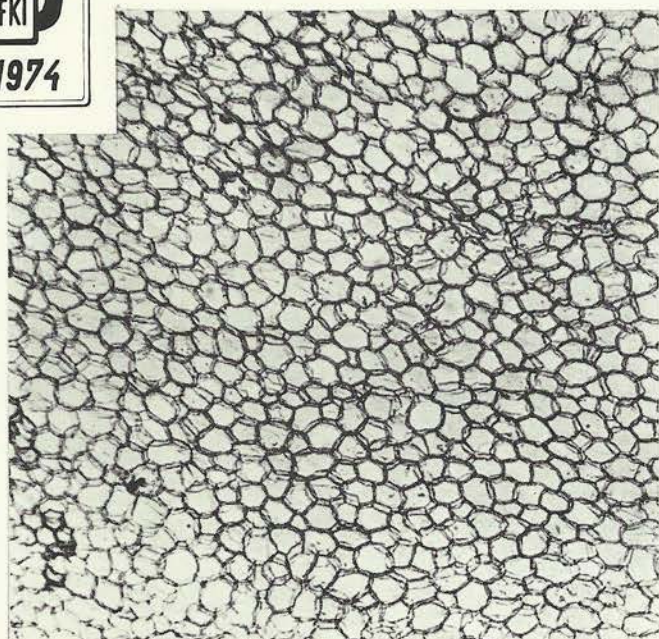
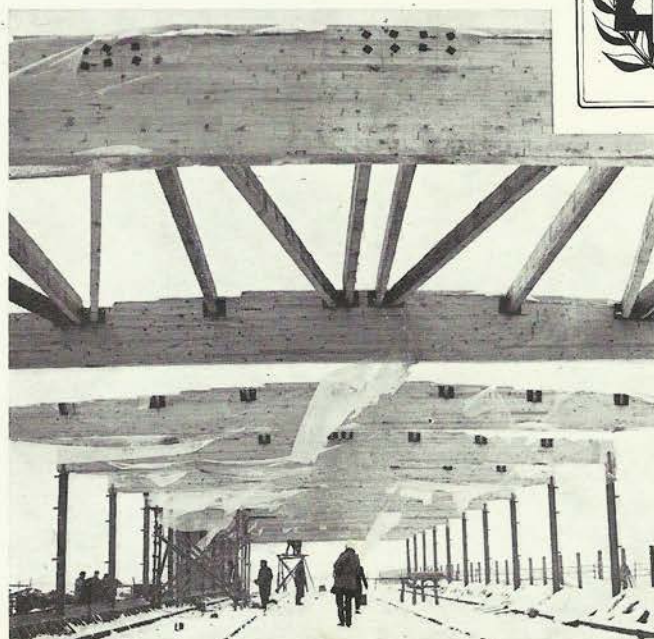
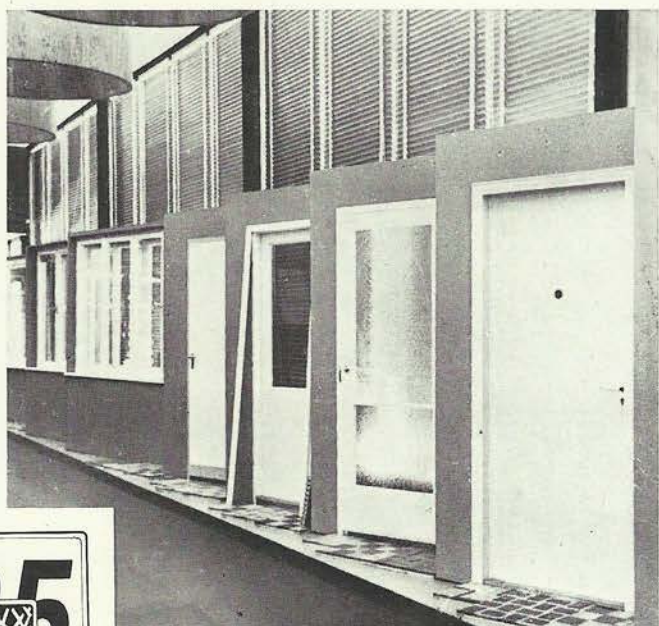
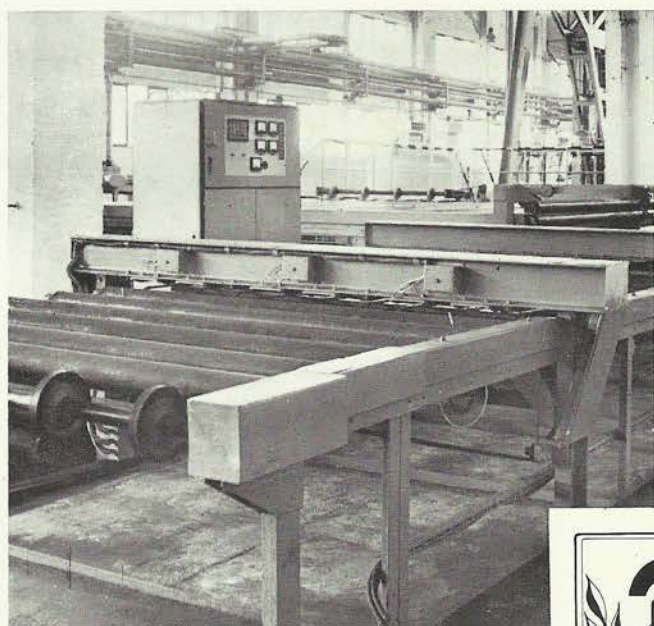


FAIPAR

A FAIPAR MŰSZAKI FOLYÓIRATA 1974. ÁPRILIS * XXIV. ÉVFOLYAM



FAIPAR

A Mezőgazdasági és Élelmezésügyi Minisztérium, a Magyar Tudományos Akadémia Erdészeti Bizottsága, valamint a Faipari Tudományos Egyesület védnökségével a Faipari Kutató Intézet 25 éves fennállása alkalmából rendezett jubileumi ülés anyaga.

TARTALOM

<i>Dr. Madas András:</i> Negyedszázados fennállását ünnepelte a Faipari Kutató Intézet	97
<i>Strobl Kálmán:</i> 25 éves a faipari kutatás	109
<i>Erdélyi György:</i> Az elsődleges fafeldolgozó iparra vonatkozó kutatások 25 éve	106
<i>Dr. Hadnagy József:</i> A műfaipari kutatások 25 éve	114
<i>Szilvási Tibor:</i> A bútór- és épületasztalosipari kutatás 25 éve	120
<i>Dr. Szabó Károly:</i> A Faipari Kutató Intézetben végzett közgazdasági kutatások 25 esztendeje	124

Szerkesztésért felelős:

RÓKA PÁL

Szerkesztőség címe:

V., Anker köz 1—3. Telefon: 229-870

Kiadja a Lapkiadó Vállalat,
1073 Budapest, Lenin körút 9—11.

Telefon: 221-293

Levélcím: 1906 Pf. 223

Felelős kiadó:

SIKLÓSI NORBERT
igazgató

74. 4., 2589 - Révai Ny.

V., Vadász u. 16.

F. v.: Povárnay Jenő

Terjeszti a Magyar Posta. Elfizethető bármely postahivatalnál, a kézbesítőknél, a Posta Hírlapszaküzleteiben és a Posta Központi Hírlap Irodánál (KHI, 1900 Budapest V., József nádor tér 1.) közvetlenül vagy postautalványon, valamint átutalással a KHI. 215—96 162. pénzforgalmi jelzőszámára.

Külföldön terjeszti a „KULTÚRA” Könyv- és Hírlap Külkereskedelmi Vállalat. H—1389 Budapest, Postafiók 149.

Előfizetési ára félévre 36,— Ft

Egyes szám ára: 6,— Ft

Megjelenik havonta

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Д-р Мадас Андраш:</i> Исследовательский Институт Лесообработывающей Промышленности праздновал 25 летие его существования	97
<i>Штробл Кальман:</i> 25 лет исследовательских работ в области лесообработывающей промышленности	109
<i>Ердейи Дердь:</i> 25 лет исследовательских работ по проблемам первичной обработки дерева	106
<i>Д-р Хаднадь Йозеф:</i> 25 лет исследования производства искусственного дерева	114
<i>Сильваши Тибор:</i> 25 лет исследовательских работ в области мебельной промышленности и строительностоярного производства	120
<i>Д-р Сабо Карой:</i> 25 лет экономических исследований в Исследовательском Институте лесообработывающей промышленности	124

A lapban megjelent cikkek szerzői

Dr. Madas András, MÉM min. h., **Strobl Kálmán** igazgató, Faipari Kutató Intézet, **Erdélyi György** tudományos főosztályvezető, Faipari Kutató Intézet, **Dr. Hadnagy József** tudományos főosztályvezető, Faipari Kutató Intézet, **Szilvási Tibor** tudományos főosztályvezető, Faipari Kutató Intézet, **Dr. Szabó Károly** tudományos főosztályvezető, Faipari Kutató Intézet, **Lele Dezső** okl. gépészmérnök, főmérnök, Bútoripari Tervező Iroda, **Vermes István** okl. faipari mérnök, Könnyűipari Minisztérium.

