

the lacking forest products. The realisation of this project should be the task of a special branch of the National Great Plain Forestry Enterprise just to be established. To carry out the work in detail 51 forest offices and 3 experimental stations are planned. (See the map and tables.) A calculation of expenses and income is given by the author too.

Aufstellungsplan für das Ungarische Tiefland und Opländereien. Aufzucht ist der einzige Weg, auf welchem eine wesentliche Besserung der landwirtschaftlichen u. gesundheitlichen Verhältnisse, sowie der Wasserwirtschaft des Tieflandes erreicht werden kann. Verf. schlägt vor: alle Grundeigentümer sollen verpflichtet werden 14,7% ihres Besitzes der durch den Staat auszuführenden Aufforstung zur Verfügung zu stellen. So würde in 40 Jahren die Gesamtwaldfläche Ungarns mit 600.000 ha anwachsen und das Bewaldungsprozent vom heutigen 12,6 auf 19, steigen; dadurch wäre aber auch die derzeit noch fehlende Holzmenge gesichert. Die Verwirklichung des Planes sollte einer besonderen Stelle der jetzt ins Leben gerufenen Forstwirtschaftlichen Nationalunternehmung «Tiefland», bzw. den 51 Forstämtern und 3 Forschungsstationen der Sonderstelle (s. Karte u. Tabellen) anvertraut werden. Verf. dient auch mit einem Kosten- u. Einkommenvoranschlag.

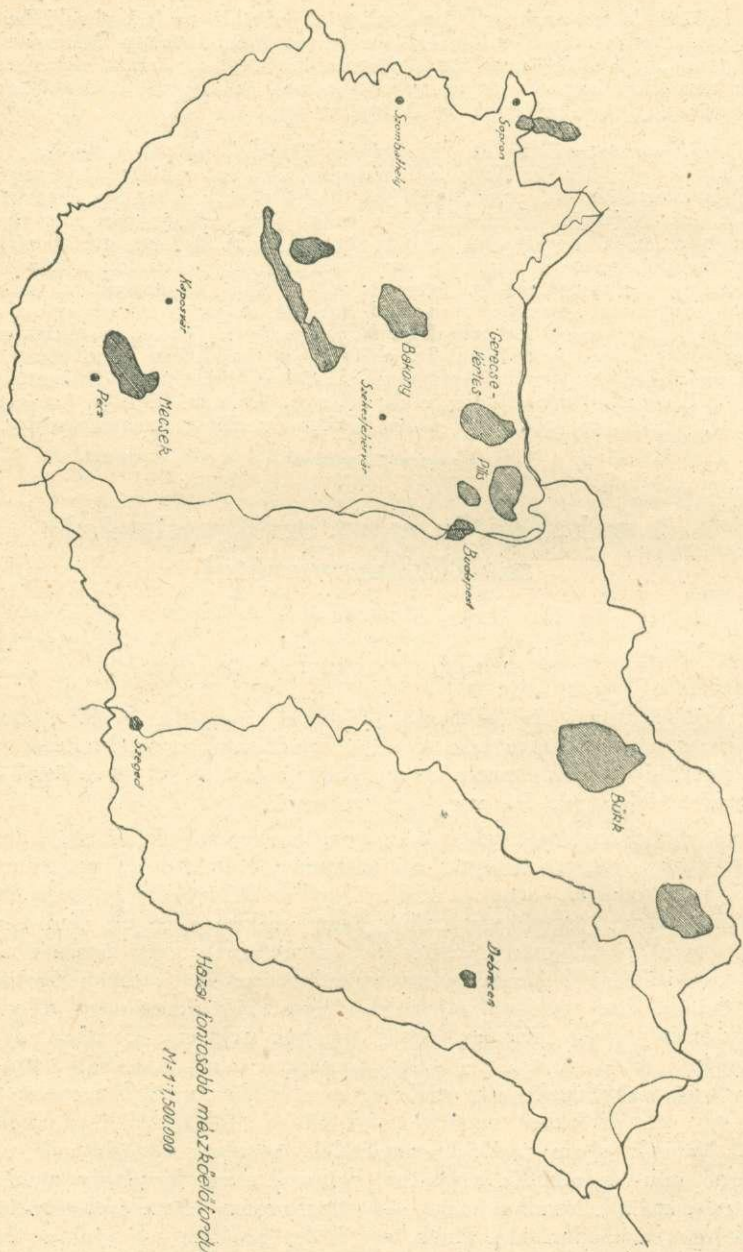
A mézészeti és erdőgazdasági mellékhasználat

