

ERDÉSZETI LAPOK



LXXXVI. ÉVFOLYAM
4
1950. ÁPRILIS

ERDÉSZETI LAPOK

AZ ORSZÁGOS ERDÉSZETI EGYESULET,
A MŰSZAKI ÉS TERMÉSZETTUDOMÁNYI
EGYESULETEK SZOVETSEGE TAGJAINAK
KOZLONYE

LXXXVI. ÉVFOLYAM 1950 ÁPRILIS

ЛЕСНАЯ ГАЗЕТА

Журнал Государственного Лесоводствен-
ного Общества (1866.)

REVUE FORESTIÈRE

Organe de l'Association Forestière Hongroise (1866.)

JOURNAL OF FORESTRY

Periodical of the Hungarian Forestry Association (1866.)

FÖRSTLICHE BLÄTTER

Zeitschrift des Ungarischen Landesforstvereins (1866.)

Felelős szerkesztő: Madas András.

Szerkesztő bizottság: Babos Imre, Benedek Attila, Bezzegh
László, Iby Gábor, Molnár István, Perényi Márta,
Roller Kálmán, Speer Norbert

Megindították 1862-ben

WAGNER KÁROLY és DIVALD ADOLF

Megjelenik minden hó 7-én

Szerkesztőség:

Budapest, V., Bajcsy-Zsilinszky út 72. l. em.

Távbeszélő: 122-977. Postatakarékpénztári csekkzámla:
23.602.

TARTALOM:

(Содержание. — Sommaire. — Contents. — Inhalt.)

338.984.3

Dr. Farkas Vilmos: Terv és tudomány — План
и наука — *Planung und Wissenschaft* —
Plan et science 97

681.14:642:526

Zalánffy Géza: A számológép, a gépszámolás
és a geodéziai számítások — Арифмометр, счет
машинным способом и геодические расчеты —
*Machine à calculer, calcul à la machine et
calculs géodésiques* 101

634.9:331.116

Speer Norbert: Munkaerőgazdálkodás ál-
landó erdei munkásokkal — Рациональная
экономика рабочей силы — *Économie de main
d'oeuvre en employant des ouvriers fore-
stiers permanents — Manpower Economy
with Standing Forest Workers* 106

A szovjet kutatás eredményei. — Достижения совет-
ских научно-исследовательских работ. — Les
résultats des recherches faits en URSS. — Re-
sults of Resarches in the USSR. — Erfolge der
Sowjetischen Forschung.

634.956.584:581.524

I. Sz. Matjuk: A fafajok egymásközötti harca
és kölcsönös segítsége a homokterületek
védőpásztáiban — О межвидовой борьбе и
взаимопомощи древесных пород в защитных
лесных насаждениях на песках — *La concu-
rence et l'aide mutuelles des essences des
peuplements forestiers protecturs sur des
terrains sablonneux — The Struggle and
Mutual Support of Shelterbelt Trees on
Sand Soils* 110

Az Erdészeti Tudományos Intézet közleményei. —
Доклады Научно-Исследовательского Института.
Communication de l'Institut scientifique forestier.
Communications of the Institution for Forest
Science. — Mitteilungen des Forstlichen For-
schungsinstitutes.

634.928.548:674.032.475.542:634.948 223

Fekete Zoltán: A lúcfenyő alakviszonyai az
egykorú faállományban — Изменчивость
деревьев по форме стволов в одновозрастном
насаждении — *Les conditions de la forme des
tiges des peuplements équiennes d'épicéa.
Die Formverhältnisse der Fichte in gleich-
altrigen Beständen* 116

634.957.44:331.875

Tury Elemér: A szikfásítás ütemtervéről — Пла-
нирование работ по облесению алкалических почв
(сирк) — *Plan d'exécution des reboisements
des terrains alcalins („szik") — Der Aus-
führungsplan der „Szik"-Aufforstungen* 121

Irodalom. — Литература. — Bibliographie. — Reviews. —
Literatur.

Külföldi lapszemle. F. K. Kocserga: Talajvédő
fásítási munkák az üzbeiki szoc. szovjet
köztársaságban 124

Különlélek. — Различные. — Divers. — Notes. —
Verschiedenes.

Madas László: Az önköltségek csökkentés kérdése
az erdőgondnokságoknál 124

Mikolás Kálmán: A kékesörű réce előfordulása
és költsége Baranyában 1949-ben 126

Urbánfy Ignác: A vágások természetes úton
való felújításának szerepe az ötéves erdő-
gazdasági tervben 128

Cím ké p: Nyársuháng-iskolázás.
Repiquage des boutures enracinées de peuplier.
Verschulung von Pappelheistern

TERV ÉS TUDOMÁNY

Dr. Farkas Vilmos

(Sopron)

338.984.3.

A *terv* meghatározott cél elérésének szolgálatában álló eszközök, módszerek és eljárások rendszere. A *terv*, mint rendszer, tehát mindig a kitűzött célhoz igazodik. Ilyen értelemben beszélünk gazdasági tervről, tudományos kutatási tervről, tantervről stb. Szocialista államban az egyes tervek végeredményben egyetlen célt, a nép életszínvonalának emelését szolgálják, ezért, amikor különböző elnevezésű tervekről beszélünk, tudnunk kell, hogy ezek szerves összefüggésben vannak egymással és minden *terv* azonos végecéll jegyében szerves alkotórészét képezi az egész népgazdaság egységes tervének.

A kapitalista gazdasági rendszer alapját képező klasszikus közgazdaságtan azt tanította, hogy a gazdasági szabadság elvét követő emberi önzés a gazdasági tevékenységben mindenkit ereje, képessége teljes kihasználására sarkal és így mindenki a lehető legnagyobb mennyiségben tudja a szükségletei kielégítésére alkalmas javakat megszerezni. A kapitalizmus ezzel a folyamattal egyúttal a gazdálkodás tervszerűségét is megvalósítottak tekintette.

Marx kifejtette, hogy a gazdasági szabadság elve nem elegendő ahhoz, hogy minden ember munkája szerint részesedjék a termelés eredményében, mert a magántulajdonnal rendelkezők nagyobb hasznot biztosíthatnak maguknak a termelés eredményéből, mint azok, akik kizárólag a munkájukat állítják a termelés szolgálatába, s a szocialista gazdálkodást jelölte meg a javak termelésének és elosztásának célravezető eszközeként. Már ő látta, hogy az egyre inkább társadalmi méretekben végbenemő termelés nagyarányú munkakonzentrációja *tervszerű* vezetést igényel. *Lenin* pedig megállapította, hogy „a szocializmus elképzelhetetlen... *tervszerű* államszervezet nélkül, amely az emberek tízmillióit a javak termelésében és szétosztásában az egységes norma szigorú betartására kényszeríti”. (*Lenin Művei*.)

Igy fejlődött a tervgondolat, míg a sztálini ötéves tervek során elméleti megalapozást is nyert és ennek nyomán a gyakorlati tervgazdálkodás egyre tökéletesebb lett.

A *terv* fenti meghatározásából következik, hogy a gazdasági *terv* valamely gazdasági célt tűz ki és megjelöli az ennek elérésére alkalmasnak ítélt módszert és eszközöket.

A gazdasági *terv* tehát nem más, mint a gazdálkodás irányának és kereteinek a meghatározása. A *terv* szabja meg, hogy a gazdálkodás, mint a javak termelési célból történő felhasználására irányuló szomitó tevékenység, milyen határok között mozoghat.

Amikor hazai viszonylatban az erdőgazdaság ötéves terve az erdőgazdaság fejlesztésé-

vel a faszükséglet intenzívebb kielégítését, szélfogó pászták létesítésével a mezőgazdasági terméshozam fokozását, fásítással az eddig ki nem használt területek gazdasági művelés alá vonását stb. tűzte ki célul, egyúttal nagy vonásokban megszabta az erdőgazdálkodás irányát is.

A *terv* irányvonalán csak akkor tudunk céltudatosan haladni, ha nemcsak a feladatot ismerjük, hanem a megoldás módszerét is részletesen kidolgozzuk, vagyis a globális tervet részlettervekre bontjuk fel, majd ezzel időbeli végrehajtását ütemezzük. A részlettervek készítése és a végrehajtás ütemezése megóv attól, hogy a *terv* egyik részfeladatát a másik rovására hajtsuk végre és lehetővé teszi, hogy minden részfeladat megoldására a gazdálkodásban elfoglalt jelentőségének megfelelő időt, munkát és költséget fordíthassunk.

A gyakorlatilag végrehajtani kívánt reális *terv* nem nélkülözheti a tudományt. A legvilágosabban fejezte ezt ki *Gerő Ernő* parlamenti beszédében, mikor azt mondotta, hogy az *ötéves tervünket csupán a tudomány cselekvő közreműködésével és segítségével tudjuk megvalósítani*.

A *tudomány* feladata az érzékünkkel és értelmünkkel tapasztalható jelenségek céltudatos vizsgálata, törvényszerűségeinek feltárása, megmagyarázása és rendszerbe foglalása. Maga a *tudomány* pedig az ugyanazon tárgyra vonatkozó igazolt ismeretek rendszere. Csak bebizonyított ismeretek foglalhatnak helyet a *tudományok* rendszerében. A *tudományos* kutatásoknál tehát elengedhetetlenek a tárgyilagosság, az objektivitás. Az objektivitásból következik, hogy a *tudománynak* egységesnek kell lennie, vagyis azonos vizsgálati előfeltételek mellett azonos eredménynek kell bekövetkeznie. Az egység tehát az elmélet és a gyakorlat egységén keresztül mutatkozik meg. *Marx* azt mondja: „Az embernek a gyakorlatban kell bebizonyítania gondolatának igazát, azaz valóságát és hatalmát.” A gyakorlat által igazolt *tudomány* képes csak helyes elméleti irányban továbbfejlődni, majd ismét visszatérve a gyakorlathoz, ezt egyre hatékonyabban támogatni.

Meg kell jegyeznünk azonban, hogy a *tudomány* objektivitása történeti szemléletben mindig a *tudomány* művelői felkészültségének és a vizsgálati eszközök tökéletességi fokának volt a függvénye. Az objektivitás tartalmát tehát nem szabad egyszersmindenkorra változhatatlannak feltételeznünk. Ma már messze túl vagyunk a geocentrikus felfogás, az alkimia, a kuruzslás korának „objektív” *tudományán*.

Ha a tudományt fejlődésében, azaz dialektikusan vizsgáljuk, a tudomány művelésének társadalmi feltételeit sem szabad figyelmen kívül hagynunk. Minden kor uralkodó társadalmi osztálya a maga szolgálatába igyekezett állítani a tudományt. Ennek megfelelően például a kapitalizmus elsősorban azokat a tudományokat ápolta, amelyek rövid idő alatt nagy haszonnal tették lehetővé a bővített újratermelést. Ezért fejlődött oly rohamosan az ipari kapitalizmus kibontakozásának korszakában a kémia, a fizika és a mennyiségtan, a társadalomtudományokhoz és a biológiához képest.

A kapitalizmus haszonkeresése egyre éleesebbé tette azt a belső ellentmondást, amely az emberi munka valóságos értéke és a piaci áruvá minősített munka csereértéke között fennáll. A fejlődésnek ezt a folyamatát és a szocializmus felé vezető útját *Marx* tárta fel a kapitalizmus tudományos és ideológiai bírálatában s megalapítójává vált a modern szocialista társadalomtudománynak.

A kapitalista profithajhászás megszűntével széles teret kapnak azok a tudományok is, amelyek kutatásainak eredménye a természetben felhasználva csak a távolabbi jövőben lesz termelékeny, vagy korlátozottabb produktivitással jár. Így jut méltó szerephez a mező- és erdőgazdasági termelésben oly fontos biológia és ökológia tudománya.

Szocialista társadalomban a tudomány a közösség szolgálatában áll és feladatai az egész nép életszínvonalának emelésére irányuló törekvésből fakadnak.

A tudomány a reá háaruló feladatokat csak úgy tudja teljesíteni, ha a kritikailag felülbírált és helyesnek talált eredményeken elindulva, helyes módszerek alkalmazásával kutatja a további törvényszerűségeket és ezen vizsgálataiban tervszerűen jár el.

A tudományban érvényesített terv több, mint az eljárás tervszerűsége. A tudomány terve meghatározza azokat a feladatokat, amelyeket a tudománynak meg kell oldania, megállapítja a szükséges eszközöket és ehhez kapcsolódik a kivitel tervszerűsége. A terv nélkül művelt tudományos kutatás legtöbbször elveszti a kitűzött cél irányát és, mellékútra tévedve, nem tud eredményt elérni.

A tudomány nem öncél, hanem egyik eszköze az emberi boldogulásnak. A tudomány tervét tehát szoros kapcsolatba kell hozni a közjólét szolgálatában álló gazdasági tervekkel; erdészeti vonatkozásban jelenleg az erdőgazdaság öt éves tervével.

A gazdasági terv a tudománynak mind a leszűrt ismereteit, mind a kutatótevékenységét igénybe veszi. Gazdasági célt behatóbb szakmai jártasság nélkül is ki lehet tűzni. A cél elérhetőségének elbírálása, a megvalósítható feladat megoldási tervének elkészítése, az egyes részlettervek és az ütemezés kidolgozása azonban már a tudomány által nyújtott szakismereteket igényel, a terv egyes problémáinak megoldása pedig előzetes tudományos vizsgálatokat is követel.

A tudomány közreműködése három vonalon kapcsolódik be az erdőgazdaság öt éves tervének megvalósításába: a gyakorlati erdőgazdálkodás szakszerű vezetésének vonalán, a

tudományos problémák megoldásán és a szakoktatás vonalán. Lássuk ezeket egyenként!

A terv készítését, részletes kidolgozását, a végrehajtás irányítását és ellenőrzését végző erdészeti szakemberek az *erdőgazdasági tudományok gyakorlati letéteményesei*. Tudományos felkészültségükön és a gazdálkodásban számukra kijelölt szerepkörön múlik nagyrészt az erdőgazdasági öt éves terv végrehajtásának a sikere, vagy sikertelensége.

Nem vitás, hogy a tudományos felkészültséget nem tekinthetjük egyénileg egyszerszerűen állandónak. Az egyszer elsajátított szakismeretek idővel részben tudatalattivá válnak, másrészt a tudomány maga is fejlődik. A szakmai ismeretek időszakonkénti felfrissítése, bővítése, a tudomány haladásának nyomon kísérése végett hangsúlyoznunk kell az önképzés és a tanfolyamok, előadások útján történő szakmai továbbképzés fontosságát. Különösen nagy jelentősége van ennek az erdőgazdaságban, ahol az üzemek területi tagoltasága következtében sokkal korlátozottabb a szakmai eszmecserék folytatásának lehetősége, mint egyéb gazdasági ágaknál. A továbbképzésre fordított idő, fáradság és költség bőségesen megtérül a végzett munka eredményességében, termelékenységében és ezáltal a terv sikerében.

A terv megvalósítása az állandóan fejlődő szaktudáson kívül megköveteli azonban, hogy a terv *végrehajtásánál* is uralkodó szempont legyen a szakszerűség biztosítása. Lehet ugyanis egy terv szakszempontról teljesen kifogástalan, de gyakorlatilag csak annyiban valósítható meg, amennyiben a kivitelezésnél érvényesülhetnek a tudomány által megállapított szakmai követelmények.

Az erdőgazdaság üzemi szakemberei a tudomány által leszűrt ismeretek birtokában munkálkodnak a terv végrehajtásában. Az erdőgazdaság öt éves terve azonban olyan feladatokat is tűzött maga elé, amelyeket a gyakorlat megfelelő eszközök, felszerelés, tudományos elmélyülés lehetőségének hiányában nem tud egyedül megoldani. Vannak olyan feladatok, amelyek megoldatlan tudományos problémát is foglalnak magukban és így tudományos kivizsgálást igényelnek, mielőtt a gyakorlati üzemi megvalósításukra sor kerülhetne.

Az erdőgazdasági öt éves terv tudományos problémái túlnyomó részének megoldása az *Erdészeti Tudományos Intézet* feladatát képezi. Ezen keresztül kapcsolódik egymáshoz az erdőgazdaság tudományos és gyakorlati öt éves terve s ez képviseli a szoros értelemben vett tudomány közreműködését az erdőgazdaság tervének megvalósításában. Az Erdészeti Tudományos Intézet mai kutatási irányvonalának egyik legismertetőbb jellemvonása a régivel szemben az, hogy az elméleti feladatokat a gyakorlat szempontjából oldja meg. Az Erdészeti Tudományos Intézetnek tehát nem elvont és a gyakorlati erdőgazdaságtól távolálló elméleti igazságok levezetése a célja, hanem konkrét erdőgazdasági kérdések tudományos megoldásával a gyakorlati tervgazdálkodás előbbrevitele.

A tudományos problémák vizsgálatát természetesen nem sajátítja ki magának az ERTI. A gyakorlati erdőgazdaság is végezhet és kell

is végeznie tudományos kísérleteket. Így például a *Lüszenko*-féle fészkes vetési módszer kifejlesztése, az állományápolás módszereinek kísérleti területeken való tanulmányozása stb. olyan feladatok, amelyek általában laboratóriumi vizsgálatok, illetve külön tudományos intézethez kötött kutatómunka nélkül is vizsgálhatók, tehát a gyakorlati erdőgazdaság által is a legtöbb esetben megoldhatók. Ilyen feladatoknál csak akkor indokolt az ERTI bevonása, amikor rendkívüli adottságok miatt különösen nehéz a megoldás, vagy elvi szempontok megvitatására és összeegyeztetésére van szükség.

Egyszerűbb esetekben annál is inkább célszerű a tudományos vizsgálatoknak a gyakorlati erdőgazdaság irányítása mellett való végzése, mert az említett problémák megoldása termőhelyi, fafaj stb. viszonyok szerint nagyon eltérő lehet. Kívánatos tehát még tájegységenként is több helyen megszervezni a vizsgálatokat, hogy azokból szűkebb, vagy tágabb körre általánosítható tapasztalatokat lehessen leszűrni. Az erdőgazdasági üzemek az egész országra kiterjedő szervezetükkel sokkal intenzívebb kezelést és megfigyelést alatt tudják tartani ezen kísérleti területeket, mint az ERTI. Ennek munkáját tehát azokra a feladatokra kell összpontosítani, amelyeket a gyakorlati erdőgazdaság egyedül nem tud megoldani.

A gyakorlat által végzendő tudományos munkát úgy kell megszervezni, hogy az intézeti tudományos munkával egymást kölcsönösen kiegészítsék. Másszóval a tudományos kutatásban is tervszerűségnek kell uralkodnia. Különben előfordulhatna, hogy valamely problémát azonos előfeltételek mellett többszörösen is kivizsgálunk, viszont egyes fontos erdőgazdasági feladatokkal pedig senki sem foglalkozik. Szükséges tehát, hogy az ERTI tudomást szerezzen minden tudományos kutatásról, amelyet a gyakorlati erdőgazdaság folytat, hogy azokat is beilleszthesse a tudományos vizsgálatok egységes tervébe és a kísérletekből az általános következtetéseket levonhassa.

Kívánatos volna mind az Erdőgazdasági Üzemi Központban, mind pedig az egyes erdőgazdasági nemzeti vállalatoknál „kutatási felelős” megbízatása, aki a kutatómunkát kezdeményezné, a folyó kísérleteket irányítaná, ellenőrizné és az összeköttetést az ERTI felé fenntartaná.

A tervszerűségnek nemcsak a tudományos feladatok megosztásában, hanem a feladatok megoldásában is érvényesülnie kell. A tudományos feladatok üzemi végrehajtását is ütemezni kell. Az ERTI kutató dolgozói szakonkénti részletezéssel kidolgozott ütemtervek alapján végzik tudományos vizsgálataikat. Szükséges, hogy a gyakorlati erdőgazdaságok is tudományos feladataiknak megfelelő részletezéssel tervezzék kutatómunkájukat mind az elvi szempontok, mind az időbeli ütemezés tekintetében.

Az erdészeti kutatómunkában rendkívül nagy jelentősége van a tervszerűségnek, különösen olyan vizsgálatoknál, amelyek évek, esetleg évtizedek kitartó, céltudatos tevékenységét veszik igénybe. A különféle állományápolási eljárások fatermelési hatásának vizsgálata, a száraló üzemmód bevezetésének ki-

kísérletezése stb. csak akkor adhat megnyugtató eredményt, illetve helyes módszereket csak úgy tudunk kialakítani, ha az egyes kísérleti területekre meghatározott alapelvek tekintetében következetesen, tervszerűen járunk el. Semmi értéke sem lenne például annak a gyéritési kísérletnek, amelynél az alapelveket évenként változtatnánk.

Minden tudományos eredmény annyit ér, amennyit belőle a gyakorlati életben megvalósíthatunk. Az ipari szektorban a tudományos eredményeknek átvitele a termelésbe az üzemi kutatólaboratóriumok feladata. Ipari vonalon a tagoltság három rétegű: ipari különleges célú kutatóintézmény, az üzemi kutatólaboratórium és maga az üzem. Erdészeti vonalon ez a három tagozódás még nincsen kiépítve. Többször érezzük is a hiányát akkor, amikor az üzem részéről kívánság merül fel, hogy az ERTI egyes olyan üzemi problémák megoldásában vegyen részt, amelyek már a kutatási eredmények helyes alkalmazása terén mozognak. Amikor ennek az ERTI nem tud megfelelni, kizárólagos oka az, hogy a kitűzött tudományos célok megoldásához szükséges létszámon felüli kutatókkal nem rendelkezik. Addig, amíg az erdőgazdasági üzemek külön kutatólaboratóriumot rendszeresíthetnek, ezt a munkát elvégezhetik az előzőekben említett kutatási felelősök.

Az egyes részleteredményekről igen pontos és aprólékos feljegyzések szükségesek, hogy ezek az utódoknak átadhatók legyenek. Ma is látunk az erdőgazdaságunkban igen szép eredményeket, de hiányoznak a feljegyzések: hogyan, milyen elvek alapján jöttek azok létre? A tudományos eredmények elvesznek, ha a feljegyzésekbe, a módszertanba nem viszünk bele tervszerűséget.

Végül meg kell jegyeznünk, hogy a tudományos vizsgálatok terv szerinti elvégzéséhez szükséges, hogy a költségek fedezésére szolgáló hitelek kellő időben és összegben rendelkezésre álljanak.

Az erdőgazdaság ötéves tervének sikere és az erdészeti tudományok tervszerű fejlesztése szoros kapcsolatban van az *intézményes szakoktatással*. Ez a tudomány harmadik, de az első kettőnél nem kevésbé fontos vonala. Csak azért említjük itt, mert közreműködése az erdőgazdasági ötéves terv végrehajtásában általában közvetett. A terv megvalósításához az erdei szakmunkások ezreire és a magasabb szakvégtzettségű emberek százaira van szükség. Ezeket a szakmunkásképzőtanfolyamoktól kezdve, a Műszaki Egyetemig számos szakoktatási intézményünk képezi ki.

Az oktatás és nevelés hatalmas eszköz a tudomány és a terv szolgálatában és a kettő harmonikus összekapcsolásában.

Szakoktatási intézeteink előadóira különösen szép, de egyúttal nehéz és felelőségteljes feladat hárul: könnyen érthető előadással a lehető legtöbb és legértékesebb tudással eredményesen felvértezni tanulóifjúságunkat, amelynek felkészültségétől és szívós akaratától függ a magyar erdőgazdaság újjáépítése.

Szakoktatási intézeteink kutatótevékenységében tervszerűen folyik Micsurin és Lüszenko irányvonalának és eredményeinek a

magyar erdészeti tudományok művelésébe való bekapcsolása és ezzel a tudományos munka termelékenységének a fokozása. Intézeteink egyre behatóbban ismertetik a tanulóifjúsággal a fejlett szovjet erdőgazdálkodást és a szovjet erdészeti tudományok kiváló eredményeit. Így a kiképzett szakembereken keresztül a gyakorlati munka produktivitásának fokozásával fejlesztik a magyar erdőgazdálkodást és elősegítik erdőgazdaságunk öt éves tervének sikeres végrehajtását.

Az erdőgazdaságnak sok, kiválóan felkészült fizikai és szellemi dolgozóra van szüksége, hogy öt éves tervét sikeresen hajthassa végre. A minőségi szakképzésről gondoskodnak szakoktatási intézeteink kiváló professzorai, tanárai és előadói. Az intézetekből kikerülő szakemberek száma azonban már az intézetek befogadóképességétől, a jelentkező tanulók, hallgatók számától, képességeitől és szorgalmától is függ. Tanulóifjúságunknak minden erejét latba kell vetnie, hogy tanulásában lépést tartson az előadásokkal és szabályszerű időben végezve tanulmányait, minél hamarabb és minél kiválóbb felkészültséggel kapcsolódhassék be a magyar erdőgazdaság újjáépítésének felelősségteljes munkájába.

A szakképzés mellett hangsúlyoznunk kell szakembereink politikai képzésének, valamint az elsősorban politikai funkciót betöltő munkáskádereink szakmai képzésének szükségességét. Csak egymás munkájának kölcsönös megértésével, megbecsülésével és elősegítésével tudjuk a szakmai követelményeket maradéktalanul érvényesíteni és így a magyar erdőgazdaságot fejleszteni. Ez az összhang különösen fontos az erdőgazdaságban. Az egyéb termelési ágaknál elkövetett szakmai hibák ugyanis viszonylag rövidebb idő alatt megmutatkoznak és időben meg lehet tenni a kiküszöbölésükhöz szükséges intézkedéseket. Az erdőgazdaságban végzett szakszerűtlen munka a termelési viszonyok és a területi tagoltság miatt sokszor csak évek múlva leplezhető le, amikor már a károk esetleg jórészt elkerülhetetlenek és a felelősség is nehezen állapítható meg.

