezdenek szorulni, a teljes záródás a 40—50 évek között áll be. A törzsek ezen ideig teljesen önállóan fejlődnek és a zárlatba jutva többé kinyurgulni nem fognak. Teljesen elegendő tehát a szél elleni védekezés tekintetéből is, ha a fiatalos a 20—30 éves kor között záródik.

A holdanként kiültetendő csemeték számának megállapításánál tehát a mi körülményeink között a huszas években való záródást teljes joggal vehetjük alapul.

A kiszámításhoz csak azon tapasztalati adatra van szükségünk, hogy Máramarosban a szabad állásban nőtt 20 éves fa mily átlagos nőteret foglal el.

Közvetlen mérésekből látjuk, hogy a 20 éves fenyőfa nőtere szabad állásban 2—3 m² között van. Ha a számítást 1 k. holdra tesszük meg, úgy (5755: 2·5 =) 2302 drb csemetét kapunk. Ezen számhoz biztonság kedvéért még 10 0/0 hozzáadva lesz 2532 vagyis kerekén 2500 drb a holdankénti csemeteszám.

Máramarosban ezek szerint, hogy a záródás a huszas években biztosan eléressék, 1·5 m. sor és ugyanily csemetetávolság mellett kell a csemetéket kiültetni.

Ezen adat természetesen csak az átlagos termőhelyi viszonyokra vonatkozik, silányabb termőhelyen azonban ennél sűrűbben, a jobbakon pedig ritkábban ezélszerű ültetni.

Az elbokrosodásra hajlandó kocsántalan tölgyet is tanácsos a fenyőknél megállapított sűrűséggel ültetni, hogy a záródás előbb következvén be, a vastag oldalágak fejlődése gátoltassék és az állab a magassági növekedés teljes kifejtésére legyen kényszerítve.

e) Az ültetésre alkalmas idő.

Az ültetésre legkedvezőbb idő a mi viszonyaink között a tavasz, mert az itt használt kis csemeték ősszel ültetve kevesebb sikert nyújtanak. Az őszi ültetés a rövid napok és kedvezőtlen hideg időjárás folytán pénzügyileg is hátrányos.

Apró csemetéket csak a legkivételesebb esetben ajánlható ősszel ültetni. Ha a dolgot közelebbről vizsgáljuk, az őszi ültetés árnyoldalai szembeötlenek.

Magas hegységünkben a csemetekertek legnagyobb része mélyebben fekszik a felujtandó területeknél. Az ősz beálltával sietni kell a magasabb helyek beerdősítésével, mivel egy gyorsan beálló hideg a munkát megakasztja. Rendesen szeptember elején már ültetni kell.

A csemeték ilyenkor a tenyészévet még nem fejezték be. Rügyeik nincsenek teljesen kifejlődve, az új hajtás még könnyen letörik. Tehát a kis csemetét oly állapotban visszük új helyre, mikor leginkább megkívánjuk a hely változtatást és a szigorú tél beálltaig új otthonában még csak némileg sem honosodhat meg.

A fészek földjét az őszi esők feláztatják, s magát a csemetét sokszor kimossák. A téli hideg beálltával az átázott laza talaj átfagy és a csemetét kiemeli. Ha fagyás nélkül esik a hó rá, akkor lenyomja. Leginkább árt az ősszel ültetett kis csemetének a tavaszi száraz hideg, mely sokszor a csemetéket gyökerestül kihuzza.

Nagyobb csemetéket jobb ősszel ültetni, mert ezeknek a megeredéshez több nedvességre van szükség.

ségük, mint az apróknak s ezt ősszel biztosabban megkapják. Gyökérzetük is nagyobb lévén, a fagy nem huzza fel s a fészek földje nedves időben leülepedvén, jól a gyökerekhez tapad.

A mélyebb fekvésű tölgyeseknél a 3 éves csemetékkel ugy ősszel, mint tavasszal egyaránt sikeres az ültetés.

A fenyvesekben legsikeresebben lehet kora tavasszal ültetni, mert a kis csemeték új helyökön még a téli nedvesség mellett meghonosodnak s már az első évben eléggé megerősödnek a tél sanyarúságának elviselésére.

Jó csemetékkel és gondos munkával eszközölt koratavaszi ültetés pótlásra alig szorul.

d) A területek sorrendje.

Az ültetési munkálatok megkezdése előtt meg kell állapítani a területek felújítási sorrendjét.

Legelőbb kerülnek felújítás alá az alacsonyabb fekvésű, száraz déli oldalak, hogy a kiültetett csemeték még a téli nedvesség tartama alatt megeredhessenek. Ezek után jönnek a magasabb fekvésű nedvesebb helyek, melyeken a téli nedvesség tovább megmarad.

Az ültetési munka mindig a legutóbb kidolgozott vágásterületeken kezdendő meg, mert a kopasz vágásterületekről a hó legelőbb olvad, s az esőviz is gyorsan lefolyik. A friss vágásterületen az ültetés olcsó, könnyű és sikeres. A munka kedvezőtlen, vagy hideg időjárás mellett is elég gyorsan halad. A csemeték a tavasz folyamán megfogannak és a nyári meleget jobban elbirják.

A vágások gyors beerdősítése igen előnyös a gazdaság szempontjából is. Résztint, hogy a csemeték a gyomok megtelepülése előtt 2—3 év alatt megerősödve, nem lesznek általuk elnyomva; résztint mivel

a nyomon követő erdősítésnél növedék veszteség nincs.

A régibb ültetések és a kiegészítendő fiatalosok pótlásához csak a legutolsó vágások beerdősítése után foghatunk.

Ezekben a hó lassan olvad, a talaj nem szárad gyorsan, az esővíz nem folyik le, a kiültetett csemetéket a fű és lom beárnyékolja s a nap hevének nincsenek annyira kitéve, mint a csupasz vágásterületen. Itt még száraz időjárás mellett is biztos sikerrel ültethetünk. Sőt a munkánál éppen ez a kívánatos, mert esőben, vagy hidegben a munkások nem bujkálnak szívesen a lomok között és a legszigorubb felügyelet mellett sem dolgoznak lelkiösmeretesen.

e) A csemeték előkészítése és szállítása.

Az ültetéshez a csemetéket elő kell készíteni és gondoskodni kell arról is, hogy azok sértetlen állapotban jussanak a felújítás színhelyére.

A tavasszal kiültetendő csemeték előkészítése több gondot igényel.

Kertjeink legnagyobb része alacsonyabb fekvéssel bír a felújítandó területeknél, azonban nem csak ezen körülménynél fogva, de hasonló fekvés mellett is, a csemeték a kert megművelt talajában korán indulnak meg, mikor az alacsonyabb helyeken is csak alig ment el a hó, a felsőket pedig még vastag hóréteg borítja.

A már megindult csemetét lehet ugyan kiültetni, de csak úgy, ha az új hajtás meg nem sérül és elegendő nedvességet kap. Mivel pedig a csemete olvasás, kötözés, csomagolásánál és elültetésénél a fakadó bojt alig őrizhető meg éppen, az időjárás sem tudható előre; a csemeték megindulását az elültetésig meg kell akadályozni.

A teljesen nyugvó téli állapotban kiültetett csemete megeredése a legvalószínűbb. Az ültetés után megindult csemete tartalék tápanyagainak felhasználása alatt új helyén kissé meghonosodik. Új hajtását ha nem is erőteljesen, de elegendőképpen táplálhatja és kifejlésztheti s az első tenyész idény végén már biztosan áll az új talajon.

Megakadályozhatjuk a csemeték korai indulását a kertek magas fekvésű elhelyezése által, de ez kevésbé tanácsos, mert az ily kertben nevelt csemeték aprók és gyengék szoktak lenni.

Biztosabb mód ennél a csemeték bevermelése, mely elővigyázatképp akkor is ajánlatos, ha a csemeték a felújítási területen neveltetnek.

Az eljárás a következő:

Mindjárt a hó olvadása után és a tavaszi meleg beállta előtt a csemetéket a kertből kiszedjük, és valamely északi fekvésű, árnyékos és nedves helyen, egy ásónyom mély és széles árokba, szorosan egymás mellé állítva behelyezzük és gyökereiket földdel betakarjuk. A helynek nem szabad vizenyősnek lenni, sőt ha száraz volna, az sem baj, mert ezen a csemeték öntözése által segíthetünk.

Ha az elvermelést idejekorán végeztük és a hely jól volt megválasztva, a csemeték még tavasz utóján is teljesen nyugodtak és üdék, azokkal ültetni még június végén is biztosan lehet.

Ökvetlenül szükséges a kiültetésre szánt csemetéket átválogatni és megszámlálni. A gyengébbeket *föltétlenül* ki kell szedni, mert jó sikert csak a jól fejlődött erős csemete biztosíthat, rossz csemetét ültetni pedig hiába való munka és pénzpazarlás.