Ily Gábor

1. A mellékhasználatokról általában.

Erdőgazdasági mellékhasználatoknak azokat a tevékenységeket nevezzük, amelyek nem közvetlenül a faválasztékok értékesítését vagy feldolgozását végzik, hanem az erdőbirtok területével összefüggő más terméket dolgoznak fel vagy értékesítenek.

A mellékhasználatokat két csoportba oszthatjuk. Először azokra a tevékenységekre, amelyek a faállomány létezésével, valamint az erdőgazdálkodással, azaz a faállomány nevelésével vagy használatával közvetlenül összefüggnek. Másodsor azokra, amelyek nem függenek össze az állomány létezésével, nevelésével vagy használatával, hanem kizárólag az erdőbirtok területének egyéb tartozékaként hasznosíthatók. Hogy példával éljek: elsődleges mellékhasználat a gomba értékesítése, mert hisz az ehető gombák legnagyobb része a faállomány által védett erdőtalaj terméke, tehát az erdő létezését közvetlenül feltételezi. Nem elsődleges mellékhasználat azonban már pl. egy erdőbirtokhoz tartozó bazaltbánya, földfestékbánya, halastó stb. Vannak olyan mellékhasználatok, amelyek tartozhatnak mind az első, mind a második csoportba. Ilyen pl. a mezőgazdaság, amely — közteshasználatként alkalmazva — a faállomány létezésével összefüggő elsődleges mellékhasználatnak, egyébként azonban — mint az erdőhöz tartozó egyéb mezőgazdaság — csak másodlagos mellékhasználatnak tekintendő.



Hosi járásának mészkeleiczi tája.
 M: 1:500,000

Az erdőgazdálkodás kötelessége, hogy az elsődleges mellékhasznvételeket, amíg azok egyúttal az erdő javát is szolgálják, célszerűen kiépítse, v. szünt a másodlagos mellékhasznvételektől, mint az erdőgazdasági szakmától távol eső tevékenységtől, a lehetőséghez képest szabaduljon.

Amint nem képzelhető el, hogy az erdőgazdálkodással szorosan összefüggő mellékhasznvételeket célszerűen és az erdő állományára való kár nélkül más, mint az erdőgazda meg tudja oldani, ugyanígy be kell látni, hogy az egyéb mellékhasznvételekre az erdőgazdálkodásnak szüksége nincs, sőt azok — bármilyen racionálisan művelve is — végeredményben az erdőre nézve nem előnyösek.

Hazai erdőségeink egyik legfontosabb mellékhasznvétele a mészégetés. Joggal kérdezhetnők, melyik csoportjába tartozik az erdei mellékhasznvételeknek. A mészégetés, habár első pillanatra paradoxonnak is látszik, az *elsődleges erdőgazdasági mellékhasznvételekhez tartozik*. Mészkohégségeink legnagyobb részét erdőségek borítják. Hazai erdőségeink az utolsó 30 év rendszertelen erdőgazdálkodásának következményeként korosztályok tekintetében az első és második korosztály javára erősen eltolódtak. Ez a gyakorlatban annyit jelent, hogy főként a hegységi állományokban nagy területű 1—30 éves fiatalosok vannak. Ezek az állományok — mivel terület tekintetében a szabályos állapoton jóval túlnőnek — főleg a nagyobb erdősültségű hegyvidékeken állományápolás, tisztítás szempontjából súlyos gondot okoznak az erdőgazdának. Lássuk mi okozza ezt a gondot. Mivel a szabályos állapotot a területek erősen meghaladják, egyszerre nagy területen kellene a tisztítást elvégezni. A tisztítási munkák sürgőssége nem kétséges az előtt, aki természetes felújulásból származó 10—20 éves fiatalost látott. Habár a tarvágás után az önvetényülésből nagyszámú nemes fafajú (tölgy, bükk) magonc is maradt meg, a nagy tömegben jelentkező gyertyán- és egyéb sarjak és gyomfák ezeket visszaszorítják, sőt sok helyen ki is pusztítják. Hiába végzünk tehát hallatlan költséggel szakszerű erdősítéseket, ha nem gondolunk a meglévő fiatalok állományainkban elnyomott nemes fajokra, amelyek idejében felzabálva a vágáskori szükséges törzsszámot biztosítani tudják.