Az erdőgazdaság szakszemélyzetében erdőmérnökökben ma nagy hiány mutatkozik. Ezt a hiányt átmenetileg racionális munkaszervezéssel igyekezzünk kiegyenlíteni. Minden erdőmérnök részére szaktudásának és rátermettségének megfelelő feladatkört kell kijelölni. Olyan erdőgazdasági szakmunkakört, amit erdőmérnöki felkészültség nélkül is helyesen el lehet végezni, bízunk erdészeti üzemi tisztekre, még egyszerűbb esetekben pedig szakiskolát végzett erdészekre. Ezt követeli az üzemgazdaságilag helyes értelemben felfogott tervszerű munkaerőgazdálkodás. Ily módon egyelőre áthidalhatjuk a szakadékokat, amely az öt éves terv erdőgazdasági szakfeladatai és a megoldásukra rendelkezésre álló erdőmérnökök létszáma között fennáll. Végleges meg-

oldást, a hiány végleges felszámolását e téren intézményes tudományos szakoktatásunk kereteinek kibővítésével tudunk csak elérni.

Az elmondottakból láthatjuk, hogy terv és tudomány szorosan együttjáró fogalmak. A tudomány segítségével tudjuk a tervet megoldani. Amikor azonban a tudományt a terv szolgálatába állítjuk, ne feledkezzünk meg arról, hogy a tudomány érvényesülésének feltételeit kielégítsük.

Másik oldalról nézve a kapcsolatot: a tudomány sem nélkülözheti a terv segítségét. Tervet készítünk a tudomány feladatainak megoldására és tervszerűségnek kell uralkodnia a tudományos kutatás összes részleteiben is. Csak így tudjuk a mi csurini tanítás alapján a természetet meghódítani és erdőgazdasági viszonylatban is egyre intenzívebben az emberi kultúra és civilizáció szolgálatába állítani.

План и наука. — Пятилетним планом лесного хозяйства предусмотрено более интенсивное содействие покрытию потребности в древесине, повышение — за счет посадки поделзационных лесных полос — урожайности сельскохозяйственных культур и освоение путем облесения не использованных до сих пор угодий. Планом помимо этого определено в общих чертах также и направление развития лесного хозяйства. Квалифицированные кадры на производствах содействуют претворению в жизнь плана руководствуясь практическими достижениями науки. Решение подавляющего большинства научных вопросов падает на долю Научного исследовательского института лесного хозяйства, решающего теоретические задачи в соответствии с практическими требованиями. Однако успех плана тесно связан также с подъемом подготовки и обучения квалифицированных кадров.

Planung und Wissenschaft. — Der Fünfjahresplan der ung. Forstwirtschaft setzte die vollkommeneren Befriedigung des Holzbedarfes, die Erhöhung der landwirtschaftlichen Produktion durch Anlage von Windschutzstreifen, die Aufforstung von bisher brach liegenden Flächen usw. zum Ziele. Die Fachleute der Praxis arbeiten im Besitze der wissenschaftlichen Errungenschaften an der Durchführung des Planes. Die Lösung der forstwissenschaftlichen Fragen obliegt dem unlängst ins Leben gerufenen Forstwissenschaftlichen Institut. Der Erfolg des Planes ist aber auch von der Entwicklung des Fachunterrichtes bedingt.

Plan et science. — Les buts de notre plan forestier de 5 ans sont: Contribution à satisfaire aux besoins en bois, augmentation de la production agricole par voie des plantations et création des brises-vent, boisement et ainsi mise en valeur des terrains incultes etc. Ces buts indiquent dans grands traits les directives de l'économie forestière. En connaissant les résultats du progrès des sciences dans ces domaines les experts des exploitations forestières travaillent activement à l'exécution du plan. La solution des problèmes scientifiques est une tâche de l'Institut Scientifiques Forestier lequel s'occupant des questions scientifiques prend toujours en considération leur importance pratique. D'autre part, le succès du plan est encore en relation étroite avec le développement ultérieur de l'éducation forestière.

A SZÁMOLÓGÉP, A GÉPSZÁMOLÁS ÉS A GEODÉZIAI SZÁMÍTÁSOK

Zalánffy Géza

(Debrecen)

681.14:652:526

A geodéziai számításokhoz nálunk leginkább egyszerű (tehát nem kettős!) Odhner- és Thomas-rendszerű számológépeket használunk. Mindkét rendszerű számológépek a geodéziai számítások céljaira általában kiválóan megfelelnek.

Az Odhner- és a Thomas-rendszerű számológépek azonos alapelv szerint működnek: a forgatókart pozitív értelemben forgatva a fordulatszám-láló-sor értékei és a beállítószerkezetbe beállított szám esetén az eredmény sor értékei is nőnek; a forgatókart negatív értelemben forgatva a fordulatszám-láló-sor értékei és a beállítószerkezetbe beállított szám esetén az eredmény sor értékei is csökkennek (természetesen, a szerkezeti okokból kizárólag pozitív értelmű forgatási lehetőségű Thomas-rendszerű gépeknél a „negatív értelmű forgatás“ alatt a pozitív értelmű forgatást ellentétesre változtató váltó használatával történt forgatást kell érteni). Ha tisztába akarunk jönni a gépszámolás lehetőségeivel és mikéntjével, tüzetesebben kell vizsgálnunk az Odhner- és a Thomas-rendszerű számológépekkel végezhető számolás lényegét, hogy aztán az így nyert ismereteket a geodéziai számítások végzésénél gyümölcsözteshessük.

Mielőtt azonban ezen vizsgálódásainkhoz kezdenénk, jelöljük meg a számológép azon szerkezeti részeit, melyek a geodéziai számítások követelményeit figyelembevéve a gépszámolásnál *elengedhetetlenül szükségesek*, vagy a számolás könnyebbé tételéhez kívánatosak, legyenek ezen itt felsorolandó szerkezeti részek akár Odhner-, akár Thomas-rendszerű és ezeken belül bármilyen gyártmányú vagy típusú gépen találhatók.

A geodéziai számítások céljaira alkalmas számológépen két uolog szükséges elengedhetetlenül: ne csak az eredmény soronál legyen önműködő tizesátviteli berendezés alkalmazva, hanem a fordulatszám-láló-sornál is és legyen egy olyan váltó, mely a számláló gép fenti működési alapelvét olyan értelemben legyen képes megváltoztatni, hogy lehetőleg az eredmény sor, de ha az nem, akkor a fordulatszám-láló-sor értékei a forgatókar forgatási értelmével ellenkezően változzanak. Egy ilyen számláló gépen kívánatos, hogy ne csak eredmény sor és fordulatszám-láló-sor legyen, hanem „beállítástmutató-sor“ is; ne csak a beállítószerkezetbe lehessen egy tetszőleges számot közvetlenül beállítani, hanem forgatható korongocskák, vagy csavarható gombocskák, vagy egyéb szerkezeti részek segítségével az eredmény sorba, sőt a fordulatszám-láló-sorba is (ezzel az „eredmény sorba átvitel“ és a „beforgatás“ hosszadalmas, nehézkes és zavaró műveletei kiesnek, a „beállítás“ tágabb értelmezést kap és az „átforgatás“ — mint később látni

fogjuk — egyedül a gépszámolás üzemi mozanatára értelmeződik). Ezen követelmények és kívánalmak minden különösebb nehézség nélkül megvalósíthatók, sőt mindezeket egyes gyártmányok típusain külön-külön, vagy részben együtt, már láthattuk is.

Akár egy ilyen elképzelt, akár egy már gyártott Odhner-, vagy Thomas-rendszerű számláló gépnél a számolás lényegében egy *üzemi mozzanat*, mely gyakorlatilag a forgatókar forgatásából áll, s melynek eredményeképpen a fordulatszám-láló-sorban és az eredmény sorban változás áll elő (= átforgatás).

Már itt láthatjuk és kívánatos, ha tudatosítjuk is azt az egyébként természetes dolgot, hogy a három számsor közül a számolás (üzemi lépés) során két számsornál: a fordulatszám-láló-sornál és az eredmény soronál változás áll elő, míg a harmadik számsor: a beállítástmutató-sor változatlan marad. Azaz a fordulatszám-láló-sorra és az eredmény sorra jellemző, hogy *változó* (változó sorok), míg a beállítástmutató-sorra pedig, hogy *állandó* (állandó sor).

A számolás úgy történik, hogy mindhárom sorba egy-egy ismert mennyiséget állítunk be, mely mennyiségek közül egy vagy kettő nulla is lehet. Ezen műveletet előkészítő (azaz a számolást, az üzemi lépést előkészítő) lépésnek nevezhetjük. A számolás (üzemi lépés) során

vagy: a forgatókar megfelelő forgatásával a fordulatszám-láló-sor ismert értékét egy másik ismert értékre változtatjuk, forgatjuk át (= aktív változás), mikor is az eredmény sor az ismert értékről mechanikai kényszer folytán az ismeretlen értékre változik át (= passzív változás) és azt, mint a számolás eredményét mutatja;

vagy: a forgatókar megfelelő forgatásával az eredmény sor ismert értékét egy másik ismert értékre változtatjuk, forgatjuk át (= aktív változás), mikor is az eredmény sor az ismert értékről mechanikai kényszer folytán az ismeretlen értékre változik át (= passzív változás) és azt, mint a számolás eredményét mutatja.

Az eredménytmutató passzív változás az aktívan változó számsor értékváltozásának mértékéből és az állandó jellegű számsorba (= beállítástmutató-sor) beállított szám értékétől függ. Természetére felírható:

$$e_e - e_i = b(f_e - f_i)$$

$$f_e - f_i = \frac{e_e - e_i}{b}$$

A fenti kifejezések jelzéseinek értelme: e_e = eredmény sor érkezik; e_i = eredmény sor indul; f_e = fordulatszám-láló-sor érkezik; f_i = fordulatszám-láló-sor indul; b = beállítástmutató-sor áll.

Itt egyszerű meggondolás alapján szabályképen jegyezzük meg azt, hogy *minden esetben* a kivonandó helyén feltüntetett értékről kell a kisebbítendő helyén feltüntetett értékre átforgatnunk, hogy a helyes eredményhez jussunk.

Hozzuk a fenti két kifejezést az alábbi alakra:

$$e_e = e_i + b \cdot (f_e - f_i)$$

$$f_e = f_i + \frac{e_e - e_i}{b}$$

Ezen két kifejezés a számláló gép (helyesebben: az Odhner- és a Thomas-rendszerű számológépek) természetéből fakadó két olyan kizárólagos *alapképlet*, melyen az egész gépszámolás felépül.

Ezen alapképletekből láthatjuk, hogy az így szerkesztett számológépek lényegükben *összevonógépek*, s az összevonást vagy az eredmény soron, vagy a fordulatszámológépsor végzik.

Említettük, hogy a gépszámolásnál megkülönböztethetünk előkészítő- és üzemi-lépést. Az üzemi lépést elvégezve vagy befejeztük a számolást, mivel megkaptuk a keresett ismeretlen értékét, vagy *folyamatosan továbbszámoltunk*, azaz anélkül, hogy valamilyen részeredményt kiírnánk a gépből, a számolás második, harmadik, stb. ütemét végezzük egészen addig, amíg a végeredményt meg nem kapjuk.

Ahány tagú kifejezést kell megoldanunk, annyi üzemi lépést kell végeznünk, azaz annyi ütemű lesz a számolásunk.

Az üzemi lépést a folyamatos számolás során nemcsak a számolás első, vagy kezdő ütemében, hanem a többi ütemeknél is rendszerint megelőzi előkészítő-lépés. Megelőzi pedig akkor, ha a következő üzemi lépés indulási állapota — azaz a változó számsorok indulási értékei és az állandó jellegű számsorba (= beállítástmutató-sor) beállított szám értéke — nem egyezik meg az előző üzemi lépés érkezési állapotával; s ezzel szemben nem előzi meg akkor, ha az üzemi lépés indulási állapota az előző üzemi lépés érkezési állapotával megegyezik.

Amennyiben a gépszámoláshoz használt gépen az eredmény sor és a fordulatszámológépsor nem lehet közvetlenül beállítanunk, hanem „eredmény sorba átvitel“-t, „beforgatás“-t, „átforgatás“-t kell alkalmaznunk, a forgatókar ilyencélű forgatása természetesen nem „üzemi-lépés“ (bár az előzőekben „üzemi-lépés“-ül a forgatókar forgatását jelöltük meg), hanem csak „előkészítő-lépés“, mivel a forgatókar ilyencélű forgatása értelmezésünk szerint lényegileg nem tekinthető annak. Ilyen esetben könnyen előállhat az, hogy az ilyen szerkezeti, berendezési fogyatékoság miatt a folyamatos számolás nagymértékben megnehezedik, sőt: lehetetlenné is válhat. Ezért szerepelt az eredmény sor és a fordulatszámológépsor közvetlen beállításának lehetősége egy korszerű számológéppel szemben támasztott kívánalmak között.

De mielőtt továbbmennénk, térjünk csak vissza az előzőkre és időzzünk egy kicsit a gépszámolás alapképleteinél már csak azért is, mert a folyamatos továbbszámolásra vonatkozólag még további felvilágosításokkal tartozunk.

A két alapképlet tehát:

$$e_e = e_i + (f_e - f_i) \cdot b \quad 1)$$

$$f_e = f_i + \frac{e_e - e_i}{b} \quad 2)$$

Kimondhatjuk, hogy az *Odhner- és Thomas-rendszerű számológépekkel csak a fenti alakú kifejezések számítását végezhetjük*, mást nem. Ettől a látszólag szigorú megszorítástól azonban nincs okunk tartani, mert az alábbiak szerint a fenti kifejezések igen tág értelmezéssel vehetők.

Ha az e_i értéke, illetve a f_i értéke nulla, akkor a kifejezés a következő lesz:

$$e_e = (f_e - f_i) \cdot b \quad 3)$$

$$f_e = \frac{e_e - e_i}{b} \quad 4)$$

Ha a fentieken kívül még a f_i értéke, illetve az e_i értéke is nulla, akkor a kifejezés a következő lesz:

$$e_e = f_e \cdot b \quad 5)$$

$$f_e = \frac{e_e}{b} \quad 6)$$

Itt láthatjuk azt, hogy a számológép lényegében nem szorozógép, s ha szoroz vagy oszt, akkor képességének csak egy speciális esetét végzi.

S végül, ha az alapképletekben csak a f_i értéke, illetve az e_i értéke nulla, akkor a kifejezés a következő lesz:

$$e_e = e_i + f_e \cdot b \quad 7)$$

$$f_e = f_i + \frac{e_e}{b} \quad 8)$$

De az alapképletek értelmezését még tovább és nagyobb fokkal is tágíthatjuk.

Ha az alapképletek jobboldalán lévő első tagnak olyan értelmezést adunk, hogy folyamatos továbbszámolás esetében az egyes ütemeknél kapott eredmény azonos az indulási e_i , illetve f_i értékével, úgy a fenti kifejezések felhasználásával a tagok számát permutációval, variációval, kombinációval vég nélkül szaporíthatjuk.

Igy például:

$$e_e = e_i + (f_{e1} - f_{i1}) \cdot b_1 + (f_{e2} - f_{i2}) \cdot b_2 + \dots \quad 9)$$

$$f_e = f_i + \frac{e_{e1} - e_{i1}}{b_1} + \frac{e_{e2} - e_{i2}}{b_2} + \dots \quad 10)$$

Vagy például:

$$e_e = (f_{e1} - f_{i1}) \cdot b_1 + (f_{e2} - f_{i2}) \cdot b_2 + \dots \quad 11)$$

$$f_e = \frac{e_{e1} - e_{i1}}{b_1} + \frac{e_{e2} - e_{i2}}{b_2} + \dots \quad 12)$$

Vagy például:

$$e_e = f_{e1} \cdot b_1 + f_{e2} \cdot b_2 + \dots \quad 13)$$

$$f_e = \frac{e_{e1}}{b_1} + \frac{e_{e2}}{b_2} + \dots \quad 14)$$

Vagy például:

$$e_e = e_i + f_{e1} \cdot b_1 + f_{e2} \cdot b_2 + \dots \quad 15)$$

$$f_e = f_i + \frac{e_{e1}}{b_1} + \frac{e_{e2}}{b_2} + \dots \quad 16)$$

És így tovább...

Ha a két alapképlet egymáshozkapcsolásával történik a folyamatos továbbszámolás, akkor az alábbi alakú kifejezéseket kapjuk:

$$f_{e2} = f_{i2} + \frac{e_{e2} - [e_{i1} + (f_{e1} - f_{i1}) b_1]}{b_2} \quad (17)$$

$$e_{e2} = e_{i2} + \left[f_{e2} - \left(f_{i1} + \frac{e_{e1} - e_{i1}}{b_1} \right) \right] b_2 \quad (18)$$

Az alapképletek értelmezésének további tágításával még más, egyéb és több kettő- és többtagú kifejezés megoldása is lehetséges, csak mindig arra kell törekednünk, hogy az alkalmazandó kifejezést az alapképletek alakjára tudjuk hozni.

Ezzel elérkeztünk a gépszámolás központi problémájához, az előjeles számolás kérdéséhez. Ugyanis a geodéziai számításoknál olyan képleteket alkalmazunk, ahol az egyes tagok különböző előjellel kapcsolódnak egymáshoz és azonkívül az egyes tagok is előjeles kifejezések.

Negatív előjellel kapcsolódó kifejezés a gépszámolás alapképleteivel ellenkezik, s ezért az ilyen többtagú kifejezést úgy kell átalakítanunk, hogy a tagok mindig pozitív előjellel kapcsolódjanak egymáshoz.

Igy például:

$$e_e = e_i - (f_e - f_i) b$$

alakú kifejezés átalakítandó.

$$e_e = e_i + (f_e - f_i) (-b)$$

vagy:

$$e_e = e_i + (f_i - f_e) b$$

alakú kifejezésre; illetve:

$$f_e = f_i - \frac{e_e - e_i}{b}$$

alakú kifejezés átalakítandó.

$$f_e = f_i + \frac{e_e - e_i}{(-b)}$$

vagy:

$$f_e = f_i + \frac{e_i - e_e}{b}$$

alakú kifejezésre. És így tovább...

Előjeles értékeknek az alapkifejezésekbe történő behelyettesítésénél felmerül a probléma, hogyan lehet negatív előjelű értékeket beállítani a beállítástmutató-sorba, az eredmény-sorba, vagy a fordulatszám-láló-sorba és hogyan lehet negatív előjelű értékekre átforgatni a fordulatszám-láló-sort vagy az eredmény-sort.

Mielőtt ezen problémát tárgyalnánk, ki kell térnünk arra a megfigyelésre, hogy a kizárólag pozitív előjelű értékekkel végzett számolásnál (tehát mikor az alapképletek jobboldalán feltüntetett szimbolikus jelek konkrétumai egytől-egyig pozitív számok) is előfordul egy esetben negatív előjelű eredmény: ha az 1) alapképletnél az f_i nagyobb szám, mint az f_e és az $(f_e - f_i) b$ szorzat nagyobb szám, mint az e_i ; illetve ha a 2) alapképletnél az e_i nagyobb szám, mint az e_e és a $(e_e - e_i) : b$ hányados nagyobb szám, mint a f_i . Ilyenkor az eredmény-sor, illetve a fordulatszám-láló-sor dekadikus számot mutat. Ez esetben tehát negatív szám = dekadikus szám az eredmény-soron, illetve a fordulatszám-láló-soron.

Ha ezen észrevételt arra használjuk fel, hogy ilymódon kívánjuk az előjeles értékek behelyettesítésének problémáját megoldani, úgy azt az eredmény-sor és a fordulatszám-láló-sor negatív értékeinél dekadikus számok alkalmazásával elérhetjük.

A beállítástmutató-sornál pedig mindenkor a beállítandó szám abszolút értékét állítjuk be,

s negatív előjel esetén bekapcsoljuk azt a váltót, melyet a geodéziai számítások céljaira alkalmas számológépnél *elengedhetlenül szükségesnek* minősítettünk, s mellyel a szerkezeti megoldásnak megfelelően vagy az eredmény-sor, vagy a fordulatszám-láló-sor változását a forgatókar forgatási értelmével ellentétesre állíthatjuk. Ez esetben ugyanis a beállítástmutató-sorba beállított abszolút szám a megkívánt helyes előjel-értelemmel szerepel a műveletben.

Jegyezzük meg azt, hogy az előzőekben tehát a beállítástmutató-sor előjel-problémáját a váltóval oldottuk meg, kihasználva annak előjeletadó képességét.

Ezzel az előjeles gépszámolás problémáját megoldottnak is vehetnénk, ha a dekadikus számokkal történő manipulálás az eredmény-sorban és a fordulatszám-láló-sorban nem lenne nagyon kényelmetlen dolog.

Ezt elkerülendő, új szerkezeti részek alkalmazásával történő megoldás született meg akkor, mikor az Odhner-rendszerű Brunsviga számológépeket olyannak gyártották, hogy a fordulatszám-láló-sorba pozitív és negatív előjelű számokat egyforma könnyűséggel lehet beforgatni. Sajnos, ezt a megoldást csak a fordulatszám-láló-sornál alkalmazzák, s az eredmény-sornál kénytelenek vagyunk továbbra is dekadikus számokkal dolgozni.

A dekadikus számoknak az eredmény-sorról és a fordulatszám-láló-sorról történő kiküszöbölése azonban igen célszerűen történik bizonyos számolási módszer felvetésével és alkalmazásával, mely nélkülözhetővé (mondhatni azt is, hogy feleslegessé) teszi az előzően említett, a fordulatszám-láló-sorral kapcsolatosan alkalmazott szerkezeti megoldást.

A dekadikus számoknak az eredmény-sorról és a fordulatszám-láló-sorról történő kiküszöbölésére felvetett és alkalmazandó előjeles számolás *eszköze* ugyancsak a váltó, melynek előjeletadó szerepét a beállítástmutató-soron felül az eredmény-sorra és a fordulatszám-láló-sorra is kiterjesztjük; *módja* pedig a beállítástmutató-sor előjel-problémájánál említett elvet továbbfejlesztve az, hogy az üzemi lépés indulási állapotának megfelelően annyiszor kapcsoljuk *be*, majd azt követően *ki* a váltót, ahány negatív előjelű szám abszolút értékét kellett az indulási állapothoz a passzív változó sor, az aktív változó sor indulási és az állandó jellegű sor értékéül beállítanunk. Azaz, ha a negatív előjelű értékek száma páratlan, akkor bekapcsoljuk, ha páros, akkor nem kapcsoljuk be a váltót. Az eredményt a passzív változó sor érkezési értéke mutatja, s ez vagy abszolútszám lesz, vagy dekadikus. Ha az eredményt abszolút szám mutatja, akkor az eredmény előjele megegyezik a passzív változó sor indulási értékének előjelével, ha pedig az eredmény dekadikus szám, úgy az eredmény a passzív változó sor indulási értékének előjelével ellenkező. Az eredményül kapott dekadikus szám a geodéziai számításoknál gyakorlatban csak ritkán fordul elő: ha a geodéziai műveletek a geodéziai koordinátangelyek mentén játszódnak le. De még ez esetben is elkerülhető a dekadikus jelentéskéző eredmény olyképen, ha a passzív változó sor értékének az egyik előjelű tartományból a másik előjelű tartományba történő átlépésekor (ilyenkor a számsor nulla értéket mutat!)

a váltó állását ellenkezőre változtatjuk. Ezt azonban az eredmény előjelének megállapításánál figyelembe kell vennünk. Ugyancsak ritkán, de előfordul a geodéziai számításoknál — szintén akkor, ha a geodéziai műveletek a geodéziai koordinátatengelyek mentén játszódnak le —, hogy az aktív változó sor indulási értékének előjele nem egyezik meg az érkezési értékének előjelével. Ilyenkor az indulási érték előjelének figyelembevételével kezdjük el a számolást és először nullára forgatunk, ott a váltót ellenkezőre állítjuk, s utána a nulláról az érkezési értékre forgatunk át.

Ezen számolási módszernél tehát mindhárom sor előjel-problémáját együtt, a váltóval oldjuk meg, ad absurdum fokozva annak előjeletadó képességét.

A fordulatszám-láló-sorral kapcsolatosan alkalmazott szerkezeti megoldás a Brunsviga számológépeknél — mint már említettük — csak a fordulatszám-láló-sor előjel-problémáját oldja meg, s az eredmény-sornál a negatív számok tovább is dekadikusán szerepelnek. Igen célszerű ezen számológépeknél a váltó előjeletadó képességét a beállítástmutató-soron felül az eredmény-sorra is kiterjeszteni, az előjeles számolási módszer vázolt eljárásának megfelelően.

Az előjeles számolási mód matematikai magyarázata olyan egyszerű és világos (lényege: az egyenleteknek (-1) -el történő beszorzása), hogy külön magyarázni felesleges.

Miután a számológép működési alapelveiből következő gépszámolás lehetőségeivel és mikéntjével most már lényegileg tisztába jöttünk, ismereteinket a geodéziai számításoknál könnyen gyümölcsözővé tehetjük. Ennek szemléltető bizonyítására kissé részletesebben tesszük vizsgálódásunk tárgyává egy par excellence geodéziai számítást: az előmetszés számítását, majd azt követőleg — anélkül, hogy teljességre törekednénk — megemlítjük a fontosabb geodéziai számításokat, utalva az alkalmazandó gépszámolás mikéntjére és végül kissé részletesebben tárgyaljuk a törésszögeinek koordinátaival adott időm területszámítását.

Az *előmetszés-számítás* lényegében két egyenes metszéspontjának meghatározásából áll. A két egyenes egy-egy pontjával és irányszögével adott. A metszéspont meghatározása a két adott egyenes egyenleteiből álló elsőfokú kétismeretlenes egyenletrendszer megoldásából, azaz az egyenletrendszer gyökereinek meghatározásából áll.