Index: 25 281

Címképünk: 25 éves a Faipari Kutató Intézet



Negyedszázados fennállását ünnepelte a Faipari Kutató Intézet Ünnepi megnyitó

Dr. Madas András, mezőgazdasági és élelmezésügyi miniszterhelyettes

A Faipari Kutató Intézet fennállásának 25 éves jubileumán tisztelettel és szeretettel köszöntöm a Kutató Intézet dolgozóit, a faipari kutatás egyéb intézményeit, művelőit. A mostani megemlékezés nemcsak a Faipari Kutató Intézet megalapításának szól, ma az egész magyar faipari kutatás megindulásáról emlékezünk meg.

A II. világháború előtt és alatt Magyarországon tudományos értelemben vett faipari kutatás nem folyt. Amíg a fagazdaság nyersanyagtermelő ágazatában — az erdőgazdaságban — már a múlt század második felében kialakultak a korszerű felsőfokú oktatásra épülő, majd önálló kutatás alapjai, addig a faiparban sem felsőfokú oktatási intézményekkel, sem kutató intézettel nem rendelkezünk. A felszabadulás után, amikor a párt napirendre tűzte a szocialista társadalmi és gazdasági rend alapjainak felépítését és hazánknak agrár-ipari államból ipari-agrár állammá való átalakítását, sor kellett hogy kerüljön a faipar területén is az oktatás és kutatás intézményeinek, kutató- és oktatógárdájának létrehozására. Ennek keretében 1949-ben létrehozták a Faanyagvizsgáló és Fagazdasági Intézetet, amelyet a Faipari Kutató Intézet elődjének tekintünk. Ezzel az intézkedéssel — ha rendkívül szerény keretek között is — de megindult a szervezett faipari kutatómunka hazánkban.

A felszabadulás után, a nagy iparosodási korszak kezdete előtt, a magyar faipar igen tarka képet mutatott. A két világháború között két korszerű fűrészüzem épült, az egyik Lentiben, a másik Ládiban. Emellett működött további két-három nagyobb fűrészüzem, amelyek az I. világháború előtt a Tiszán, illetve a Dunán tutajozott fa felhasználására épültek, és amelyek a megvál-

tozott politikai és gazdasági viszonyok miatt nyersanyaghiánnyal küzdöttek a háború után: egyébként is elavultak már. A többi, a többszáz kisebb-nagyobb, többnyire ideiglenesen működő fűrészüzem alacsony technikai színvonalon állt. A lemezüzemeinkben a korszerű technológia alkalmazása biztosította az akkori átlagos ipari fejlettségi szintet, ami elmondható az akkor meglévő egy-két nagyobb bútorgyárunkra is. A Magyarországon akkor gyártott bútorok zöme azonban kisipari munka eredménye volt. Ugyanez mondható el az építőasztalosiparra is.

A faipari kutatás megindításakor az erdőgazdálkodás nehéz helyzetben volt. A világháború alatti és utáni jelentős túlhasználatokról fokozatosan csökkentve 1949-re lehetett visszaállítani a normális fakitermelési szintre. Ugyanakkor a népgazdaság helyreállítása, majd továbbfejlesztése az eddigieknél több fát követelt. A nemzetközi kapcsolataink még csak éppen kialakulóban, átrendeződőben voltak, tehát az import-lehetőségeink rendkívül korlátozottak voltak. Az erdőgazdálkodásban a normális gazdálkodást csak úgy lehetett stabilizálni és a túlhasználatokat megakadályozni, hogy a lehetőségek adta kereten belül kitermelt faanyagot a maximális mértékben hasznosítsuk a népgazdaság igényeinek kielégítésére. A faipari kutatásnak az erőket mindennekelőtt a hazai nyersanyag gazdaságos felhasználására kellett összpontosítania.

Ha visszatekintünk a Faipari Kutató Intézet munkásságának első évtizedére, akkor megállapíthatjuk, hogy elsősorban ezeknek az alapvető kérdéseknek megoldására koncentrálták anyagi és szellemi erejüket és nyújtottak segítséget az

ipar számára. Említsük meg többek között, az akkori kutatási eredmények közül

- a Feldmann—Shapiro vágásmélet elterjesztését, a maximális anyagkihasználás érdekében a fűrésziparban,
- a fa nemesítésére irányuló eljárások kidolgozását,
- a cserfa felhasználásának komplex kutatását,
- az optimális donga-kihozatal kidolgozását,
- a folyamatos gyártás bevezetését a fűrésziparban.

A II. világháború után az ötvenes években a fejlett technikával rendelkező országok elértek az újabb technikai forradalom korszakába, a termelési folyamatokba nagy erővel hatolnak be a társadalom új termelőerői, mindenekelőtt a tudomány. A fafeldolgozás területén két új technológia és folyamánnyaként két új termék jelenik meg: a farostlemez és a forgácslap. A termelés műszaki tényezői mellett egyre nagyobb jelentőségűvé válnak a termelés közgazdasági tényezői. A növekvő faanyagimportunk egyre sürgetőbben veti fel az importált faanyag — elsősorban fenyőfűrészáru és egyéb fenyőtermékek-helyettesítését más anyagokkal és más hazai fatermékekkel.

A Faipari Kutató Intézet időben felismeri az új feladatokat és teljes igyekezettel törekszik az erőket azokra a témákra összpontosítani, amelyek a legkomolyabb segítséget jelenthetik a népgazdaságnak a faipar fejlesztése területén.

Igy úttörő munkát végeztek a Faipari Kutató Intézet munkatársai az agglomerált lapgyártás technológiájának tökéletesítésében, az eddig iparilag nem hasznosítható hazai nyersanyagok hasznosításában. A Faipari Kutató Intézet kezdte meg Pesterzsébeten az első kísérleti forgácslapgyártást és Szegeden a kísérleti farostlemezgyártást. Mind a két kis üzem jelentős szerepet játszott abban, hogy hazánkban viszonylag gyorsan és kis időeltelődással európai színvonallal párhuzamosan fejlődhetett ki a korszerű nagyüzemi farostlemez- és forgácslapgyártás.

Fontos eredményt jelentettek azok a kísérletek is, amelyek a fűrészáru ragasztása és hajlítása útján állított elő tartószerkezeteket hazai fafajokból. Ezek ma még kísérleti stádiumban vannak, de jó alapot szolgáltatnak arra, hogy mind a növénytermesztésben, mind az állattenyésztésben meginduljon szélesebb körben a hazai faanyagok felhasználása az építkezésben.

Különösen jelentős volt az a munka, amit az Intézet munkatársai az új faipari árrendszer kialakítása területén végeztek. 1955-ben kapott megbízást Barlai Ervin, az Intézet egyik alapítója és főmunkatársa, arra, hogy dolgozzon ki egy olyan faárrendszert, ami elsősorban a faanyaggal való takarékosagra ösztönöz a termelési technológia kialakítása során. Barlai cikkei — amelyek a Közgazdasági Szemle 1955. évi számaiban jelentek meg — nemcsak a magyar fagazdaság számára voltak úttörőek, de a magyar közgazdaságtudományban is először mutatnak rá az értékarányos árrendszer kialakításának

szükségességére szocialista gazdálkodási viszonyok között. Később lényegében ezeket a tapasztalatokat is felhasználva, és a népgazdaság más területein szerzett szélesebb körű tapasztalatok alapján, került bevezetésre Magyarországon az az árrendszer, amelyik a ráfordításokat és a nemzetközi árviszonyokat figyelembe vevő módon hivatott orientálni a termelőket a népgazdaság érdekében levő termelési struktúrára és technológiára.

Az Intézet előtt most újabb nagy feladatok állnak. Most van kidolgozás alatt az V. ötéves tervünk és egyidejűleg munkálkodunk a népgazdaság egyéb területeivel együtt a fagazdaság hosszútávú, 1990-ig terjedő tervén. A Kormányzat a közeljövőben fogja külön napirendi pontként megtárgyalni a fagazdaság helyzetét és fejlesztési irányait. Mindezek jelzik, hogy fagazdaságunk a fejlődés új szakaszába lépett. A népgazdaság felszabadulás utáni első 25 évében a fagazdaság helyzetét alapvetően a nyersanyaghiány, a mennyiségi szükségletek kielégítése iránti igény jellemezte.

Ebben az időszakban hatalmas erőfeszítéseket tettünk és 400 ezer hektár új erdő telepítésével, 400 ezer hektár kitermelt erdő felújításával olyan bázist hoztunk létre, amelynek alapján most már jelentős ipari nyersanyaggal, fával rendelkezünk. Ezt abban az időben mondhatjuk ki, amikor Európa-, de világszerte is, egyre komolyabb hangok jelzik a nyersanyagterületen jelentkező gondok szaporodását. E területen megtett erőfeszítéseinket tehát az élet teljes mértékben igazolta. Most az a feladatunk, hogy ezt a nyersanyagot a népgazdaság érdekében gazdaságosan és jól hasznosítsuk.