Az erdőgazda feladata annál is inkább nagy, mivel ezeknek az állományoknak a tisztításából kikerülő rőzsecanyagot a helyszínen értékesíteni csak csekély részben tudja. Erdősült hegyvidékeink nép-sűrűsége ugyanis nem olyan nagy, hogy a helyi piac lezt a nagytömegű rőzsét felvehetné. A rőzse pedig nagy terjedelménél és ehhez viszonyított kis súlyánál fogva nem bírja el a hosszú szállítás tetemes költségeit. Így hát az történik, hogy az erdőgazda kénytelen a tisztítást pénzért elvégeztetni és a kikerülő rőzsét legtöbb esetben a helyszínen elpusztulni hagyni. Vagy pedig ki kell találnia valami más értékesítési módot, amely a rőzséből legalább

annyt hoz be, amennyiért a tisztítási munka elvégezhető. Nem vitás ugyanis, hogy a tisztítást még akkor is el kell végezni, ha ez többletkiadással jár. *Minden eljárás tehát, amely a tisztításból kikerülő részét értékesíti, kimunkálандó és célszerűsítendő.*

Ilyen értékesítési eljárás egyike a hegységek mészkőbányáiból kikerülő mészkőnek a rözse felhasználásával a helyszínen való kiégetése és az égetett mésznek, mint forgalomképeőbb árunak, piacra szállítása. Nem közömbös, hogy azt — ha már a mészégetéssel foglalkozunk — racionálisan vagy helytelenül oldjuk-e meg. Célszerű megoldás esetén ugyanis a tisztítás elvégzésén felül még jövedelmet is biztosít az erdőgazdaság részére, amely azután költségesebb állományápolási munkákra fordítható. Helytelen üzemvezetés esetén azonban csak felesleges és gondot okozó üzemi ága marad az erdőszetnek. Tanulmányom célja a mészégetéssel kapcsolatos kérdések felvetése, magának a mészégetésnek mint üzemi folyamatnak az ismertetése és az esetleges célszerűsítési irányok megvitatása. A műszaki eljárás tárgyalásában csak addig óhajtok elmenni, ameddig arra egy erdőgazdának szüksége lehet.

II. A mészégetés vegyi folyamata.

A mészégetés folyamán végbemenő kémiai folyamatokat tárgyalásom legelején kell vázolnom. A mészkő (calciumcarbonat) vegyjele: $CaCO_3$. Atomsúlya kereken 100. Később tárgyalt formában vegyítve szétbomlik égetett mészre, azaz calciumoxidra és széndioxidra. Az atomsúlyt figyelembe véve, 56 súlyrész égetett mész és 44 sr széndioxid keletkezik belőle. Ezekből már láthatjuk, hogy ideális állapotban 100 sr mészkőből 56 sr égetett mész keletkezik, vagyis 56%. Az égetett mészből H_2O hozzáadásával calciumhidroxid, azaz $Ca(OH)_2$ keletkezik. A súlyviszonyok akként alakulnak, hogy 56 sr $CaO + 18$ sr H_2O ad 74 sr $Ca(OH)_2$ -ot. Az arányt kiszámítva azt látjuk, hogy 100 sr égetett mészből 132 sr oltott mész $Ca(OH)_2$ keletkezik.