Adott tehát: y_A , x_A és $\text{tg } \delta_{A-P}$, valamint: y_B , x_B és $\text{tg } \delta_{B-P}$.

Ismeretlen: y_P és x_P , a következőkben röviden csak: y és x .

A két adott egyenes egyenleteiből álló egyenletrendszer:

$$y - y_A = (x - x_A) \text{tg } \delta_{A-P}$$

$$y - y_B = (x - x_B) \text{tg } \delta_{B-P}$$

Megoldása:

$$y = y_A + (x - x_A) \text{tg } \delta_{A-P}$$

$$y = y_B + (x - x_B) \text{tg } \delta_{B-P}$$

$$y_A + (x - x_A) \text{tg } \delta_{A-P} = y_B + (x - x_B) \text{tg } \delta_{B-P}$$

$$y_A + x \text{tg } \delta_{A-P} - x_A \text{tg } \delta_{A-P} =$$

$$= y_B + x \text{tg } \delta_{B-P} - x_B \text{tg } \delta_{B-P}$$

$$x \text{tg } \delta_{A-P} - x \text{tg } \delta_{B-P} =$$

$$= y_B - y_A + x_A \text{tg } \delta_{A-P} - x_B \text{tg } \delta_{B-P}$$

$$x \text{tg } \delta_{A-P} - x \text{tg } \delta_{B-P} =$$

$$= y_B - y_A + x_A \text{tg } \delta_{A-P} - x_B \text{tg } \delta_{B-P} +$$

$$+ x_B \text{tg } \delta_{A-P} - x_B \text{tg } \delta_{A-P}$$

$$x (\text{tg } \delta_{A-P} - \text{tg } \delta_{B-P}) = y_B - y_A +$$

$$+ \text{tg } \delta_{A-P} (x_A - x_B) + x_B (\text{tg } \delta_{A-P} - \text{tg } \delta_{B-P})$$

$$x = x_B + \frac{y_B - y_A + (x_A - x_B) \text{tg } \delta_{A-P}}{\text{tg } \delta_{A-P} - \text{tg } \delta_{B-P}}$$

Az x -re megoldott egyenlet a 17) szerint átalakítva:

$$x = x_B + \frac{y_B - [y_A + (x_B - x_A) \text{tg } \delta_{A-P}]}{\text{tg } \delta_{A-P} - \text{tg } \delta_{B-P}}$$

Ezen gépszámolásra alkalmassá tett egyenletet folyamatos továbbszámolással két üzemi lépésben számoljuk. Az első üzemi lépés anyaga a szögletes zárójelbe tett rész, a második üzemi lépés pedig a többi, mikor is már a végeredményt kapjuk. Az első üzemi lépés érkezési, és a második üzemi lépés indulási állapot között eltérés csak az állandó jellegű számsornál van, a második ütem előkészítő lépéseként tehát csak a beállítástmutató-sorba kell új értéket beállítanunk, mely érték jelen esetben a két irányszög tangens-értékének különbsége, melyet külön, papíron vagyunk kénytelenek kiszámolni.

Az eredményül kapott x értékét a fordulatszám-láló-sorról kiírva, a még ismeretlen y értékét kell kiszámítanunk, melyet a két egyenes egyenletének bármelyikéből számíthatjuk, ha az ismert x értékét oda behelyettesítjük. Mivel az előző számolásunk második üzemi lépésének érkezési állapotban az y és az x értéke már „a gépben van”, célszerű, ha a második egyenes egyenletével végezzük további számításainkat, melyet azonban a folyamatos továbbszámolás lehetőségi-követelményének megfelelően kissé át kell alakítanunk.

Tehát a

$$y = y_B + (x - x_B) \text{tg } \delta_{B-P}$$

egyenlet átalakítva lesz:

$$y = y_B + (x_B - x) (-\text{tg } \delta_{B-P})$$

Az előkészítő lépésnél szintén csak a beállítástmutató-sorba kell új értéket beállítanunk, s az y értékét is az előzőkhöz kapcsolódó folyamatos számolással kapjuk meg.

Amint láttuk, az előmetszés-számításnak a fenti — gépszámolás céljára így levezetett — módja egyszerű és világos, elvégzése folyamatos, rövid és könnyű, ezért: gazdaságos.

A *sokszögpontok számítása* a következő képletek szerint történik:

$$y_n = y_{n-1} + s_{(n-1)} - n \cdot \sin \delta_{(n-1)} - n$$

$$x_n = x_{n-1} + s_{(n-1)} - n \cdot \cos \delta_{(n-1)} - n$$

Ezen képleteket minden átalakítás nélkül a 7) szerint számolhatjuk.

A *poláris koordinátaméréssel bemért pontok számítása* a következő képletek szerint történik:

$$y_n = y_A + s \sin d_n$$

$$x_n = x_A + s \cos d_n$$

Ezen képleteket minden átalakítás nélkül a 7) szerint számolhatjuk.

A mérési vonalpontok számítása a következő képletek szerint történik:

$$y_n = y_{n-1} + s_n r \\ x_n = x_{n-1} + s_n n$$

Itt az r és az n olyan sinus, illetve cosinus érték, melynek számítása a vég- és a kezdőpont y , illetve x koordinátájának a különbségéből és a hosszmerésben elkövetett hiba eloszlátása végett a mért (és nem a számított!) távolságból történik.

A képleteket minden átalakítás nélkül szintén a 7) szerint számolhatjuk.

Az ortogonális koordinátaméréssel bemért pontok számítása koordinátatranszformációs feladat. A geodéziai koordinátatranszformáció megfelelő alakképletei:

$$y_n = y_{n-1} + (y'_n - y'_{n-1}) \sin \delta' + (x'_n - x'_{n-1}) (-\cos \delta') \\ x_n = x_{n-1} - (y'_n - y'_{n-1}) (-\cos \delta') + (x'_n - x'_{n-1}) \sin \delta$$

Az ortogonális koordinátaméréssel bemért pontok számításánál a fenti képleteket a gépszámolásra alkalmassá kell tennünk olyképen, hogy a negatív előjellel kapcsolódó tagot átalakítjuk úgy, hogy pozitív előjellel kapcsolódó legyen. Még egy változtatást is alkalmazunk a fenti képleteken: hogy a hosszmerésben elkövetett hibát eloszlássuk, a sín δ' és a $\cos \delta'$ értékek számításánál a mérési vonal végpontjainak a koordináta-különbségeit nem a számított, hanem a mért távolsággal osztjuk el. Ezeket az értékeket r -rel és m -mel, az alapvonal mentén mért abszcisszákat a -val és az erremerőleges ordinátákat b -vel jelöljük.

$$y_n = y_{n-1} + (a_n - a_{n-1}) r + (b_n - b_{n-1}) (-m) \\ x_n = x_{n-1} + (a_n - a_{n-1}) m + (b_n - b_{n-1}) r$$

A fenti képleteket a 9) szerint számolhatjuk.

A kitzzési adatok számítása szintén koordinátatranszformációs feladat. A geodéziai koordinátatranszformáció megfelelő alakképletei

$$y'_n = y'_{n-1} + (y_n - y_{n-1}) \sin \delta + (x_n - x_{n-1}) \cos \delta \\ x'_n = x'_{n-1} - (y_n - y_{n-1}) \cos \delta + (x_n - x_{n-1}) \sin \delta$$

A kitzzési adatok számításánál a fenti képleteket a gépszámolásra alkalmassá kell tennünk olyképen, hogy a negatív előjellel kapcsolódó tagot átalakítjuk úgy, hogy pozitív előjellel kapcsolódó legyen. A kitzzési alapvonal mentén mért abszcisszákat a -val és az erremerőleges ordinátákat b -vel jelöljük. Az alkalmazkodó képletek tehát a következők:

$$a_n = a_{n-1} + (y_n - y_{n-1}) \sin \delta + (x_n - x_{n-1}) \cos \delta \\ b_n = b_{n-1} + (y_n - y_{n-1}) (-\cos \delta) + (x_n - x_{n-1}) \sin \delta$$

A fenti képleteket szintén a 9) szerint számolhatjuk.

A koordinátatranszformáció számítása a sávózáshoz teljesen megegyezik a kitzzési adatok számításával.

A töréspontjai koordinátáival adott idom területszámítása az analitikai geometriából ismert módon történik. Az adott idom szomszédos töréspontjainak x -koordinátáit ábrázoló egyenesei, a szomszédos töréspontok közötti oldalak és ezen oldalaknak az Y -tengelyre vonatkozó vetületei trapézok. Annyi ilyen elképzelt trapéz van, ahány oldalú az idom. Egy ilyen trapéz kétszeres területe kifejezhető a vetület és a két x -koordináta összegének szorzatával. A trapézok megfelelő csoportosításával az idom kétszeres területe is kiszámítható. Ha elvégezzük a szorzásokat, az azonos indexű

és ellenkező előjelű szorzatokat kiejtjük, az azonos indexű x -koordinátákat kiemeljük és az egész egyenletet rendezzük, a következő képletet kapjuk:

$$2T = \sum_{1-k-n} (y_{k+1} - y_{k-1}) \cdot x_k$$

Ugyanígy levezethetjük az y -koordinátákat ábrázoló egyenesekkel és az X -tengelyre vonatkozó vetületekkel a következő, az előzőhöz teljesen hasonló képletet:

$$2T = \sum_{1-k-n} (x_{k+1} - x_{k-1}) \cdot y_k$$

Mindkét képlet olyan sor összegét mutatja, ahol a sor annyi tagból áll, ahány töréspontja van az idomnak. Mindegyik tag egy szorzat, amelynél az egyik tényező egy töréspont egyik koordinátája, a másik tényező pedig ugyanazt a töréspontot követő és azt megelőző (azaz ugyanazt a töréspontot közrefogó) töréspontok másik koordinátáinak különbsége.

Ezen képleteket minden átalakítás nélkül a 11) szerint számolhatjuk.

A sorozat kommutációs lehetőségét kihasználva célszerű, ha a számoláshoz a tagok sorrendjét úgy állapítjuk meg, hogy a folyamatos továbbszámoláskor csak az állandó jellegű számsorba (beállítástmutató-sor) kelljen új értéket beállítanunk, s az aktívan változó fordulatszámoló-sornál pedig az indulási érték az előző üzemi lépés érkezési értékével egyezzen meg. Ezt praktikusán elérendő, az előírásnál az idom tetszőleges töréspontjából kiindulva mindig az óramutató járásának megfelelően következő töréspontok koordinátáit egymás alá írjuk, s az oszlop végén a kiindulási töréspont koordinátáit újból kiírjuk (zárjuk az idomot). Az első koordináta-oszlopnál minden páratlant, a másodikonál minden párosat — felülről lefelé számolva — aláhúzzunk. A számolás során (az első képletnek megfelelően) y_1 értékét beállítjuk a fordulatszámoló-sorba, x_2 értékét beállítjuk a beállítástmutató-sorba, az előjeleknek megfelelően állítjuk a váltót és utána a fordulatszámoló-sorba beállított y_1 értékét átforgatjuk y_2 értékére, stb. Miután az aláhúzott tagokkal az oszlop végére értünk, a beállítástmutató-sorban x_1 értéke, a fordulatszámoló-sorban pedig y_n értéke áll. Ezután ismét felülről lefelé folytatjuk a számolást, csak most az alá nem húzott tagokkal: a fordulatszámoló-sorban lévő y_n értékét átforgatjuk y_2 értékére, a beállítástmutató-sorba beállítjuk az x_1 értéke helyett x_3 értékét, stb. Ha ismét az oszlop végére értünk, az eredményorról kiírhatjuk a $2T$ értékét, a területszámítás eredményét. A második képlet szerinti számítást a számolás ellenőrzésére végezzük. A második képlet szerinti számításnál az előírást az óramutató járásával ellentétes értelemben kellene végeznünk, hogy előjelre helyes (azaz ne dekadikus) eredményt kapjunk. Mivel azonban az előírás az első képlet szerint már megtörtént, a számolást ugyanazon előírást felhasználva alulról felfelé a már leírt módon végezzük, csak most az x -koordinátákat állítjuk a fordulatszámoló sorba és az y -koordinátákat pedig a beállítástmutató-sorba.

A területszámítást az eddig elmondottak szerint azonban csak akkor lehet végrehajtani, ha az idom töréspontjainak száma páratlan (azaz háromszög, ötszög, hétszög stb. esetében). Ha az idom töréspontjainak száma páros (azaz négyszög, hatszög, nyolcszög stb. esetében), akkor a számolást az eddig elmondottak szerint azért nem lehet végrehajtani, mert a folyamatos továbbszámoláskor az aktívan változó fordulatszámú sornál az indulási érték az előző üzemi lépés érkezési értékével egy esetben nem egyezik meg: a páratlanszámú indexes koordinátáknak a párosszámú indexes koordinátákra történő átmenetnél, mely az eddigiek szerint végzett előírásnál az oszlop végéreérkezéskor mutatkozik. Ezt elkerülendő a párosszámú töréspontú idom kétszeres területét adó sor utolsó tagjához adjuk hozzá $(y_1 - y_1) x_1 = 0$ egyenlőséget, végezzük el a szorzásokat, csoportosítsuk megfelelően a szorzatokat és végezzük el a kiemelést, s akkor az utolsó tag helyett megkapjuk a közvetítő- és a zárótagot:

$$(y_2 - y_n) x_1 = (y_2 - y_n) x_2$$

$$(y_1 - y_1) x_1 = 0$$

$$(y_2 - y_n) x_1 + (y_1 - y_1) x_1 = (y_2 - y_n) x_1$$

$$y_2 x_1 - y_n x_1 + y_1 x_1 - y_1 x_1 = (y_2 - y_n) x_1$$

$$(y_2 - y_1) x_1 + (y_1 - y_n) x_1 = (y_2 - y_n) x_1$$

$$\text{közvetítő-tag} \quad \text{zéró-tag}$$

A közvetítő- és a zárótag alkalmazása az utolsó tag helyett a számolásnál az előírást oly-

képen módosítja, hogy a kiindulási töréspont koordinátáinak újbóli kiírása után (mikor is zártuk az idomot) a kiindulási töréspont koordinátáinak kiírását az oszlop legalján megismételjük, mellyel az előírt pontok számát — miként az a páratlan töréspont-számú idomoknál természetesen eddig is volt — párossá tesszük és a számolást a páratlan töréspont-számú idomok területszámításának ismertetésénél mondottak szerint, teljesen gépiesen végezhettük.

Ha az idom kettő, három, vagy négy sík-negyedbe esik, a helyes előjelű (azaz nem dekadikus) eredményt a váltó megfelelő alkalmazásával érhetjük el, ha figyelmünkbe idézzük az előjeles gépszámolásnál mondottakat.

Арифмометр, счет машинным способом и геодеические расчеты. — Автор разъясняет сперва сущность арифмометра и счета машинным способом, а в дальнейшем подробно излагает метод проведения различных математических операций, в частности геодеических числений, арифмометром.

Machine à calculer, calcul à la machine et calculs géodésiques. — L'auteur expose d'abord la substance de la machine à calculer et du calcul à machine, il explique ensuite l'exécution pratique du calcul à la machine pour les différentes opérations mathématiques et finalement pour les calculs nettement géodésiques.

MUNKAERŐGAZDÁLKODÁS ÁLLANDÓ ERDEI MUNKÁSOKKAL

Speer Norbert
(Budapest)

634.9 : 331.116.

A minisztertanács ez év januárjában határozatot hozott a munkaerőgazdálkodásról és szakképzésről.

Mi tette ezt a nagyjelentőségű határozatot időszerűvé? Népi demokráciánk nagy győzelme, hogy felszámoltuk a munkanélküliséget a hároméves terv végrehajtása folyamán. De ez természetesen velejárója a szocialista úton haladó gazdaságnak, mintahogy elkerülhetetlen velejárója a kapitalizmusnak a munkanélküliség.

Ebből a jelenségből a gazdasági élet minden területén nagy feladatok hárulnak az üzemek vezetésére, az egyes gazdasági ágazatok jól kiképzett munkaerővel való tervszerű ellátása terén.

A falusi munkanélküliek nagy része már az iparban, a városokban talált elhelyezkedést, úgyhogy megszűnt az a lehetőség, hogy idényszerűen nagy tömegeit tudjuk alkalmazni a munkásoknak. Ez az egyik ok, amely megköveteli a tervszerű munkaerőgazdálkodást. Másik ok, hogy munkánkat állandóan termelékenyebbé kell tenni, ezt pedig állandóan vándorló és mindig más munkában dolgozó munkásokkal nem lehet elérni. A munkahelyüket állandóan cserélgető munkások komoly nehézséget okoznak a termelésben, az új munkásnak idő kell, amíg a munkáját megismeri. Ez alatt az idő alatt alacsonyabb a teljesítménye, kisebb termelékenységgel dolgozik,

Az erdőgazdaságban nálunk eddig nem voltak sem állandó, sem szakképzett munkások. Az Erdőközpont vezetősége az elmúlt évben vett irányt arra, hogy a munkásokat, párosítva politikai képzéssel, kellő szakképzésben részesítse. Mintegy 1500 munkás végezte el a múlt év folyamán a szakmunkásképző tanfolyamokat. A szakképzett munkások munkábaállítása rögtön igazolta, hogy a kiképzés a munkateljesítmény területén hatalmas eredményeket hozott. Az Erdőközpontban nem régen tartott munkaverseny-értekezleten, ahol a termelésben élenjáró dolgozók vettek részt, kivétel nélkül minden felszólaló dolgozó hivatkozott arra, hogy eredményét jelentékenyen a szakmunkásképző tanfolyamon nyert tudása útján tudta szinte ugrásszerűen fokozni.

Mindennek ellenére erdőgondnokságaink és nemzeti vállalataink nem gondoskodtak arról, hogy ezek a dolgozók egész éven át foglalkoztatva legyenek és így az ipar szívó hatása folytán éppen a szakképzett munkásokból jelentékeny lemorzsolódás volt észlelhető.

Ötéves tervünk végrehajtása folyamán ez a jelenség még csak fokozódni fog, éppen ezért tervszerűsíteni kell a foglalkoztatását szakmunkásainknak. Hiába képezünk ki jó szakmunkásokat iskoláinkban, ha nem foglalkozunk velük a termelésben.

Minden nemzeti vállalatnak, azon belül minden erdőgondnokságnak jól kidolgozott *munkaerőtervre* van szüksége.

Az a nagyon helytelen gyakorlat alakult ki az egyes erdőgazdálkodásokban, hogy a szakmunkásképző tanfolyamokat végzett erdei munkásokat nem osztják be régi munkahelyükre, tehát a termelésbe, hanem védkerületvezetők mellé beosztják kisegítő szolgálatra.

Nézzük meg, milyen károk származnak ebből az erdőgazdaságra. A munkások a szakmunkásképzést azért kapták, hogy visszamenve a termelésbe, ott hasznosítsák a tanfolyamon tanultakat, továbbá a többi munkatársuknak is átadják a tapasztalatokat és ezzel emeljék az általános termelékenységet a munkának. A kisegítő munkát időbérért kell végezniük, amikor is nem részesülhetnek a tehetségüknek és képességüknek megfelelő bérézésben, így egy bizonyos idő múltán elkedvetlenednek és olyan munkahelyet keresnek, ahol az erőkifejtésüknek megfelelő bérézésben részesülhetnek. Ez egyik oka annak, hogy aránylag nagymérvű a lemorzsolódás erdei szakmunkásképző iskolát végzetek között. Az előbb említett öntudatos munkások elmennek más munkakörbe és visszamaradnak a kevésbé öntudatos dolgozók. Így az önálló káderellátás majdnem megoldhatatlanná válik. Nekünk pedig éppen azokra a káderekre van szükségünk, akik az erdőgazdasági munkában kitűntek, akik a tanultakat, a jó munkamódszereiket továbbadják és ezzel bebizonyítják azt, hogy a politikai öntudatnak magas fokán állnak, van szervezőképességük és hogy képesek a vezetésre. Az pedig nem vitás, hogy az előttünk álló országfásítási feladatokat csak azokkal a káderekkel lehet megoldani, akik éppen a politikai öntudatban és a termelésben élénjárók. Az erdőgazdaságra nézve is iránytmutatók kell, hogy legyenek Sztálin elvtárs szavai, amikor azt mondja: „Lehet elsőrangú technikánk, lehetnek elsőrangú üzemünk és gyáraink, de ha nincsenek embereink, akik ezt a technikát meg tudják nyergelni, a technika megmarad pusztán technikának. Ahhoz, hogy az új technika meg hozza a maga eredményeit, szükség van még emberekre is, munkás- és munkásokkáderekre, akik a technika élére tudnak állni és azt előre tudják vinni.“

Az erdei szakmunkásképzés éppen arra van hivatva, hogy ezeket az új kádereket nevelje az erdőgazdaság számára, ehhez azonban az szükséges, hogy a kiképzett szakmunkások állandóan foglalkoztatva legyenek az erdei munka minden ágában.

Üzemegységeink vezetői részéről kifogás, hogy az erdőgazdaságban nincs mód a munkások állandó foglalkoztatására, mert az erdőgazdasági munkák csak idényjellegűek.

A tapasztaltak azonban azt mutatják, hogy ez a kifogás nem állja meg a helyét. Ha bármely üzemegységet megvizsgálunk, látjuk, hogy a munkákat helyes ütemezéssel folyamatosan lehet tenni és így az őszi-tavasszal jelentkező csúcsok egy bizonyos mértékig levezethetők.

Munkánkat megkönnyíti az, hogy az üzemi részletterveket a munkaerőszükséglet kidolgozásával kell összeállítani. Elképzelhetetlen, hogy amikor az egész országban minden gazdasági ágban tervezkedés folyik, az erdőgazdaságban a munkaerőfelhasználást ne helyesen tervezzük és ütemezzük. Hagyjuk magunkat az események uszályában vinni és csak

akkor kapkodjunk, amikor már körünkre égett a munka.

Vizsgáljuk egyik üzemegységünk üzemi részlettervében szereplő munkaerőtervet az előző szempontok figyelembevételével.

Az itt szereplő erdőgazdálkodás egy dombvidéki erdőgazdálkodás kb. 12.000 kat. hold területtel. Az erdő egy tagban fekszik, sok erdősítendő területtel és sok rontott állománnyal. A munkásviszonyok aránylag jónak mondhatók, mert az erdő körül mindenhol kisebb-nagyobb települések vannak, a munkahelyek tehát aránylag könnyen elérhetők.

Az üzemi részlettervből a következő adatokat kapjuk az 1950. évre.

Fahasználat: 6794 m³, melyből kb. 1200 m³ száraz fa.

Maggyűjtés: 100.6 q, legnagyobb részben cserés tölgyemakk.

A csemetekertek területe: 9.2 kat. hold állandó és kb. 30 kat. hold vándorcsemetekert.

A termelendő csemeték száma: 28.467.000 darab.

Erdősítés: 108 kat. hold tervedősítés új erdősítésből, régi vágásterületen 30 kat. hold. pótlás: 50 kat. hold. Rendes évi vágás felújítása: 84.4 kat. hold. Kapálás: 123 kat. hold.

Állományápolás (tisztítás) 205 kat. h.

A munkák elvégzéséhez az erdőgazdálkodás az a következő munkaerőtervet állította be üzemi részlettervébe. (L. I. táblázat.)

Látjuk, hogy a munkaerőterv összeállítása csak az eddigi gyakorlat alapján, egy bizonyos ösztönösséggel történt. Hiányzik belőle a munkaerővel való olyan tervezés, amely figyelembe venné, hogy ma már falun is mindinkább jelentkezik az ipar szívó hatása. Nem vették figyelembe az új helyzet által számkra ügyszólván kötelező erővel előírt új feladatot, a minden szempontot alaposan mérlegelő helyes munkaerőgazdálkodást. A feladat itt az, hogy a munkák észszerű csoportosításával elkerüljük a kiugró csúcsokat, ugyanakkor pedig kitöltsük a nyáron jelentkező üroket. A másik feladat az, hogy a jól képzett munkások beállításával a munkákat állandóan termelékenyebbé tegyük. A munka termelékenyebbé tételéhez nem utolsó sorban járul hozzá természetesen az, hogy az állandó munkásokban sokkal hamarabb tudatossá válik a munkához való viszonyuk megváltozása és így aktív részvevői lesznek a munkaverseny-, újító-, tapasztalatesere-, munkamódszerátadó-, majd a Sztahánov-mozgalomnak. Minél termelékenyebb lesz a munka, annál biztosabban elvégezhethetjük óriási feladatainkat, amellet, hogy mindig munkaerő szabadul fel a gazdasági élet többi ága számára és a munkások, ezzel együtt természetesen mindannyiunk élet-színvonala állandóan emelkedik.

Véleményem szerint, az erdőgazdálkodásnak a tervezése azért is rossz, mert nem tartalmazza a reális munkaerőszükségletet, egyes tételek túl vannak méretezve, míg mások pedig kisebbre.

Például az erdőgazdálkodás a kb. 28.000.000 csemete kiszedéséhez 286.000 órát vett tervbe, holott véleményem szerint, a munkához ennek egyharmada is elegendő lenne, annál is inkább, mivel laza, homokos talajon van az a vándorcsemetekert, ahol a csemeték zömét termelik.