A csemetéknél csakis a kiszedésnél lehet átválogatni, az ültetésnél nem. Igaz ugyan, hogy különösen a sűrű vetésnél sok csemetét kell kiselejtezni, de az elenyésző csekély kár azon haszonhoz képest, melyet

az elültetésükhöz felhasználandó hiábavaló munka megtakarítása által elértünk.

Ha a csemetéket a kiszedésnél válogatjuk át, a gyengébb csemeték sem vesznek kárba, mert a tulságos nyurgák kivételével, legnagyobb részben az iskolázáshoz előnyösen felhasználhatók.

Igen gyakorlati dolog a csemetéket az átválogatás alkalmával megszámlálni és hogy a készletről mindig biztosan tájékozódjunk, százával füzfa guzzsal csomóba kötni.

Az átválogatást, megszámlálást és csomóba kötést a bevermeléssel egyszerre kell végezni. Így a csemete csomókat az árokban jobban elhelyezhetjük és a csemeték erősebb bolygatását az elültetésig kikerüljük.

Az elvermelésnél a csemete csomók közé egy kevés földet is kell tenni, nehogy a csemeték gyökereij, a szabad levegővel érintkezve kiszáradjanak.

Nem csak az elvermelésnél vesszük a csemeték csomóba való kötésének hasznát, de főképp a szállításkor, sőt az ültetésnél is. A csomók könnyen kezelhetők és a csemeték jól összekötve nem sérülhetnek meg.

Ha a csemeték szállítása az ültetés színhelyéig szekeren történik, a csomókat moha közé szabadon is lehet csomagolni, ha azonban a csemeték nem használatnak azonnal fel, vagy aállítás ló, vagy emberháton is eszközöndő, úgy a csemeték becsomagolására kosarakat kell használni. Ezen célra igen alkalmasak a forgácsból font közönséges háti kosarak.

A kosár fenekére egy réteg nedves moha jön. Erre helyezzük a csemete csomókat álló helyzetben. A kosár oldalfala mellett üresen maradó tér nedves mohával lesz kitöltve. Tetejére is mohát teszünk, melyet vesszőkkel leszoritunk, hogy a csemeték a kosár ferde állásánál se lötyögjenek.

Az elvermelés helyén, vagy a csemetekertekben a kosarakba igen kényelmesen lehet csomagolni, ha

az ügyesen történik, a mi igen könnyű, a szállítás ugy szekeren, mint ló- vagy emberháton még nagy távolságra is a csemeték megsértése nélkül eszközölhető.

Egy szekér 8—10, ló 2—4, ember pedig 1 ily kosarat szállíthat egyszerre és egy kosárba átlag 1000 drb fenyő, vagy 500 drb lombcsemete csomagolható be.

A kosarakat csak közvetlenül az ültetés előtt szabad felbontani, s ha az egész tartalom nem lesz felhasználva, újra be kell fedni.

Kevés gyakorlat után a munkások a kosarakkal való bánásmódot úgy elsajátítják, hogy a csemeték épen oly üdén és sértetlenül kerülnek ültetés alá, mintha közvetlen a csemetekertektől vétetnének ki.

Igen valószínű, hogy az elvermelt és nedves moha közé kosarakba csomagolt csemeték még biztosabban megfogannak, mintha a csemetekert száraz talajából vétetnek.

A nedves föld, vagy moha között a csemeték sok vizet szívnak fel, az elpárolgás pedig a hűvös helyen csekély s a nedvdus csemete még szárazabb időjárás mellett is jól fogan.

f) Ültető-szerszámok.

Máramarosban az ültetéshez majdnem kizárólag az irtókapát, vagy mint hivatalos nyelven nevezik egyéltű csákányt használják.

A szerszámnak nem szabad nehéznek lenni, nehogy a munkást fárassza. Nyele 60—70 cm. hosszú és kényelmesen kezelhető. Előnyösebb ha alakja tompított lándzsaszerű, mint a közönségesebb háromszög alak. Füle erős, a fejszéhez hasonló, lapja kissé a nyélhez hajló. Az élnek sem gyorsan kopni, sem csorbulni nem szabad.

A kapán kívül használják még a csemetehordó kosárkát és csak ritkán az ültető fát.

Előbbi egy forgács, vagy tűzfahéjból készült könnyű, kerülék alakú, 30—40 cm. mély kosár, melynek egyik oldalán a szij, vagy zsineg behuzására füle van. Utóbbi a konyhakertészetben használt ültetőzővek.

A szerszámokat többnyire a munkások hozzák magukkal. Utóbbi időben azonban az erdőgondnokságok szerzik be. Ez a mód helyesebb. Jó szerszámmal a munka könnyű, gyors, tehát olcsó. A beszerzési költség csekély, a szerszámok pedig évről évre eltehetőek.

Munkásokat is könnyebb kapni, ha a szerszámot adjuk, mert egy részük nem bírván elfogadható szerszámmal, nem jön munkába.

Minden körülmények között szükséges azonban a csemeték csomagolására, vagy a föld hordására szolgáló és csemetehordó kosarakat fölös számban beszerezni és készletben tartani, mert kapa van a munkásoknál jó elég, de kosár nincsen.

Különösen fontos, hogy minden ültetőnek legyen csemetehordó kosara, mert ha ez hiányzik, a csemetét tarisznyában, kézben, vagy fakérgen hordja, sokat elszór és a csemete gyökere a szabad levegőn kiszáradván a megfogadás valószínűtlenné válik.

g) A munkások betanítása.

Az ültetési munka megkezdésekor, nehogy a munkában később torlódás álljon be, a munkásokat az egyes munka nemek szerint kell beosztani. Előzetesen megjelölendők a fészek készítői, ültetők, csemete kiosztók, továbbá azok, a kik a csemetéket a felújítás színhelyére hordják.

Legnehezebb a fészek készítő munkája, azért erre a férfiakat és csak az erősebb nőket jelöljük ki. Az ültetéshez előnyösen alkalmazhatók a kertészkedéshez értő nők és gyermekek. A csemete hordás a meredek hegyoldalokon és nagyobb távolságra szintén

igen fáradságos munka lévén, erős férfiakkal teljesítendő.

Tiszta vágásterületen, hol a járás nincs akadályozva, az egyes munka nemeknél alkalmazottakat célszerű a következő arány szerint osztani be:

Minden két fészek készítő után egy ültető és tíz ültető után egy csemete kiosztó.

Kedvezőtlen viszonyok között, régi gyomos vágásokban, a pótlandó ültetések vagy kiegészítendő természetes uton létre jött fiatalosokban, a fészek készítőknél az ültetőkkel egyenlő számban kell lenni. Csemete kiosztásról ellenben csak időnként szükséges gondoskodni, mert az ültető kosarában fél napi munkához elegendő csemetét vihet.

Nagyobb kiterjedésű begyomosodott ültetések pótlásánál, a hol a meglévő csemetét is fel kell a fű és epilobium alól szabadítani, a fészek készítést és ültetést ugyanazon munkás végezheti, de ekkor kapa és kosárrkával szerelendő fel.

Általában szem előtt tartandó a munkások beosztásánál, hogy mindegyiknek elég dolga legyen, de ne legyen kénytelen sietni, mert akkor nem végezhet jó munkát.

A csemete felszállításnál alkalmazott munkások száma a helyi viszonyok szerint annyira változó, hogy az a többi munkánál alkalmazottakétól teljesen független. Itt csak arra kell ügyelni, hogy csemete hiány miatt a munka meg ne akadjon és a felújítás területén mindig legyen 2—3 kosár csemete tartalékban.

Az ültetési munka helyes, gyors és olcsó végrehajtására *okvetlenül szükséges a munkások folytonos ellenőrzése és szemmel tartása.* E nélkül a sikerről soha sem lehetünk előre biztosak.

A terület áttekinthetősége szerint *legalább* minden 15—20 fészek készítő után egy-egy megbízható értelmes munkást kell felügyelőül alkalmazni, kiknek fő

kötelességük a fészek készítőik és ültetők munkáját folytonosan figyelni és igazgatni.

A munka felügyelőik alkalmazása nem csak nem drágítja, de olcsóbbá és főképp sikeresebbé teszi az ültetést.

Kijelölvén az egyes munka nemeknél dolgozó embereket, a szerszámokat vizsgáljuk meg. Az esetleges hiányok azonnal pótlandók.

Ez után megmagyarázzuk azok teendőit.

A fészek készítőik beoktatandók, hogy a fészket lehetőleg nagyra csinálják s bemutatjuk neki a fészek készítés helyes módját. A fészket mindig a hegy felé fordulva kell kapálni. Az alkalmasnak látszó helyről első sorban a talajtakaró és gaz távolítandó el, a nélkül azonban, hogy ezzel együtt a felső termő réteg is lekapartatnék.