Az oltott mész víz és homok hozzáadásával habarcsá alakul (malter), mely falba beépítve ismét felveszi a levegő széndioxidját és a benne lévő calciumhidroxid ezáltal ismét calciumcarbonáttá keményedik. Igen vastag falazatokban a habarcs nem jut levegőhöz és ezért lágymarad. Pl. a londoni Szent Pál-templom oszlopaiban ma is híg a habarcs. Ez a mészégetés és mészfelhasználás rövid vegyi folyamata. A gyakorlatban az oltáskor több vízzel dolgozunk, hogy az égetett mész egész mennyisége nagyobb biztonsággal calciumhidroxiddá alakuljon át. Az oltás jelentős térfogatnövekedéssel jár.

III. Néhány szó a mészkövekről.

A mészkő a források és tengerek vízből leülepedett úgynevezett üledékes kőzet. A mészégetésre használatos mészköveknek menteseknek kell lenni a vastól, a dolomittól.

IV. Minőségi előírások.

Mielőtt a mészégetés technikai leírására rátérnék, röviden tárgyalom azokat a minőségi feltételeket, melyeket a *MOSZ 108.* a fehér mészre előír: «A jól kiizzított fehér mészben kovásvav, aluminium és vasoxid, magnéziumoxid és kénsav-maradék összesen nem tehet ki többet, mint 10 súly-%-ot. A fehér mésznek nem szabad hozzákevert vagy hozzáőrölt idegen anyagokat tartalmaznia.

A darabos égetett fehér mész ne tartalmazzon 10%-nál nagyobb mennyiségben 15 mm szemnagyságnál kisebb darabokat, a nagyobb daraboknak ne legyen ki nem égetett belső magjuk és külsejük ne legyen túlságosan tüzelőanyagsalakkal szennyezve.*

100 q darabos égetett fehér mész péppé oldva legalább 23 m³ pépet adjon.»

A fenti előírásokat ajánlatos szem előtt tartani, mert az égetés technikai lebonyolítását akként kell irányítanunk, hogy a kikerülő termék a követelményeknek megfelelően. Hogy ez miként érhető el, azt az alábbiakban látni fogjuk.

V. A mészkemence-rendszerek rövid ismertetése.

Az alábbiakban azzal a három mészkemence-típussal foglalkozom, amelyek a gyakorlatban kiváltképp elterjedtek.

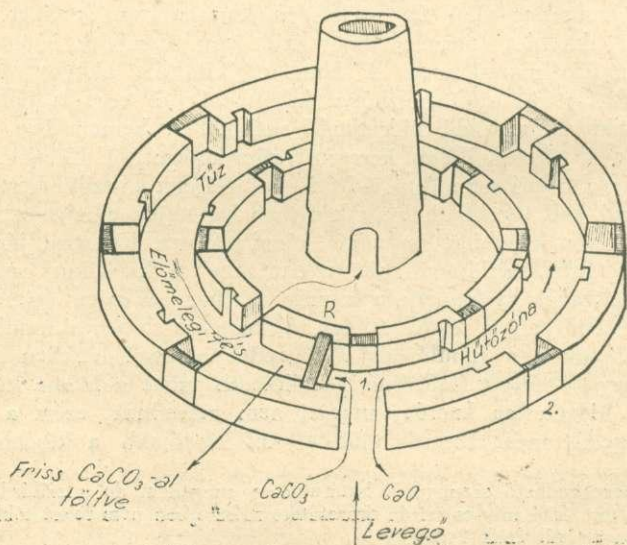
1. Az erdőben használatos az ú. n. *tábori kemence*. Erdei mészégető helyeinken rendszerint a mésző fejtési helyétől kisebb távolságban a földbe vájva, illetőleg beásva épülnek a tábori kemencék. A kemence falai közönséges téglából épülhetnek. A kemence formája henger, amely felső egyharmadában boglyásan szűkülni szokott. A kemencének ember nagyságú és -szélességű kapuja van, amelyet a berakás után akkorára falaznak, hogy csak egy rőzsekéve bedobásához alkalmas nyílás marad meg. A kemence kitöltése akként történik, hogy a tűzteret fölülről mészkövel kiboltozzák és erre a boltozatra kerül azután rá a többi kiégetendő mésző. A kemencében azután a megmaradó tüzelőnyíláson keresztül rőzsekötegekkel fűtenek. Ez a tüzelés már a hozzá nem értő előtt is pazarlásnak látszik, mert olyan nagy lánggal kell tüzelni, hogy a kemence legtetején elhelyezett kövek is megkapják a kiégéshez szükséges hőmérsékletet. Ez azzal jár, hogy a kemence felső nyílásánál hihetetlen nagy a kalórikus veszteség. Lényeges hátránya a kemencének még az, hogy minden égetés után meg kell várni, amíg kihűl és így a kemence hasznos munkaideje a gondos berakás, a kihűlés és a kiszedés idejével esökken. Előnye viszont, hogy a túlzott kalórikus gazdálkodás miatt a benne kiégetett mészőnek kiégetetlen kemény magjai nem maradnak, ezért a belőle kikerülő égetett mész 10, sőt több %-kal kiadósabb a későbbiekben