I. TÁBLÁZAT

A munka megnevezése	Szükséges munkaóra az 1950. évre												Össze- sen	Meg- jegyzés
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.		
	h ó n a p o k r a													
Maggyűjtés, magpergetés, csemetekert			3045	3045		4584	4584	4584		72700	144250	71550	308342	
Terverdősítés			12800	11000	2200	3066	5186	5186	13340	36754	36754	13340	138626	
Üzemi erdősítés			253	421						19476	19476		39626	
Fakitermelés az erdőn	6000	6000	1755						1375	2381	5000	5000	27511	
Közéltés	150	150	100								300	300	1000	
Szállítás	700	700	800	500	885						500	600	4685	
Sarangolás és máglyázás	5000	5000	4000	2000							500	1500	18000	
Feldolgozás, felkészítés	500	800	700									570	2570	
Egyéb munkák a termelésnél	1250	1250	1250	1000							1000	1545	7295	
Mélyépítés, útjavítás	252	260	288	288	288	288	288	288	288	288	260	252	3330	
Összes munka- órák száma	13852	14160	24991	18256	3373	7938	10058	10058	15003	131599	208040	94657	551985	
Munkanapok száma	1731	1770	3124	182	337	794	1005	1005	1500	16450	26005	11832		
Szükséges munkáslétszám havonként	66	73	120	79	13	30	39	39	58	632	1040	494		

Az erdőgondnokság munkaerőtervében szerepel még az 1951. év tavaszán erdősítés alá kerülő területnek, mintegy 58 kat. holdnak az előkészítése is. Az előkészítés is helytelenül van ütemezve, mivel azt is éppen a legnagyobb őszi munkák idejére tervezte az erdőgondnokság.

Mint ahogy az előzőekben láttuk, az erdőgondnokságnak 1200 m³ szárazfatermelése is van. A szárazfatermelést az erdőgondnokság őszi tervezte, holott azt is előre lehetne hozni a nyári hónapokra és ezzel csökkenthetjük az őszi csúcsokat.

Útépítés, útjavítás egyenletes elosztással van ütemezve, holott a téli és őszi időszakban csak éppen a legszükségesebb munkát kell elvégeznünk, mert akkor csak a szállítás zavarthatóságát kell biztosítanunk. A nagyobb javításokat a tavasz utoljára és nyárra kell tervezni, mivel tartós és eredményes munkát a földutakon csak akkor lehet elvégezni, amikor nem vagyunk annak kitéve, hogy a fuvarozó kocsik újból összevágják az utat.

Az egyéb erdei munkákból a vágásjelölés munkálatait át kell tennünk május–júniusra, mivel ez a legalkalmasabb időpont ennek elkészítésére, lévén ebben az időpontban a személyzet a legkevésbé elfoglalva egyéb munkálattal.

Az állományápolási munkákból 160 kat. hold tisztítás részesmunka útján van előírányozva. Természetesen ezt is legegyszerűbb a jól képzett állandó erdei munkásokkal elvégeztetni, mert hiszen itt készítjük elő a jövő erde-

jét. A tisztításnál elkövetett minden hiba évtizedekre kihat, míg a szakszerűen végzett tisztítás eredménye lesz a szépen fejlődő, értékes állomány.

Véleményem szerint, tehát az I. táblázat a fentiek alapján a 2. táblázat szerint alakulna.

A két munkaterv összehasonlításából látjuk, hogy a csúcsok sokkal jobban ki vannak egyenlítve s így a munka elvégzése is jobban biztosítva van.

Az erdőgondnokság munkaerőterve szerint is legalább 10 állandó erdei munkást lehetne éven át foglalkoztatni, holott az erdőgondnokság vezetésének mindezekig gondot okozott, hogy hogyan foglalkoztassa azokat és ezért vonakodott is attól, hogy állandó munkásokat beállítson.

Ha azonban a kiegyenlített munkatervet nézzük, látjuk, hogy legalább 30 állandó munkaerőt tudunk foglalkoztatni, annál is inkább, mert, mint már fentebb rámutattam, az állományápolást részért végezteti az erdőgondnokság, s az nem szerepel a munkaerőtervben.

Ez a munkaerőterv még másra is felhívja a figyelmünket, mégpedig arra, hogy a csemetekiszedés és a kopárok előkészítése az erdősítéshez igényli a munka egy nagy hányadát. Erre a szűk keresztmetszetre kell tehát irányítani az újítók tevékenységét, itt kell gépi eszközökkel helyettesíteni a kézi munkaerőt.

A helyesen elkészített munkaerőtervből tehát könnyen elkészíthetik az erdőgondnokságok az újítási feladattervüket.

2. TÁBLÁZAT

A munka megnevezése	Szükséges munkaóra az 1950. évre												Összesen	Jegyzet
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.		
	h ó n a p o k r a													
Maggyűjtés, magpergetés, csemetekert			3045	3045	2000	3584	3584	3584	1000	15811	60000	16000	111653	
Terverdősítés			12800	11000	10000	11066	7186	7186	13340	25954	26754	13340	138626	
Üzemi erdősítés			253	421						19476	19476		39626	
Fakitermelés az erdőn	6000	6000	1755	1200	1200	1200		1200	1375	1581	3000	3000	27511	
Közelítés	150	150	100						100	100	200	200	1000	
Szállítás	700	700	800	500	885						500	600	4685	
Sarangolás, máglyázás	5000	5000	4000	2000					500	500	500	500	18000	
Feldolgozás, felkészítés	500	800	700									570	2570	
Egyéb munkák a termelésnél	1000	1000	1000	500	800	995					1000	1000	7295	
Mélyépítés, útjavítás	120	120	120	120	500	500	400	400	340	205	200	305	3330	
Összes munka- órák száma	13470	13770	24573	18786	15385	17345	11170	12370	16655	63627	111630	35515	354296	
Összes munkanapok száma	1681	1721	3071	1878	1538	1735	1117	1237	1663	7953	13594	4439		
Szükséges munkáslétszám	64	72	118	82	61	67	43	46	64	306	558	185		

Több állandó munkást azonban nem célszerű foglalkoztatni, mivel az elvégzendő munkák között sok olyan is van, melyet nők és fiatalok is el tudnak végezni s viszont a fakitermeléssel és szállítással kapcsolatos, valamint egyéb munkákat csak erőteljes férfiak végezhetik el.

Az ötéves terv által teremtett új helyzet, új feladatok megoldását tüzte elénk az erdőgazdaságban, ezért úgy vélem, hogy a munkák helyes ütemezése, az állandó erdei munkások helyes foglalkoztatása a legközelebbi feladataink egyik központi problémája lesz.

Rá kell itt mutatnom arra, hogy a kiképzett erdei szakmunkások képzettségüknek és tudásuknak megfelelő foglalkoztatásáért felelősek az erdőgondnokságok üzemi háromszögei, de felelősek a nemzeti vállalatok vezetőségei is. A Pártunk és kormányzatunk megadta az anyagi lehetőséget ahhoz, hogy jó kiképzésben részesítsük az erdei munkásokat, kiemeljük a feudáliszmus által rákényszerített elmaradottságból. Nekünk felelnünk kell az egész nép előtt, nemcsak az iskolákon, hanem azon túlmenően, hogyan élünk ezzel a lehetőséggel. Felelnünk kell azért is, mit tettünk annak érdekében, hogy az iskoláról kikerülő dolgozó ne csak megtartsa tudását, hanem azt továbbfejlesztve, a szocialista erdőgazdaság építőjévé váljék. A felelősség óriási, ez kell, hogy gondolkodóba ejtsen és arra készítessen bennünket, hogy ez irányú gyakorlatunkon gyökeresen változtassunk.

Itt is Sztálin elvtárs útmutatásai szerint kell cselekednünk, mert csak így leszünk képe-

sek megvalósítani az ötéves országépítési tervünket. Sztálin elvtárs ugyanis azt mondja: „A munkaerő hullámzását meg kell szüntetnünk s a munkásokat le kell kötnünk az üzemek számára. De a munkások lekötésével a dolog még nincs elintézve. Azt elérni, hogy a hullámzás megszűnjék, még kevés. A munkások számára még olyan viszonyokat is kell teremteni, amelyek megadják nekik a lehetőséget arra, hogy eredményesen dolgozzanak, emeljék a munka termelékenységét, javítsák a termelés minőségét. A munkát tehát az üzemekben úgy kell megszervezni, hogy termelékenysége hónapról-hónapra, évnegyedről-évnegyedre emelkedjék.“

Jelen soraimmal üzemegységeink vezetőinek figyelmét rá szeretném irányítani a munkaerőgazdálkodás megszervezésének központi kérdésére. Remélem, hogy sok hasznos hozzászólás fogja követni ezt a szerény kezdeményezést s így a még eddig nem eléggé fontosnak ismert probléma megoldásához közelebb fogunk kerülni, elősegítve ezzel ötéves tervünk eredményes teljesítését.

Рациональная экономия рабочей силы. — Автор обсуждает вопросы по рациональной экономии постоянных кадров в лесохозяйстве. Указав на недостатки имеющиеся в этом отношении на производствах, автор приводит численно разработанный им проект на рациональную расстановку, экономно рабочей силы одного районного лесного управления. На основании подробно разработанного проекта автор доказывает, что обнаруживающаяся на лесохозяйственных работах сезонность привлечения рабочих и их занятости может быть за счет рациональной организации выравнена.

Economie de main d'oeuvre en employant des ouvriers forestiers permanents. — L'auteur est d'avis que l'économie forestière est la meilleure dans le cas où on emploie des ouvriers permanents. Il indique les défauts dans ce domaine des exploitations forestières et traite le plan exprimé en chiffres de l'économie de main-d'oeuvre d'un cantonnement forestier. Dans son exemple détaillé il démontre que l'emploi saisonnier des ouvriers peut être

équilibré et transformé — par une organisation rationnelle — en emploi permanent du main-d'oeuvre.

Manpower Economy with Standing Forest Workers. The deficiencies still noticeable are detailed in connection with the manpower management plan of a forest office and it is shown, that by rational methods the seasonable use of labourer can be organized to a permanent and well balanced economic measure.

A SZOVJET KUTATÁS EREDMÉNYEI

A FAFAJOK EGYMÁSKÖZÖTTI HARCA ÉS KÖLCSÖNÖS SEGÍTSÉGE A HOMOKTERÜLETEK VÉDŐPÁSZTÁIBAN

I. Sz. Matjuk

634.956.584 : 581.524.1

A sztyeppefásítás sokéves talapasztalatát elemezve, Liszenko akadémikus ezt a következtetést vonta le: „Micsurini biológiai tudományunk alapján nyilvánvaló előttem: a sztyeppefásítás sok sikertelenségének főoka az volt, hogy a régi biológiai tudomány elismerte a fajon belüli versengés kigondolt elméletét és semmibe vette a fajok közötti harcot. Ezzel szemben a sztyeppefásítás minden sikere, a jó állapotban lévő erdőségek keletkezése azzal magyarázható, hogy a gyakorlati erdészek akarva vagy akaratlanul, nem törődtek ezzel az elmélettel.“

Ez a megállapítás kétségtelenül helyes. Kutatásaink bebizonyították, hogy homoktalajon egyenkénti elegyítéssel létesült egyes állományok kedvezőtlen eredményűek. Vegyük figyelembe a gyakorlati tényt, azokat az eredményeket, amelyeket a csirszki homokon, a szövetségi fásítás során a talajjavító tudományos kutatóintézet oblivszkiji kísérleti telepén a fenyőnek más fajokkal való elegyítése adott.

Erdeifenyő és kocsányostölgy elegyítése.

Az oblivszkiji kísérleti telep karaisvicszkiji tanulmányi erdejének 43. erdőrésztletében két kísérleti területen fenyőt és kocsányostölgyet telepítettek. Ezek közül az egyik (71. számú) elnyúló, zárt völgykatlanban terül el, a második pedig a terraszbombjai között. A terület alsó és felső szintje közötti különbség 1,5—2 méter.

A talaj felső rétege (93 cm) sötétszürke, tömör, agyagos homok. 93—144 cm mélységben barnaszínű, szilárd (tömör) rétegezésű, homokos agyag található. Alább laza, világossárga homok van.

Az állomány becslési adatai: kezdeti összetétel: 50% fenyő, 50% tölgy; a fenyő kora: 35 év, a tölgy kora: 34 év; koronazáródás: 0,9; a fenyő átlagos átmérője: 17,1 cm, a tölgy átlagos átmérője: 13,6 cm; a fenyő átlagos magassága 13,4 m, a tölgy átlagos magassága: 12,6 m; a fákat fajonként a következőképpen lehet osztályozni (1. táblázat):

A sorok közötti távolság 1,25 m, a fáknak a sorokban egymástól való távolsága 1 m. Az

elegyítés formája: egyenkénti (fenyő-tölgy-fenyő-tölgy stb.). Alátelépülés vagy magról való felújulás nincs.

1. TÁBLÁZAT

A 71-es próbaterület fafajainak osztályozása					
A faj megnevezése	A fák száma 1 hektáron				
	egészséges	esécszáraz	száraz	koronanyomás alatt álló	összesen
Erdeifenyő száma	658	23	—	409	1.090
%-ban	60.4	2.1	—	37.5	100
Kocsányostölgy száma	931	—	45	—	976
%-ban	95.4	—	4.6	—	100

Az oldaltárnyékolt, koronanyomás alatt álló fenyőknek féldoldals koronájuk van, ennek következtében egy részük csücsszáraz állapotba került. Az oldaltárnyékolt fák száma elég nagy: 37,5%. Ez azt bizonyítja, hogy a fenyő-tölgy elegyben, amikor az átlagos magasság majdnem egyforma (13,4 és 12,6 m) az egyenkénti elegyítésben, 34—35 éves korban a fajok közötti harc és versengés nyilvánvaló és az a fenyő kipusztulására vezet.

A kiszáradt tölgyfák vastagsága 7—8 cm; a fák még fiatal korban száradtak ki, az öngyérülés során.

Az első kísérleti területtől 32 m-re kisebb lejtőn, a domb lábánál van a második próbaterület (72. sz.). Ez az első 1,5 m magasságban van. Itt a talajréteg 53 cm mélységig szürke, tömör rétegeződésű, agyagos-homok, 53—78 cm mélységig barnaszínű, meszes árnyalatú, homokos-agyag, alább (78—116 cm-re) a talajréteg világosszürke, tömör rétegeződésű, mészkörögös, agyagos-homok. Ezután világossárga színű homokréteg következik.

Az állomány becslési jellemzői a következők: Kezdeti összetétel: 50% fenyő, 50% tölgy; koruk 29—30 év; koronazáródás: 0,8; a fenyő

átlagos átmérője: 15.1 cm. a tölgy átlagos átmérője: 9.6 cm; a fenyő átlagos magassága: 11.6 m, a tölgyé: 9.4 m; a fák száma 1 hektáron: fenyő 795, tölgy 863. A sorok közötti távolság 1.25 m, a sorokban a törzsek távolsága: 1 m. Az elegyítés formája: egyenkénti. Felújulás nincs. Alátelepülés a borsófa egyes példányainak magról való felújulása útján történt és kedvezőtlen állapotú. A borsófa-alátelepülés a szomszéd területről a mag áttelepedése útján történt, ahol 5 m-re a próbaterület-től termésthöz borsófákat tenyésztenek.

Amint a fenti adatokból látható, a tölgy fejlődésében visszamaradt a fenyő mögött: átmérőben 5.5 cm-rel, magasságban 2.2 m-rel. Koronanyomás alatt álló, oldalt árnyékolt fenyőfák nincsenek.

Talajviszonyok tekintetében a területek között némi eltérés mutatkozik. A 72. sz. terület felső rétege vékonyabb és kevésbé humuszos, tehát kevesebb tápanyagot is tartalmaz; a homokos agygréteg sokkal vékonyabb és jóval közelebb van a talajfelülethez, mint a 71. sz. területen; az agyagos homokrétegben mésztörzsek vannak.

A 71. sz. terület alább fekszik, aránylag a legalacsonyabb helyen, ami a hótartóztatást és a nedvességtárolást elősegíti. Nyilvánvaló, hogy a talajszint nedvességtartalma és a humuszos termőréteg vastagsága előfeltételül szolgál a fenyő és tölgy fejlődéséhez és magában meghatározza a fajok közötti harc és versengés létrejöttét.

Hogy a talajviszonyok hatását az elegyes fenyő- és tölgyállomány fejlődésére még teljesebben lássuk, még két kísérleti területet létesítettünk a második terrazonon, a karaicsev-szkiji tanulmányi erdő 51. erdőrészletében. Ezek közül az egyik (73. sz.) tálszerű völgykatlanban fekszik, dombok között, fennsíkja 2—3 m-rel van magasabban a kísérleti területnél. Ennek a területnek részletes leírása a következő: A felső talajréteg (74 cm vastagságú) humuszos, agyagos-homok, tömör, sötétszürkeszínű, 74—130 cm mélységben barnaszínű, tömör rétegződésű, homokos-agyag, ez alatt 45 cm vastagságban világosszínű, tömör agyagos-homokréteg, 179 cm-rel mélyebben pedig világossárga, laza homok van. Az állomány becslési jellemzői a következők.

I. főállomány. Összetétel: elegyetlen fenyőállomány, néhány egyedülálló tölgyfával; kor: 33 év; koronazáródás: 0.5; átlagos átmérő: 18 cm; átlagos magasság: 13.6 m; a fatörzsek száma 1 hektáron: 611.

II. főállomány. Összetétel: tölgy; kor: 32 év; koronazáródás: 0.5; átlagos átmérő: 7.3 cm; átlagos magasság: 7.8 m; a fatörzsek száma 1 hektáron: 1505, ezekből csúcshártya: 54.1% és száraz: 2.9%.

A telepítés a fák egyenkénti elegyítésével történt, 1.5 m×1 m-es hálózatban. Alátelepülés és magról való felújulás nincs.

Amint látható, az adott talajviszonyok között a tölgy fenyővel való egyenkénti elegyítésben gyengén fejlődik és jelentős számú csúcshártya fa fordul elő. A száraz fák vastagsága: 4 cm, a csúcshártya fák különböző vastagságúak (4—14 cm).

A tanulmányi erdőnek ebben az erdőrészletében, de más talajviszonyok között, ugyanilyen korú fenyő és kocsányos tölgyből álló elegy van. Itt a dombon terül el a 74-es kísérleti terület, mely 82 m-re van a 73. sz. kísérleti teleptől és 3 m-rel magasabban. A talajszerkezet a következő: 36 cm mélységig: homokos, humusztartalmú, világosszínű, gyengén tömör réteg; lejjebb (36—90 cm) világosszürke, tömör agyagos homok; még lejjebb: laza, világossárga homok.

Becslési adatok:

I. főállomány. Összetétel: elegyetlen fenyő; kora: 33 év; koronazáródás: 0.5; átlagos átmérő: 17.6 cm; átlagos magasság: 12.6 m; a fák száma 1 hektáron: 837.

II. főállomány. Összetétel: elegyetlen tölgy; kora: 32 év; koronazáródás: 0.4; átlagos átmérő: 5.5 cm; átlagos magasság: 5.2 m; a fák száma 1 hektáron: 855, ebből csúcshártya: 68.1%, száraz: 2.1%.

A sorok közötti távolság 1.5 m és a fáknek a sorokban egymástól való távolsága: 1 m. Az elegyítés az állományban egyenkénti. Alátelepülés és magról való felújulás nincs.

Ezek az adatok azt bizonyítják, hogy a domhátan, ahol a talajszint 36 cm-es mélységig humuszos homok, 54 cm-es agyagos homokréteggel, a tölgy fenyővel elegyesen gyengén fejlődik. Növekedésben visszamarad, átmérője alig harmadrésze, magassága kevesebb, mint fele a fenyőének és nagyszámú csúcshártya fa keletkezik (68.1%).

Az eddig felsorolt adatok alapján az alábbi általános következtetést lehet levonni. *A fajok fejlődése és a fajok közötti harc kiindulása a fenti példák szerint a talajtényezőktől függ. Ha nemcsak a fenyő, hanem a tölgy számára is kedvezőek a talajviszonyok, — ilyen esetben az átlagos magasság kb. egyforma, — a fenyő a tölgyre erősebb elnyomást kísérel kifejtetni; ez a fák koronanyomásában nyilvánul meg és később a csúcshártya állapotot idézi elő.*

Erdeifenyő és fehérakác elegyítése.

A csirszkiji homoki erdőség második terrazonján a karaicsev-szkiji tanulmányi erdőben fenyő és fehérakác elegy van.

Nézzük meg a legjellemzőb tényezőket. A kísérleti területek egyike (75. sz.) homokbuckákon van. A buckák magassága a sík területhez viszonyítva 2—3 m. A bucka lejtőjén a talaj felső rétege: vízhorzta, világosszínű, laza, homok; vastagsága: 54 cm. 54—90 cm mélységben világosszínű, tömör humuszos homok, alább (99—144 cm-ig) világosbarna, tömör, agyagos homokréteg van. Alább a tömör homok világosszínű. A fák elegyítése a sorokban a következő volt: fenyő-akác-fűz (*Salix acutifolia* Wild és *S. purpurea*). A sorok közötti távolság: 1.25 m, a fák távolsága: 0.75 m. A fűz rossz állapotban van, mivel az akác lombátora alá került, csupán egyes példányai, amelyek világosságot kaptak, elfogadható külsejűek.

Az állomány 11 éves; koronazáródás: 0.8; a fenyő átlagos átmérője: 2.3 cm, az akácé: 4.6 cm; a fenyő átlagos magassága: 2.4 m, az akácé: 4.4 m.

Fajonként a fákat a következőképpen lehet osztályozni:

2. TÁBLÁZAT

A 75. sz. kísérleti terület fafajainak osztályozása

A faj megnevezése	A fák száma 1 hektáron			
	egész-séges	csúcs-száraz	korona-nyomás alatt álló	összesen
Erdeifenyő száma	585	1328	426	2339
%-ban	25	56.8	18.2	100
Fehérakác száma	1490	213	—	1703
%-ban	87.5	12.5	—	100

A fenyő csúcsszáraz fának száma eléri az 56.8%-ot, a száraz fák száma a 18.2%-ot. A csúcsszáraz fenyőfák az akác koronái alatt, a koronanyomás alatt állók, az akáckoronák kiterjedésének határain és részben azok alatt élnek, az egészségesek pedig az erdőállományban keletkezett hézagban, tisztáson. Ennek alapján a fenyő, akác és fűz egyenkénti elegyítésű állományaiban erős harc keletkezik, egyrészt a fenyő és az akác közt, másrészt az akác és a fűz közt. Amint láthatjuk, a fajok közötti harc eredményeként az állomány 11 éves korában a fenyőfák 75%-a kipusztul (56.8% csúcsszáraz és 18.2% koronanyomás alatt álló). Ezenkívül a fűz cserjéinek nagy része az akác elnyomó hatása következtében kihal.

A tanulmányi erdőnek ugyanabban az erdőrészletében hasonló homokbuckákon van a 77. sz. kísérleti terület. Itt a talaj felépítése a következő. Az 56 cm-es felső réteg vízhordta homok, felül világosszürke, alább világosszínű, laza, 56—193 cm mélységig humuszos, sötét-szürkeszínű, tömör, agyagos-homok. Alább 193—254 cm) világosbarna, tömör, homokos-agyag.

A fajták elegyítése ugyanolyan, mint az előbbi esetben. A telepítési terület beosztása: 1.25×0.75 m. Az állomány kora: 11 év; koronazáródás: 0.7; a fenyő átlagos átmérője: 2.3 cm, az akácé: 4.1 cm; a fenyő átlagos magassága: 2.6 m, az akácé: 4.4 m; a fák osztályozását a 3. táblázat mutatja.

3. TÁBLÁZAT

A 77. sz. kísérleti terület fafajainak osztályozása

A faj megnevezése	A fák száma 1 hektáron			
	egész-séges	csúcs-száraz	korona-nyomás alatt álló	összesen
Erdeifenyő száma	477	451	742	1670
%-ban	28.6	27	44.4	100
Fehérakác száma	1590	—	—	1590
%-ban	100	—	—	100

A fenyő csúcsszáraz és koronanyomás alatt álló fának száma a 71.4%-ot eléri.

A csúcsszáraz fenyőfák a fehérakác koronái alatt, a koronanyomás alatt állók a koronák szélei körül, az egészségesek a koronák között keletkezett hézagban helyezkedtek el. A fűz megfelelő állapotban csak az állományban keletkezett hézagokban volt, a fehérakác koronája alatt rosszul fejlődött.

Erdeifenyő, krimi-fenyő (*Pinus pallasiana* Lamb.) és nyár elegyes állományai.

A karai-sevskij tanulmányi erdő 50. erdő-részletében erdeifenyő, krimi-fenyő és fekete-nyár (*Populus nigra*) elegye van. A kísérleti terület (78. sz.) enyhe lejtőn, a második terrazon fekszik. A felső talajréteg 72 cm-ig humuszos, világosszínű, laza homok; 72—113 cm-ig barnaszínű, tömör, agyagos-homok; alább világosszínű, laza homok, gyökérostokkal.

Az állományt egyenkénti elegyítéssel telepítették, a sorok között 1.5 m és a sorokban 0.75 m távolsággal. Az erdei- és a krimi-fenyő kora kb. 23 év, a feketenyáré 9 év. A nyár sarjrol keletkezett. A kísérleti telepítés idején egy tuskón 2—5 nyársarj volt. A nyárfák alkotják a felső koronaszintet (koronazáródás: 0.8). Az erdeifenyő átlagos átmérője: 2.2, a krimi-fenyőé: 5.8, a nyáré: 11.3 cm; az erdeifenyő átlagos magassága: 2.2, a krimi-fenyőé: 4.6, a nyáré: 13.4 m.

A fák osztályozását a 4. táblázat mutatja.