Bár az V. ötéves terv és távlati terv végleges kidolgozása és jóváhagyása még nem történt meg, azért az eddig végzett jelentős — és a hosszútávú terv vonatkozásában többéves — munka eredményeiképpen meghatározhatjuk azokat a főbb irányokat, amelyekben az erőfeszítéseinket a kutatás területén összpontosítanunk kell.

1. A *fűrészipar* területén a következő öt évben lényegében teljes rekonstrukciót kell végrehajtanunk, legalábbis az állami erdőgazdaságok vonatkozásában.

A hazánkban kitermelt iparifa 54⁰/₀-át fűrészüzemekben, fagyártmányüzemekben dolgozzuk fel. Ez azt jelenti, hogy a fűrészipar technológiai színvonala eleve eldönti a hazai nyersanyagból feldolgozott iparifa minőségét és értékét. Fűrészüzemeink elavultak, bizonyos vonatkozásban alacsonyabb technikai szinten vannak, legalábbis részben, mint a II. világháború előtt voltak a fűrészüzemeink. Ennek oka részben az, hogy a hiánygazdálkodás időszakában lényegében csak a mennyiségi termelésre helyeztek súlyt, és a mennyiségi termelés igényeit ez az alacsony technikai színvonalú fűrészipar is ki tudta elégíteni. Az egyéb iparágakban szintén nem volt magasabb a technikai színvonal, tehát jobb minőségű fűrészáruból sem tudtak volna lényegesen jobb minőségű egyéb készterméket

készíteni a közbeeső kezelés, tárolás, feldolgozás hiányosságai miatt. A másik ok az volt, hogy a hazai fogyasztók nagy mennyiségben igényeltek olyan alacsonyabb minőségű árut, mint például szőlőkarót, bányaszéledszkát, amelyhez ez a technikai szint teljes egészében mind mennyiségi, mind minőségi szempontból elégséges volt. Emellett azt is meg kell említeni, hogy a nyugati piacokra fűrészárut nem exportáltunk, tehát a magasabb minőségi igények ezen az úton sem jelentkeztek. A hetvenes évek elejével népgazdaságunk az extenzív fejlődési szakaszból fokozatosan az intenzív fejlődési szakaszba lépett. Fakészleteink most már lehetővé tették fokozatosan a tőkés piacokon való megjelenést is. A végtermékeket gyártó iparágak — bútortipar, építőipar — végrehajtották a minőségi rekonstrukcióit és ez azt jelenti, hogy a fűrészipar által eddig gyártott termékek minősége nem elégíti ki a minőségi igényeket.

Ezen a területen az alábbiakat várjuk a faipari kutatás intézményeitől, művelőitől:

- nyújtsanak segítséget a fűrészipari rekonstrukció alapelveinek kidolgozásához, véglegesítéséhez,
- végezzenek részletes vizsgálatokat a különböző üzemnagyságok és típusok legkorszerűbb és leggazdaságosabb technológiájának kialakításához, az egyes technológiákhoz tartozó főbb géptípusok meghatározásához; ha az újabb vizsgálatok azt kívánják, vizsgálják bátran felül az eddig kialakult nézeteket;
- különösen fontos, hogy dolgozzák ki a rekonstrukció közgazdasági feltételeit. A rekonstrukciót végző üzemek a korszerű technológiák kidolgozásában sem rendelkeznek kellő tapasztalattal, de itt még tudnak olyan javaslatokat kidolgozni, amelyek tárgyalás alapját képezhetik. Alig készült el azonban még olyan javaslat, amely kellő alapossgal mutatta volna be a pénzügyi kihatásokat, a rekonstrukció gazdaságosságát. Támaszkodjon az Intézet bátran a saját múltbeli eredményeire, jelenlegi kutatására és tekintse központi fontosságú kérdésnek a rekonstrukció közgazdasági megalapozását.

2. *A lemeziparban* a közelmúltban jelentős intézkedéseket tettünk a hazai nyersanyag fokozottabb felhasználására. Itt még nem használtuk ki az összes lehetőségeket. A rövidebb és vékonyabb anyagok feldolgozását, eddig kevésbé használt fafajok bevonását elősegítő technológiák kidolgozása, a megvalósítás közgazdasági feltételeinek kimunkálása nagymértékben elősegítheti az egyre nagyobb gondot okozó trópusi furnérről-behozatal csökkentését és a hazai fogyasztás növekvő mennyiségi, valamint minőségi igényeinek kielégítését.

- A forgácslapgyártásban a kutatás decentralizálásától, a kutatás egy részének a Nyugatmagyarországi Fagazdasági Kombinátra való helyezésétől várhatjuk azt, hogy nagyobb lendületet kap a forgácslapgyártás fejleszté-

sét előkészítő kutató munka. Ma, amikor a faházgyártásban előtérbe kerülnek a cementtel erősített forgácslapok, a bútortiparban a felületkezelt lapok, a kutatásnak szorosan kapcsolódnia kell ahhoz az üzemhez, amelyik eddig is példát mutatónan hajtotta végre nagyüzemi méretekben a fejlesztést.

- A farostlemezgyártásban az új farostlemezgyár megvalósítása igényel jelentős kutatási feladatokat, elsősorban a nyersanyag-összetétel területén, de a hazai nyersanyag, elsősorban a keménylombos faanyag felhasználása folytán szükségessé váló technikai problémák megoldásában is. Ezen a területen is célszerűnek látszik a Mohácsi Farostlemezgyár kutató részlegének és a FAKI kutatóinak kapcsolatát, munkáját szorosabbra fűzni.
- Az Intézet önálló kutatási témája a hazai faanyagokból készült ragasztott és hajlított tartók kialakítása. A Somogyi Erdő- és Fafeldolgozó Gazdaság kivitelezésében Szalkszentmártonban felállított három istálló — amelyek rövid, ragasztott nyár és akác fűrészáru elemekből készültek — az állattenyésztés igényeinek teljesen megfelel. Egyidejűleg az állami gazdaságok is dolgoznak egy ragasztott tartókat előállító üzem létesítésén. Itt tehát a küszöbön állunk annak, hogy a korszerű tartók és épületek nagyobb mértékben elterjedjenek a mezőgazdaságban. Itt meg kell szüntetni a kialakult megtorpanást és végig kell vinni a tömeges alkalmazást előkészítő tudományos igényű fejlesztést. Ennek összefogását a Faipari Kutató Intézettől várjuk.
- Szeretnénk elérni, hogy a Faipari Kutató Intézet az egész feldolgozóipar egyetemes kutatóintézete lenne és ki tudná elégíteni mind az építőipar, mind a bútortipar igényeit. Ehhez a szükséges segítséget megadjuk, de alapvetően az Intézet munkatársainak munkájától függ — attól, hogy milyen mértékben erősödik meg a bizalom a társtárcák részéről a Faipari Kutató Intézet munkája iránt.

Nem lenne teljes a jubileumi ünnepség, ha nem emlékeznénk meg a Faipari Kutató Intézet alapítóiról, azokról, akiknek minden előző kutatási, szervezési tapasztalat, előzmény nélkül kellett létrehozniuk az Intézetet.

Említsük meg mindenekelőtt az Intézet első igazgatóját, Bozsó László elvtársat, aki más területről jött a faiparba, de ennek ellenére 1950—1962 között nagy erőfeszítéssel, eredményesen oldotta meg az úttörés nehéz munkáját. Emlékezzünk meg Avar Károly elvtársról, aki életét a szó szoros értelmében a faipar fejlesztésére áldozta és élete utolsó percéig dolgozott az ágazat fejlesztésén, elsősorban mint üzemi vezető, majd élete utolsó — rövid — szakaszában 1962—1964 között mint az Intézet igazgatója. Több éven át vezette igazgatóként az Intézetet Somkuti Elemér, majd 1966 óta a jelenlegi igazgató Strobl Kálmán elvtárs. Az intézet igazgatói nehéz, de eredményes munkát végeztek az új

kutatói bázis megteremtése során, amiért az egész fagazdaság köszönetét tolmácsoljuk valamennyiök számára.

A Faipari Kutató Intézet legnagyobb egyénisége Barlai Ervin volt, aki tavaly lett volna 75 éves. Barlai méltán sorakozik az erdészeti nagyjai, Bedő Albert, Kaán Károly mögé. A felszabadulás előtt a Lenti fűrészüzem megépítésével, illetve mintaszerű üzemelésének megszervezésével tűnt fel, mint kitűnő faipari és üzemszervezési szakértő. A felszabadulás után a földbirtok-reform következtében állami tulajdonba került erdők gazdálkodásának megszervezését, szervezetének kialakítását bízták rá. Ez volt az országban az első nagyobb szabású államosítás. Barlai 4 év alatt a heterogén eredetű és gazdálkodású erdőbirtokokból korszerű, egységes szervezetet hozott létre, amelyik meglepő gyorsan illeszkedett bele a helyreállítás és dinamikus fejlődés folyamatába.