* A megengedhető szennyezés határa nincs megadva, de a szilárd maradék a megoltott és 4 mm-es szitán áteresztett mésztejben nem lehet több, mint az égetett anyag súlyának 2%-a.

tárgyalt aknakemencéből kikerülő mésznél. Mivel ezt a típust használják leginkább az erdős vidékeken, azért szokás mondani, hogy a fával égetett mész jobb, mint a szénrel égetett. A fával égetett mész előnyére kell még azt is írni, — habár ez nem ide tartozik — hogy a pirites szén által okozott kalciumsulfát-képződmények sem alkotnak csomókat benne. Elmarad továbbá a tüzelőanyag okozta salakképződés is. Ezért a tábori kemencében fával égetett mész iránt a kereslet mindig élénkebb, azonban ezek az előnyök mégsem állanak arányban a korszerű kemencével elért kalórikus és munkaerő-megtakarítással.

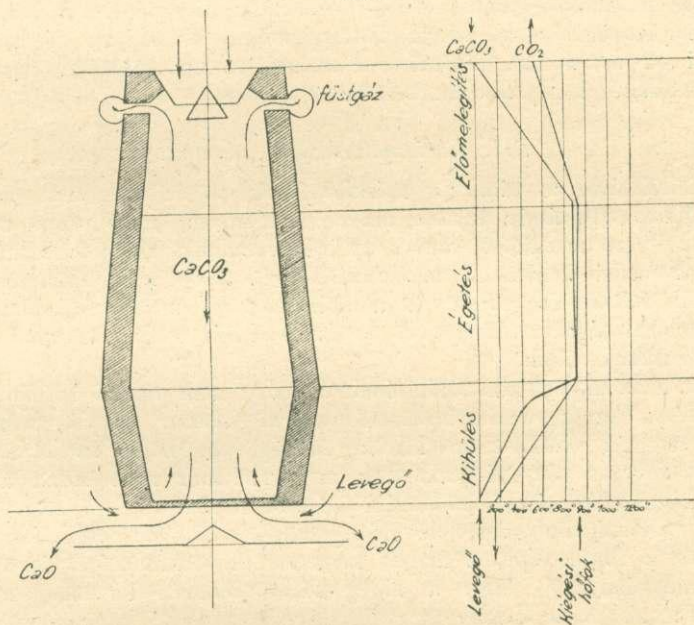
2. A tábori kemencéknél lényegesen tökéletesebb az ú. n. *körkemence*. A kemence felépítését az 1. számú ábra mutatja be. Működése a következő. A kiemelt égetett mész után kibontjuk a 2. számú ajtót és az 1—2 között lévő kamrát megtöltjük mészkővel, majd a 2-es számú ajtót nyitjuk, az 1-est elrekesztjük és az R rekeszt kiemelve, a füstnyílással együtt egyfelé jobbra helyezük. A működés lényege abban rejlik, hogy füstgázok előmelegítik a berakott mészkövet, úgyhogy mire a tűz odaér, a mészkő az égetési hőmérsékletre (856 C°) emelkedik. A másik hőmegtakarítás onnan ered, hogy a nyitott ajtón beáramló levegőt a kihűlt égetett mész előmelegíti. Így a tüzelőanyagkihasználás rendkívül előnyös, az üzem folytatólagos és a kiszedett égetett mész annyira lehül, hogy azonnal szállítható. A mészkő ki- és berakása, valamint a nyílások el- és kifizetése bizonyos nehézségekkel jár.