4. TÁBLÁZAT

A 78. sz. kísérleti terület fafajainak osztályozása

A faj megnevezése	A fák száma 1 hektáron			
	egész-séges	csúcs-száraz	száraz	összesen
Erdeifenyő száma	150	134	17	301
%-ban	49.8	44.2	6	100
Krimi-fenyő száma	635	167	33	835
%-ban	76	20	4	100
Feketenyár száma	1854	—	—	1854
%-ban	100	—	—	100

A fenti adatok bizonyítják, hogy az erdei- és krimi-fenyő feketenyárral elegyesen rosszul fejlődik, különösen az első. A krimi-fenyő, az erdeifenyőhöz viszonyítva, biológiai vonatkozásban tartósabbnak bizonyult: több egészséges fája van, átmérőjének és magasságának fejlődése erősebb. De attól eltekintve, hogy a fenyő egyik fajtája tartósabb, mint a másik, mindkét fajta az adott állományban pusztulásra van ítélve. Ezt bizonyítja ezeknek a fajoknak az állapota és helyzete. Minden fenyőfa a nyár lombsátora alatt van. Ha a krimi fenyő néhány példánya ma hézagban, tisztáson él, már a következő években ezek a hézagok eltűnnek a nyárfák koronájának fejlődése során. Ezt eredményezi tehát a helytelen elegyítés. Ebben az esetben az állomány elegyítések figyelmen kívül hagyta a fajták egymásközi harcát és versengését. Vagyis nem számoltak a fajták alapvető biológiai tulajdonságaival.

Az erdeifenyő és a kanadai nyár közötti harc szintén éles formában nyilvánul meg. A csirszkiji homok (oblivszkiji tanulmányi erdő) második terrazonán a fenti fajtákból álló elegyes állomány van. A talaj: símafelszínű homokbuckák. A felső talajréteg 90 cm mélységig: vízhordta, világosszínű, könnyen összeállt homok. Alább sötétszürke, tömör, agyagos-homok van. Az állomány erdeifenyőből és cserjékből tevődik össze (ecetfa, borsófa, tatár-ükrörke és fűz [*Salix acutifolia*]). A 16 sorból álló védőpásztában, amelyben a sorok között

1.25 m és a fák között 1 m távolság van, a két középső sorba kanadai nyárt telepítettek, ezek egymástól 5—10 m távolságra kerültek. A fenyő kora: 13 év, a nyáré kb. 11 év. A nyárfák erősen felfejlődtek, magasságuk 2—3-szorosan meghaladja a fenyő átlagos magasságát. A nyár sok fenyőfát elnyom. Erre vonatkozóan említünk meg néhány példát.

Nyárfa (I. sz.). A földtől 1 m magasságban kétirányú szétágazása van, melyek 1.3 m magasságban 28 és 31 cm átmérőjűek. A fa magassága: 13.5 m. A korona területének a területe (teljes): 61.56 m² (7.6×8.1). A nyár koronája alatt 9 csúcsszáraz fenyőfa (átlagos magasságuk: 3 m) és a nyár koronanyomása alatt 6 fenyő van, az utóbbiak átlagos magassága: 3.5 m.

Nyárfa (II. sz.). Magassága: 10 m, átmérője 20 cm. A korona területe 36.48 m² (5.7×6.4). A nyár koronája alatt 4 csúcsszáraz, 3.5 m átlagos magasságú és 8 koronanyomás alatt álló, 2—2.5 m magasságú fenyőfa van.

Nyárfa (III. sz.). A földtől 1 m magasságban a törzsnek két elágazása van, amelyeknek átmérője 25 és 17 cm. A fa magassága kb. 13 m. A korona területe 32.4 m² (6×5.4). A nyár koronája alatt 6 csúcsszáraz, 2.5 m magasságú és 3 koronanyomás alatt álló, 1.5—2 m magasságú fenyőfa áll.

Meg kell jegyezni, hogy a 18 éves fenyves sűrű állományú törzsei, ha nem jutnak a nyár befolyása alá, elérik a 4.4 m magasságot.

A fenti adatok azt bizonyítják, hogy az erdei fenyő és kanadai nyár között elkeseredett harc van, amely az erdei fenyő vereségével végződik. *Nemzetgazdasági szempontból tehát a homokos területek védő erdőpáasztaiban egyenkénti elegyítésben fenyőt és nyárt nem tanácsos ültetni.*

Erdeifenyő és bibircses-nyír elegyítése.

A karacsevszkiji tanulmányi erdőben fenyő, nyír, cserje elegyes állomány van. Annak bemutatására, hogyan nyomja el a nyír a fenyőt homokos területeken egyenkénti elegyítéssel létesített állományokban, elegendő egy kísérleti telepet leírni. A nyolc sorból álló védőpáasztaiban a sorok egymástól 1.25 m és a fák a sorokban egymástól 1 m távolságban vannak. A terület keletről nyugat felé lejtős.

Az elegyítés módja főképpen egyenkénti. A középső sorokban kibircses-nyírfák vannak, egymástól kb. 30—40 m távolságra. Magasságuk 1.5—2-szeresen nagyobb, mint a fenyőfáké, amelyek versenytársuk lombsátorán kívül élnek. Az állomány kora: 11 év.

A talaj 56 cm mélységig szürkeszínű humuszos homok, könnyen tömörült. Alább (56—110 cm-ig) világosbarna, tömör, agyagos-homok, ez alatt a talaj világossárga, laza homok.

A fajok közötti harc az alábbi adatokból tűnik ki:

I. sz. nyírfa. A földtől 0.5 m távolságra elágazik, a törzsek átmérője 4—10 cm. A törzsek magassága 7.2 m. A korona területe (teljes): 41.18 m² (7.1×5.8). A nyírfa koronája alatt 8 csúcsszáraz (átlagos magasságuk kb. 2 m) és 6 gyengén fejlődött fenyőfa van.

II. sz. nyírfa. A földtől 0.5 m-re a fa kettéágazik; az ágak átmérője 8 cm; magasság: 6.7 m. A korona területe (teljes): 18.8 m² (4×4.7 m). A nyír koronája alatt 1 csúcsszáraz

(magassága 2.1 m), 5 gyengén fejlett és 2 koronanyomás alatt álló (magassága 1.5 m) fenyő van.

Nyírfa-csoport. A nyírfa-csoport 3 fából áll, amelyek háromszöget alkotnak, a háromszög két oldala 1 m, a harmadik oldala 1.5 m. Az egyik fa a földtől 0.3 m távolságra kettéágazik; az ágak átmérője: 7 és 9 cm. A másik fa törzsének átmérője: 6 cm, a harmadiké: 15 cm. Magasságuk: 7.7—7 m, a koronák teljes területe 86 m² (8×8.5). A nyírfák koronája alatt 7 csúcsszáraz (átlagos magasságuk: 2 m), 10 gyengén fejlődött és 7 koronanyomás alatt álló (átlagos magasság: kb. 2.5 m) fenyőfa van.

Összehasonlításként rámutatunk arra, hogy azoknak a fenyőfáknak magassága, amelyek kívül estek a nyír koronájának az árnyalásán, pontosan 4 m. *Nyilvánvaló, hogy egyenkénti elegyítésű állományokban az erdőfenyő és a bibircses-nyír között fajok közötti harc van, amely a fenyő pusztulására vezet.*

Erdeifenyő és pennsylvániai-köris elegyítése.

A csirszkiji homokterület erdőségének harmadik terraszán lévő két védőpáaszta közül az egyikben, a karacsevszkiji tanulmányi erdő 19. erdőrészletében, erdőfenyő és pennsylvániai köris elegye található. Itt létesítették a kísérleti területet. A terep: tálfarmájú völgykatlan dombok között.

A talaj felső rétege (75 cm mélységig) humuszos, sötétszürke, könnyen tömör, agyagos, homok. Alább (75—145 cm-re) sötétbarna, tömör, homokos agygréteg, 145 cm mélységben pedig világossárga, laza homokrétegződés van.

Pennsylvániai-köris az erdőfenyőállományban csupán annak egyik oldalán, 30 m-es védőpáaszta hét szélső sorába telepítettek. A sorok között és a fákban a sorokban való távolsága: 1 m. Az elegyítés formája egyenkénti. Az állomány kora: 23 év; a koronazáródás: 0.8. A fenyő és köris fejlődését és helyzetét az állomány 7 elegyített sorára vonatkozóan az 5. táblázat mutatja.

5. TÁBLAZAT

A 79. sz. kísérleti terület fenyő- és körisfáinak fejlődési állapota

A fa faj megnevezése	Átlagos átmérő cm	Átlagos magasság m	Csúcsszáraz fák száma %
Erdeifenyő:			
1 sor	14.6	8.0	—
2 sor	12.4	8.1	—
3 sor	14.2	7.7	—
4 sor	10.9	7.5	—
5 sor	11.0	7.5	—
6 sor	9.1	8.0	—
7 sor	9.4	7.7	—
Pennsylvániai-köris:			
1 sor	2.3	3.4	37.5
2 sor	2.8	4.0	26.6
3 sor	2.7	3.7	95.0
4 sor	1.9	3.5	100.0
5 sor	1.9	3.0	100.0
6 sor	1.8	3.0	86.6
7 sor	2.1	3.1	77.8

A két szélső sorban a pennsylvániai kőris többé-kevésbé jó állapotban van. A csücsszáraz fák száma 26.6—37.5%. A többi öt sorban a fák majdnem mind (3., 6. és 7. sor) vagy egészen csücsszárazak (4. és 5. sor). A 6. és 7. sorban egészséges fa kizárólag a fenyőfák közti hézagokban fordul elő. Az 5—7. sorokban a magassági növekedés gyengébb, mint az első négy sorban. A kőrisfák aránylagos intenzív fejlődését lehet magyarázni, hogy azok a fák, amelyek a két szélső sorban élnek, féloldalas megvilágítást kapnak, ez elősegíti aránylagos jó fejlődésüket és növekedésüket.

Erdeifenyő és vénic-szil elegyítése.

Az oblivszkiji tanulmányi erdőben, a csirszkiji erdőség harmadik terraszának humuszos agyagföldjén 6 sorból álló (a sorokközi távolság 1.25 m és a fáknek a sorokban egymástól való távolsága 0.75 m) védőpásztát létesítettek.

A szélső sor csak vénic (turkesztáni)-szilből, az öt sor pedig erdei- és krimi-fenyő elegyből áll. A fenyőfák kora: 11—12 év, a szilfa kora: 10 év. A krimi-fenyőt az állományba az elpusztult fenyőfák helyett telepítették, ezért a két fenyőfajta elegyítése rendszertelenül történt.

Az állomány fejlődési állapotát a 6. tábla mutatja.

6. TÁBLÁZAT

A fenyő és vénic-szil fejlődési állapota a védő erdőpásztában

A faj megnevezése	Átlagos átmérő cm	Átlagos magasság m	A csücsszáraz fák % -a
Vénic-szil:			
1 (szélső) sor	5.4	4.9	—
Erdeifenyő:			
2 sor . . .	3.1	2.8	5
3 sor . . .	4.2	3.3	—
4 sor . . .	3.6	3.5	—
5 sor . . .	4.6	3.4	—
6 sor . . .	4.0	3.2	—
Krimi-fenyő:			
2 sor . . .	1.4	1.6	—
3 sor . . .	1.5	1.8	—
4 sor . . .	2.4	2.4	—
5 sor . . .	2.9	2.1	—
6 sor . . .	2.4	2.2	—

A vénic-szilfák sokkal jobban fejlődtek, mint a fenyőfélék, két és félszer magasabbak, mint azok. A szil erősen elnyomta a pászta második sorában a fenyőt. A második sor erdei-fenyőinek átlagos magassága: 2.8 m, a krimi-fenyőé pedig: 1.6 m. Az első sorban élő szil magassága pedig: 4.9 m. A szilfák árnyékolása és koronanyomása következtében a második sor fenyőfái fejlődésben visszamaradtak. Az erdei fenyő, amely a krimi-fenyőhöz képest kevésbé tartós faj, 11 éves korában 5%-ig volt csücsszáraz. A második sorban álló fenyők koronájának nagy részét a szil ágai betakarták; előrelátható, hogy ebben a sorban a követ-

kező években a fenyő teljesen a szilfák lombátora alá kerül.

A fa- és cserjefajták kölcsönös segélynyújtása az erdőállományban.

A homokterületek erdőállományaiban a fa- és cserjefajták kölcsönös segítségnyújtásának nagy gyakorlati jelentősége van. Néhány fafajtának meghatározott korban és meghatározott összeválogatása esetén való együttes fejlődése — a megfelelő talajviszonyok között — nagyon kedvező eredményeket hozhat. Több esetben például különböző fa- vagy cserjefajta megvédheti a főfaj esetét, hajtásait a kifúvástól, kiszáradástól, vagy a homok elborításától, árnyékolhatja a nap tüzétől, védi a talaj felső rétegét a kiszáradástól és megakadályozza a dudvanövényzet elterjedését.

Hogy a fűzfaféléknek az erdeifenyő magról kelt csemétére kifejtett hatását megfigyelhessék, a csirszkiji homoki erdőben kísérleti területet létesítettek (a karai-csevszkiji tanulmányi erdő 48. erdőrészletében). Ez a fenyves természetes felújulással, síma felületen, homokbuckás talajon terül el. A talaj felső rétege 82 cm-ig világosszínű, laza, vízholdta homok, 82—133 cm mélységben szintén szürke, laza, vízholdta homokrteg van, ez alatt pedig tömör, sötétszürke, humuszos, agyagos homok.

Ezen a talajon fenyőkultúra fejlődött ki, fűzfával (*Salix acutifolia* Wild) egyesesen. A sorok közti távolság 1.25 m és a fáknek a sorokban egymástól való távolsága 0.75 m volt. A települést egyenkinti elegyítéssel végezték. Ezt az állományt 12—15 éves korában kivágták. A kísérleti terület kijelölésekor 15—20 fűzfabokor élt ezen a területen, átlagos magasságuk körülbelül 2.5 m volt. Koronázódásuk 0.6—0.7, a koronák átlagos területe 6.25 m² (2.5×2.5). Az egy bokor által elfoglalt terület 20—30 cm lehetett. Külsőleg a fűz egészségesnek látszott.

Az állomány kivágása után megtörtént a fenyő természetes felújulása a fűz védelem alatt. Az 1071 m²-es területen 7—9 éves korban az újulat csemétéinek a száma a következőképpen alakult:

a fűzbokrok közepén: 27,

a fűzbokrok közepétől 0.5 m távolságra: 258.

a fűzbokrok közepétől 1 m távolságra: 112,

a fűz lomsátorán kívül (a cserjék koronái között keletkezett hézagban, tisztáson) 32.

A fűz koronájának hézagjaiban a fenyő felújulása 7.5%, az egész területen 92.5%-ban az újulat a fűzbokrok koronájának védelme alatt fejlődött ki. Levonhatjuk tehát azt a következtetést, hogy a *Salix acutifolia* fűzfajta kedvezően befolyásolja a fenyő felújulását az első években. Ekkor az újulat átlagos magassága körülbelül 0.8 m és állapota kielégítő.

A fűz védelme alatt csoportos és sűrű településben (1 m²-en 12 csemete) a fenyőújulat átlagos magassága kb. 1 m. Az újulat fejlődését és magassági növekedését az alábbi adatok mutatják:

Kor	Magasság (cm)	Evi növedék magasságban (cm)
1	4	4
2	7	3
3	10	3
4	18	8
5	33	15
6	45	12
7	62	17
8	93	31
9	112	19

A fűz lombsátorán kívül, szabad állásban (csoportokon kívül) a fenyőújulat gyengébben fejlődik, éspedig:

Kor	Magasság (cm)	Evi növedék magasságban (cm)
1	3	3
2	7	4
3	11	4
4	20	9
5	28	8
6	36	8
7	49	13
8	54	5

A fenyőújulat fejlődésében bizonyos törvényszerűség figyelhető meg. Éspedig az újulat a csoportokban sokkal jobban fejlődik, mint ritka elosztásban. A gyakorlat is azt bizonyítja, hogy az erdeifenyő csemetéi homokos területen, zárt, sűrű, elegyetlen állományban jobban fejlődnek és inkább tartósak, mint azok amelyben a fák egyenkint, egymástól elszakítva élnek. Mindez Liszenko akadémikus nézetét támasztja alá, amely szerint a fajon belül nincs harc és versengés.

A fűz nemcsak kedvező hatással van a fenyő fejlődésére, hanem káros befolyással is. Előfordulnak pl. olyan esetek, mikor az erdeifenyő — szil elegyében 11 éves korban, egyenkinti elegyítési eljárás esetén, a fűz bokrainak a koronanyomása alá kerülnek a fenyő ágai, ennek következtében a fenyő csúcscsáraz lesz. Ezt a tényt az oblivszkiji kísérleti állomás karaicevszkiji erdejének 36. erdőrésztletében lévő fenyő és fűz elegyes állományban állapítottuk meg.

Itt a talajszerkezet kb. olyan, mint a 75. sz. kísérleti területen, vagyis a felső réteg 50 cm mélységig vízholdta homok, alább humuszos homok. Az állományban a sorok közti távolság 1.25 m és a fáknek a sorokban egymástól való távolsága 0.75 m.

Az elegyítés a következőképpen történt: egy sor fűz, ez után egy sorban fenyő és fűz egyenkinti elegyítéssel, azután ismét egy sor fűz stb.

A fenyő átlagos átmérője: 3 cm, átlagos magassága: 2.8 m. A fűz átlagos magassága: 2.5 m. Az állomány koronazáródása: 0.7. A fajok közötti harc eredményeként csúcscsáraz fenyő 7.39% és koronanyomás alatt álló 15.2% volt, a fenyő 1 hektáron lévő számának (3663) arányában.

Néhány fűzbokor koronája alatt nagyszámú csúcscsáraz és koronanyomás alatt álló fenyőfa van. Az egyik fűzbokor alatt pl, amelynek magassága kb. 5 m, ágainak átlagos átmérője 2 cm és koronaátmérője 24.91 m² (5.3×4.7), 10 fenyőfa áll, amelyek a következő állapotban vannak:

A fa száma	Átmérő (cm)	Magasság	A korona állapota
1	1	1.5	Koronanyomás alatt álló
2	1	1.9	Száraz
3	1	2.0	Koronanyomás alatt álló
4	1	1.8	Száraz
5	3	2.7	Száraz
6	2	2.3	Száraz
7	3	3.2	Száraz
8	1	1.9	Száraz
9	1	2.3	Száraz
10	5	4.1	Száraz

Természetesen a fenyőre az első években a fűz kedvező hatással van, csak azután fejt ki rá kedvezőtlen befolyást.

Az áttekintett anyag alapján az alábbi következtetéseket lehet levonni.

1. *A sztyeppés övezet homoktalaján (Csirszkiji homok) egyenkinti elegyítésű állományokban az erdeifenyő kocsányos-tölgy, fehérakác, feketenyár, kanadai-nyár, bibircses-nyír, kislevelű-nyír között 10—35 éves korban fajok közti elkeseredett harc van. A beárnyékolás és a koronanyomás következtében a fenyőfák csúcscsárazak lesznek; kivétel a fenyő és kőris elegye, amelyben a fenyő nyomja el a kőrist. Tehát egyenkinti elegyítésű állományt fenyőtől és a fentebb felsorolt lombos fajfajtákból nem célszerű létesíteni.*

2. *A talajviszonyok, az elegyítés formája, és az állomány kora azok a tényezők, amelyek az elegyes állományokban a fajfajok fejlődését és a fajok közötti harcot, versengést meghatározzák. A fajok közötti harcra és versengésen kívül azonban fennáll a kölcsönös segítségnyújtás ténye is (erdeifenyő — feketenyár elegye az első években). A fenyő homoktalajon elegyetlen és zárt állományban fejlődik a legjobban.*

Perényi Márta fordítása.

О межвидовой борьбе и взаимопомощи древесных пород в защитных лесных насаждениях на песках.

La concurrence et l'aide mutuelles des essences des peuplements forestiers protecteurs sur des terrains sablonneux. — Sur le sol sablonneux, dans des peuplements mixtes — où les essences forestières, notamment un conifère avec le chêne pedunculé, avec le robinier, avec le peuplier noir, avec le peuplier du Canada avec l'aune verrucose, avec le tilleul à petites feuilles, sont mélangées une par une — on peut constater qu'il existe une lutte très forte pour la vie et pour les meilleures conditions d'existence entre les différentes essences jusqu'à leur âge de 10 à 35 ans. Les essences feuillues ombragent le conifère et ce dernier sous la pression de la voûte foliacée des feuillues déperit; il faut faire exception pour une mélange du conifère avec le frêne, où c'est le frêne qui supprime le conifère. La lutte pour

la vie des essences des peuplements mélangés dépende des conditions du sol, de la forme du mélange et de l'âge du peuplement. Mais en dehors de la lutte il existe aussi une assistance mutuelle entre les essences ainsi mélangées; dans le cas où le pin sylvestre est mélangé avec le *Salix acutifolia* Wild le saule prête son assistance au renouvellement du pin sylvestre. Le conifère se développe le mieux dans des peuplements purs et denses.



ERDÉSZETI TUDOMÁNYOS INTÉZET KÖZLEMÉNYEI

A LÚCFENYŐ ALAKVISZONYAI AZ EGYKORÚ FAÁLLOMÁNYBAN

Fekete Zoltán

(Sopron)

34.998.548 : 674.032.475.542 : 634.948.223.

A gyakorlatban használt tapasztalati táblázatok szerkesztői rendszerint igen sok megfigyelésből szűrik le azokat a számsorokat, amelyeket általános használatra közlétesznek. Ezek a táblázatok tehát statisztikai átlagokat tartalmaznak. Ilyenek például a fatömegtáblák. Tudjuk, hogy ezekkel igen jó eredményeket érünk el akkor, ha egész faállományok tömegének a meghatározására használjuk őket. Egyes törzsekre alkalmazva azonban tetemes hibákat követhetünk el velük. Csak az átlagos alakú törzsek köbtartalmát adják megbízhatóan.

Nem érdektelen azzal a kérdéssel foglalkozni, hogy az egykorú, elegyetlen faállományban milyen eltéréseket mutatnak a fák az átlagos alaktól s milyen szélsőségek közt mozognak ezek az eltérések?

Erre nézve csak akkor adhatunk biztos választ, ha a faállomány valamennyi törzsének az alakját ismerjük. Ezt azonban csak úgy érhetjük el, ha minden egyes törzset ledöntünk és pontosan végigméretezünk. Ez igen hosszadalmas és körülményes munka, azért az irodalomból is csak kevés ilyen kísérletet ismerünk. Az Erdészeti Kísérletek XVII. évfolyamában (1915-ben) közölte *Rónai György* az ő zólyom-megyei kísérleti faállományának az adatait.* Egyszersmind a részletes felvételek anyagát is rendelkezésemre bocsátotta. Ez igen alkalmasnak ígérkezett a szóbanforgó kérdés megvilágítására, azért felhasználom ezt a ritka alkalmat s megkísérlem ilyen irányban is hasznosítani a vizsgálatok értékes eredményeit.

A faállomány a Vepor-hegység északnyugati lejtőjén állt, 770 m magasságban a tengerszint felett, a lúce- és jegenyefenyő legjobb termőhelyén. A kísérleti terület nagysága 0,8 ha (1,39 kat. hold) volt. A faállomány kora 98–100 év. Záródása 0,8–0,9. Elegyaránya: lúcfenyő: 0,9. jegenyefenyő: 0,1. A törzsek száma:

The Struggle and Mutual Support of Shelterbelt Trees on Sand Soils. 1. Broadleaved species overshadow the conifers, and this is leading to the death of the latter. An exception is the mixture of Scots pine and ash, in which the former becomes the suppressor. 2. The intensity of struggle of different species in mixed stands is a function of soil conditions, form of mixture and age. In many cases a mutual support can be observed too. Pine grows best in pure and closed stands.

lúcfenyő 318, jegenyefenyő 38, összesen 356 törzs. A vastagfa köbtartalma 804 m³, a törzsfáé 806 m³, a vékonyfáé 52 m³, összes fatömeg a próbaterületen 856 m³ (1 hektáron 1070 m³, 1 kat. holdon 616 m³). A faállomány átlagos átmérője 40,0 cm., átlagos magassága 40,0 m.

A ledöntött törzseket 2 m-es szakaszokban, milliméteres pontossággal átlalták meg. Ezeknek az adatoknak a birtokában módunkban volt minden egyes törzs hosszmetriájának a szegélyvonalát milliméterpapiroson megrajzolni s a törzs átmérője a magasság 1/10, 2/10... 9/10-részeiben leolvasni. Ezeket az átmérőket elosztva a mellmagassági átmérővel, olyan viszonzyszámokat $\left(\frac{d}{d_{1,3}}\right)$ kaptunk, amelyek segítségével a törzsalak általánosíthatóvá vált s ezzel az összehasonlításához alkalmas kiindulópontokhoz jutottunk.

Az alakvizsgálatok eredményeit itt csak a lúcfenyőre nézve kívánom ismertetni. Egy részük azonban ezeknek sem volt a kívánt célra felhasználható (így a villás, megrongált, törött-ésűcsű fák) s eképpen a vizsgálatok csak 305 törzsrre terjedtek ki.

A törzseket, jellemző tulajdonságaik szerint, csoportokba kellett foglalni, hogy a $\frac{d}{d_{1,3}}$ viszonzyszámok görbéjé számára iránypontok (vezérpontok) összrendezőit lehessen kiszámítani. Csoportjellegzőül kínálkoztak a magasságok, illetőleg a mellmagassági átmérők. Feltehető, hogy önmagában mindkettő vonatkozásban van a törzs alakjával. Mégis, a dolog egyszerűsítése érdekében célszerűnek látszott az egyiket is, a másikat is egyidejűleg figyelembe venni, mégpedig aképpen, hogy a csoportosításhoz a mellmagassági átmérőnek a famagassággal képezett százalékos viszonzyszámát $\left(100 \frac{d_{1,3}}{h}\right)$ használtuk fel. A kapott átlagok a következők voltak:

* Erdőbeeslési kísérlet a különböző eljárások pontosságának összehasonlítására.