Ennek a jól vezetett, gazdaságosan működő, a népgazdaság érdekeit szem előtt tartó szervezetnek a gazdaságilag meg nem alapozott és politikailag nem indokolt megszüntetése, átszervezése súlyos hiba volt és ez Barlai pályáját is megtörtte. Ekkor került át az újonnan szervezett Fa-

ipari Kutató Intézetbe, ahol ereje teljében még közel másfél évtizedig dolgozott és egyik megalapítója lett a korszerű faipari kutatásnak. Barlai nagy tudásával, szerény magatartásával, átfogó ismereteivel, népgazdasági gondolkodásával a mai modern értelmezésű fagazdaság kialakításán dolgozott és a magyar faipari kutató-sok európai színvonalú, tudományos megalapítóját tisztelhetjük benne.

A Faipari Kutató Intézet mint viszonylag fiatal intézet, így már neves kutatók megalapozó munkájára támaszkodva folytathatja eddigi munkáját és foghat hozzá a következő ötéves terv feladatainak megoldásához. Az Intézet kutatógárdája alkalmas arra, hogy ezeket a feladatokat megoldja. Ehhez szüntelenül fejleszteni kell a munkatársak felkészültségét, tudását, a világon végbemenő technikai fejlődés állandó figyelemmel kísérését és szükségszerű adaptálását, az üzemekkel való szorosabb szervezeti kapcsolatok kiépítését, a fiatalok bevonását a kutató munkába.

A nagy és tovább növekvő feladatok sikeres megoldásához kívánok mind a Minisztérium vezetői, munkatársai, mind a magam nevében jó munkát, sok sikert.

25 éves a faipari kutatás

Strobl Kálmán

Felszabadulásakor népi államunk egy igen elmaradott kézműipari jellegű fafeldolgozó kapacitást örökölt.

A fűrészüzemek többségükben kis kapacitású, idény jellegű, a nehéz fizikai munkára épülő üzemek voltak, melyek elsősorban az erdőbirtokok vertikumait képezték.

A felszabadulás előtt állami tulajdonban egyedül a ládi fűrészüzem volt, mely a Miskolci Erdőgazdasághoz tartozott.

A furnér- és lemezipar már a technológiai kényszerűség következtében gyáripari termelést folytatott, így a Furnér- és Lemezmuvek Rt, mely az 1880-as években létesült, de még inkább az 1942-ben épült Szegedi Falemezgyár és a háborús konjunktúrára épülő Hárosi Falemezgyár.

A másodlagos feldolgozás, így a bútor- és épületasztalosipar, néhány kisebb üzem kivételével, teljesen manufakturális volt.

A földreform végrehajtásakor az erdőbirtokokhoz tartozó fűrészüzemek, majd az államosítással az egész fafeldolgozás állami tulajdonba került.

Népi államunk első feladata a termelés zavaratlanságának biztosítása, a vezető káderek kiválasztása és nevelése, az irányítás megszervezése volt.

Az iparág szervezeti hovatartozása, az irányítás módja, az iparpolitikának megfelelően többször változott.

Közvetlenül az államosítás után létrejött a Faipari Bizottság, majd ezt követően 1948. augusztus 1-ével megalakultak az ipari központok, nevezetesen a Fűrész-, Lemez-, Bútor- és Vegyesipari Központ, 1948. december 1-ével a négy központból összevonással alakult ki a Fűrész- és Lemezipari, és a Bútor- és Fafeldolgozóipari Központ.

Az iparág irányítói közvetlenül az államosítás után felismerték annak szükségességét, hogy az elmaradott technikai és technológiai szintű ipar, csak jól képzett műszaki káderekkel és gyors ütemű műszaki fejlesztéssel tud eleget tenni az állami elvárásoknak. A fejlett tőkés országok háborús években elért ipari eredményei napvilágot láttak, így a fafeldolgozás területén a gépesítés, új technológiai megoldások, felületkezelési eredmények, új termékek hazai megvalósítása, adaptálása szükségessé tette a faipari kutatás magyarországi bázisának megeremtését.

1948 év végén a Faipari Igazgatóság Géza utcai keretéből kivált az a mag, melyre a későbbi Faipari Kutató Intézet épült. 1949. január 1-én 5 fővel indult meg a kutatás a Bajcsy-Zsilinszky út 76. sz. ház III. emeletén egy lakásban, ak-

kor még Faanyagvizsgáló és Fagazdasági Intézet elnevezéssel.

A fontosabb iparágakra kiterjedően ebben az időben indult meg a kutatóhelyek létrehozása, többek között társ intézetünk, az ERTI is ebben az időszakban lett újjászervezve. A 3600/1949-es sz. korm. rendelet intézkedik a kutatóhelyek létrehozására és ekkor már Intézetünket, mint működő Intézetet tartja nyilván. E rendelet szabályozza a kutatóintézetek szervezetét, többek között elrendeli a „Kutató Tanács” létrehozását.

A kezdeti nehézségekkel küszködő Intézetnek a KIM alá tartozó Faipari Igazgatóság saját költségvetéséből 1949. évre 36 000 Ft-os keretet adott át a legszükségesebb beruházásokra.

A kormányrendelet szellemében az Intézetnél megalakult a Kutató Tanács, mely 1949. április 15-én ülésezett először, amikor is letárgyalták és elfogadták az Intézet első munkatervét.

Érdeemes felsorolni az elfogadott 5 témát, annak reprezentálására, hogy mennyire időszerű kérdések vizsgálatával kezdődtek a kutatások.

1. Hazai lombos fák rostjainak feltárása.
2. Külföldi farostlemezek mikroszkopikus és mechanikai vizsgálata.
3. Ozmotikus telítési kísérletek.
4. Kaurit és albumin raganyagok minőségének javítása.
5. Rétegelt fa minőségi hibáinak kutatása és értékelése.

E témák kidolgozását többéves időtartamra tervezték, tekintettel az alacsony létszámra és az igen szűkös eszközállományra.

Időközben a KIM Faipari Igazgatóságából és az ipari központokból létrehozták a KIM XV. Faipari Főosztályát, mely egyben az Intézet főhatósága is lett.

A XV. Faipari Főosztály első intézkedései közé tartozott, hogy 1950. szeptember 14-én KIM határozat született az Intézet átszervezésére és elhelyezésére. Október 14-én kiutalták az újpesti Bocskai utca 16/b épületet, melyet 1951 januárjában foglalt el az Intézet. Az Intézet elnevezését a korábbi Faanyagvizsgáló és Fagazdasági Intézetről, Faipari Kutató Intézetre változtatták.

Az új telephely kialakítására az OT elnöke 500 ezer forint keretet utalványozott.

A korábban indított és újonnan felvett témák meghozták az első eredményeket. Az elért eredményekből néhány jelentősebbet ismertetek:

Barlai Ervin vezetésével, az Intézet kidolgozta, a ceruzagyártáshoz alkalmas (éger, hárs) nemesített hazai lombos fát, mely egyben az Intézet első találmánya is volt. A későbbi hasznosítás bizonyította, hogy az elért népgazdasági eredmény évente 10 millió Ft-ot tett ki.

Ugyancsak ipari hasznosításra átadta az Intézet a kidolgozott kaurit enyv gyártási eljárását és a mozaik parketta ragasztásához kidolgozott bitumenes ragasztóanyag receptúráját is.

A kibontakozó munkaversenymozgalomban a Faipari Kutató Intézet is bekapcsolódott, 1951. június 1-én versenyszereződést kötött a Papíripari Kutató Intézettel.

Az új telephely lehetővé tette a kutatói létszám növelését, ennek megfelelően 1951-ben az Intézet elérte a 18-as létszámot, melyből 7 párttaggal dicsekedhetett. Most, amikor a faipari kutatás — erdőmérnökkel és más szakterületek mérnökeivel — már eredményeket is hozott, az irányító főhatóság szükségesnek látta a műszaki káderképzés megoldását is napirendre tűzni. Átmeneti megoldásként a Műszaki Egyetemen szakértettséigített faipari munkások kiemelésevel, Faipari Gépészmérnöki esti tagozat indult, és itt három évfolyam fejezte be tanulmányait. Az itt végzett mérnökök alkották később az üzemeknek és az Intézetnek is faipari-műszaki bázisállományát.

A Faipari Kutató Intézet főhatósága 1953. április 1-ével átkerült az Állami Gazdaságok- és Erdők Minisztériumának Erdészeti Főigazgatóságához, mint Fűrész- és Lemezipari Igazgatóság. A későbbi Földművelésügyi Minisztériumból az Erdészeti Főigazgatóság 1954-ben kivált, mint önálló tervehatóság és az itt kialakított Faipari Főosztály látta el Intézetünk felé az irányító funkciókat.

1953-ban az Intézet az üzemekkel tartott kapcsolatának elmélyítése érdekében megkötötte első szocialista szerződését a Furnér- és Lemez-művekkel. Ugyancsak erre az évre esik az Intézet első szervezeti szabályzatának elkészítése is.

Az államosítás óta eltelt időben faipari üzemünk megerősödtek, eljött az ideje a fejlesztés előkészítésének, elsősorban az agglomerált lapok hazai gyártóbázisának megteremtéséhez.