A felső televényes réteget a jobb földdel együtt kissé felkapálva a fészek jobb oldalára kell összegyűjteni. Ha ez megtörtént, a fészek helye jól felkapálandó, s a munkás a földet a lejtő felé húzva kiszedi a nagyobb köveket.

A fészek mélységét az elültetendő csemeték gyökérzete szerint állapítjuk meg. Átlag 25—30 cm.

Kellőképp kimélyítve a fészket, a munkás a kiásott földet lapjára fordított kapával a fészekbe visszatolja, elegyengeti, annak közepén, pár erős kapavágással megcsinálja a csemete gyökerének befogadására szükséges üreget és a fészek kész.

Magas füvel, málnával, epilóbiummal vagy kisebb cserőczével benőtt területeken a fészek készítőnek még ezeket is el kell a fészek felől hajtani és a kapával megtörni, nehogy ismét felegyenesedjenek.

Ezt soha sem szabad elmulasztani, mert a lehajtott és megtört gyom helyén más nem nő és a csemete legalább az első évre az elnyomástól meg lesz mentve.

Fontos és figyelemre méltó dolog a fészkek helyének helyes megválasztása, melyre a munkásokat folyton tanítgatni kell.

Fenyő vágásokban igen előnyös a fészket a tuskó alatt helyezni el, mert ez a csemetét a hó és fű lenyomása ellen védi, sarjadzási képességgel bíró fánemeknél, — igen természetes, ennek ellenkezője áll. Itt a fészket a tuskótól távol kell készíteni, nehogy a sarjak a csemetét elnyomják.

A fészkek helyéül mindig oly pontot szemeljünk ki, a hol a talaj jobbnak látszik. Kerüljük a köves, mocsaras helyeket, ösvényeket, vizmosásokat, vadcsapásokat, vagyis a fészket mindig oly helyen készítessük, a hol a csemete megfoganni és tovább tenyészni képes.

Az ültetőknek meg kell mutatni a csemete csomó elhelyezési módját az ültető kosárban lévő nedves moha között, melynek onnan hiányozni soha sem szabad.

A kosár fenekére jön egy réteg nedves moha és erre a csemete csomó rézsut fektetve. A csomó és a kosár falai között üresen maradó rész szintén nedves mohával lesz kitöltve. Most a csomót összekötő guzst elvágjuk, ovatosan kihuzzuk és a kosarat nedves mohával befödjük.

Ily módon a csemeték a kosárban szépen, sorban fekszenek. Az ültetésnél egyenként lehet azokat kiszedni a nélkül, hogy a gyökerek megsérülnének és ha a munkás egész nap is hordja magával, egy cseppet sem hervadnak meg.

Az ültetésnél a kosárban levő csemeték között *válogatni* nem szabad, mert ez által sok csemete megsérül. A munkás kezét a fedő moha réteg alá bedugva, a legelőbb kezébe akadót a kosár oldala mellett kiveszi.

A csemeték válogatása az ültetésnél teljesen felesleges, mivel a gyengébbek a csomóba kötés alkalmával már ki vannak szedve.

Legkönnyebben hordható az ültetőkosár derékra kötve a bal csipőn, mert a munkás a csemetét balkezeivel kényelmesen kiveheti. Kézben hordani a kosarat a felborulás elkerülése végett nem tanácsos.

Ültetés közben a munkás a már kész fészek elé térdel, vagy hajlik. Balkezeivel a kosárból 1 drbot kivesz, a fészek üregébe állítja és gyökereit elrendezi. Jobb kezével a fészek jobb oldalán felhalmozott televényes földet a gyökerekre szórva, a csemete gyöngéd emelgetése közben kissé megnyomkodja, míg a csemete megáll. Azután a földet mind két kezével a csemete felé háritva, a fészket elegyengeti és végül a csemete környékét öklei fordításával lenyomkodja.

A csemetét nem szabad a fészeknek hegy felőli részére ültetni, nehogy a lecsuszó föld és hó lehajtsa.

Az ültetés ne legyen sem mély, sem pedig sekély. A csemetének csak épen addig kell a földben lennie, mint a csemetekertben volt, vagy csak a föld leülepedésére számítva, valamivel mélyebben.

Maga a fészek ugyancsak a leülepedésre számítva valamivel magasabbra készítendő a talaj felszínénél.

Ha a fészek talaja köves, a kiszedett kövekből a völgy felőli részen az esővíz felfogására az ültető kis gátat készítsen

Száraz időjárás mellett folytatott ültetésnél, különösen ügyelni kell arra, hogy a csemete hordó kosarakban levő moha mindig elég nedves legyen és kedvező alkalommal soha sem szabad elmulasztani a moha megnedvesítését.

A csemeték nedves moha között való tartása a megfogantást hathatósan előmozdítja, mert a kiültetett csemeték nem öntözhetvén, legalább így segítjük elő a földnek a nedves gyökérzethez való könnyebb hozzátapadását.

Az ültetők a fészek készítőket nyomon kövessék, mert különben a fészek földje időközben kiszárad.

Nagyon köves helyeken az ültetők egy másik hasonló kosarat is kapnak, melyben jó föld és nedves moha van. Előbbiből az ültetés alkalmával pár márékkal a csemete gyökereire szórnak, a mohával pedig az elültetés után a fészeknek a csemete körüli részét befedik.

A mohafedés célja köves talajon az, hogy az megtelepülve a fészek földjének kiszáradását akadályozza, az esővizet magába szívja, más részt pedig, hogy a nyári meleg káros hatását mérsékelje.

A moha és föld felhordására külön munkások vannak alkalmazva.

h) Az ültetés foganatosítása.

Ha a munkások az elmondottakra eléggé be vannak oktattva, nekik az ültetés keresztülvitelét, az erdőörök, felügyelők, értelmesebb és gyakorlott munkások által gyakorlatilag is bemutattatjuk, hogy tüzetesen láthassák, mikép kell helyesen do'gozniok.

Oly terepviszonyok és nagy felujtandó területek mellett, minőkön itt Máramarosban erdősitünk, a hálózat, illetve a csemeték helyének előzetes kijelölésére gondolni sem lehet.

Ennek a gyakorlatban nem is volna nagy értelme, mivel a fészek pontosan kijelölt helyét a kövek és tuskók miatt úgy sem volna lehetséges betartani.

Teljesen elegendő, ha a hálózatot a fészek készítőik jelölik meg. Minden esetre szükséges azonban legalább a *sor távolságot betartani*, hogy a pótlásnál a fészkek könnyen feltalálhatók legyenek. A csemete távolság, ha a körülmények kényszerítnek, változó is lehet.

Különben gondos felügyelet és gyakorlott munkások mellett, a fészkek elhelyezése oly szabályos, hogy az ellen kifogás alig tehető.

Az itten divó ültetési mód szerint másfél méter sor és csemete távolság mellett holdanként kiültetendő 2500 drb csemetét a területre megközelítő pontossággal szabályosan elosztani a következő módon lehetséges.

A munkásokat illetve csak a fészek készítőket a beültetendő terület sarkában az oldalvonalra merőleges irányban állítjuk fel, oly formán, hogy a munkás jobb kezével a nyél végén megfogott kapát vízszintesen kinyújtva szomszédjának bal vállát érje.

Munkaközben ezen távolságban kell állandóan megmaradnia s a sor távolság helyességéről jobb karjának kinyújtása által bár mikor meggyőződhet.

Az eredetileg felvett irány felé haladva, minden előre tett 2—3 lépés után az arra alkalmas helyre jön egy fészek. Kevés fáradsággal arra is betaníthatók a munkások, hogy a fészkeket váltakozva készítsék, a mi a hármas köteléknek felel meg.

A munkássor közepére és két szárnyára az ügyes munkások osztandók be, hogy a felvett irány pontosabban betartassék.

Lankás helyeken úgy felfelé, mint lefelé lehet ültetni. Meredek omladékos oldalakon *csak lefelé* ültessünk, mert a munkások felfelé haladva az épen elkészített fészkeket gyakran betemetik.

Az ültetést a hegyoldal közepén félbehagyni csak a legkritkább esetben tanácsos és ilyenkor ügyelni kell, hogy üres foltok ne maradjanak. Ha lehetséges, a munkát mindig gerincz, vagy völgnél kell abba hagyni.

Ámbár az elmondottak jelentéktelen apróságoknak látszanak is, elhanyagolásuk azonban az ültetés sikerénél igen megboszulhatja magát.

Az erdőművelés sikerének biztosítására okvetlenül jól betanított munkások szükségesek, és e tekintetben a legaprólékosabb részletekre is ki kell terjeszked-

nünk, mert az ültetésre fordított költség csak akkor nem kidobott pénz, ha a siker teljes.