1. TÁBLÁZAT

Csoport	$100 \frac{d_{1.3}}{h}$	Az adatok száma	$100 \frac{d}{d_{1.3}}$ a magasság alábbi százalékában (kikerekítve)								
			10	20	30	40	50	60	70	80	90
I	0.67	1	96	94	87	82	74	65	59	44	26
II	0.74	22	94	89	83	77	70	62	53	43	27
III	0.85	54	93	87	82	76	69	61	52	40	24
IV	0.92	78	92	86	81	74	67	60	50	39	23
V	1.04	80	90	85	80	74	67	59	50	38	22
VI	1.14	44	91	85	79	73	66	58	49	37	21
VII	1.24	17	89	83	78	71	64	57	47	35	20
VIII	1.33	7	88	81	76	70	63	55	45	33	18
IX	1.42	2	86	82	76	69	62	53	42	30	17
Átl.	0.99	—	91	86	80	74	67	59	50	38	23

Ha most ezeket a $100 \frac{d_{1.3}}{h}$ adatokat egy tengelyrendszer metszékeinek ábrázoljuk s a végpontra emelt rendszálakra a $100 \frac{d}{d_{1.3}}$ értékeket rakjuk fel, azok kisímitott összekötővonalán bármely kerek számú $100 \frac{d_{1.3}}{h}$ érték számára leolvashatjuk a megfelelő átmérőviszonyszámot. Így kapjuk a 2. táblázat adatait s ezek alapján szerkesztettük meg az 1. rajzon látható képzővonalgörbéket.

2. TÁBLÁZAT

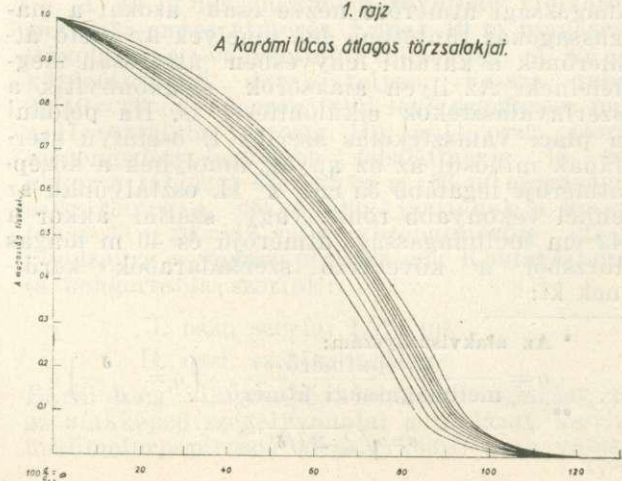
Átlagos lúcfenyőtörzsalakok (kikerekítve)

$100 \frac{d}{d_{1.3}}$ értékek.

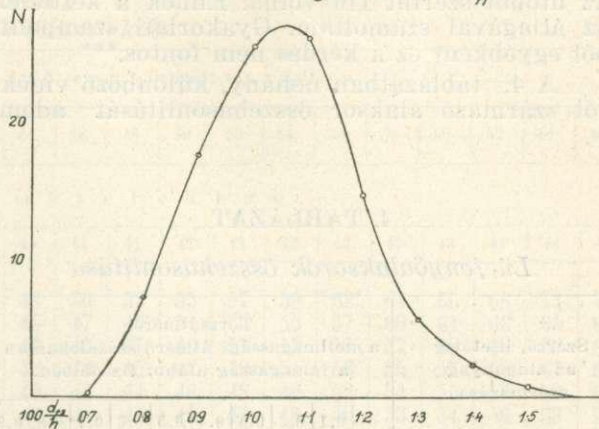
$100 \frac{d_{1.3}}{h}$	Az adatok száma	A magasság százaléka i										
		0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
0.7	1	118	94	89	84	78	70	63	53	43	27	0
0.8	22	117	93	87	81	75	68	60	51	40	25	0
0.9	54	116	92	86	80	75	67	60	50	39	23	0
1.0	78	115	91	85	80	74	67	59	50	37	22	0
1.1	80	114	90	84	79	73	66	58	48	36	20	0
1.2	44	113	89	83	78	71	65	56	47	35	19	0
1.3	17	112	88	82	76	70	63	55	45	33	18	0
1.4	7	111	86	80	74	68	61	53	42	31	17	0
1.5	2	110	83	77	72	65	59	50	40	28	14	0

1. rajz

A karámi lúcas átlagos törzsalakjai.



A törzszám megoszlása $100 \frac{d_{1.3}}{h}$ szerint



2. rajz

A táblázat meggyőz arról, hogy az adatok 99%-a a 0.8—1.4-es viszonyszámokra, 84%-a pedig a 0.9—1.2-es viszonyszámokra esik. Az átlag az 1.0 közelében van. A törzszám százalékos megoszlásáról (a $100 \frac{d_{1.3}}{h}$ viszonyszám szerint) a 2. rajz tájékoztat.

Az összes (305) lúcfenyőtörzsre vonatkozó főátlagot a 3. táblázat mutatja (*t* a vágáslaptól való távolságot jelenti a fagmagasság századrészeiben, a $100 \frac{d}{d_{1.3}}$ pedig a törzs átmérőjét fejezi ki, a mellmagassági átmérő százalékai- ban).

3. TÁBLÁZAT.

t	$100 \frac{d}{d_{1.3}}$
0	115.0
5	97.0
10	91.1
15	88.2
20	85.6
25	83.0
30	80.1
35	77.2
40	74.2
45	70.5
50	66.9
55	63.0
60	58.9
65	54.8
70	50.0
80	44.4
90	22.1

Meg kell azonban jegyezni, hogy az eredeti feljegyzések nem tartalmazták a vágáslap átmérőjét, az erre vonatkozó viszonyszámot tehát csak spekulatív alapon vehettem számításba. Felhasználtam ehhez *Guttenberg** törzselemzési adatait és *Bartha Abel*** eredményeit. Az előbbi szerint az átlagos viszonyszám 120.

* Wachstum und Ertrag der Fichte im Hochgebirge, Wien, 1915.

** A lúcfenyőről (Erdészeti Kísérletek, 1906).

az utóbbi szerint 110 volna. Ennek a kettőnek az átlagával számoltam. Gyakorlati szempontból egyébként ez a kérdés nem fontos.***

A 4. táblázatban néhány, különböző vidékről származó alak sor összehasonlítását adom.

4. TÁBLÁZAT

Lúcfenyőalak sorok összehasonlítása

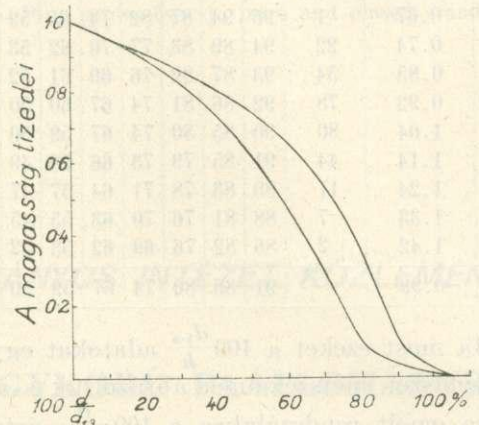
Szerző, illetőleg az alapanyag származása	Törzsméret a mellmagassági átmérő százalékában a fmagasság alábbi tizedeiben									
	0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
Karámi lúcos	115	91	86	80	74	67	59	50	38	22
Mitscherlich alak sora a 30 m-es lúcfenyő számára	110	92	86	81	76	70	62	52	39	23
Ugyanaz a 36 m-es lúcfenyő számára	110	89	83	78	73	67	58	48	34	18
Bartha Ábel adatai (Erdélyi lúcosok)	110	91	85	79	73	65	56	46	33	10
Guttenberg adatai (Panaveggiói. magashegységi törzsek)	120	94	88	82	76	68	60	50	37	21

Látjuk, hogy a százalékos eltérések az alak sorok közt nem nagyok. Még a magashegységi, panaveggiói lúcos alakja sem tér el tetemesen a többiekétől, holott azok egészen különleges viszonyok közt nőttek. Mit jelent például az, hogy a magasság felében a karámi lúcos százalékos átmérő-viszonya 67%, a panaveggióiaké pedig 68%? Azt, hogy 40 cm-es mellmagassági átmérő esetén a karámi törzsek középátmérője 26.8 cm, panaveggióiaké pedig 27.2 cm. Ez a 4 mm-es eltérés a gyakorlatban nem sokat számít. A karámi átlagos lúcalak a táblázat szerint nagyjából Mitscherlich két alak sora közé esik.

Nagyobb alakbeli eltérések még az azonos magasságú törzsek közt is lehetségesek. A 3. rajz például bemutatja a 280. és 185. sorszámú törzs képvonalát (felső, illetőleg alsó görbe). Az előbbinek az átmérője 32.3 cm, az utóbbié 54.2 cm volt. A magassága mindkettőnek 39.5 m. A vékonyabb, tehát nyilván zártabb állásban nőtt törzs sokkal telidedebb, mint a szabadabb környezetben álló, vastagabb törzs.

Természetesen egészen szűk határok közé szorul az ingadozás, ha az összehasonlítás az

azonos alakviszonyszámú* törzsek közt történik. A lúcfenyő alakviszonyszáma a karámi fenyvesben 0.53 és 0.80 közt mozgott, átlagosan pedig 0.675 volt. A közepes eltérés (szórás)** 0.031, azaz kerekén 3%.



3. rajz.

Az ágtalan törzsrész hosszát az egész törzshoz viszonyítva átlag 63%-nak találtuk (szélsőségek: 23%—86%).

Az átlagos törzsalakot felhasználhatjuk olyan kimutatás szerkesztéséhez, amelyből a törzs átmérőjét, bármely tetszőleges távolságban a vágáslaptól, kiolvashatjuk. Ez jó szolgálatot tehet a választékok megbecslésében.

Ha olyan táblázatot akarnánk szerkeszteni, amely bármely gyakorlati esetre megadja a törzs alak soraát, akkor az igen terjedelmes volna: minden előfordulható magasság külön oldalt, vagy legalább féloldalt kívánna (fafajonként külön-külön). Az irodalomból ismert alak sorok viszont minden magasságnak csak egy-egy sort szánnak s abban a különböző törzshelyekre eső átmérőket csak viszonzyszámokban adják meg $(\frac{d}{d_{1.3}})$. Így a táblázat igen egyszerűvé válik, de a törzsméretek meghatározása számítását kíván.

Az 5. táblázatban igyekeztem olyan megoldást találni, amelyik a karámi és más, hasonló természetű lúcosokra nézve egy lapon mutassa ki az előfordulható átlagos alak sorok adatait. Ezt úgy értem el, hogy minden mellmagassági átmérőre nézve csak azokat a magasságokat tüntettem fel, amelyek az illető átmérőnek a karámi fenyvesben átlagosan megfelelnek. Az ilyen alak sorok megkönnyítik a szerfaválasztékok elkülönítését is. Ha például a piaci választékolás szerint I. osztályú szerfának minősül az az anyag, amelynek a középátmérője legalább 35 cm s III. osztályúnak az ennél vékonyabb rönk vagy szála, akkor a 42 cm mellmagassági átmérőjű és 40 m magas törzsből a következő szerfadarabok kerülnek ki:

* Az alakviszonyszám:

$$q = \frac{\text{középatmérő}}{\text{mellmagassági átmérő}} \quad \left(q = \frac{d}{d_{1.3}} \right)$$

**

$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{N} \sum (f\delta^2)}$$

*** Az eredeti felvételek csak a tuskó átmérőjét adják meg, közvetlenül a gyökfő erős kiterpeszkedése fölött.

5. TÁBLAZAT
Karámi lúcfenyő törzsalakok

Távolság a vágáslaptól	Mellmagassági átmérő centiméterekben																						
	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60	62	64	66
	M a g a s s á g m é t e r e k b e n																						
m	32	33	34	35	36	37	38	38	39	39	40	40	41	41	42	42	42	43	43	43	44	44	44
0	24	26	28	30	32	35	37	39	41	44	46	48	50	52	55	57	59	62	64	66	68	71	73
1	22	24	27	29	31	33	35	37	39	41	43	45	47	49	51	53	55	57	60	61	63	65	67
2	22	23	26	28	29	31	33	35	37	39	41	43	45	47	48	51	53	55	57	58	60	62	64
3	21	23	25	27	28	30	32	34	36	38	40	42	43	45	47	49	51	53	55	57	58	61	62
4	20	22	24	26	28	30	31	33	35	37	39	40	42	44	46	48	49	52	54	55	57	59	60
5	20	22	24	25	27	29	31	32	34	36	38	40	41	43	45	47	48	50	53	54	56	58	59
6	20	21	23	25	27	28	30	32	34	35	37	39	41	42	44	46	48	50	51	53	55	56	58
7	19	21	23	25	26	28	30	31	33	35	36	38	40	42	43	45	47	49	51	52	54	55	58
8	19	21	22	24	26	27	29	31	32	34	36	37	39	41	43	44	46	48	50	51	53	54	56
9	19	20	22	24	25	27	28	30	32	33	35	37	39	40	42	44	45	47	49	51	52	53	55
10	18	20	22	23	25	26	28	30	31	33	35	36	38	39	41	43	44	47	48	50	51	52	54
11	18	19	21	23	24	26	27	29	31	32	34	35	37	39	41	42	44	46	47	49	50	52	53
12	17	19	20	22	24	25	27	28	30	31	33	35	37	38	40	41	43	45	47	48	49	51	53
13	17	19	20	22	23	25	26	28	30	31	33	34	36	37	39	41	42	44	46	47	49	50	52
14	17	18	20	22	23	24	26	27	29	30	32	33	35	37	39	40	41	43	45	47	48	49	51
15	16	18	19	21	22	24	25	27	28	30	31	33	35	36	38	39	40	42	44	46	47	48	50
16	16	17	19	20	22	23	25	26	28	29	31	32	34	35	37	38	40	42	43	45	46	47	49
17	15	17	18	20	21	23	24	25	27	28	30	31	33	34	36	37	39	41	42	44	45	46	48
18	15	16	17	19	20	22	23	25	27	28	29	31	32	34	36	37	38	40	41	43	44	45	47
19	14	16	17	19	20	22	23	24	26	27	28	30	32	33	35	36	37	39	41	42	43	44	46
20	13	15	16	18	19	21	22	24	25	26	28	29	31	32	34	35	36	38	40	41	42	43	45
21	13	15	16	17	19	20	21	23	25	25	27	28	30	31	33	34	35	37	39	40	41	42	44
22	12	14	15	17	18	20	21	22	24	25	26	28	29	30	32	33	34	36	38	39	40	41	43
23	11	13	14	16	17	19	20	22	23	24	26	27	28	29	31	32	33	35	37	38	39	40	42
24	11	12	14	15	17	18	19	21	22	23	25	26	28	28	30	31	32	34	36	37	38	39	40
25	10	12	13	14	16	17	19	20	21	22	24	25	27	27	28	30	31	33	34	36	37	38	39
26	9	11	12	13	15	16	18	19	21	21	23	24	26	26	28	29	30	32	33	34	35	37	38
27	8	10	11	12	14	15	17	18	19	20	22	23	25	25	27	28	29	31	32	33	34	35	37
28	7	9	10	11	13	14	16	17	18	19	21	22	24	24	26	26	28	30	31	32	33	34	35
29	5	7	9	10	12	13	15	16	17	18	19	21	22	23	25	25	27	29	30	30	31	33	34
30	4	6	8	9	10	12	14	15	16	17	19	20	21	22	23	24	25	27	28	29	30	31	32
31	2	4	6	8	9	11	13	14	15	16	17	18	20	20	22	23	24	26	27	28	29	30	31
32	0	2	4	6	8	10	11	12	13	15	16	17	18	19	21	21	22	24	25	26	27	28	29
33		0	3	4	6	8	10	11	12	13	15	16	17	19	20	21	23	24	24	25	27	27	27
34			0	2	4	6	9	9	11	11	13	14	15	16	18	18	19	21	22	23	24	25	26
35				0	2	5	7	8	9	10	12	12	14	14	16	16	17	19	20	21	22	23	24
36					0	3	5	5	7	8	10	10	12	13	13	14	15	18	18	19	20	21	22
37						0	3	3	5	6	8	10	11	11	12	12	13	16	16	17	18	19	20
38							0	0	3	3	6	6	8	9	10	10	11	14	14	15	16	17	18
39								0	0	0	3	5	6	7	8	8	9	11	12	12	14	15	15
40									0	0	0	0	3	3	6	6	9	10	10	12	12	13	13
41													0	0	3	3	7	7	7	9	10	12	13
42															0	0	0	4	4	4	7	7	7
43																	0	0	0	4	4	4	4
44																		0	0	0	0	0	0

A 40 m-nek megfelelő rovatban felkeresük a 35 cm-es átmérőt. Ennek 10 m magasság (távolság a vágáslaptól) felel meg. A 35 cm középátmérőjű darab teljes hossza tehát $2 \times 10 = 20$ m. Az ezen felül lévő szerfarész már a II. osztályba tartozik. Ha a II. oszt. szerfa megengedett legkisebb felsőátmérje 15 cm, akkor a táblázat szerint ez a 33 m magasságra esik. Ennek a vékonyabb szálfának a hossza tehát $33 - 20 = 13$ m s középátmérője (27 m távolságra a vágáslaptól) 22 cm. Kőbtartalmuk (a hengertábla szerint):

I. oszt. szerfa: 1.924 m³

II. oszt. szerfa: 0.494 m³

Bárki még világosabbá teheti az eljárást, ha az alakképző szegélyvonalat a táblázat szerint milliméterpapiroson megszerkeszti s a válasz-

tékok elhatároló vonalát és középátmérőjét berajzolja.

Egyszerűbb a feladat akkor, ha a szerfát egydarabban kívánjuk köbözni. Erre a célra szintén alkalmas az 5. táblázat, de csak a karámihoz hasonló méretű faállományokra. Általános használatra olyan táblázatokat kellene készíteni, amelyek a gyakorlatban előforduló minden vastagságra és magasságra kiterjednek. Igen egyszerűsíthetjük azonban a dolgot úgy, hogy a vágáslaptól való távolságot nem abszolút értékben (méterekben) hanem csak az egész magassághoz való százalékos viszony-szám alakjában adjuk meg.* Így a táblázat kis helyet foglal el. A karámi törzsalakok alap-

* Bővebbet erről az Erdészeti Kísérletek 1931. évi XXXIII. évfolyamában (14. old.). Szerfabeclés. táblázatok.

ján szerkesztettük a 6. táblázatot. Ez a középátmérő közvetlen kiolvasását engedi meg. Ha például valamely törzs magassága (hossza) 36 m s ebből becslésünk szerint 18 m alkalmas szerfának, akkor a keresett középátmérő a $100 \frac{18}{36} = 50\%$ szerfahossz* és 36 cm mellmagassági átmérő rovatának keresztezésében kiolvasva : 30 cm.

6. TÁBLÁZAT

A középátmérő és a mellmagassági átmérő kölcsönös viszonya

Table with 17 columns (10-80) and 20 rows (20-70) showing the relationship between trunk diameter and height. Includes a header for 'Ha a szálf... hossz... arányában' and a note 'akkor a középátmérő centiméterekben'.

Kérdés, van-e az ilyen táblázatnak általános érvénye s lehet-e azt más faállományok szerfabcslésére is használni? S ez a kérdés különösen jogos a karámi lúcos esetében, mert ez a faállomány jószág tekintetében nem viseli az átlag képét, hanem méreteire nézve a legkiválóbbak közé tartozik. És mégis, ha a 4. táblázatban bemutatott, különböző szerzőktől származó alaksorokat összehasonlítjuk egymással, meg kell állapítanunk, hogy a százalékos eltérések nem nagyok, legalábbis nem akkorák, hogy a karámi lúcosra vonatkozó 6. táblázat érvényét ne általánosíthatnók (l. a 4. táblázat-hoz fűzött fejtegetést). Az ilyen tapasztalati tábla igen megkönnyíti a szerfabcslést s főlegessé teszi a „vékonyodásnak“ próbatörzsek méretezése alapján való meghatározását. Azért a gyakorlat számára ajánlható.

Éppígy elkészíthetjük a felsőátmérők táblázatát is. Erre a szerfabcslés szempontjából szintén szükségünk lehet, mert némely választékra nézve ki lehet kötve a megengedhető legkisebb felsőátmérő. Ilyen táblázat a 7. számú.

* Ez a számítás is elmarad akkor, ha olyan táblázatunk van, amelyekből a kérdéses százalékos viszony-számot közvetlenül kiolvashatjuk. Ennek bemutatását helykímélés céljából mellőztem.

7. TÁBLÁZAT

A felsőátmérő és mellmagassági átmérő kölcsönös viszonya

Table with 17 columns (10-80) and 20 rows (20-70) showing the relationship between top diameter and height. Includes a header for 'Ha a szálf... hossz... arányában' and a note 'akkor a felsőátmérő centiméterekben'.

Messzire vezetne, ha ezzel a kérdéssel itt behatóbban foglalkoznám. Tanulmányom célja főképpen az volt, hogy az egykorú faállomány törzsének az alakviszonyait ismertessem s az átlagtól való eltérések természetéről és azok számszerű nagyságáról számoljak be a rendelkezésemre álló kitűnő vizsgálati anyag alapján. S ha ezzel kapcsolatban az említett tárgykörrel határos más területre is átesaptam, ezzel csak rá kívántam világítani olyan lehetőségekre, amelyek az efféle vizsgálatokat a gyakorlat számára is hasznossá tehetik. Az átlagos alaksorokkal és a magassági viszonzyszámok bevonásával kevés helyet elfoglaló, egyszerű táblázatokhoz juthatunk, amelyek bármely segédkönyvben könnyen elhelyezhetők. Azért kívánatos volna ilyeneket minden hazai fafajra készíteni.

Изменчивость деревьев по форме стволов в одно-возрастном насаждении. — Автор обобщает данные такого 98 летнего елового древостоя, все стволы которого были срублены и подвержены точному обмеру. Автор нарисовал на миллиметровой бумаге образующую продольного разреза для каждого ствола и определил диаметры стволов в местах расположенных от нижнего отруба на 1/10, 2/10 и т. д. общей высоты ствола, выразил эти размеры в процентах от диаметра на высоте груди. Эти данные были автором распределены по процентному соотношению диаметра на высоте груди к высоте дерева (100 d/h). Средние величины их приведены в таблице 1. На основании этой таблицы был построен рис. 1. Этот рисунок дает представление в характере образующей стволов различной формы и показывает пределы изменчивости деревьев по форме стволов в одновозрастном древостое. Полученные после округления данные приведены в таблице 2. Рис. 2. показывает численное распределение стволов по 100 d/h. В таблице 3, приведен построенный на основании всех данных средний ряд форм, а в табл. 4. дано сопоставление этого ряда с

общими результатами других авторов. В табл. 5. диаметры ствола показаны в функциях абсолютного диаметра на высоте груди и высоты дерева; в табл. 6. и 7. приведены средний и верхний диаметры деловой древесины в функциях диаметра на высоте груди и хозяйственного процента. Последние две таблицы применимы также для общего пользования.

Les condition de la forme des tiges des peuplements équiennes d'épicéa. — L'auteur publie les données d'une pessière agée de 98 ans dont les tiges ont été abbatues sans exception et mesurées avec la plus grande précision. Il a dessiné d'abord le contour de la coupe longitudinale de chacune des tiges, puis déterminé leur diamètre dans la partie de la tige qui correspond à 1/10-ème.

2/10-ème etc. de l'hauteur ($100 \cdot \frac{d}{h}$); ensuite il les a expliqué ces mesures en pourcents de diamètre à l'hauteur de ceinture d'homme. Les données ainsi reçues ont été groupées d'après le taux de pourcentage du diamètre et de l'hauteur de la tige.

Le tableau no 1. montre les moyennes de ces taux de pourcentage. Le dessin no 1 est fait sur la base de ces données. Ce dessin donne des renseignements sur les limites entre lesquelles la forme des tiges d'un peuplement équienne peut osciller.

Le tableau no 2 donne la distribution des tiges d'après le $100 \cdot \frac{d}{h}$.

Le tableau no 3 publie la série moyenne des formes, le tableau no 4 la comparaison de ces données avec celles d'autres auteurs.

Le tableau no 5 donne les diamètres des tiges d'après le rapport qui existe entre le diamètre et l'hauteur de la tige. Les tableaux no 6 et 7 montrent les diamètres du bois d'oeuvre dans les fonctions mathématiques du diamètre et du taux de pourcentage de l'hauteur. Ces deux derniers tableaux peuvent être utilisés généralement dans la pratique.

Die Formverhältnisse der Fichte in gleichaltrigen Beständen. Die Angaben wurden in einem 98 jährigen Fichtenbestand gesammelt, usw. durch genaue Ermittlung der zu gleichen Längenabschnitten gehörenden durchschnittlichen Stärkezahlen sämtlicher gefällter Stämme in v. H.—Sätzen des Brusthöhendurchmessers ($100 \cdot \frac{d}{h}$) ausgedrückt (S. Tab. 1.). — Tab. 2. zeigt die Verteilung der Stammzahl nach $100 \cdot \frac{d}{h}$; Tab. 3. die aufgrund sämtlicher Angaben erhaltenen Durchschnittswerte der Formbeschaffenheit; Tab. 4. die Vergleichung von Tab. 3. mit den Ergebnissen anderer Forscher; Tab. 5. die Gliederung der Stammdurchmesser nach dem abs. Brusthöhendurchmesser u. der Baumhöhe; Tab. 6. u. 7. den Mitten- bzw. Zopfdurchmesser des Nutzholzes als Funktion des Brusthöhendurchmessers und der wirtschaftlichen v. H.—Sätze.

A SZIKFÁSÍTÁS ÜTEMTERVÉRŐL

Tury Elemér

(Budapest)

634.957.44 : 331.875

„Aki sokat markol, keveset fog“, mondja a régi magyar közmondás. Ennek az igazsága talán sehol sem érvényes annyira, mint éppen a sziktalajok fásításánál.