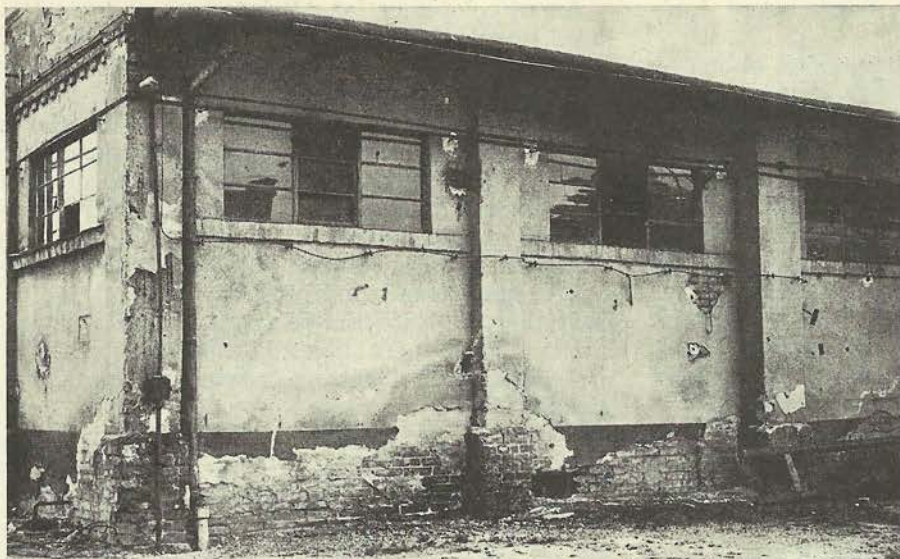
A Minisztertanács Titkársága 1954. november 30-án G 1318/a/1954. sz. átiratával és a Minisztertanács 3009. I. 12/1955. határozatával elrendelte az OEF felé, hogy a Faipari Kutató Intézet vegye át kísérleti üzem kialakítására a Budapesti Bútorlapgyártó Vállalat pesterzsébeti telepét.

Az Intézet 1955. január 1-ével vette át a kijelölt telepet, ahol egy ideig folytatta a tegofilmgyártást és ahol kialakította később — a lemezüzemi prés felhasználásával — hazánk első kísérleti forgácslap üzemét.

E lépéssel párhuzamosan Szegeden került kialakításra a kísérleti farostlemezüzem, mely a Mohácsi Farostlemezgyár indításához szükséges kísérleteket végezte és az első szakembereket nevelte.

Az 1956-os események az Intézet létszám alakulásában is törést hoztak; míg 1955-ben az intézeti átlag létszám 64 fő volt, addig 1956-ban 52 főre csökkent és 5 évnek kellett ahhoz eltelni, hogy az 1955-ös létszámot az Intézet elérje, ill. meghaladja.

A jóformán saját erőből és saját kivitelezésbe kialakított kísérleti forgácslapüzem megkezdte termelését, és amellet, hogy a kutatásokhoz szükséges kísérleti lapgyártást elvégezte, még arra is futotta az erőből, hogy 1957-ben 673,6 köbméter forgácslapot a felhasználóknak is átadhatott. A forgácslap gyártáshoz elengedhetetlenül szükséges műgyanta előállítását laborató-



1. ábra. Kísérleti
Forgácslapüzem épülete

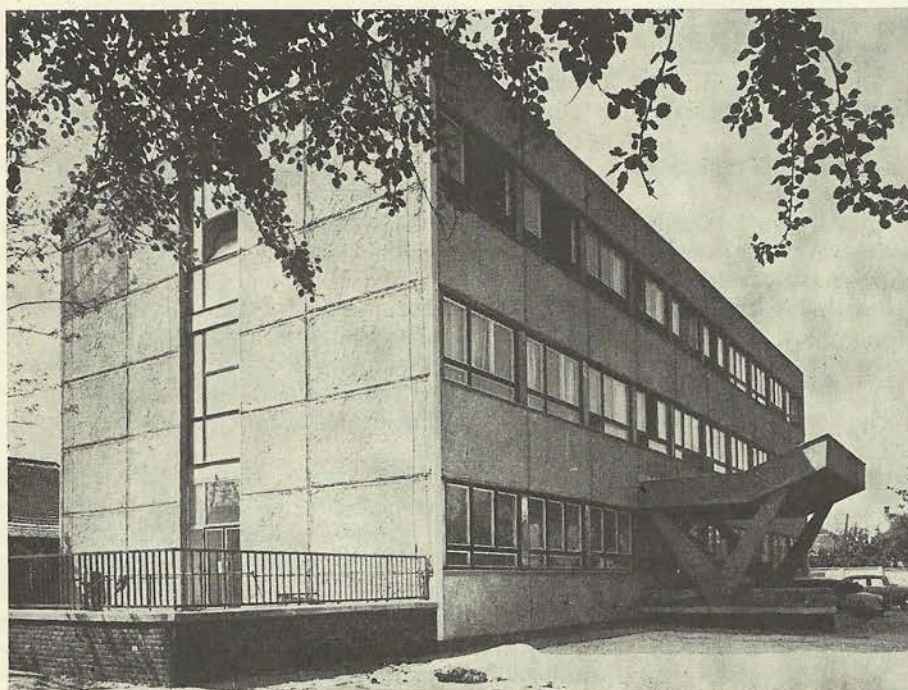
riumi duplikátoron, majd a kialakult technológia alapján a kísérleti üzem gyantafőző berendezésén végezték. 1957-ben már 68,5 t különböző típusú műgyanta előállítására vált lehetővé, az első időszakban xylenol és mészhidrát, majd később karbamid és formaldehid alapanyagbázison.

Az Intézet szervezeti felépítésében átalakítás vált szükségessé. A korábbi Enyvezettlemezzel Bútorlapgyártási és Faszárítási-technológiai Osztály, valamint a Fűrészüzemi- és Fagózölés-technológiai Osztály, Technológiai Osztály elnevezéssel összevonásra került. Az egyre növekvő gépészeti feladatok kielégítése érdekében Gépészet- és Automatizálási Osztály alakult és létrejött a Műfaipari Osztály is. Így a Kémiai

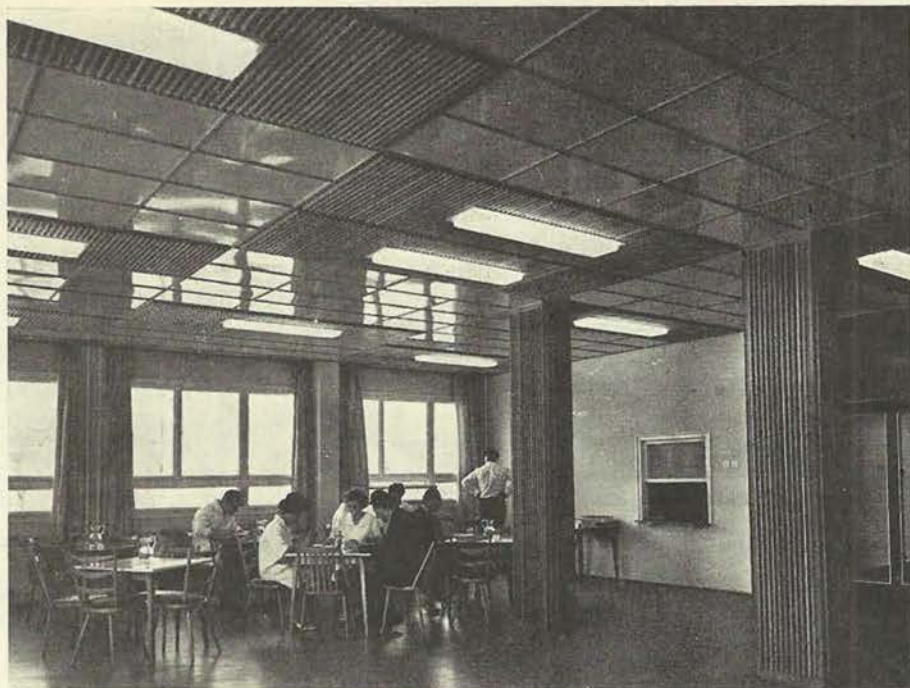
és Kémiai Technológiai Osztállyal együtt, az intézeti kutatómunkák négy osztályon folytak.

1957-ben sikerült elérni az Erdészeti Főigazgatóságnak, hogy a faipari mérnökképzés végleges otthonra találjon. Bár a soproni Erdőmérnöki Főiskolán 1949-ben a Faipari Mérnöki Szak felállításra került, azonban ezt nem találták megfelelőnek és így rövidesen beolvasztották az erdőmérnökképzésbe, és mint már említettem, 1951-től a Műszaki Egyetemen folyt három évfolyam képzése, ennek ellenére csak 1957-ben indulhatott meg véglegesen a soproni Erdőmérnöki Főiskolán a Faipari Mérnöki Szak.