1. ábra.



3. A legkorszerűbb berendezés az ú. n. *aknakemence*. Működését a 2. sz. szematikus ábra mutatja be. A mészkö a tüzelőanyaggal együtt az adagoló tányér megnyitásával kerül súlyánál fogva az aknába. Az előmelegítőtérben az elszálló füstgázok — amelyeket rendszerint az ú. n. «exhausztor» szív el — előmelegítik és az égetőtérben kiegészítve a széndioxid. A hűtőtérben kihűl az égetett mész a levegő hőmérsékletére, miközben az égési levegőt előmelegíti. Az aknakemence üzeme folytonos; hőgazdálkodása ideális. (L. a hődiagrammot.)

2. ábra.



Összehasonlításképpen megjegyezhetjük, hogy egy széntüzelésű aknakemencében 1 kg mészkö kiégetéséhez kb. 900 kalória szükséges, míg rőzsetüzeléses tábori kemencében ennek több mint a kétszerese.

VI. Erdőgazdasági üzemünk mészégetési kérdései.

Erdőgazdasági üzemünkben 1947/48 folyamán 42 mészégető üzem, illetőleg kemence volt működésben. Ezek évi összes termelése meghaladta a 220 vagont. A nettó bevétel ebből 150.000 forintra tehető. A kis jövedelmezőség, amelyet ezek a számok mutatnak, azzal magyarázható, hogy a kemencék jórésze nem működik gazdaságosan, illetőleg szerkesztésükben és üzemvitélükben komoly fogyatékoságok vannak. Márpedig, amint azt a térképmellékletből is látjuk, mészkö-előfordulásaink leglényegesebb részei éppen azokkal az erdővidékekkel

esnek egybe, ahol a legnagyobb tisztításra váró fiatalosaink és gyéritésére érett léceseink vannak. Mivel a kemencék és üzemelésük nem korszerű, a nagy önköltségi ár miatt nem tudják felvenni a versenyt a szénnel égetett gyári mészszel, ezért termékük kiszorul a piacról és az üzemek súlyos válsággal küzdenek. Már pedig üzemüket korszerűsítve a nemzetgazdaságnak nagy szolgálatot lehetne tenni, mivel a gyári mészégetés során felhasznált forgalomképes szénét egyébként nagyrészt veszendőbe kerülő rőzsével helyettesítenők. De ez csak az alárendeltebb szempont. A jelentősebb — és számunkra fontosabb — az, hogy tisztításainkat, amelyek sok helyen égetően sürgősek, költség nélkül el tudjuk végezni. Ez utóbbi ok az, amiért nekünk erdészeknek a mészégetéssel és annak célszerűsítésével foglalkoznunk kell.

VII. Racionalizálási tennivalók.

Előjáróban magának a mészégetésnek az erdőben nem nagyon használatos eljárásait főként azért ismertettem, mert ezek az eljárások egyes sarokkövei annak az irányvonalnak, amelyen haladnunk kell az erdei kemencék tökéletesítése, illetőleg termelésük önköltségének csökkentése során. Az alábbiakba röviden összefoglalom azokat a lehetőségeket, amelyeket az észszerűsítés terén közvetlen megvalósíthatónak látok.