Gondos felügyelet, szigorú ellenőrzés a leggyakorlottabb munkáscsapatnál sem felesleges. Még a leglelkiosmeretesebb munkásnál sem árt, ha látja, hogy munkáját folyton szemmel tartják, hanyag munkásoknál pedig jó munkát fegyelem és szigorú felügyelet nélkül képzelni sem lehet.

Ha az ültetést végző munkások észreveszik, hogy az erdész, erdőőr és felügyelő személyzet az erdősítésre gondot fordít és szép szóval, ha kell büntetéssel teljes erejéből igyekszik annak sikerét előmozdítani; munkájának maga is fontosságot tulajdonít és arra törekszik, hogy a rá bízottakat feljebbvalói teljes megelégedésére végezze.

Betanított munkások, szorgalmas utána nézés és jó csemeték mellett az ültetés sikere minden valószínűség szerint, nem fog kivánnivalót hagyni és pótlásra csak ritkán lesz szükség. A felújítás sikere már első ízben biztos és a munka olesó.

Az ültetés első ízben való sikere, különösen a mi kedvezőtlen munkásviszonyaink között igen fontos, mert gyakran az évenként beerdősítendő területek beültetésére sem lehet elegendő munkást szerezni, annál kevésbé foganatosíthatók a szükségessé váló pótlások és esetleges ismétlések, a melyek a rendes ültetésnél sokkal drágábbak és bizonytalanabbak.

i) A siker megállapítása és a pótlás.

Az ültetések sikerét megítélni csak a következő tavasszal lehet, de még ekkor sem teljes biztonsággal. Legtöbb esetben csak a második tél elteltével válik meg: lesz-e pótlásra szükség?

Azért ha egyes csemeték a sorokban kivesznek, a pótlás még nem szükséges, ha általában véve

elegendő csemete maradt meg a záródás idejében való elérésére.

Ha azonban a csemeték, mint leggyakrabban történni szokott, foltokban, vagy pásztákban pusztultak el, úgy ezen helyek pótlása okvetlen szükséges. A kifoltozáshoz erős iskolázott csemeték használandók és az ültetésnek kellő gondnal kell történni, nehogy az ily válságosabb helyen a másodszeri munka is kárba vesszen.

Kora tavasszal legbiztosabban állapítható meg az ültetés sikere. Ilyenkor a régi fű le van nyomva, az új még nem hajt. A csemeték messzire látszanak és a fészkeket még akkor is megtalálhatjuk, ha a csemete belőlük kivészett.

Az ültetés sikerének biztos megállapítása a következő: Keresztül kasul bejárjuk a területet egy-egy felfelé haladó vagy keresztsort követve. Megszámláljuk a talált fészkeket és megjegyezzük, hányban fogant meg a csemete. A felt fészkek száma az összesekkel osztva mutatja az ültetés sikerét % -ban kifejezve.

Jó az eredmény, ha a hányados illetve siker % 80—90. Középszerű, ha 60—80 között van, ha pedig ennél is kisebb, akkor az eredmény silány és az ültetést az egész területen pótolni kell.

Még megbízhatóbb az eredmény, ha az ültetést egyszerre többed magunkkal vizsgáljuk és egymástól 10—20 lépés távolban haladva számoljuk a fészkeket.

A kopáron maradt nagyobb foltokat és pásztákat az általános siker megállapításánál figyelembe venni nem kell. Azok területét megbecsüljük, feljegyezzük és a beültetett területből levonásba hozzuk. Azok határait a lehetőség szerint meg kell jelölni, hogy a pótlásnál rá akadhassunk

Tiszta vágás területeken fogatosított fenyő ültetéseknél a siker az ellenkező hegyszőlő nézve szintén elég pontosan becsülhető meg.

g) A fiatalos ápolása.

A hézagos ültetések pótlása és kijavitása, az ültetést követő második tavaszon eszközrendő. A pótláshoz a legerősebb csemeték használandók s ezek kiültetését a leggyakorlottabb munkásokra kell bízni.

Ez alkalommal az összes fészkeket meg kell vizsgálni. Az üres fészket újra beültetjük, ha pedig rossz helyen készült volna, mellette újat csinálunk. Ha fű, málna vagy más gyom elnyomással fenyegetné a csemetét, úgy azok félre hajtandók és tövüket a munkás lábával letapossa.

Gyomtól tiszta vágásterületeken a fiatalos a kijavításon kívül egyéb ápolásra nem szorul, sőt gyakran ez is felesleges. Eleinte ugyan alig vesszük észre a csemeték gyarapodását, de 4—5 év múlva a növekedés már jelentékeny lesz.

Annál több fáradság és munkával jár a fiatalos gondozása az epilobium és lombcserjével benőtt területeken. Itt az ültetés kijavítgatásával koránt sem biztosítottuk a fiatalos tovább fejlődését, sőt ha az magára marad, valószínűleg tönkre fog menni.

A kis csemeték nem bírnak a gyomok fejlődésével lépést tartani, lassanként elnyomatnak s ezért a fiatalost folyton szemmel tartsuk és ha az ültetés sikerét veszélyeztetve látjuk, nem szabad a segítséggel késni.

A gyomoktól való védelem csak addig szükséges, a míg a csemeték, az erőteljes növekedés kezdetén, csucshajtásaikkal kimagaslanak. Ennek bekövetkeztével a fiatalos szabad fejlődése biztosítva van.

A fiatalos védelmét a gyomok korlátozása által érjük el. Ez a területnek az ültetés alkalmával való kitisztítása vagy a későbbi években a gyomok letördelése és levágása által eszközölhető.

Fű, málna és epilobiumnál elegendő a földre nyomott csemetéket kiegyenesíteni és a fészek környékén a gyomokat félrehajtva letaposni.

Rezgő nyár, berkenye, fűz vagy bükk cseprentésénél azonban csak a gyomok levágása segít.

A tisztítással nem szabad addig késni, míg a cserőcze elhatalmasodik és a csemeték azok nyomását már megsínlik, hanem mihelyt a gyomok a csemetéket szorítani kezdik, mindjárt hozzá kell fogni a levágás hoz és valahányszor az elnyomás veszélye beáll, a tisztítást ismételni kell.

A cserjék töben való levágásánál helyesebb mód a tisztítás alkalmával csak kézzel törni le a gyomfát, vagy a csemete magasságában kaczorral félig lecsapni, mert töben vágva a lombfák annál erősebben sarjadzanak, letörve, vagy félig levágva pedig egyáltalán nem, vagy csak nagyon kevésbé. Ezen felül a félig lecsapott bokrok a talajt a kiszáradástól védik és az oldalárnyék által a fenyők növekedését előmozdítják.

A tisztítás akkor van helyesen végrehajtva, ha az öss.es csemeték csucshajtása a cserőczéből kilátszik.

Az ültetés alkalmával kitisztított vágásterületen elegendő egyszer tisztítani, bükkös területen telepített tölgy fiatalosban, vagy nagyon gyomos ültetésekben a tisztítást ismételni kell.

Meleg nyáron, július, augusztus hónapokban legjobb sikerrel lehet tisztítani. A gyomfák ilyenkor kevésbé sarjadzanak. A sarjak növekedése lassu és nem bírván télig teljesen megfásulni, többnyire lefagynak.

Ha a területen vastagabb gyomfák is állanak, úgy azok levágása nem szükséges, sőt a mérsékelt beárnyékolás elérése végett czélszerűbb ezeket csak meggyűrűzni, azaz a kérget és a háncsot 10—15 cm. széles pásztában körös-körül lefaragni.

Ügyelni kell a gyűrűzésnél, hogy a gyűrű a törzset egészen körül fogja és a fáig legyen bevágva,

mert különben a gyomfák, különösen a bükk a gyűrűt beforrja.

A meggyűrűzött törzsek még pár évig tengődnek, de lombzatuk évről évre gyérül, míg végre 4—5 év multán teljesen kiszáradnak. Előbb ágaikat hullatják el, azután a törzs is, legtöbbszörre gyökerestől, kifordul.

Igaz ugyan, hogy a ledülő törzsek a fiatalosokban némi kárt okoznak, de ez jelentéktelen, mert a ledülő csupasz törzs csak egy keskeny pásztát foglal el, míg a teljes koronával döntött fa sokkal nagyobb területen rongálja meg a fiatalost. Az egyenként lehulló száraz ágak alig okoznak kárt.

Legtöbb gyomfánál a gyűrűzés már csak azért is előnyösebb a tarolásnál, mert a meggyűrűzött törzsek nem sarjadzanak ki.

Gyűrűzni legezészerűbb az ültetés alkalmával.

Távolabb fekvő, bükkal elegyes fenyővágásokban, hol a tűzifa nem értékesíthető, a bükk okvetlen meggyűrűzendő. A tengődő bükk mérsékelt árnyékában a fenyő fiatalos erőteljesebben növekedik mint a kopasz vágásterületen.