Az első nappali tagozatos faipari mérnökök 1962-ben kapták meg oklevelüket. A faipari üzemek vezető kádereinek mérnökképzése ér-



2. ábra. Az új székház épület



3. ábra. Az Intézet ebédlője

dekében 1958-ban a soproni Faipari Mérnöki Karon megindult a levelező tagozatos képzés is. Ebben az időben nem egy kutatótól kellett megválnunk, mert az oktató-hiány szükségessé tette, hogy szakmai tevékenységüket az oktatás területén folytassák és adják át tudásukat a lendő faipari mérnököknek. Az Erdőmérnöki Főiskola 1962-ben, mint Erdészeti és Faipari Egyetem, egyetemi címet kapott. A Faipari Mérnöki Karon kialakított tanszékek rövidesen — az oktatás mellett — bekapcsolódtak a kutatásba is. Amellett, hogy az egyetem az Intézet fiatal káderekkel történő ellátásában részt vesz, a kutatási együttműködés is nagyban elősegítette a szoros kapcsolat ápolását és erősítését.

1958-ban a megerősödött Műfaosztály és a kísérleti üzem tevékenysége jelentősen megnövelte az Intézet kutató kapacitását és ennek megfelelően elsősorban a műfaipari kutatások száma növekedett. A Kísérleti üzem — a kutatás mellett — 860 m³ forgácslapot gyártott le. Ekkorra a műfagyártás területén már üzemileg bevezetett eredmény is született, nevezetesen az FK és FKC műgyantatípusok gyártástechnológiája került átadásra az iparban.

Az Intézetnél és Szegeden folyó agglomerátlap-ipari kutatások a célkitűzéseknek megfelelően elősegítették, hogy 1959-ben megkezdje a termelését az első forgácslapüzem Szombathelyen, és az első farostlemezüzem Mohácson. Az üzemek beindítása új lendületet adott a kutatásnak, hiszen az eddigi elméleti problémák mellett a gyakorlati problémák is egyre nagyobb számban jelentkeztek. Ennek megfelelően a gyártástechnológiai alapkérdések után előtérbe kerültek a lap minőségével foglalkozó kutatások, így a tűzállóság, gombaállóság javításának kutatása, a forgácslapok megmunkálha-

tóságának tanulmányozása, a préselési diagram vizsgálata stb.

A témák számának növekedésével a kutatási terület egyre szélesedett, aminek illusztrálására néhány példát ismertetek, az 1960-ban végzett kutatások közül:

- hazai fafajok és ragasztóanyagok dielektromos tulajdonságainak meghatározása,
- nagy frekvenciás ragasztás ipari bevezetése,
- radioizotópok alkalmazási lehetőségei a faiparban,
- a mesterséges szárítás automatizálása.

A több mint 10 éve folyó faipari kutatás eredményeinek ismertetésére az Intézet 1961-től tudományos ülésszakot rendezett. A faipari szakemberek széles körében érdeklődést kiváltó előadások ismertették azokat a fontosabb kutatási eredményeket, melyek az ipar számára ez időszakban előremutatást adtak.

Az OEF F—115—22/61. sz. leirata alapján Intézetünk a költségvetési gazdálkodásról 1961 január elsejétől áttért a műszaki fejlesztési alapról történő gazdálkodásra.

Ekkor indult meg erőteljesen az a folyamat, mely az Intézetet önellátásának minél nagyobb mértékű megvalósítására ösztönözte, ugyanis a vállalati megbízások után az Intézet jelentős jutalomalap képzésére kapott lehetőséget.

A vállalati megbízások növekedése ellenére kutatásaink középpontjában a 33-as országos távlati tudományos terv „Az erdőgazdaság és faipar fejlesztése” c. főfeladat állt. E főfeladatban 1961—65 között 21 téma került kidolgozásra.

Ebben az időben kapcsolódott be Intézetünk a szocialista brigádmozgalomba és alakult három szocialista brigád, melyek egy-egy tudo-

mányos egység dolgozóit kapcsolták szocialista közösségbe.

Ebben az időben folytak főhatóságunkkal azok a tárgyalások, melyek az Intézet egy telephelyen történő elhelyezésének megoldását célozták. Elkészült a központ Pesterzsébetre történő áttelepítésének beruházási és korszerűsítési programja. Kisebb átalakítás után már 1961 első negyedévében a kémiai laboratórium kiköltözött Pesterzsébetre. Az áttelepítéshez szükséges beruházási tervet főhatóságunk jóváhagyta.

Az Intézet elhelyezése a Gazdasági Bizottság elé került, annak eldöntése érdekében, hogy a budapesti fejlesztés engedélyezhető-e. A döntés megszűlése után a Pesterzsébeti Kísérleti Üzem épületeinek belső átalakítása után a központ Újpestről kiköltözött.

Míg korábban az Intézet egy-egy jelentősebb kutatási eredményét füzet formájában adta közzé, most határozat született, hogy 1961-től megjelenő könyv formájú éves kiadványt minden érdekelt szervnek és faipari üzemnek díjmentesen rendelkezésére bocsátja.

1963-ban az Országos Erdészeti Főigazgatóság és a Faipari Kutató Intézet négynapos Nemzetközi Cser Szimpóziumot tartott. A Szimpózium témája, a hazánk erdőterületének mintegy 18%-át kitevő cserállomány ipari hasznosításának elősegítése.

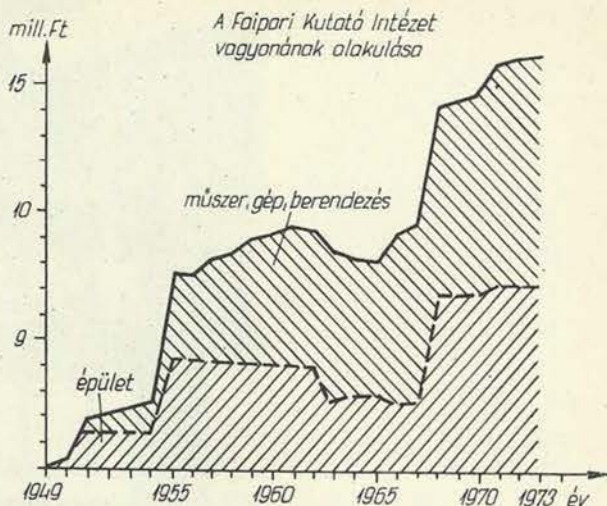
Ez az erőpróba bizonyította, hogy Intézetünk felnőtt a külföldi idősebb partnerekhez, nem vallottunk szégyent az eredmények összehasonlításában.

Az Intézet megalakítása óta számos bútorigari témát dolgozott ki, részben vállalati megbízás alapján, azonban a kutatások összefogása nehézségekbe ütközött, hiszen az Intézet különböző osztályain folytak.

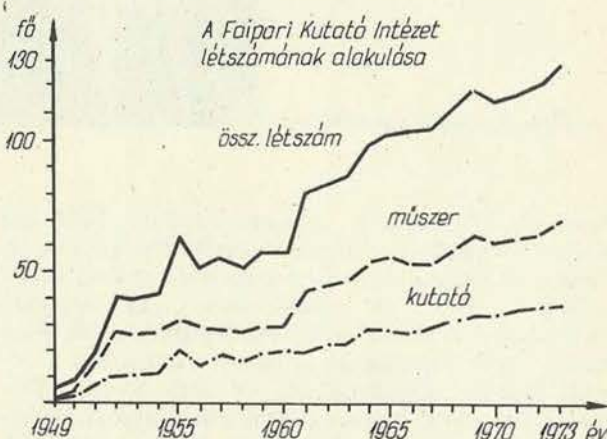
1963-ban a Könnyűipari Minisztériummal megállapodás történt, hogy az Intézet önálló Bútor Osztályt hoz létre, mely osztály elsősorban a KIM és a bútorigari üzemek megbízására végez kutatásokat.

1966-ban eldőlt, hogy az Intézet rekonstrukciójának első lépcsője — a székház felépítése — 1967-ben megkezdhető. Az időközben teljesen korszerűtlenné vált Kísérleti Forgácsolóüzem leállításra és bontásra került, ennek helyére épült a székház, 3,4 millió forintos költséggel.

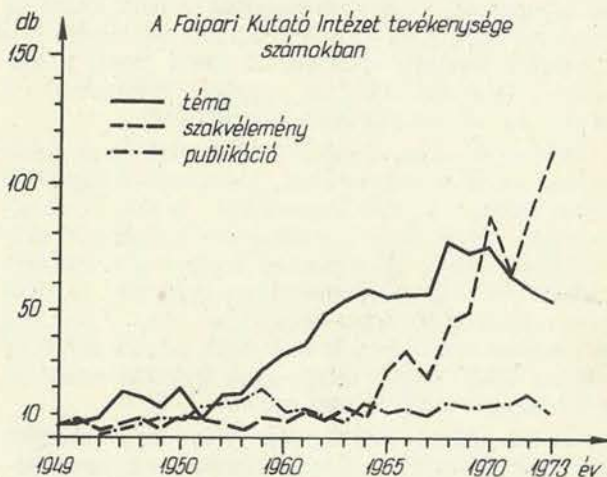
Az új gazdaságirányítási mechanizmus bevezetésére Intézetünk is felkészült. 1967-ben kísérletként új ösztönzők alkalmazására került sor. Az ösztönzők hatására az Intézet olyan mértékben tudta vállalati megbízásait növelni, hogy az Országos Erdészeti Főigazgatóság a kísérleti év értékelése alapján elrendelte, hogy az Intézet 1968-tól kezdődően vállalati rendben gazdálkodjon. Az új gazdasági mechanizmus első éve az Intézet szervezeti felépítésében is változásokat követelt meg, így a Bútor Osztály Bútor és Épületasztalosipari Osztállyá, a Közgazdasági Osztályt Közgazdasági és Szervezési Osztállyá szerveztük át. A nemzetközi kapcsolatok fokozódása és kiszélesedése szükségessé tette a Nemzetközi és Dokumentációs Osztály felállítását,



4. ábra. Az Intézet vagyonának alakulása



5. ábra. Az Intézet létszámának alakulása



6. ábra. Az Intézet tevékenysége

valamint a vállalati rend szerinti gazdálkodás igényeinek megfelelően, Műszaki Gazdasági Csoport létrehozását. Az Intézet az első vállalati gazdálkodási évet eredményesen zárta. Ebben az évben vette birtokába az Intézet az új székházat is, mely szociális létesítményeivel és a kényelmes kutatószobákkal biztosította a nyugodt szellemi munkát.