A tüzelőanyag kihasználásának kérdése nem utolsó sorban fontos. Mert ha ugyanannyi tüzelőanyaggal kétszer annyit termelünk, mint azt az előbbieken láttuk, kétségtelen, hogy az önköltségi árban lényeges tényezőt takarítok meg. Ha már nem tudok áttérni a körkemencére, tábori kemencém építését akként végzem, hogy kalórikus veszteségeim megfelelő hőszigeteléssel csökkenthetők legyenek. Előnyös a földbe épített magas kemence és a kitétséget is akként kell megválasztani, hogy a hideg szeles oldalak lehetőleg kiessenek. Természetesen a hely megválasztásakor a döntő körülmény mégis csak az, hogy a mészköbánya közvetlen az égető kemence fölött legyen, így a mészkö rövid gravitációs úton olcsón kerülhessen a kemencébe. Mondanom sem kell, hogy kellő időben előkészített száraz rőzse a frissen vágottal szemben mintegy 15—20% megtakarítást jelent. Erdemes volna egy aknakemence-típus kikísérletezése rőzse-tüzelésre.

Jelentős megtakarítást érhetünk el a tábori kemencék üzemében a megfelelő munkaerő-kihasználással is. Pl. egy 100 q-ás termelőképeségű tábori kemencénél a kialakult gyakorlat szerint a munkaidő a következő fázisokból tevődik össze:

Mészköberakás időtartama	9 óra	16,7%
Égetés időtartama	30 óra	55,5%
Kihülés időtartama	10 óra	18,5%
Kirakás időtartama	5 óra	9,3%

A fenti időbeosztás esetén a ki- és berakást egyidejűleg 4 dolgozó végzi; ezeket a hűlés és égetés alkalmával nem lehet kihasználni, mert az égetéskor a tüzeléshez egy fő elégséges. A berakás és kirakás időtartama az összes üzemidőnek kb. $\frac{1}{4}$ része, ebből következik, hogy a dolgozók munkaidejét akkor használjuk ki gazdaságosan, ha egymás mellett négy kemence működik folytatólagos üzemben, fázisban $\frac{1}{4}$ üzemidővel eltolódva. Természetes, a munkaerő-kihasználásnak ez csak egy sematikus példája, mert egy helyesen vezetett erdőgazdasági üzemben a munkaerő gazdaságos kihasználására sok lehetőség adódik. Ezeket a lehetőségeket a végsőkig kimerítve a munkaerő-gazdálkodás terén tetemes önköltség takarítható meg. Magának a kőfejtésnek a helyes levezetésében és a kemence helyének a kőfejtőtől való helyes kiválasztásában további eredmények érhetők el. Pl. a kő könnyű sínekből összeállított, enyhe lejtésű pályán közvetlen a kemencébe kerül. Az égetett meszet elszállító berendezés pedig egy emelettel lejjebb elhelyezett szintre kerül.

Az előbbiek a kérdést korántsem merítik ki. Hisz vidékenkint annyi gyakorlati fogás és eljárás alakult ki, hogy ha azokat rendszerezünk, összegyűjtenők és közkézre adnók, az ügyet kétségtelenül jelentősen előbbrevinnők. Mindenesetre a jelen külterjes kezelési módon is évi 150.000 forintot tisztán jövedelmező elsődleges erdőgazdasági mellékhaszonvétel megérdemli azt, hogy legalább ezekkel a szerény sorokkal felhívjam rá a figyelmet. Érzésem az, hogy kis fáradsággal a munkaverseny keretében ez a jövedelem könnyen 1 millió forintra fokozható. De a mi szempontunkból talán sokkal fontosabb, hogy sok elhanyagolt fiatalosunkban megmentünk a tenyésztési kívánt nemes fafajainkat, úgy, hogy az lehetőleg ne kerüljön pénzbe. Célunk tehát nem haszonra néző üzem létesítése, hanem a munka termelékenységének fokozása, azaz végső fokon ismét egy téglát a szocializmus építményéhez.

IRODALOM: *Berthold Block*: Das Kalkbrennen im Schachtofen mit Mischfeuerung.

Dr. Möller: Építési Zsebkönyv.
Mállerd statisztikai adatai.