Kiültetés után 10—20 év múlva a kis fácskák szorulni kezdenek. A gyomokat évről-évre kisebb területre szorítják, s ha a záródás bekövetkezett, teljesen elnyomják.

A fiatalos mindegyre sűrűdő nedves árnyékában az elhaló törzsek, lehulló ágak és tűkből dus televény keletkezik, mely az új erdőnek bő táplálékot nyújtván, növést elősegíti.

10. Az áterdölés.

Tovább ápolni a fiatalost nem szükséges. Ez magára hagyva lassanként kitisztul. A gyomfák és növekedésben elmaradó törzsek kidülnek anélkül, hogy az állab megsérülne.

A törzsek a hosszabb időn át való szabad állásból fokozatosan jutnak a zárt állásba, erőteljesek és egyenletes koronával bírnak. Önnálló fejlődésüket a zárlatban is megtartják és az elegendő nőtérrel bíró egyedek közel egyenlő növekedéssel bíró szomszédait elnyomni nem fogják. Kiveszni kevés fog. A törzsszám és a holdankénti fatömeg nagyobb lesz, mint a mostani természetes felujtásból származó állabokban. Ezen kívül fenyveseink megfogják közelíteni azon eszményi állapotot, melyben az állabokat nem egymásra való támaszkodás által fennálló törzsek képezik, hanem önálló fejlődésű, egyenletes, a szélnek ellentálló faegyedek alkotják.

A fenyvesekben a máramarosi viszonyok között, az elnyomott törzseket áterdölés útján kiszedni nem tanácsos, mert azon időben, mikor az elhaló törzsek száma legnagyobb, — a 20—30 év között és az állab az áterdölést kiheverné, a kiszedhető fatömeg az áterdölés költségeit nem fedezi.

Később, mikor az áterdölés költsége a kiszedett faanyagok árából kikerülne, a sekély gyökérzetű lúczfenyő állabok az áterdölési fatömeg kihozatala alkalmával annyira megsérülnek, hogy azt többé kiheverni nem képesek.

A növekedés teljében levő állabok tömeggyarapolása az áterdölés után stagnálni kezd, sőt vissza esik. Az áterdölés alkalmával megsérült törzsek legnagyobb része sinlődik, bélkorhadtá lesz és kiszárad.

Az előbb viruló zöld osztagban barna száradó foltok keletkeznek s az állab pusztulása hova tovább nagyobb arányt ölt.

A megszaggatott zárlatú állabokban a szórványos széldöntés kezd fellépni. A gyökereiben megingatott, vagy megsérült törzsek előbb egyenként, később tömegesen fordulnak ki és a megrongált állab szél-ellentálló képessége a minimumra száll.

Véletlen szerencse, ha az állab tarolásáig erős szélvihar nem dühöng, mert különben az egész halomra törik.

Ezen jelenségek épen úgy észlelhetők az átszállalt, mint az áterdőlt állabokban, s ezért fenyveseink szél ellentálló képessége érdekében az áterdőlések mellőzésével a kiritkulást a természetre kell bízunk. Kerülnünk kell továbbá minden oly használatot, amely a talaj meglazulását, vagy a zárlat megbolygatását idézhetné elő.

Nem szükséges magyarázgatni, hogy a mély gyökérzetű és nagy visszaszerző képességgel bíró lomb-erdőkben az állab ápolásnál más elvek tartandók szem előtt, mint a fenyvesekben.

Eltérő domborzati, más termőhelyi, kihasználási és értékesítési viszonyok más eljárást javasolnak.

Tölgyeseink szelidebb domborzati viszonyokkal bíró, lakott vidéken feküdvén, már a tisztítás alkalmával kikerülő sövényvessző is jól értékesíthető.

A tisztítás a szükséghez képest hajtandó végre, a hányszor a tölgy tulsúlyának biztosítása kívánja, mert a faanyag a költségeket fedezi.

A fiatalos védelme érdekében a tisztításkor, nem csak a gyomfák szedendők ki, hanem a tölgyesárjak is, mivel ezek gyors növekedéssel bírván, az ültetett esemetéket elnyomják.

Ha a fiatalos záródott és a magassági növekedés megindult, az új állapot pár év múlva át lehet erdőlni, hogy a fényigényes tölgy nagyobb nőtérhez jutván, tömeggyarapodása előmozdítottassék. A tölgy fiatalosokban juthat érvényre az áterdőlésekre használt jelszó „korán-gyakran-mérsékelve“.

A tölgyesekben sem szabad az áterdőlésnek egyszerre nagy mérvűnek lenni, nehogy a törzsek oldalágakat hajtva, elterebélyesedjenek.

Ritkább ültetésnél az áterdőlés itt is elmaradhat.

* * *

Leirva mindazt, a mit a máramarosi erdők fenn-
tartása érdekében jónak és a mi viszonyaink között
a gyakorlatban is kivihetőnek gondolok, azon tudatban
fejezem be soraimat, hogy tisztelt szaktársaim meg-
tisztelő bizalmának teljes erőmből igyekeztem eleget
tenni.

Mennyire sikerült igényeiket kielégíteni, nem
tudom. Itéljék meg ők maguk. És ha e füzetkét végig
olvasva nem dobják bosszusan félre; megleszek elé-
gedve a bírálattal, mert nagyra becsült megbizásuknak
némileg megfeleltem.



1851

/1866/



A

MÁRAMAROS-SZIGETI M. KIR. ERDŐIGAZGATÓSÁG

KERÜLETÉRE ÉRVÉNYES

ERDŐMŰVELÉSI MUNKASZÜKSÉGLET

ÉS

ILLETÉK-KISZABÁS.



1851

ÖSSZEÁLLITOTTA :

B E K É N Y A L A D Á R

M. KIR. ERDŐRENDEZŐ.



I. A csemete nevelésre szükséges terület és magmennyiség.

Fanem	A csemeték kora	1 m. hosszú barázdában nevelhető csemete		A vetésnél				100 m ² terület bevetéséhez szükséges		Iskolázásnál		Jegyzet					
		év	db	A vetés barázda hossza	bevetett terület	1000 db csemete neveléséhez szükséges		igen jó	jó	sor	csemete		1000 db neveléséhez szükséges terület				
						m.	m ²							gramm	kgramm	em.	m ²
Lúcz fenyő	1	300	3-33	0-66	18	27	2-88	4-09	—	—	—	A szükséges terület utak és gyomláló ösvények nélkül van számítva. A vetés barázdák sorköze mindenütt 20 cm-nek vétetett.					
	2	150	6-66	1-33	21	32	1-58	2-41	—	—	—						
	3	100	10-00	2-00	25	37	1-25	1-85	15	3	4-50						
	4	80	12-50	2-50	28	43	1-12	1-72	20	5	10-00						
	5	—	—	—	—	—	—	—	25	8	20-00						
Jegenye fenyő	1	200	5-00	1-00	194	290	19-40	29-00	—	—	—	A szükséges terület utak és gyomláló ösvények nélkül van számítva. A vetés barázdák sorköze mindenütt 20 cm-nek vétetett.					
	2	150	6-66	1-33	231	375	17-37	28-19	—	—	—						
	3	100	10-00	2-00	269	438	13-45	21-9	—	—	—						
	4	60	16-66	3-33	380	500	11-40	15-00	15	4	6-00						
	5	—	—	—	—	—	—	—	20	8	16-00						
Vörös fenyő	1	200	5-00	1-00	28	35	2-80	3-50	—	—	—	A szükséges terület utak és gyomláló ösvények nélkül van számítva. A vetés barázdák sorköze mindenütt 20 cm-nek vétetett.					
	2	100	10-00	2-00	33	42	1-65	2-10	—	—	—						
	3	50	20-00	4-00	40	55	1-0	1-4	30	15	45-00						
	4	—	—	—	—	—	—	—	40	25	100-00						
	5	—	—	—	—	—	—	—	50	40	200-00						
Erdei fenyő	1	200	5-00	1-00	18	27	1-80	2-70	—	—	—	A szükséges terület utak és gyomláló ösvények nélkül van számítva. A vetés barázdák sorköze mindenütt 20 cm-nek vétetett.					
	2	150	6-66	1-33	21	32	1-58	2-41	15	5	7-50						
	3	50	20-00	4-00	25	37	0-6	0-9	20	8	16-00						
	4	—	—	—	—	—	—	—	30	20	60-00						
	5	—	—	—	—	—	—	—	50	40	200-00						
Fekete fenyő	1	200	5-00	1-00	62	100	6-20	10-00	—	—	—	A szükséges terület utak és gyomláló ösvények nélkül van számítva. A vetés barázdák sorköze mindenütt 20 cm-nek vétetett.					
	2	150	6-66	1-33	74	120	5-56	9-02	15	5	7-50						
	3	50	20-00	4-00	86	140	2-15	3-5	20	8	16-00						
	4	—	—	—	—	—	—	—	30	20	60-00						
	5	—	—	—	—	—	—	—	50	40	200-00						
Havasi fenyő	1	180	5-55	1-11	893	1190	80-45	107-21	—	—	—	A szükséges terület utak és gyomláló ösvények nélkül van számítva. A vetés barázdák sorköze mindenütt 20 cm-nek vétetett.					
	2	150	6-66	1-33	1071	1428	80-52	107-37	—	—	—						
	3	100	10-00	2-00	1614	2160	80-70	108-0	—	—	—						
	4	—	—	—	—	—	—	—	20	15	30-00						
	5	—	—	—	—	—	—	—	22	20	40-00						
Kocsántalan tölgy	1	60	16-66	3-33	6	8	1-80	2-40	—	—	—	A szükséges terület utak és gyomláló ösvények nélkül van számítva. A vetés barázdák sorköze mindenütt 20 cm-nek vétetett.					
	2	40	25-00	5-00	7	10	1-50	2-00	—	—	—						
	3	30	33-33	6-66	8	11	1-20	1-66	30	15	45-00						
	4	—	—	—	—	—	—	—	40	20	80-00						
	5	—	—	—	—	—	—	—	50	30	150-00						