Mint ahogy korábbi főhatóságunk, az Országos

Erdészeti Főigazgatóság 1967-ben megszűnt, a felügyeleti szerv szerepét a MÉM Erdészeti és Faipari Hivatal Műszaki Fejlesztési Főosztálya vette át. 1970-től pedig felügyeleti szervünk a MÉM Tudományos Kutatási Főosztálya lett. E többszöri főhatósági, ill. felügyeleti szerv változás előadta a megkezdett rekonstrukció további lépcsőinek végrehajtását.

A vállalati gazdálkodás első évében az Intézetnek sok olyan feladata volt, amely a vállalati rendből fakadt. Ekkor kötötte az Intézet első kollektív szerződését és alakította ki gazdálkodási rendjét. Ettől az időtől kezdődően látja el az Intézet a KGST Faipari Állandó Munkacsoport nemzetközi titkársági feladatait is.

Az újszerű feladatok mellett nem hanyagoltuk el a tudományos tevékenységet. 1968-ban a Faipari Tudományos Egyesület védnökségével kétnapos tudományos ülésszakot rendeztünk.

Érezve, hogy a vállalatok műszaki fejlesztési igénye fellendülőben van, a korábbi és legújabb eredményeinkről 1970-ben újabb kétnapos tudományos ülésszakon számoltunk be ugyancsak a FATE védnöksége alatt.

Az MSZMP tudománypolitikai irányelveinek megfelelően felügyeleti szervünk az erőfeszítéseiért megköszönését kérte. Az Intézettel szerződést kötött négy középtávú kutatási feladatra és egy célprogramban való részvételre.

Az 5-től 8 évre szóló feladatok és a 10 éves célprogram jól megalapozott előkészítése biztosította, hogy kutatásunk gerincét ma is ezek a munkák adják.

Az 1970-es Országos Mezőgazdasági Kiállításon Intézetünk is képviseltette magát. Kísérleti mezőgazdasági épületünk és műszereink két ezüst és két bronz érmet nyertek.

Bővültek feladataink is. A 18/1970. MÉM utasítás alapján a fűrészfűrész- és lemezipari termékek területén Intézetünk szabványbázis feladatokat lát el évről évre növekvő intenzitással és eredménnyel.

Ez időben az önálló gépészeti megbízások oly mértékben csökkentek, hogy az önálló Gépesítési és Automatizálási Osztályt megszüntettük. Ugyanakkor a kutatás koncentrációja és könnyebb irányíthatóság érdekében átmenetileg szakosztályokat hoztunk létre, melyek 1971-ben főosztályi rangot kaptak. Részben az egyik közép távú tervből, részben a megnövekedett vállalati megbízásokból adódóan a faanyagvédelmi és a faanatómiai csoportból káderfejlesztéssel létrehoztuk a Faanatómiai és Faanyagvédelmi Osztályt.

A már eredményesen működő, majd elhaló brigádmozgalmat újjászerveztük. Az először három brigád, ötre szaporodott és mindegyik eredményesen vesz részt a mozgalomban ma is. A centenáriumi év során három brigádunk a XX. ker. Pártbizottság oklevelét nyerte el. A Kiváló Intézeti mozgalomban Intézetünk is részt vesz. Az 1971. évi eredményeink alapján miniszteri oklevelet kaptunk.

1971. jan. 1-től a vállalati gazdálkodási rend-

ben dolgozó kutatóintézetekre új szabályzók jelentek meg, melyek szükségessé tették gazdálkodási rendünk módosítását.

Az Intézet rekonstrukciójával kapcsolatos tervek újra napirendre kerültek. A MÉM Tudományos Kutatási Főosztálya jóváhagyta a fejlesztést, mely szerint a IV. ötéves terv során 1973-ban kezdődött volna a rekonstrukció. A szükségessé váló beruházási stop miatt a kezdést el kellett halasztani.

A Kiváló Ifjú Mérnök és Kiváló Ifjú Technikus mozgalomban fiataljaink 1972 óta vesznek részt. Már az első év sikert hozott. A budapesti értékelésnél egyik ifjú mérnökünk dolgozata harmadik díjat nyert.

Az Intézetnek hosszú időn keresztül a káderállomány stabilitásának biztosításában igen nehéz helyzete volt. A kutatóállomány jövedelmének szisztematikus fejlesztésével, a lakásépítés támogatásával ma már viszonylag stabil kutatógárdával rendelkezünk. Legutóbb koncentrált bérfejlesztéssel a kutatási segéderők jövedelmét hoztuk fel a vállalati átlagra, hogy a stabilitás itt is elfogadható mértéket érjen el.

1973-ban Intézetünk feladatai tovább bővültek. Az MSZMP 1972 novemberi határozata szellemében főhatóságunk a fagazdaság területén az üzem- és munkaszervezés bázisintézményévé tette Intézetünket.

A másik, igen felelősségteljes feladatot a fagazdaság fejlesztési koncepciójának és az V. ötéves terv előkészítésének kidolgozásában való részvételünk jelentette. A feladat jelentőségét kutatóink érzékelték. Ennek megfelelő megfontoltsággal végezték munkájukat. Úgy éreztük, a feladat eddigi megoldásában való részvételünk és a munka értékelése, növelte a kutatóink önbizalmát a jelentős népgazdasági feladatok vállalására.

Intézetünk a KGST országok kutatási együttműködésében sem vallott szégyent. A vállalt feladatoknak mindenben eleget tettünk. Az 1973 novemberében Pozsonyban megtartott nem szabványosított faipari műszerek és berendezések kiállításán műszereink és előadók jelentős sikert arattak.

Az év folyamán tovább fejlődtek együttműködési kapcsolataink. A kapcsolatok fejlesztéséhez nem kismértékben járultak hozzá komplex kutatási feladataink, melyek mind inkább elmélyítik azt a meggyőződést, hogy a társintézetek együttműködése ma már elengedhetetlen a témák teljes körű és népgazdasági szinten optimális megoldása érdekében.

Az együttműködés gyümölcsözőségét eklatánsan prezentálja az Erdészeti Tudományos Intézet, a Soproni Erdészeti és Faipari Egyetem, a Papíripari Kutató Intézet, és a Faipari Kutató Intézet közös kiadásában 1973-ban megjelent „Összefoglaló jelentés a nyárkutatás terén 1967—72-ben elért eredményeiről”. E közös munka nagymértékben elősegíti a hazai nemesnyarak ipari hasznosítását.

Sorolhatnám az együttműködés eredményeit,

de nem kívánom elvenni a szakterületek előadóinak kenyerét.

Néhány adat dolgozóink eredményéről és továbbképzéséről. Kutatóink, mint már említettem az Intézet megalakulása óta több találmányt alkottak. Az új gazdasági mechanizmus beindulása óta a feltaláló kedv erősödött. Az utóbbi időben öt bejelentés történt, melyek közül három nemcsak itthon, de külföldön is szabadalmat kapott, kettő szabadalmaztatása folyamatban van.

Az Intézet létszámához képest jelentős számú kitüntetettünk van. Dolgozóink közül egy megkapta a Munkaérdemrend arany fokozatát, ketten az ezüst fokozatot, négyen a bronz fokozat birtokosai. A Szocialista Munkáért Érdeméremmel négyen dicsekedhetnek.

A Faipar, Erdészet és Építőipar Kiváló Dolgozója kitüntetést 51 alkalommal vették át dolgozóink.

Felszabadulási Emlékérme három dolgozónak van.

A Vadas Jenő emlékérmét három dolgozónk, a Faipar fejlesztéséért emlékérmét 3 dolgozónk, az MTESZ díját pedig 1 dolgozónk kapta meg. Egy Sztahanovista jelvénnel, egy Kiváló Újító kitüntetéssel is dicsekedhetünk.

Intézetünk három éve alapította az Intézet Kiváló Dolgozója kitüntetést, melyet eddig 10-en érdemeltek ki.