Ez azzal maévarázható, hogy a szikfásítás sikerességét rendkívül sok körülmény befolyásolja és ha valamelyikkel nem számol a fásítási ütemterv készítője, akkor mar becsúszott a hiba, ami a nem kívánatos gyenge eredménynek, vagy éppen az eredménytelenségnek lesz a szülője. Komolyan kell evvel a problémával foglalkozni, annál inkább, mert a szikfásítás sikerét befolyásoló tényezőknek csak egy része az, amikkel mint konkrétumokkal tudunk számot vetni, a másik része már a természeti tényezők kedvező vagy kedvezőtlen alakulásától függ. Itt már az „idő a gazda“, miként azt a magyar paraszt nagyon találóan fejezi ki. Ez utóbbi körülmény ugyancsak próbára teszi az ember elhatározó képességét az ütemterv készítésénél, de nem is csoda, hiszen a csapadékviszonyokat, azoknak elosztását, a talajnak vízgazdálkodási viszonyait, a makktermést, mint az erdősítési munka végrehajtását és sikerét, döntő módon befolyásoló körülményeket évekre előre meglátni és megjósolni vajmi nehéz feladat.

Amikkel kell tisztában lennie és számolnia tehát az ütemterv készítőjének, amidőn dönt abban, hogy melyik évre, mennyi szikfásítást írjon elő?

1. Tisztában kell lennünk a talajjal. Meg kell ismernünk a terület határát abból a célból, hogy megállapítsuk azt, miszerint mekkora

abból a biztos siker reményében erdősíthető terület sziktalajosztályok szerint? Például azt a feladatot kapja egy gazdaság, hogy egy megnevezett 1500 kat. holdas szikes területen erdősítést hajtson végre öt év alatt, akkor nem irányozhatja addig elő a területet, amíg azt tüzetesen át nem vizsgálta.

A helyszínelés során megállapítja, hogy az 1500 kat. h.-ból 300 kat. h. III—IV. osztályú szik, amit mint nem erdősíthetőt ki kell hagyni a tervből, a többi 1200 kat. h. 60%-ban II. osztályú, 35%-ban I. osztályú és 5%-a ki nem hagyható III/a. osztályú sziktalaj.

Ha a megoldható feladat nagyságával így tisztában jött, azt kell mérlegelnie, hogy ezt milyen részletekben irányozhatja elő s ennek érdekében meggondolja, hogy

2. az 1200 kat. h. terület kikapcsolása az eddigi termelési rendből milyen mértékben lehetséges és abból mennyit tud az ütemtervben meghatározandó időpontokig úgy előkészíteni, hogy azon a talajbeéredettségi állapota meglegyen.

A sziken ugyanis az erdősítés sikeréhez a jó talajelőkészítés elengedhetetlen alapkövetelmény. Van olyan szikes talaj, amelyiken ezt a talajérettiséget egy év alatt is biztosan elérhetjük, de van olyan is — pláne ha az időjárás sem egészen kedvező —, hogy két év sem elég neki.

3. Mekkora területre van biztosítva a megfelelő — legalább 70%-os — mennyiségű, lehetőleg kétéves kocsányos tölgy magági, vagy iskolázott csemete?

Ezt még akkor is figyelembe kell venni, ha az I. osztályú szikesen a terméshozamra alapított makkvetéssel terveznénk az erdőtelepítést. A kocsányos tölgy, a szikes talajon az egyetlen fafaj, amely főállományként megállja a helyét, így azt különösen a II. osztályú szikesen, semmi más fafajjal — még önvetényülséből származó kocsányos tölgyesemetével sem — helyettesíthetjük, különben a sikertelenséghez kétség nem fér. Elaeagnussal, vagy Tamariskával sikerrel erdősíthetnénk ugyan a tölgynek való talajt, de ezt azért nem szabad megtenni, mert abból csak igen kis értékű állományt kapnánk.

4. Biztosítva van-e az ültetés végrehajtásához szükséges munkás és huszas munkás csoportonként egy ügyes, begyakorolt előmunkás, vagy munkavezető. Ezt a kérdést azzal a megfontolással kell vizsgálni, hogy a szikes talajokon csak akkor lehet jó munkát végezni, ha a talaj kedvező fizikai állapotban van.

Kétségtelen, hogy ez az állapot leggyakrabban az őszi időszakban van meg, azonban akkor is egy pár napos nagyobb esőzés ezt hosszabb időre elronthatja. Ezért, ha az ültetés megkezdésének időpontja elérkezett, akkor olyan munkáslétszámmal kell a munkát megkezdni, hogy az időjárástól annyira veszélyeztetett kedvező fizikai talajállapotot menél nagyobb teljesítménnyel tudjuk kihasználni és pedig nem elnagyolt és elkapkodott munkával, hanem gondos, szakszerű és lelkiismeretes ültetéssel.

5. Biztosítva van-e legalább 4—5 évre a megtelepített erdősítés talajápolási munkájának a lehetősége? Az erdősítési terv végrehajtásának előrehaladásával, évről-évre növekedő terhet jelent a gazdaságnak a talajápolás. Talajápolás nélkül egyébként a mindenben helytálló előzmények után sem lehet jó eredményt elérni a szikes talajon. Ezek az alföldi szikes talajokon ugyanis az éghajlati elemek nem felelnek meg az erdő igényeinek. Kevés és rossz eloszlású a csapadék, gyakoriak az aszályos tavaszok és nyarak, a talajvíz szintje gyakran igen mélyen van, melyet a gyökerek csak nehezen és hosszú idő alatt érnek el, magának a talajnak rosszak a fizikai és kémiai tulajdonságai. Ezért tehát, ha csak átmeneti időre is, elmulasztjuk a gondos tevékenységeinket az alatt az idő alatt, amíg a gyökerek olyan mélyre jutnak, hogy az életműködésükhöz feltétlenül szükséges vízmennyiséget az altalaj vízkészletéből a későbbi időkben is biztosítani tudják s ezzel párhuzamosan a föld feletti részei a csemetéknek olyan fejlődési stádiumába nem jutnak, hogy lombsátorokkal a talajt védeni tudják a nap és szél szárító hatásától és a gyomok elburjánzásától, akkor ez a mulasztás nagy visszaesést eredményez. Ha pedig az ápolási munkákat hosszabb időn át elhanyagoljuk, vagy idő előtt egészen elhagyjuk, úgy az, az állományunk pusztulását is magával hozhatja. Számos szomorú példa bizonyítja ezen tényeknek az igazságát.

6. Mivel a terv végrehajtásának előhaladásával évről-évre nagyobb anyagi terhet ró a fásító gazdaságra a telepítési és az ápolási munkával járó követelmények, számot kell vetni az ütemterv készítésekor a rendelkezésre álló igaerővel, felszereléssel és a növekvő

költségekkel is. Ennek megvilágítására vizsgáljuk meg ezt a kérdést is, elemezzük ki a költségeket.

Feltételezzük azt, hogy az előjáróban felhozott példában levő 1200 kat. h. szikes területünket öt év alatt kell beerdősíteni és azt öt egyenlő részben terveznénk végrehajtani. Ez évi 240 kat. h. erdősítést jelentene.

Megközelítő realitással ennek költségei a következő elemekből tevődnek össze, kiváló teljesítményű gyakorlott munkásbrigádokat feltételezve:

Telepítési költségek:

Talajelőkészítés: gyentörés, tárcsázás, fogasolás, mélyszántás kat. h.-ként	120 Ft
Csemete ár: kat. h.-ként átlag 500 db ára, illetve előállítási költsége	300 Ft
Ültetőödrök kiásása 30×30×35 cm mélyen kat. h.-ként 16 napszám	320 Ft
Ültetés kézzel és kapával kat. h.-ként 12 napszám	240 Ft
Csemete vermelés, iszapolás, elosztás kat. h.-ként 2 napsz.	40 Ft
Csemeték visszavágása, nyesedék kihordása, vagy a fő mellé leiszírása kat. h.-ként 3 napsz.	60 Ft
Összesen: 1080 Ft	

Ez a kalkuláció a gyakorlatban rendszerint alacsonynak bizonyul, de a számítás egyszerűsége kedvéért számoljuk a telepítési költségeket kat. h.-ként kerekén 1000 Ft-al.

Pótlási költségek

Itt szintén csak a minimális 1000 Ft-al számoljunk kat. h.-ként.

Elő kell irányozni:

az első évi pótlásra minimálisan az erdősített terület 30%-át, a második évi pótlásra minimálisan az erdősített terület 15%-át.

Talajápolási költségek:

Szükséges a fasoroknak 3—5 éven át, tehát átlagosan négy éven át, évenként legalább kétszeri kézikapálása és a fasorközöknek legalább ötszöri ekekapálása. A kézi kapáláshoz kat. h.-ként 6 napszám szükséges (az elsőhöz több, a másodikhoz kevesebb). Az ekekapáláshoz kat. h.-ként 0,3 egylovas iganapszám szükséges (itt be van kalkulálva az első két évben, a traktorvontatású, sokkal nagyobb teljesítményű ekekapálási munka).

Az ekekapálás költségei így vezethetők le:

Egy kétlovas napszám	70 Ft
a kocsison kívül kell még egy eke-tartó munkás a második ekekapához	20 Ft
és két lóvezető gyermeknapszám á 15 Ft	30 Ft

Egynapi összes kiadás: 120 Ft

Mivel egy ekekapával egy nap alatt 3 kat. holdat lehet megkapálni, két kapával 2×3 kat. h.-at, tehát a 120 Ft költségből, egy kh.-nak egyszeri ekekapálásra 20 forint költség jut.

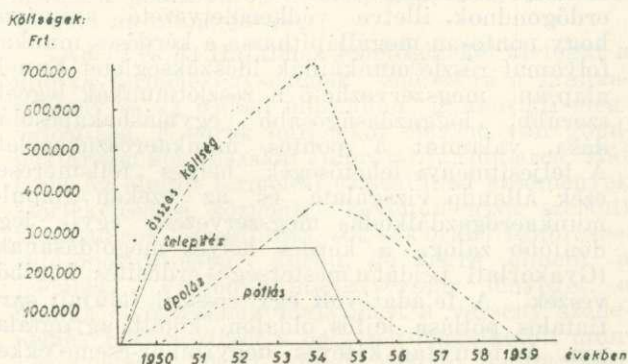
A talajápolás kat. h.-kénti évi költsége tehát:

kézikapálás 2×6 nap × 20 Ft . . . 240 Ft
 ekekapálás 5×20 Ft 100 Ft
 Összesen: 340 Ft

A szikfásítás évi költségcsükséglete tehát így fog alakulni:

Telepítés		Munka megszervezése	Terület kat. h.	Költségek az egyes években										
éve	terület kat. h.			1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958		
				ezer forint										
1950	240	Telepítés	240	240										
		Pótlás { 30% 15%	72		72									
			36											
		Tavaszi ült.-ből Ápolás	100 240	34	81	81	81	81						
1951	240	Telepítés	240		240									
		Pótlás	72											
			36											
		Ápolás	100 240	34	81	81	81	81						
1952	240	Telepítés	240			240								
		Pótlás	72											
			36											
		Ápolás	100 240	34	81	81	81	81						
1953	240	Telepítés	240				240							
		Pótlás	72					72						
			36						36					
		Ápolás	100 240	34	81	81	81	81	81					
1954	240	Telepítés	240					240						
		Pótlás	72						72					
			36							36				
		Ápolás	100 240	34	81	81	81	81	81					
A költségek összesítése:				274	427	544	625	706	432	279	162	81		

Ez a táblázatos kimutatás, valamint ennek alább közölt grafikonja igen érdekesen mutatja, hogy egy ötéves tervbe beállított munka, csak a kilencedik évben ér véget és a megtelepített sziki erdősítésnek a záródásáig megkívánt ápolási költségei több kiadást jelentenek, mint a telepítés és pótlás együttvéve.



Az ütemtervkészítőnek tehát a pénzügyi lehetőségeket is tekintetbe kell vennie, mert ha minden évben azonos nagyságú területet irányoz elő fásításra, akkor egy ötéves előirányzatnak az ötödik évében közel háromszor akkora költséggel kell számolnia, mint az első évben, sőt a hatodik és hetedik évben is meghaladja a kiadás az első év költségeit.

Az itt előadottakból láthatjuk, hogy egy szikfásítási ütemterv jó előkészítéséhez mily gondos előrelátás, helyi ismeret, vizsgálat és meggondolás szükséges és hogy azt nem lehet kellő időt igénylő előkészület nélkül csak úgy „kapásból“ az íróasztal mellett elkészíteni.

Планирование работ по облесению алкалических почв (szik).

Plan d'exécution des reboisements des terrains alcalins („szik“). —

Der Ausführungsplan der „Szik“-Aufforstungen.

KÜLFÖLDI LAPSZEMLE

F. K. Kocserga

Talajvédő fásítási munkák az üzbéki szoc. szovjet köztársaságban. (Ljesz i Sztjepj 1949. 6. sz.)

Üzbekisztán, lefolyás nélküli zárt medencét alkotva, Közép-Ázsia kellős közepén terül el. A köztársaság területe földtani és földrajzi szempontból a legváltozatosabb képet mutatja.

A víz erős lemosó hatása a hegyi körzetek talajainak elszegényedésére vezet. Ez a folyamat főleg a 25–30°-os meredekségű, mezőgazdaságilag művelt oldalakon fejlődik ki erősen.

A felszíni lefolyás összpontosulása következtében a talajle mosás kimosásba megy át. A hegyekben képződött vadpatakok nagy nemzetgazdasági károkat idéznek elő. Az erősen lemosott területek a mezőgazdasági művelés számára teljesen veszendőbe mennek.

Üzbekisztán tervszerű fásítását csak a Nagy Októberi Forradalom után kezdték meg. 1924-ben indultak meg a fiatal köztársaságban a homokkötési és 1927-ben a vadpatakszabályozási munkák.

Ezek a vidék vízgazdálkodásának megjavítására, az erózió elleni harcra és a vízmosások megkötésére irányuló munkák gazdasági és erdő-

telepítési vonalon folynak. A gazdasági intézkedések sorába tartoznak: a növények természetes felújulásának elősegítése, a legeltetés szabályozása és a rétek javítása, a Viljamsz-féle talajerőgazdálkodási (fűves vetésforgó-) rendszer bevezetése, az évelő füvek meghonosítása stb. A vízmosáskötési műszaki munkák pedig a vízmosások lejtős oldalain és medreiben végzendő szabályozási munkából állanak. Az oldalakat terraszírozzák, sáncolják, a medrekben pedig gátakat építenek. Abban az esetben, ha a vadpatakok káros hatását nem lehet megszüntetni a vízgyűjtőszakaszon, akkor a hordaléklerakó szakaszon hajtják végre a szükséges védőintézkedéseket (hordalékfelfogó aknákat, terelőtöltéseket, surrantók építése, a túlfolyó víznek áttelelése az egyik vízgyűjtő területre a másik vízgyűjtő területre, csövezés stb.). A fásítás pedig kiterjed mind a terraszírozott, mind pedig a terraszírozatlan oldalakra, valamint a medrekre is.

Üzbekisztán viszonyai közepette az erdőknek rendkívül nagy talajvédő és gazdasági jelentőségük van.

A védőintézkedések tervezése során az intézkedéseket az egyes körzetekre nézve úgy kell megválasztani, hogy azok a szükséges talajvédő hatáson kívül a legnagyobb gazdasági eredményt is szolgáltassák.

H.

KÜLÖNFÉLÉK

AZ ÖNKÖLTSÉGCSÖKKENTÉS KÉRDÉSE AZ ERDŐGONDNOKSÁGOKNÁL

Madas László

(Nagykovácsi)

Cikkem célja, hogy az erdőgondnokság dolgozóinak, akik a tulajdonképpeni üzemi munkát elvégzik, megvilágítsam és megszerezem azokat a lehetőségeket, feladatokat, melyek az ő munkakörükben e kérdéssel összefüggnek.

Valamely elvégzendő munka önköltségesökkenése a következő tényezők helyes kialakításával érhető el: 1. A munka termelékenységének fokozása, 2. Selejtezőkésítés. 3. Takarékoság.

Sohase felejtjük el, hogy az önköltségesökkenést csak a vezetés és a dolgozók legszorosabb együttműködése biztosíthatja.

1. A munka termelékenységének fokozása.

A tőkés társadalmi rendben igen egyszerű módon vélték elérni ezen alapvető fontosságú kérdés megoldását: használjuk ki a munkás munkacélját a lehetőségek végső határáig, akár a munkaidő felemelésével (14–16 órás munkanapok), vagy hasonló rendszerek bevezetésével. A szocialista társadalomban megváltozott a dolgozónak a munkához való viszonya, mely körülmény lehetővé teszi olyan módszerek kialakítását az önköltségesökkenés terén, mint: a) a munkafolyamat szakszerű és szabatos megszervezése és annak következetes végrehajtása; b) új és jó szármok és gépek alkalmazása; c) a munkaverseny; d) újítási mozgalom; e) új szocialista munkaerőköles.

Ad a) Amíg az ipari termelésben nagy könnyebbséget jelent a gyártási menet precíz kidol-

gozása és annak következetes betartása, a szakmunkásoknak már meglévő csapata, az időjárás viszonylagosságaitól való igen kismérvű függés, valamint a munkának aránylag kis területre való összpontosítása, addig az erdőgazdaságban ezen adottságok hiánya, illetve ellenkező irányú fejlődése gátolta e faktor helyes kialakítását. Mi a helyzet ma az erdőgazdaságban e téren? A kollektívszerződés időnormái, a már kialakult általános és helyi teljesítménynormák lehetővé teszik az erdőgondnok, illetve védkerületvezető számára, hogy pontosan megállapíthassa a kérdéses munkafolyamat részlelmunkáinak időszükségletét. Ennek alapján megszervezhető a részlelmunkák legcélszerűbb, leggazdaságosabb egymásbakapcsolódása, valamint a pontos munkaerőszükséglet. A teljesítményi lehetőségek helyes felismerése, ezek állandó vizsgálata és az ezeken alapuló munkaerőgazdálkodás megszervezése egyik legfontosabb záloga a kérdés helyes megoldásának. (Gyakorlati példát a mesterséges erdőfásítás köréből veszek. A feladat volt egy rosszul felújult sarj fiatalos pótlása lejtős oldalon, között agyagtalajon. A felújítás két éves hegyijuhar-csemelékkel történt, melyek főgyökérzetét visszametszettük. A rendelkezésünkre álló időnormák alapján beosztásunk a következő volt: két gödörásó és egy ültető képezett egy erdőfásító csoportot. A teljesítmény 450 darab volt egy-egy munkanap alatt.

A megfigyelések azt mutatták, hogy az ültető munkaereje nincs kihasználva. Az átesoportosítás után, amikor is három gödörös és egy ültető képezte az erdősítő csoportot, a teljesítmény felment naponként 850—950 darabra. Áttérve kétéves feketefenyő ültetésére, nedves agyagtalajon, itt már minden gödörös mellé kellett egy ültetőt beosztani, mivel a hosszabb gyökérzet és a nedves rögök szétmorzsolása több időt vett igénybe.) *Igen fontos, hogy minden egyes munkafolyamatot, mely az üzemben előfordul, a legapróbb részletekig kiemezzük, megállapítsuk a helyes idő- és anyag-szükségletét. Szakszerűen és racionálisan elvégezzük a munka megszervezését és a munkaerőszükségletet ennek megfelelően beállítjuk.* Elengedhetetlen a gondnokságokon belül az időnkénti megbeszélések. Itt nemcsak a felvetődő problémák korszerű megoldását lehet elintézni, hanem ami igen fontos, az egyéni tapasztalatok kiértékelését és hasznosítását is.

A magyar erdőgazdaság korszerű átszervezésének egyik főcélja az erdei szakmunkáskérdés megoldása. Ennek nagy fontosságát mindenki elismeri és méltányolja.

Az időjárás behatásaival szemben felvesszük a harcot. Irányt mutat a Szovjetunió élenjáró biológiai eredményei (Micsurin) és hatalmas erdősítési terve.

Amint láthatjuk, a mai erdőgazdaságunk fejlődési alapfeltételei e téren közel azonosak az ipari termelésével tehát rajtunk a sor, hogy elérjük annak színvonalát.

Ad b) „Népi demokráciánk hatalmas erőfeszítéseket tesz, hogy mezőgazdaságunk elmaradottságát felszámolja. Nagy űrben fogjuk a dolgozó parasztság rendelkezésére bocsátani a legmodernebb talajművelési eszközöket.“ (Rákosi.) Megvan a lehetőség arra, hogy erdőgazdaságunk is a legkorszerűbb, legjobb szerszámokat, gépi berendezéseket kapja kézbe. Tudott dolog, hogy jó szerszámok a munka termelékenységére mindenél jobban emelhető. Az erdőgondnok legyen azon — addig is, amíg az NV-ok központi intézkedéssel rendezik a kérdést —, hogy ha nem is egyszerre, de apránként beszerezze a legszükségesebb szerszámokat, melyekre az erdőművelési munkáknál szüksége van. A helyzet ugyanis az, hogy a dolgozók hozzák a saját rossz, elavult, hiányos szerszámokat, melyekkel a legjobb akarat mellett sem érhető el a kívánt eredmény. Ásó, kapu, csákány, veder, gereblye, különböző fűrészek, fejszék stb. okvetlen beállíthatók a heti igénylések keretébe. Megéri az utána járást.

Ad c) és d) Hatalmas lehetőségeket tartogat a munka termelékenységének emelésére a munkaverseny és az újítási mozgalom gyakorlati megvalósítása. E sorok leírásakor előttem van gondnoktársam sok éjszakai túlórától fáradt arca. Hát igen. Az elmúlt termelési és szállítási eredmények kiértékelése, a központi követelmények szerinti kimutatások összeállítások sok-sok órába, fejtörésbe, „átesoportosításba“ került, de végre elment a jelentés... Vajjon a munkaverseny lényegét: a munka elvégzésének ideje alatt a verseny szellemének felbraztását a helyesen megalkotott munkácsoporatok között, annak állandó fenntartását, sőt fokozását, a versenycélok betartásának ellenőrzését, a versenyben magában rejlő feszítőerő kihasználását milyen mértékben valósította meg? Ezen áll vagy bukik a munkaverseny egész jelentősége. A kimutatás sok mindent elbír. Vajjon

alkalmazta-e és helyesen alkalmazta-e azokat az eszközöket, melyek a versenykedvet a dolgozóknak felkeltik? A többkeresetet, a nagyobb kenyeret; a munkásöntudatot; a szocialista hazá építésének nagyszerűségét; az önbecsülés érzését? Nem könnyű feladat, de a kézzelfogható eredmény kárpótol a fáradtságért. Ma már nagyjából kialakultak azok a szempontok, amelyek alapján képezik az erdőgazdasági munkaversenyek. Ezek gondos át tanulmányozása, a versenykedv felkeltésének gyakorlati keresztülvitelét célzó intézkedések átgondolása képezik a gondnok teendőit e téren.

Újítási mozgalom. Újabb teherterhelés az adminisztratív súlytól már ügyis kétrét görnyedt gondnok vállán. Adminisztráció. Az ember csak rá gondol és máris elveszíti minden vitalitását, munkakedvét, lelkesedését. Ez az a minden ambíciót, törekvést agyonütő dorong. Rajta, itt az alkalom. Kapeszódjunk bele a mozgalomba. Álljunk elő a javaslatok tömegével; napvilágra az évek óta a koponyákba elrejtett észszerűsítésekkel. Minden gondnok igen jól tudja, mennyi megfelelő szak tudású beosztottra van szüksége, hogy jó munka-beosztással az adminisztratív munkát el tudja végezni. Hogy a gondnok el tudja végezni az összes erdőművelési munkálatokat a legjobban és a legkisebb önköltséggel, csak úgy érhető el, ha munkaidejének, munkakedvének, szaktudásának nyolevan százalékát kint a kerületben használja fel. Saját példánk mutatja, mily rendkívül nagy jelentőségű az újítási mozgalomnak a gyakorlati életben való megvalósítása. Ismerjük fel annak jelenőségét, hogy újítani legjobban az tud, aki hosszú éveket töltött már el ugyanabban a munkában, annak minden problémájával tisztában van és a saját fáradtságán tanulta meg munkája megkönnyítésének esetleges módjait. (Minden újítás bevezetése csökkenti az önköltséget.) Kapeszljuk be tehát az üzem összes dolgozóját az újítási mozgalomba. (Egyik védkerületvezetőm csemeték ültetésénél villás ültetőpálcát alkalmazott. Ezen egyszerű újítással 32 százalékos időmegtakarítást, minőségben pedig 20 százalékos javulást ért el. Ma már az egész gondnokság területén ezzel az eljárással igen jó eredményeket értünk el.) Nincs az a munkafolyamatunk, nincs az a munkamozzanatunk, amelyet egy kis találékonysággal, szak tudással gyorsabban és jobban ne lehetne elvégezni.

Ad e) A munka termelékenységének fokozásához nem utolsó sorban járul hozzá az új szocialista munkaerőcs. Ennek kialakítása és kihasználása fontos feladatunk. „Tudja, hogy népi demokráciánk számára legfőbb érték maga az eleven, dolgozó ember. Az a jelző, hogy termelj többet, jobban élsz, már új, mélyebb értelmet kapott. Ez a felismerés eredményezte, hogy a munka a régi robotból a dícsőség és becsület ügyévé, a nemzetépítés és szocializmus építésének nagy ügyévé vált.“ (Rákosi.)

2. Selejtesökkentés.

E tényező önköltségesökkentő hatásának tág tere nyílik az erdőgondnokságokban. Irodában például számlák elrontásának felesleges másolatok elkészítésének, hibás felfogásban megírt ügyiratoknak kiküszöbölése. E tényező mélyen bele nyúl az erdőművelési és erdőhasználati munkálatokba is. Kezdődik a csemetekertek szakszerű művelésénél, a csemeték ápolásánál, újbóli elülte-

tésénél, folytatódik a szertakhasználás gazdaságos és szakszerű végrehajtásánál. Hány rossz manipulálás vezetett nagymennyiségű selejt felhalmozódásához. Mennél értékesebbek a választékok, mennél kisebb a selejt, annál inkább csökken az önköltség.