Tétel	Egység	A munka megjelölése	Szükséges napszám	
			minőség	meny-nyiség
II. Csemetekert telepítés.				
1	100 m ²	Gyephántás közönséges kerti szerszámokkal porhanyós talaju réten vagy legelőn, a gyeptéglák elhordása és a közelben való összerakásával együtt	kézinap	1·10
2	100 m ²	Ugyanazon munka agyagos talajon	"	2·12
3	100 m ²	Ugyanazon munka kötött agyag-talajon vagy mohos vizenyős réten	"	4·64
4	100 m ²	A tuskók kiirtása, a hulladék elhordása, elégetése és a terület kitakarítása tiszta vágás-területen	"	7·00
5	100 m ²	Ugyanezen munka lomos vágás-területen	"	8·50
6	100 m ²	Ugyanezen munka széltörésem vagy bükk cserjével benőtt területen	"	10·00
7	100 m ²	A terület egyszeri felszántása szántóföldön vagy homokos talajon	igásnap	0·02
8	100 m ²	Ugyanazon munka agyagostalajon	"	0·04
9	100 m ²	Ugyanazon munka réten, legelőn vagy szivós agyagtalajon	"	0·06
10	100 m ²	A terület egyszeri beboronálása porhanyós vagy homokos talajon	"	0·02
11	100 m ²	Ugyanazon munka agyagos talajon	"	0·03
12	100 m ²	A területnek 20—30 cm. mélyen való felásása, a gyökök és kövek kiszedése és a talaj elegyenygetése, művelés alatt álló talajon	kézinap	1·90

Tétel	Egység	A munka megjelölése	Szükséges napszám	
			minőség	meny-nyiség
13	100 m ²	Ugyanazon munka kisebb kövekkel kevert homokos agyagtalajon	kézinap.	3 40
14	100 m ²	Ugyanazon munka szivós agyag vagy köves talajon	"	5 43
15	100 m ²	A már felásott terület másodszori felásása és begerebblése porhanyó kerti talajon	"	1 17
16	100 m ²	Ugyanazon munka homokos agyag talajon	"	1 81
17	100 m ²	Ugyanezen munka szivós agyag, vagy kavicsos talajon	"	2 62
18	100 m ²	Ágykészítés és a gyomláló ösvények kitaposása porhanyó kerti talajon	"	0 20
19	100 m ²	Ugyanazon munka homokos agyagtalajon	"	0 60
20	100 m ²	Ugyanazon munka szivós agyagtalajon	"	0 90
21	100 m ²	A vetésbarázdák készítése, a mag elvetése és betakarása porhanyó kertitalajon (Magszükséglet a kimutatásból)	"	0 72
22	100 m ²	Ugyanazon munka homokos agyagtalajon	"	0 92
23	100 m ²	Ugyanazon munka szivós agyagtalajon	"	1 57
24	100 m ²	Az ágyak befedése a madarak ellen, fiatal fákról szedett galyak termelésével együtt	"	0 50
25	100 m ²	Ugyanazon munka nagy fáról szedett jegenyefenyő galylyal	"	0 80
26	100 m ²	Ugyanazon munka, ha a galyakat öreg lúczfenyőről kell szedni	"	1 00
27	100 m ²	Ugyanazon munka tövissel, a tövisszedés nélkül	"	0 70

Tétel	Egység	A munka megjelölése	Szükséges napszám	
			minőség	meny-nyiség
28	100 m ²	területen 0·25 szekér istállótrágyának szétteregetése és a földdel való összekeverése porhanyó talajon	kézinap	0·3
29	100 m ²	területen 0·50 szekér istálló trágyának szétteregetése és a földdel való össze keverése szivós agyagtalajon	"	0 5
30	1 m ²	főútnak 10—20 cm-re való ki-mélyítése, az útparkány elké-szítése porhanyó talajon	"	0 02
31	1 m ²	Ugyanazon munka szivós agyag-talajon	"	0 04
32	1 fm.	felül 50 cm. alul 25 cm. széles 40—50 cm. mély vízleve-zető árok készítése porhanyó talajon	"	0·03
33	1 fm.	Ugyanazon munka köves vagy szivós agyagtalajon	"	0·05
34	1 fm.	1·5 m. magas karó közé rakott rudkerítés készítése 5—10 cm. vastag rudakból anyag-termelés nélkül	férfinap	0·04
35	1 fm.	ilyen kerítéshez szükséges anyag: 1 db 2 m. h. 8—10 cm. vas-tag rud és 3 db 2 m. h. 5—7 cm. vastag rud termelése	"	0 03
36	1 fm.	karó közé rakott 1·5 m. magas rekesz hasáb kerítés készítése friss fenyő hasítványokból anyagtermelés nélkül	"	0·08
37	1 fm.	ilyen kerítéshez szükséges 3 db 2—3 m. h. rekeszhasáb és 1 db 2 m. h. karó készítése 20—30 cm. vastag frissen döntött fenyőfából	"	0·08

Tétel	Egység	A munka megjelölése	Szükséges napszám	
			minőség	meny-nyiség
38	1 fm.	karó közé rakott 1·5 m. magas rekesz hasáb kerítés készítése fenyőfa vágási hulladékból vagy bükkfa hasítványokból anyagtermelés nélkül	férfinap	0·10
39	1 fm.	ilyen kerítéshez szükséges 3 db 2-3. m. h. rekeszhasáb és 1 db 2 m. h. karó termelése hulladék fenyő fából vagy bükkből	"	0·11
40	1 fm.	1·0—1·5 m. magas sövénykerítés előállítására fenyő rózseából anyagtermelés nélkül	"	0·30
41	1 fm.	Ugyanilyen munka tölgy, bükk, vagy gyertyán rózseából anyagtermelés nélkül	"	0·20
42	1 fm.	Ugyanilyen munka fűz, vagy mogyoró rózseából anyagtermelés nélkül	"	0·15
43	1 fm.	sövénykerítés előállításához szükséges 3 db 2 m. hosszú karó és 3 db 30 cm. átmérőjű fonó rózse kötés	"	
44	100 db	2 m. h. 5—6 cm. vastag gömbölyű karó termelése és kihelyezése	"	1·5
45	1 kötés	vagyis 50—100 db 2—3 m. h. fonó rózse termelése	"	0·05
46	1 fm.	1·5 m. magas tövis kerítés készítése anyagtermelés nélkül	"	0·12
47	1 fm.	ilyen kerítéshez szükséges anyag: 3 db 2 m. h. karó és 0·15 székér tövis	"	
48	100 db	2—3 m. hosszú hasított kerítés-karó termelése keményfából	"	3·00
49	100 db	2—3 m. hosszú hasított kerítés-karó termelése lágyfából	"	2·50
50	1 szekér	tövis termelése és felterhelése	"	0·90

Tétel	Egység	A munka megjelölése	Szükséges napszám	
			minőség	meny-nyiség
51	1 fm.	1—1·5 m. magas rudkerítés előállítására 3 db rudból, ha a rudak minden 3 m.-re levert 2 db karó közé guzszal erősítetnek	férfinap	0·40
52	1 fm.	ilyen kerítés előállításához szükséges 3 m. hosszú 4—8 cm. vastag rud, 1 db 2 m. h. 6—8 cm. vastag karó és 3 db guzs		
53	100 db.	3 m. h. rúd termelése keményfából	"	3·50
		3 m. h. rúd termelése lágyfából	"	2·00
54	1 fm.	1·0—1·5 m. magas rudkerítés előállítására, ha a rudak minden 3 m.-re levert vastag gömbölyű karóhoz faszögekkel vannak oda erősítve, anyagtermelés nélkül	"	0·20
55	1 fm.	ilyen kerítéshez szükséges anyag: 1 db 3 m. h. 4—8 cm. vastag rud és minden 3 méterre 1 db 1·5—1·8 m. h. 10—15 cm. vastag, gömbölyű karó (Anyagtermelést lásd előbb)		
56	1 fm.	1·0—1·5 m. magas paticskerítés előállítására ha az oszlopok minden 3 m. távolságban állanak és a 3 db kereszttrud faszövekkel van az oszlopokhoz szegezve, anyagtermelés nélkül	"	0·30
57	1 fm.	ilyen kerítéshez szükséges anyag: 1 db 3 m. hosszú 8—10 cm. vastag rud, minden 3 méterre 1 db 2 m. h., 10—20 cm. vastag gömbölyű oszlop és 12—15 db 1·5—1·8 m. h. 3—5 cm. vastag patics.		