Das Kalkbrennen als forstliche Nebenutzung. Das Kalkbrennen ist in der ungarischen Forstwirtschaft als primäre — mit dem Waldbestand eng verbundene — Nebenutzung zu betrachten, weil dadurch ein zweckmäßiger Verbrauch des in vielen Fällen sonst kaum verwertbaren Reissigs der Reinigungen ermöglicht wird. Verf. schildert kurz die chemischen Vorgänge des Kalkbrennens, die Qualitätsvorschriften, sowie den Betrieb der Feld-, Rund- und Schachtofen.

Die Forstwirtschaft Ungarns verfügt derzeit über 42 Kalkbrennereien, die im letzten Jahr insgesamt 2200 Tonnen Kalk lieferten im Werte von 150.000 Ft. Umsichtige Anordnung und Bauweise der Feldöfen, trockenes Heizmaterial und entsprechende Ausnutzung der Arbeitskraft sind die Vorbedingungen der Leistungssteigerung.

La calcination comme revenu forestier accessoire. Elle rendre profitable le fagot, le branchage à bruler, qu'autrement ne pouvaient presque être utilisés. L'auteur fait connaître la procedure chimique de la calcination, les exigences qualitatives, les systèmes des fours spéciaux y employés et l'activité nécessaire pour fair l'opération la plus rationnelle.

Limeburning as Minor Forest Produce. It is a primary minor produce and of great importance, where the faggot-wood of thinnings cannot be utilized in another way. A brief account about the chemical process of burning, the claims concerning quality of lime, the system of limekilns and the tasks of rationalisation is given.



Az erdőnevelés racionalizálása és a gyertyán

Áprily Ernő

«Racionalizálni annyit jelent, mint minden munkamozzanatot a legegyszerűbben kivitelezni...» «... a produktív és improduktív munkarány sokszor hihetetlenül eltorzul az inproduktív munka javára...» Így írja *Barlay Ervin*, amint azt az «Erdőgazdaság» II. évfolyamának 7. számú füzetében az első oldalon olvashatjuk.

Melyik erdész ne tudná, hogy a legnagyobb gondosság és lelkiismeretesség esetén is milyen sok a «holtjárat», mennyit dolgozunk eredménytelenül, vagy a munkával és a reá fordított költséggel arányban nem álló, igen gyenge eredménnyel, a felújítások során, és ennek okozóját, nem szabad mindig az időjárásban keresnünk. Ezért a racionalizálást — célszerűsítést — tágabb értelemben úgy magyarázom, hogy az nem csupán a megszabott munkamozzanatok elvégzésére, hanem jobb, biztosabb eredményekre vezető, újszerű elgondolásokon alapuló eljárásokra is vonatkozik.

Célszerűsítésről beszélhetünk tehát ezek szerint akkor is, amikor rámutatunk erőfelújítási és erdőnevelési módszereink hibáira és azok helyett jobbat, célravezetőbbet ajánlunk.

Célszerűsítünk, amikor olcsóbb, jobb eljárással telepítünk erdőt, amikor a tisztítási költségeket ugyanilyen mértékben csökkentjük, továbbá az elő és véghasználatokkal kikerülő anyag értékét növeljük.

Nem csupán a célszerűsítésért, de az időszzerű erdőgazdasági problémák megoldására irányuló törekvésből is felül kell vizsgálnunk erdőművelési rendszereinket, a tenyésztendő fajokra vonatkozó szabályokat, ki kell értékelni az egyes fajok erdőgazdasági jelentőségét, mégpedig nem csupán a véghasználati fatömeg mennyisége, minősége és értéke alapján, hanem tekintetbe kell venni talajjavító képességüket, ez pedig szorosan összefügg a talaj beárnyékolásával és így a gyomok megtelepedésének és elhatalmasodásának feltételeivel. Fafajonként kell vizsgálni a felújításokra és tisztításokra fordítandó munka mennyiségét, a sikeres felújítás biztosításának mértékét, a sikeres alátelepítéssel vagy természetes alátelepüléssel elérhető növedéktöbbletet. Vizsgálni kell az egyes fajokot együttélésük szempontjából, és a