3. Takarékoság.

Országos méretű mozzalommá vált a takarékoság. Milliókat mentenek meg nemesebb, értékesebb célokra lelkiismeretes, gondos takarékos dolgozók. Gondosan vegyük figyelembe gondnoksgunk összes munkaterületeit és vizsgáljuk át a

lehetőségeket. Következésképpen hajtsuk végre kitűzött tervünket és az eredmény nem marad el.

Kiértékelve az eddig olvasottakat, láthatjuk, hogy az önköltségek csökkentés legfontosabb tényezője a munka termelékenységének emelése. Ismerjük most már a lehetőségeket, az eszközöket, fogjunk hozzá a munkához. E cikk olvasása nyomán talán támad egy új gondolata az olvasónak, talán a még hiányzó kis lendületet megadja a tétovázónak, hogy rá lépjen arra az útra, melynek célja a magyar erdészet feladatainak sikeres megoldása az elkövetkezendő ötéves tervben.

A KÉKCSŐRŰ RÉCE ELŐFORDULÁSA ÉS KÖLTÉSE BARANYÁBAN 1949-BEN

Mikolás Kálmán

(Lovasberény)

A kékesőrü récét (*Erismatura leucocephala* Scop.), a Magyarország területén előforduló vadrécefajok egyik legritkább alakját, Herman Ottó ismertette először a magyar irodalomban és az ő munkái alapján jelentette be Brehm Alfréd e madár magyar honi előfordulását Berlinben 1879-ben. Herman Ottó előtt ugyan már Petényi János Salamon is készített feljegyzéseket a kékesőrü récéről, azonban az ő munkái — halála után részben elkallódván — Herman Ottó vonatkozó megfigyeléseinek nyilvánosságra hozatala idején még senki előtt nem voltak ismeretesekek, hanem csak később kerültek elő. E madarat az összes magyar forrásmunkák, mint Madarász Gyula, Chernel István, Nagy Jenő stb. művei, továbbá az átdolgozott magyar Brehm is, mint unikumot emlegeti. A kékesőrü récéről a „Kócsag“ 1929. évi 2. számában dr. Greschik Jenő írt nagyszabású tanulmányt, amely — összefoglalván úgyszólván mindent, ami e ritka fajról eddig magyarországi: magyar, angol és német kutatások alapján megjelent — adja a madár leírását, általános és honi elterjedését, továbbá az addigi (1929.) gyűjtések eredményét. E tanulmány bevezető része hazánk jellemző formákban gazdag madárvilágában „kétségtelenül első helyen“ álló alak gyanánt jelöli meg a kékesőrü récét, mely a bukókaesák (*Fuligulinae*) aloszaládjába tartozik, 6–7 faja van, melyek előfordulnak Európán kívül Ázsia, Afrika, Amerika és Ausztrália földjén is. Európában e fajokból csak az *Erismatura leucocephala* ismeretes és eddigi lelőhelyei után biztos előfordulása volt Spanyolországból, Olaszországból, a földközítengeri szigetektől, a Szovjetunió déli részéből, továbbá a Volga és Ural folyók vidékéről, ahol az 50–51. szélességi fokig költ is. Magyarországon általában igen ritka és kevés helyen költ, a többi európai országokban pedig (Franciaország, Hollandia, Dánia, Németország stb.) csak igen ritka átvonuló gyanánt tűnik fel, de költése nem fordul elő.

Mielőtt e ritka és érdekes faj hazai előfordulásával, majd pedig baranyai megjelenésével és költésével foglalkoznánk, adni szeretném annak — inkább csak a feltűnő jellegzetességei által felvázolt — rövid leírását. A ké-

csőrü réce annyira elüt a magyar avifaunában előforduló másik 20 vadkaesától, hogy azokkal az sem tudja összetéveszteni, aki egyébként a vízivad változatos és elmélyültebb ismereteket kívánó világában kevésbé járatos. Vadászati nyelven szólva a kékesőrü réce a „középkacsák“ csoportjába volna sorolható, amennyiben a nagyrécénél (pl a tőkésnél) kisebb, az apróknál pedig (cigány, bőjti, esörgő) nagyobb. Általános benyomás szerint a középkacsákhoz tartozó kanalas récénél nagyobb testtömegű, de már a barátrécénél kisebb. Elüt talán minden más récétől azáltal, hogy melle, hasi tája és háta igen széles és lapos, erősen emlékeztet valami laposhasú csónakra, vagy uszályra. Mellének és hasának struktúrája külső alak-tani szemléletre közelebb áll a vöcsökhöz, mint a vadrécekhez. A másik igen feltűnő alaki különbsége a többi fajhoz viszonyítva az, hogy a farka egysíkú, támasztollak nélküli, vékony lemez, amelyet olyan tartásban hordoz, hogy majdnem merőleges a háta vonalára. Ez a fark középhosszú és hegyesedő, valamennyire emlékeztet a harkályfélék erős csévélő farkára, de pl a frissen lőtt és vízből kiemelt kékesőrü récén egészen olyan benyomást kelt és olyan tapintást ad, mint a hal uszonya. Tehát a széles és lapos test, továbbá az egylemező, felfelé álló fark volna talán a legjellemzőbb alaki ismertetőjel a szabadban való megismeréshez.

Színét illetőleg összetéveszthetetlen azáltal, hogy töben erősen púpos, nefelejcské csőre van, amely messziről jóformán fehérnek látszik és ez a csőr csatlakozik a tetőrészt kivéve tisztaféher fejhez és pofákhoz, amelyeknek állandóan nedves, villogó fehér tollazata élesen elüt a sötét nyaktól, ez felülről fekete gyűrűben kezdődik, amely szín elől a begyen, fent pedig a háton át átmeleg az egész test-tollazatot jellemző barna színbe. Testének barna tollazata begy táján majdnem gesztenyevörös, has felé fakó, hátán pedig szürkés árnyalatú barna — hasonlít a fácautyúk iromba ruhájára. A tollakon a mustrázás egész enyhe, nincs rajta sem tarkaság, sem pedig szárnytükör, úgyhogy csak vízen járhatván hozzá a madár meglátásához, az — állandóan nedves tollazatában — a távesőben egyszínű

barnát mutat, melynek sötét nyakán igen feltűnően csillog a fehér fej és az ugyancsak igen világos képet adó égszínkék, eléggé nagyméretű csőr. Ilyen színeződésű vízimadarunk (világoskék csőr, fehér fej, sötét test) több nincs, úgy-hogy aki elé ilyesmi bukkan, annak érdemes nagyon figyelnie. Szándékosan mellőzöm részletes leírását, mert csak azokat az alakú és színeződési teljesen egyéni jellegzetességeit akartam kiemelni, amelyek a szabadban dolgozó megfigyelőt érintik. Aki e jelek után — amelyek hangsúlyozom, nem lelhetők fel más madárnál — ráismer a kékesőrű récére, komoly szolgálatot tesz a tudománynak és leghelyesebben cselekszik, ha — azt erős megfigyelés alatt tartva — észleletét azonnal jelenti a Madártani Intézetnek és a Vadkísérleti Állomásnak.

Hazánkban a kékesőrű réce megjelenése 1914-ig az erdélyi Mezőségről, az Örkény-környéki szikes tavakról, a Fertőről és a Velencei tóról bizonyítottatott be lőtt példánnyal. Mezőségi és velenceitavi szórványos költése bizonyosnak vehető, részben oológiai* gyűjtés, részben a kikelt fészkaljak megbízható megfigyelése alapján. A Mezőségen, az ottani tavakon Danford és Harvie Brown angol ornitológusok 1874 májusában megfigyelték és gyűjtötték, a magyar elejtésű darabok nagyobb része a Nemzeti Múzeumba, kisebb részben magángyűjteménybe kerültek. A Nemzeti Múzeum példányainak méretadatai dr. Greschik Jenő hivatkozott tanulmányában megtalálhatók.

A Nimród Vadászújságban a 30-as évekből emlékezem még egy híradásra, amely szerint valaki a hortobágyi halastavakon lőtt egy himet.

Több előfordulását az irodalomból nem ismerem és — bár több mint 25 éven át sokat tanulmányoztam a Fertő tavat és a Hanság álló- és folyóvizeit, a Kőrösök, a Maros és a Felső-Tisza, majd az Al-Duna és a déldunántúli halastavak vizeit — a kékesőrű récével soha életemben nem találkoztam és senkitől sem jutott hozzám olyan hír sem, amelyből erre a ritka madárra lehetett volna gondolni.

1949 május havának utolsó harmadában a vadászati rezervátumot képező pellérdi (Baranya vm.) halastavakon megjelent három darab. Ezeket gondos megfigyelés alá vettem és ottani munkatársamat is minden szükséges felől eligazítottam, azért, hogy az irodalmunkban úgyszólamint megglehetősen vékonyan ismertett életmódja felől minél teljesebb képet állíthassak össze. A pellérdi halastavakra ily későn (május 25.!) megérkezett három példányból kettő hím volt, egy pedig tojó. Ezt a nemek színkülönbségének ismerete nélkül is könnyű volt megállapítani abból, hogy a három feltűnő és keveset mozgó madár akkoriban nem élt nyugodtan, hanem láthatólag a két gácsér küzdelemben állott az egy tojóért. Veszekedésük inkább csak annyiból állott, hogy ha ketten együtt voltak, akkor a harmadik alkalmatlankodott, mire a tojó 15—20 m-t odábbrepülve, az őt rögtön követő két hím stratégiai helyzete is megváltozott, viszonylagos rövid békeség lett, addig, amíg a gácsérok újra nem kezdtek. Hevesebb összeütközést egyelőre nem láttam, igaz, hogy a tojó preventíve mindig kikerülte ezt. Ha nyugodtan ültek a vizen, szépen

megvoltak hárman együtt, mindig csak kisebb csapat (4—12 fő) szárcsa, vagy cigányréce, esetleg vöcskök társaságában. Nagyobb, nyílt vizen időző szárcsacsapatok, továbbá vadrécesereggek közé sohasem csatlakoztak és más réce, mint cigányréce társaságában nem is láttam őket. Bár túlnyomórészt a szárcsákkal együtt viribelték a tavon, semmiképp sem merném állítani, hogy a kékesőrű réce szimbiózisban élne a szárcsával. Együttlétüket megfigyeléseim alapján annak tulajdonítom, hogy a kékesőrű réce nem szívesen repül és ebből következően valószínűleg rossz repülő is — mit keresne tehát a viharosan és magasan elhúzó vadrécefajok társaságában, amikor olyan riasztás esetén, amitől a szárcsa már elbiceklizik a maga groteszk módján, a kékesőrű réce — miként a vöcsök — inkább bukva és víz alatt úszva menekül; általában sokkal nagyobb (3—500 m) utat téve meg alámerült úszásban, mint szárnyon. Sohasem láttam kb. 300 méteres távolságnál nagyobb darabot repülni és mindig egészen alacsonyan, legfeljebb 2 m magasan repültek. Ha a körgáton lévő fák miatt — egyik tóról a másikra átszállván — kénytelen volt magasabbra emelkedni, akkor sem repült sohasem magasabban a telefondrótok magas-



ságánál, de ezt is csak addig tartotta, ameddig az ágak erre kényszerítették. Azt hiszem, ez az oka annak, hogy ha társaság kell nekik, akkor szárcsákkal vannak együtt, vagy — mint többször láttam — búbos- és kisvöcskökkel is, mert a magas röpképességű többi kacsafaj között nemigen volna mit kersniök. Hogy a cigányrécékkel többször előfordulnak, azt azzal magyarázom, hogy ezek a kis kacsa- és legjámborabbak a többihez képest és ezek inkább befogadják magános, ritka rokonaikat. Ez lenne a kékesőrű réce és szárcsa feltételezett szimbiózisára vonatkozó megfigyelésem, mely együttélés problémáját dr. Greschik Jenő többször említett tanulmányában nyílt kérdés gyanánt hagyott.

A pellérdi három kékesőrűt már több mint egy hónapja figyeltem és a látottakból arra a hitre jutottam, hogy ebből a háromszögből nem igen lesz család, azért az egyik himet 1949 június 22-én lelőttem. Azt gondoltam, hogy lövésem kevéssé zavarja majd a megmaradó kettőt, mint ahogy a harmadik zavarja azokat. Halogatni sem lehetett a lelövést, mert június vége lévén, utolsó ideje volt a letojásnak, amelynek megnemtörténtét biztosra vettem.

* Oológia = tojásismeret.

mert hiszen a tojó állandóan látható volt. A felesleges hím lelövése után a nyugalmi állapot bekövetkezett és a jelek szerint megtörténhetett a fészekalj lerakása. A hím gyakran volt szárcsa-, vagy cigányrécétársaságban egyedül, a tojó kevesebbet, de még mindig eléggé sokat volt látható. Leginkább a déli és koradélutáni időkben szokta fészket otthagyni, de ilyenkor mindig több órára. A kotlós sohasem vegyült más madarak társaságába és ha nem egyedül strandolgatott, akkor legfeljebb gácsérjával úszkált, vagy dangubált a békaleses vizeken. Csónak, rétisas, sólyom, vagy más veszedelem közeledtére a kotló soha nem kelt szárnyra, hanem víz alá bukva menekült, nem egyszer úgy, hogy alámerülése után többet aznap nem is volt látható, ami azt jelentette, hogy nem egyszer 800 m-es távolságtól is beúszott a parti nádszegélybe, ahol fészke volt. A hím sem szállott fel ilyenkor sohasem, hanem az is víz alá merülve tűnt el. Fészket megkeresni, sohasem próbáltam, mert nem kockáztathattam meg azt, hogy a fészek valami ügyetlenség folytán megsemmisüljön, tudomásra jusson, vagy esetleg a réce elhagyja megbolygatott fészket. Ez a kockázat nem áll arányban 1—2 tojás begyűjtésével ilyen ritka madárnál, melynek valóban prehisztorikus külseje amúgyis arra a gondolatra ébreszti a természet ismerőjét, hogy ez a madárfaj valószínűleg szintén a kipusztuló fajok egyre nagyobb csoportjához tartozik.

A kékesörű pár igen későre maradt költése idején egyre ritkábban lett látható; ennek oka nyilván a vedlés is lehetett, amiről meg is győződünk. Az amúgyis gyengén repülő, inkább vízre teremtett madár erősen kivédett, farktollai is teljesen kihullottak. Érthető tehát, hogy feltételezetten meglévő fiókáikkal együtt a lehető legrejtettebb életmódot folytatták és jóformán teljesen eltűntek hetekre szem elől,

míg végre szeptember elején szem elé került a pár nyolc darab szépen fejlett, de még nem teljesen tollas fiókával. Ezekből igen szükséges lett volna legalább egy darabot begyűjteni, mert egy lőtt példány megszerzése kétségen felül bizonyítaná e különös és ritka madár dél-dunántúli fészkelését és költését, amelyről az általam ismert szakirodalomban eddig még csak említést sem találtam.

Örvendetes lenne, ha beszámolómmal folytán a vizek partján élő kartársak felfigyelnének e madárra és gyarapítanák az amúgyis gyér előfordulási és megfigyelési adatokat.

A június 22-én elejtett hím még nászruhás volt és tollazata, főleg a csak felülnezetben látható, tehát szabadban nem szemrevételezhető feketés tarkófoltja alapján ítélve, öreg gácsér lehetett. Méretei megütötték a legnagyobb magyar előfordulású darabok méreteit. Körülbelül 35 méterről, 12-es kaliberű puskából 10-es söréttel löve, csak a kézbevétel után derült ki, hogy a madár mindkét felső lábszárcsontja eltört, mellén és szeme alatt a fején erősen vérzett. Mégis többször bukva próbált menekülni a kutya elől és az több bukás után csak akkor tudta felvenni, amikor nyilván az egyre erősebb belső elvérzés folytán képtelen volt már az alámerülésre. Tekintettel az akkori nagy hőszégre, a madarat helyi preparátorhoz adtam, aki igen szépen tömte ki. Az elejtett gácsér gyönyörű, nefelejeskék színű hatalmas csőre 24 órával a lelövés után teljesen megfeketedett, erősebben és egyenletesebben, mint ahogy a fütyülőrécék feketeszegélyes, sötéthamukék csőre is megfeketedik.

Hogy beszámolómmal teljes legyen, ehelyütt is hálás köszönetet mondok bizalmas munkatársamnak, Mágoos József állami halórnek, akivel három esztendei együttműködésem oly sok madártani eseménye között a pellérdi kékesörű récék témája volt a legnagyobb élményünk.

A VÁGÁSOK TERMÉSZETES ÚTON VALÓ FELÚJÍTÁSÁNAK SZEREPE AZ ÖTÉVES ERDŐGAZDASÁGI TERVBEN

Urbánty Ignác
(Eger)

Az ötéves erdőgazdasági terv országunk erdősültségének emelése, ezzel a faanyaggal való jobb ellátottság, közvetve pedig a csapadékviszonyok javítása és alföldi klímánknek a mezőgazdasági többtermelés és a jobb egészségi viszonyok biztosításához való megszilárdítása végett nagy területek erdősítését tűzte ki a szakemberek feladatául. Ezen területek nagyobb részben volt erdőterületek felújítatlan vágásai (140.000 kat. hold), rontott erdők (40.000 kat. hold) és kopárok (20.000 kat. hold), kisebb részben új erdőtelepítések (40.000 kat. hold) egyéb, művelésre alkalmatlan szíken, vagy futóhomoktalajban.

A gyakorlati szakemberek előtt ismeretes, hogy mily nagy fáradtsággal, többször ismétlődő nagy költséggel járnak a hazai aszályos időjárás mellett nemcsak a szikes és homokterületek, de még az elgazosodott, elgyomosodott, különben jótalajú felújítatlan vágások

sikeres beerdősítései, sőt, vannak elkopárosodott vágások és szikes területek, melyeknek beerdősítése a legjobb elméleti és gyakorlati szaktudás, a leglelküismeretesebb igyekezet és a nagy pénzáldozatok mellett sem lesz teljesen tökéletes.

Hogy minél több költség és kiviteli idő jusson ezen rossz, vagy elrontott talajú területeknek a terv keretében való beerdősítéséhez, minden erdőgondnoknak legelső kötelessége, hogy a kezelésében lévő erdőállományokban, melyekben erre az adottság megvan, az erdőnek *természetes úton, magról való* felújítását a *fokozatos felújító vágásmódnak* az adott állomány-, talaj- és kitettségi viszonyokra legalkalmasabb módjával biztosítsa, mely a leggyorsabb, a legolcsóbb, a jövő legjobb állományait biztosítja és az őstalajt a legjobban védi.

Tíz évig szolgáltam a csapadékös Kárpátokban, 20 évig az aszályos Mátrában és Bükkben. A Kárpátokban az akkor még divatos, a

nagy fatömegek kihozatala végett gazdaságosabb, nagykiterjedésű tarvágásokban végzett igen könnyű és eredményes fenyő- és tölgy-erdősítéseim után igen szomorúan csalódtam a Mátra és Bükk száraz klímájában az első világháború utáni nagy fajsúlyban legnagyobb részben fakitermelőcégek után visszamaradt tarvágások nagy ambícióval és a fentiekhez hasonló siker reményében végzett tölgy- és fenyő-erdősítéseimben.

Bár nagy áldozatok és költségek árán, három-négyszeri ismétléssel sikerültek ezen erdősítések, de a könnyedén keresztülvitt, áldozat nélküli, fokozatos felújító vágásmód alkalmazásával elért természetes felújítások még szebb eredményei után mindinkább kialakult bennem azon megdönthetetlen vélemény, hogy a Mátra és Bükkben, valamint a hozzá hasonló klímájú és talajú erdőségekben a fokozatos felújító vágásmóddal végzett természetes felújítás az egyedüli gyors, olcsó és biztos módja az erdők eredményes felújításának.

Munkaversenyeket írtak ki a csemetenevelésre, a mesterséges erdősítésekre, melyek mind az ötéves erdősítési terv mielőbbi keresztülvitelének biztosítását célozták, nagyon helyesen — de miért ne hirdessünk versenyt és miért ne lelkesítsük a fiatal kartársakat és az idősebbek közül azokat, akik legnagyobb részben csak a Felvidéken szereztek tapasztalatokat, az arra alkalmas állományoknak az ötéves erdősítési tervnek gyorsabb, sikeresebb és olcsóbb keresztülvitele végett természetes úton, fokozatos felújító vágásmóddal való felújítására. Be kell ismernünk, hogy, különösen a második világháború alatt és utána az első években, de, bár ritkábban, még ma is — főképpen a fakitermelőcégek, az erdőbirtokossági társulatok és magán-erdőbirtokosok által, de saját üzembem is — történtek és történnek olyan tarvágások, melyek az erdő természetes felújítását nem biztosították, vagy biztosítják, így gyarapították vagy gyarapítják azon vágásterületek számát, melyeket az ötéves tervben drága pénzen kell majd beerdősíteni, holott nagyobb jövőbelátással, a helyi adottságok célhoz vezető mérlegelésével, a vágásmódnak a sikeres, természetes felújítás érdekében való megállapításával — nemcsak a könnyebb kitermelésre és olcsóbb kiszállításra gondolva — igen nagy számot kitevő vágásterületek kiestek volna az ötéves terv kötelező erdősítési előírása alól és az ezen területekre előírányozott tetemes költségek a sekélytalajú kopárok, a rontott erdők, szíkek és futóhomokterületek nagyobb mennyiségére és eredményes beerdősítésére lennének fordíthatók.

Jó szakemberek is mondják, hogy a mesterséges erdősítéssel jobban meg tudjuk választani azt a fajtát és elegyarányt, amely az adott talajnak, kitettségeknek és klímának leginkább megfelel és a már kiélt talajokat a kiválasztott talajjavító fajjal ismét termékenyvé tehetjük, vagy a helyesen alkalmazott ültetési hálózattal és elegyesítéssel, a termőhelynek egyenletes kihasználásával a véghasználatnál a legnagyobb és legértékesebb fatömeget nyerhetjük. Ugyanezen célokat a természetes felújítással is elérhetjük, miután a természetes felújítást csak oly állományokban és talajban alkalmazzuk, melyeket arra még alkalmasnak tartunk. Így főképpen a még egészséges és jó talajú bükk- és tölgyállományokban, vagy azok-

nak egymással, vagy körissel, juharral, szillel, gyertyánnal és cserrel való elegyedésében, amidőn a fokozatos felújító vágások kiszedendő faanyagának csoportos, vagy méginkább egyenkénti kijelölésével és a legalkalmasabb magtermőfák meghagyásával szabályozhatjuk a tenyészteni szándékolt fajok legkedvezőbb elegyarányú megtelepülését.

A jó sűrűn megtelepült természetes újulatban pedig a szakszerű tisztítással és gyéritéssel biztosíthatjuk azt a kívánt sűrűséget és elegyarányt, amely a véghasználatnál a legnagyobb és legértékesebb fatömeget szolgáltatja.

A fokozatos felújító vágásmóddal a talaj sem a kopárosodásnak, sem az elgazosodásnak és elgyomosodásnak, vagy elszegényesedésnek nincs úgy kitéve, mint a tarvágásnál, miután az részben az öreg állomány, részben a különböző korú természetes újulat által állandóan védve van és a szükséges alomtakaróban részesül.

Amennyiben a felújító vágások vezetésébe becsúszott hiba, vagy az elmaradt makktermés folytán az újulatban kisebb-nagyobb foltok maradnának, módunkban van a hézagokat az elegyítésre tervezett fajokból csemetékkel, vagy maggal mesterségesen pótolni, de lényegesen kevesebb költséggel.

Sokat hallottunk az idén a mesterséges erdősítésekben, makkvetésekben a vaddisznó, csemeteültetésekben a szarvas, őz és nyúl által okozott károkról. A természetes felújításokban mindezen vadkárok alig észrevehetően mutatkoznak, miután a makkból való felújításnál a vad minden makkot nem eszik fel, a gyakorlat mutatja, hogy még közepes makktermésnél is elegendő, sokszor kefesűrű újulat marad még oly vágásokban is, melyeket a vadak felkeresnek, sőt, túrásukkal, kaparásukkal elősegítik a makknak a talajba való mélyebbre jutását és betakarását. A kinőtt, sokszor kefesűrű újulatban pedig a vad a csemetéknek egészen kis százalékát rágja le. A vadragott csemeték tisztításánál és az első gyéritésnél kiszedettek. Tapasztalatból tudjuk azt is, hogy a vadak a sűrű fiatalost inkább csak búvóhelynek használják, míg szívesebben mennek táplálkozni a ligetes, hézagos erdősítésekbe.

Vázlatosan iparkodtam kartársaim előtt a vágások természetes úton való felújításának szak szempontból való és pénzügyi előnyeit és eredményesebb voltát leírni és főképpen a fiatal kartársak figyelmét felhívni a még meglévő, kezelésükben álló, arra alkalmas állományoknak természetes úton, fokozatos felújító vágásmód alkalmazásával való felújítására és az elszedett tarvágásoknak elkerülésére, hogy ilymódon a vágások mesterséges felújításának elkerülhető tetemes költségeit megtakarítva, minél nagyobb összegek jussanak az ötéves és a későbbi erdősítési terveinkben az új erdők, kopárok és rontott erdők beerdősítésére, országunk erdősültségének mielőbbi és minél nagyobb százaléku emelésére, az erdős Magyarország megvalósítására.

Hirdessük meg nemzeti vállalatainknál és erdőgondnokságainknál a munkaversenyt az 1950. évi vágáskijelöléstől kezdve a vágásoknak természetes úton való minél eredményesebb és olcsóbb felújítására és az így megtakarított erdősítési költségeknek minél nagyobb terjedelmű kopárok, rontott erdők és új erdőterületek beerdősítésére való fordítására.