Tétel	Egység	A munka megjelölése	Szükséges napszám	
			minőség	menyiség
58	100 db	2 m. h. 5—6 cm. vastag paties termelése kemény fából . . .	férfnap	1'00
59	100 db	2 m. h. 5—6 cm. vastag paties termelése lágy fából. . . .		"
60	1 fm.	1'5—1'8 m. magas léczkerítés előállítása erdei léczekből, ha az oszlopok egymástól 3 m. távolságra állanak és a léczek vas szegekkel erősítettek oda, anyag termelés nélkül . . .	"	0'50
61	1 fm.	ilyen kerítéshez szükséges anyag: minden 3 m.-re 1 db 2—2'5 m. h. 15—25 cm. vastag gömbölyű oszlop 2 fm. 12—15 cm. vastag rud a hevederekre, 10—12 db 4—5 cm. vastag erdei lécz, 30 darab léczszög és oszloponként 2 darab padlószer		
62	100 db	2 m. h. 4—5 cm. vastag erdei lécz készítése kemény fából .	"	1'80
63	100 db	2 m. hosszú 4—5 cm. vastag erdei lécz készítése lágy fából	"	1'20
64	1 fm.	1'5—1'8 m. magas léczkerítés előállítása faragott oszlopok és hevederekkel, fűrészelt léczekből, ha az oszlopok egymástól 3 m-re állanak és a hevederekkel együtt gömbölyű fából lesznek kifaragva . . .	ácsnap	0'50
65	1 fm.	ilyen kerítéshez szükséges anyag: az oszlopokra minden 3 méter után 1 db 1'7—2'5 m. hosszú 20 cm. vastag gömbölyű fa, a hevederekre 2 m. hosszú 15 cm. vastag gömbölyű fa 12—18 fm. fűrészelt lécz, oszloponként 3 db padlószer és 30 db léczszög	férfnap	0'20

Tétel	Egység	A munka megjelölése	Szükséges napszám	
			minőség	meny-nyiség
66	1 fm.	1·5—2·0 m. magas álló deszka kerítés előállítására, ha a deszkák 3 mként álló faragott oszlopok között vízszintes kereszt hevederekhez szegeztenek és az oszlopok a hevederekkel együtt gömbölyű fából lesznek kifaragva, anyag nélkül	ácsnap férfinap	0·40 0 20
67	1 fm.	ilyen kerítéshez szükséges anyag: minden 3 méterre 1 db 2·5—3·0 m. hosszú 20—25 cm. vastag gömbölyű oszlop 2 fm. 15—20 cm. vastag gömbölyű fa a hevederekre, 4 db 1·5—2 m. hosszú 25 cm. széles deszka, 16 db léczszög és oszloponként 3 db padlószög		
68	1 fm.	Ugró lécz készítése (szarvas ellen) bármely kerítés fölé 1—1·5 m. magasságban ha a lécztartó karók 3 méterenként a földbe veretnek, vagy a kerítés oszlopokhoz erős fa czövekkel oda erősítetnek és azokra a 3 db keresztlécz vasszeggel lesz oda szegezve anyagtermelés nélkül		
		lágú fából	„	0·15
		kemény fából	„	0·20
69	1 fm.	ilyen kerítéshez szükséges anyag: 3 m.-ként 1 db 3·0 m h. 8—10 cm. vastag karó, 3 fm. 5—6 cm. vastag erdei lécz és 8 db léczszög, (anyagtermelést lásd előbb)		

Tétel	Egység	A munka megjelölése	Szükséges napszám	
			minőség	meny-nyiség
III. Csemetekert fentartás és ápolás.				
70	100 m ²	a területnek compost, gyeprágya, erdei televénynyel 4—5 cm. vastagon való beterítése és a földdel való összekeverése, ha a trágyszer a közelben van felhalmozva	kézinap	2:0
71	100 m ²	A csemeték kiszedése után üresen maradó terület felásása, elegyengetése és begerebjélése homokos, porhanyó kerti talajon	„	1:17
72	100 m ²	Ugyanazon munka agyagos talajon	„	1:81
73	100 m ²	Ugyanazon munka szivós agyag vagy kavicsos talajon	„	2:62
74	100 m ²	Gyomláló ösvények kitaposása, ágykészítés porhanyó kerti talajon	„	0:30
75	100 m ²	Ugyanazon munka agyagos talajon	„	0:60
76	100 m ²	Ugyanazon munka szivós agyag talajon	„	0:90
77	100 m ²	A vetésbarázdák készítése, mag elvetése és betakarása porhanyó talajon	„	0:72
78	100 m ²	Ugyanazon munka agyagos talajon	„	0:92
79	100 m ²	Ugyanazon munka szivós agyag, vagy kavicsos talajon	„	1:57
80	100 m ²	Az ágyak befedése a madarak ellen fiatal fákról szedett galyakkal anyagtermeléssel együtt	„	0:50
81	100 m ²	Ugyanezen munka nagy fákról szedett jegenyefenyő galyakkal	„	0:80

Tétel	Egység	A munka megjelölése	Szükséges napszám	
			minőség	meny-nyiség
82	100 m ²	Ugyanazon munka nagy fákról szedett lücfenyő galyakkal	kézinap	1 00
83	100 m ²	Ugyanazon munka tövissel, anyagtermelés nélkül	"	0 70
84	100 m ²	A galyak, vagy tövis leszedése és halomba rakása	"	0 30
85	100 m ²	Egyszeri gyomlálás porhanyó kerti talajon	"	1 00
86	100 m ²	Ugyanazon munka agyagos talajon	"	1 62
87	100 m ²	Ugyanazon munka szivós agyag-talajon	"	2 00
88	100 m ²	A sorközök egyszeri megkapálása porhanyó talajon	"	0 20
89	100 m ²	Ugyanazon munka agyagos talajon	"	0 40
90	100 m ²	Ugyanazon munka szivós agyag-talajon	"	0 60
91	100 m ²	Egyszeri öntözés, ha a víz a közelben van	"	0 20
92	100 m ²	A sorközök mohával való kirakása mohaszedés nélkül	"	1 50
93	1 m ³	moha szedése (100 m ² után 2 m ³)	"	1 00
94	100 m ²	A moha kiszedése és halomba rakása	"	0 70
95	100 m ²	A sürtő vetésből származó csemete sorok ollóval vagy gyomlálás által való kiritkítása	"	1 50
96	100 m ²	Az ágyak beárnyékolása fenyő vagy bükk galyakkal galyszedés és állványkészítéssel együtt	férfinap	1 50
97	100 m ²	a galyak kicserélése galyszé- désel együtt	"	0 70
98	100 m ²	a galyak leszedése és halomba rakása	"	0 30
99	1 fm.	rekeszhasáb, rúd, patics vagy tövis kerítés fentartására évenként	"	0 02

Tétel	Egység	A munka megjelölése	Szükséges napszám	
			mipőség	meny-nyiség
100	1 m ²	Utnak egyszeri garaszolása . . .	kézinap	0·01
101	1000 db.	1—2 éves lombocsemete kiszede- dése és ültetőfával való átis- kolázása porhanyó talajon . . .	"	1·50
102	1000 db.	Ugyanazon munka agyagtalajon . . .	"	3·50
103	1000 db.	1—2 éves fenyőcsemete kiszedés és ültetőfával való beiskolá- zása porhanyó talajon . . .	"	1·00
104	1000 db.	Ugyanazon munka agyagtalajon . . .	"	2·00
105	1000 db.	2—3 éves lombocsemete kiszede- dése, átválogatása, a gyö- kerek megnyesése, megolva- sása 1/c darabonként guzszal való csomóba kötése és a kö- zelben való bevermelése por- hanyó talajon	"	0·35
106	1000 db.	Ugyanezen munka agyagtalajon . . .	"	0·70
107	1000 db.	2—3 éves fenyőcsemete kiszede- dése, átválogatása, megolva- sása, 100 dbnként csomóba kötése és a közelben való el- vermelése porhanyó talajon . . .	"	0·15
108	1000 db.	Ugyanezen munka agyagos tala- jon	"	0·35
109	1000 db.	2—3 éves csomóba kötött lom- bos csemete kosarakba ned- ves moha közé való csomago- lása (1 m. 2—3 kosár és ko- saranként 0·01 m ² moha) . . .	"	0·10
110	1000 db.	2—3 éves, csomóba kötött fenyő- csemete kosarakba való cso- magolása (1 m 1 db kosár) . . .	"	0·05
111	1000 db.	2—3 éves, kosárba csomagolt lombos csemete szállítása órán- ként és 1000 dbként átlag szekeren	fuvarnap	0·07
		lőháton	hátasló	0·25
		ember háton	férfinap	0·50

Tétel	Egység	A munka megjelölése	Szükséges napszám	
			minőség	meny-nyiség
112	1000 db.	2—3 éves, kosárba csomagolt fenyőcsemete szállítása óránként és 1000 dbonként szekeren lőháton ember háton	fűvarnap hátasló férfinap	0·04 0·12 0·25
113	1000 db.	lombcsemete nevelése kerül átlagosan 1 éves 2 éves 3 éves	kézinap " " "	4·5 5·5 6·5
114	1000 db.	fenyőcsemete nevelése kerül átlagosan 1 éves 2 éves 3 éves	" " "	1·2 2·4 3·0
115	1000 db.	egyszer iskolázott 4 éves lombos csemete nevelése kerül átlag	"	7·0
116	1000 db.	egyszer iskolázott 4 éves csemete nevelése kerül átlag	"	3·5
IV. Rendes ültetés.				
117	1000 db.	3—4 éves lombos csemete kapával való elültetése tisztáson, vagy tiszta vágásterületen	"	5·0
118	1000 db.	3—4 éves lomboscsemete kapával való elültetése réten, fűvel, epilobium vagy málnával benőtt területen	"	6·0
119	1000 db.	3—4 éves lombos csemete kapával való kiültetése fahulladék és bükkcseprentéssel borított vágásterületen	"	7·0

Tétel	Egység	A munka megjelölése	Szükséges napszám	
			minőség	meny-nyiség
120	1000 db.	3—4 éves lombocsemete kapával való elültetése lommal és bükkesepréntéssel borított régi vágásterületen vagy kedvezőtlen talaj viszonyok között	kézinap	8·0
121	1000 db.	3—4 éves fenyőcsemete kapával való elültetése tisztáson, vagy tiszta vágásterületen	"	4·0
122	1000 db.	3—4 éves fenyőcsemete kapával való elültetése, réten, vagy fahulladékkal borított vágásban	"	5·5
123	1000 db.	3—4 éves fenyőcsemete kapával való elültetése fahulladék és gyommal borított vágásterületen	"	6·5
124	1000 db.	3—4 éves fenyőcsemete kapával való elültetése fahulladék és gyommal borított kedvezőtlen talajviszonyokkal bíró vágásterületen	"	7·0
125	1000 db.	3—4 éves fenyő csemete kapával való elültetése málna, epilóbium vagy bükkcserjével benőtt régi széltöréses területen	"	8·5
126	1000 db.	3—4 éves fenyő csemete kapával való elültetése sűrű bükk csepréntés, lomos széltörésben kedvezőtlen talaj viszonyok mellett	"	9·5

Tétel	Egység	A munka megjelölése	Szükséges napszám	
			minőség	meny-nyiség
127	1000 db.	V. Ültetések, vagy természetes uton keletkezett hézagos fiatalos pótlása. 3--4 éves lombos csemete kapával való elültetése pótlásnál, füvel benőtt ültetés vagy természetes fiatalosban a meglevő csemeték megigazgatásával együtt	kézinap	5·5
			0·1 zárlat mellett	6·0
			0·2 zárlat mellett	6·5
			0·3 zárlat mellett	7·5
			0·4 zárlat mellett	9·0
			0·5 zárlat mellett	
128	1000 db.	3—4 éves lombos csemete kapával való kiültetése a pótlásnál füvel, epilóbium, málna vagy bükk cseprentéssel benőtt ültetés vagy természetes fiatalosban a meglevő csemeték megigazításával együtt	0·1 zárlat mellett	6·5
			0·2 zárlat mellett	7·0
			0·3 zárlat mellett	8·5
			0·4 zárlat mellett	10·5
			0·5 zárlat mellett	12·0
129	1000 db.	3—4 éves lombos csemete kapával való elültetése, a pótlásnál fü, málna, epilobium és bükk cseprentéssel borított ültetés vagy természetes fiatalosban a meglevő csemeték megigazításával együtt kedvezőtlen talajviszonyok között	0·1 zárlat mellett	7·7
			0·2 zárlat mellett	8·4
			0·3 zárlat mellett	10·0
			0·4 zárlat mellett	12·0
			0·5 zárlat mellett	15·0

Tétel	Egység	A munka megjelölése	Szükséges napszám	
			minőség	meny-nyiség
130	1000 db.	3—4 éves fenyő csemete kapával való elültetése a pótlásnál füvel benőtt ültetés vagy természetes fiatalosban a meglevő csemeték megigazitásával együtt	kézinap	6·0
			0·1 zárlat mellett	6·5
			0·2 zárlat mellett	7·5
			0·4 zárlat mellett	9·5
			0·5 zárlat mellett	12·5
131	1000 db.	3—4 éves fenyő csemete kapával való elültetése a pótlásnál cseprentéssel benőtt ültetés, vagy természetes fiatalosban a meglevő csemeték megigazitásával együtt	0·1 zárlat mellett	7·5
			0·2 zárlat mellett	9·0
			0·3 zárlat mellett	10·5
			0·4 zárlat mellett	12·5
			0·5 zárlat mellett	15·0
132	1000 db.	3—4 éves fenyő csemete kapával való elültetése a pótlásnál lommal és cseprentéssel borított régi széltörésű területen levő ültetés vagy természetes fiatalosban kedvezőtlen talajviszonyok között	0·1 zárlat mellett	10·5
			0·2 zárlat mellett	12·0
			0·3 zárlat mellett	14·0
			0·4 zárlat mellett	16·0
			0·5 zárlat mellett	18·0
		Megjegyzés. 0·5 zárlaton felül csak az egyes kopár foltok pótlandók; ezek beültetésének munka szükséglete a foltok zárata szerint számítandó.		

Tétel	Egység	A munka megjelölése	Szükséges napszám	
			minőség	meny-nyiség
VI. Vágás-takarítás és a fiatalos tisztítása.				
133	1 k. hold	A nagyobb fahulladék összeszedése és halmokba rakása . . .	kézinap	2:00
134	1 k. hold	A vágás kitakarítása, a lágy lomcsérje letördelése, vagy félig levágdalása	"	3:5
135	1 k. hold	A vágás kitakarítása, a bükk cseprentés letördelése, vagy félig való levágása a visszahagyott nagyobb bükkfák meggyűrűzésével együtt	"	6:00
136	1 k. hold	0,3—0,4 zárlatu és bükkös meggyűrűzése	"	10:00
137	1 k. hold	fiatalos tisztítása, lágy fanemekből álló cseprentés mellett	"	4:00
138	1 k. hold	fiatalos tisztítása, bükk cseprentéssel borított területen	"	7:00
<p>Megjegyzés. A vágás takarítás és tisztítás munka szükséglete a különféle viszonyok között annyira eltérő, hogy azt nagyobb területeknél 1—2 holdas próba munka alapján czélszerű megállapítani.</p>				



TARTALOM.

1. Általános viszonyok	7 lap.
2. Erdősítés és munka-szükséglet	10 ”
3. Gazdasági és felújítási viszonyok	17 ”
4. Fanem változtatás	23 ”
5. A szél ellentálló képesség emelése	28 ”
6. Az erdősítésnél követendő elvek	33 ”
7. Az ültetési anyag	33 ”
a) Csemetekertek berendezése	33 ”
b) Csemete nevelés	46 ”
c) Iskolázás	53 ”
8. Az ültetés	55 ”
a) A csemeték kora	55 ”
b) A holdankénti csemete mennyiség	57 ”
c) Az ültetésre alkalmas idő	59 ”
d) A területek sorrendje	60 ”
e) A csemeték előkészítése és szállítása	61 ”
f) Ültető szerszámok	64 ”
g) A munkások betanítása	65 ”
h) Az ültetés foganatosítása	70 ”
i) A siker megállapítása és a pótlás	72 ”
9. A fiatalos ápolása	74 ”
10. Az áterdősítés	76 ”

Függelék: „A máramaros-szigeti m. kir. erdőigazgatóság kerületére érvényes erdőművelési munkaszükséglet és illeték-kiszabás.“