A szakmai továbbképzésen elért eredményre jellemző, hogy vezetőink és kutatóink közül heten az Intézetben, mint technikusok kezdték munkájukat. Jelenleg három technikusunk végzi tanulmányát levelező úton a Soproni Erdészeti és Faipari Egyetem Faipari Mérnöki Karán. Hat műszaki doktorunk van, és négyen készítik disszertációjukat. Jelenleg 5 aspiránusunk is van. Meg kell még jegyezni, hogy akik korábban tudományos minősítést szereztek, ma

az ipar irányításában a nemzetközi együttműködés posztjain végzik tevékenységüket.

A politikai továbbképzésben elért eredményeinkkel szerénytelenség nélkül dicsekedhetünk. Kutatóink 70%-a szemináriumi hallgató. Kilenc kutatónk elvégezte a Marxista—Leninista Egyetem szakosító tagozatát, jelenleg két fő vesz részt e továbbtanulásban. Emellett hárman politikai középiskolát végeznek.

Előadásomban röviden ismertettem a faipari kutatás és Intézetünk történetének fontosabb eredményeit és állomásait. Az ismertetés összefoglalásaként bemutatom az intézeti létszám, az intézeti vagyoni és tevékenység fejlődését ábrázoló diagrammokat is (1., 2. és 3. ábra).

A visszatekintés után felmerül a kérdés, hogyan tovább? Mint tudjuk, rekonstrukció végrehajtása, a félkész és készárutermelés fokozása, az agglomerált termékek gyártási és gyártmányfejlesztési feladatai, a bútor- és építőipar fejlesztéséből adódó igénynövekedés mind fokozott elvárást jelent a kutatás, műszaki fejlesztés felé.

Három közép távú kutatásunk befejezés előtt áll, ugyanígy befejezés előtt állnak a KGST kutatási együttműködés keretében végzett közép távú témák is.

Már dolgozunk az V. ötéves terv hazai és KGST kutatási feladatainak előkészítésén.

Mint látjuk, e rövid felsorolás is arra utal, hogy a jubileum alkalmából csak egy percre állhatunk meg emlékezni és ünnepelni, várnak bennünket a növekvő és egyre jelentősebb feladatok.

Az új és egyre bonyolultabb feladatok megoldása csak a kutató- és fejlesztőintézetek és az ipar szakembereinek erőkoncentrálásával, összefogásával az elmélet és gyakorlat ötvözésével biztosítható.

Az elsődleges ffeldolgozóiparra vonatkozó kutatások 25 éve

Erdélyi György

A Faipari Kutató Intézetnek — rendeltetésének megfelelően — a múltban és a jelenben is egyik legfontosabb feladata az ún. faalapanyagipar fejlesztése, a felmerülő műszaki problémák megoldásának elősegítése. A fűrész- és lemezipar, a furnérgyártás és a ládaipar területén jelentkező kutatási feladatokkal ezért az Intézet megalakulása óta, vagyis 25 éve foglalkozik, s szervezeti felépítésének megfelelően ezeknek a feladatoknak a megoldásán a Faipari Tudományos Főosztály tagjai munkálkodnak. Az említett ágazatok vonatkozásában a Főosztály tevékenysége kiterjed

— az ipari faalapanyagok hasznosítási kérdéseinek vizsgálatára,

— a gyártmányok és gyártási folyamatok vizsgálatára és fejlesztésére.

A főbb kutatási eredmények áttekintése során a kronológikus felsorolás helyett — úgy vélem — célravezetőbb szakmai csoportosítás alapján kiválasztani azt a néhány témát, melynek vázlatos ismertetésére lehetőség van.

Fafaj és választék szerint a legkülönbözőbb alapanyagok vizsgálatával és feldolgozásának tökéletesítésével foglalkozott már az Intézet. Hazánk erdősültségének, az erdők fafajösszetételének megfelelően azonban a kutatásokban mindig domináltak a hazai fafajokkal kapcsolatos vizsgálatok, így elsősorban a kemény és lágylombos faanyagok vizsgálatai. Természete-

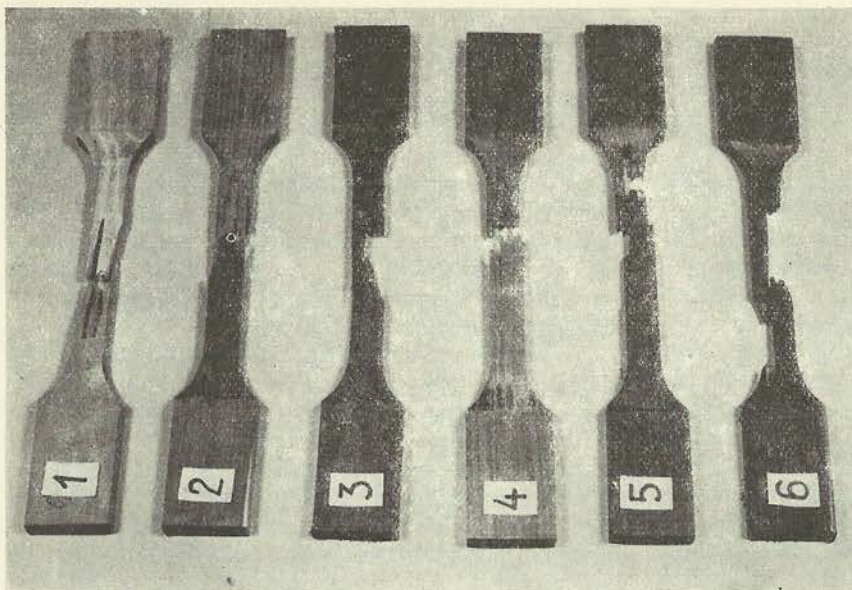
sen e fajok közül is azokkal kellett többet foglalkozni, melyeknek feldolgozása és hasznosítása a gyakorlatban nehézségekbe ütközött.

Ilyen megfontolás alapján került sor pl. a „Cserfa komplex felhasználása” c. téma kidolgozására. A vizsgálatokat a faanyag műszaki tulajdonságainak pontos megismerésével kellett kezdeni, mert a fafaj nagyméretű hazai elterjedése ellenére, csak külföldi irodalmi adatok álltak rendelkezésre. A kutatások kiterjedtek a szöveti szerkezet megismerésére, a különböző fahibák előfordulásának gyakoriságára és általában a fizikai, mechanikai tulajdonságok megállapítására. A törzsek, illetve a termelhető fűrészárú alaki tulajdonságainak és minőségének felmérése ugyancsak lényeges volt a hasznosíthatóság megítélés szempontjából. A vizsgálatok szerint a cserfa a durvaszövetű fákhöz soroljuk igen nagy üregű edényei, likacsgyűrűs elrendezése, a bélsugarak egy és sok (20—30 sejtszéles) rétegű szerkezete, valamint a szilárdító szövetet alkotó rostok és a hosszparenchyma szövet egyenlőtlen elrendeződése miatt. Szilárdsági tulajdonságok tekintetében az egészséges cserfa gyakorlatilag egyenértékű a tölgygel s ebből a szempontból minden területen helyettesítheti azt. Vonatkozik ez a megállapítás az egészséges álgesztes anyagra is. Kedvezőtlenül befolyásolja a faanyag használhatóságát, hogy zsugorodása kedvezőtlenebb a tölgyfáénál. Olyan helyeken, ahol fontos feltétel a méret- és alaktartósság ezért nem célszerű alkalmazni. Kitűnt azonban az is, hogy a különböző termőhelyekről származó cserfaanyagok zsugorodása eltér egymástól. A kedvező értékeket mutató anyagok előfordulási gyakoriságának meghatározása és különválasztása azonban még nem megoldott feladat. A tartóssági vizsgálatok szerint a cserfa szabadban, ill. nedves kitétséggű helyeken lényegesen kisebb élettartamú, mint a tölgy. E helyeken tehát a beépítésre kerülő anyagokat telíteni kell. Telítése a tölgyfáéval azonos körülmények között lehetséges. A faanyag diffúziós tulajdonságai kedvezőek s e szempontból gyakorlatilag egyenértékű a tölgygyel.

A cserfa anyagának ipari hasznosítását a legnagyobb mértékben a három leggyakoribb fahiba — a fagyléc, a csillagos álgeszt és a gyűrűs elválás — akadályozza. A gyakorlatban az üzemi feldolgozás során nem végzik el kielégítő mértékben az egészséges és a fahibákkal terhelt faanyag szétválasztását, s így a termelt árukban jelentkező hibás anyagok lerontják az egész tétel értékét. Az országos felmérések azonban bebizonyították, hogy a fahibák együttesen az ipari választékoknak mintegy 40—50 százalékánál fordulnak elő. Az intézeti javaslatot azonban — hogy az egészséges és hibás anyagokat feldolgozás előtt teljes mértékben válasszák szét — hosszú évek alatt sem sikerült országos viszonylatban bevezetni, holott a kérdést gyakorlatilag pusztán szervezési intézkedésekkel megoldhatónak véljük. Az alapadatok birtokában felülvizsgálta a Főosztály a cser

hengeres fából termelt fűrész- és lemezipari választékok összetételét s gazdasági optimum számításokkal javaslatot dolgozott ki a célszerű választékösszetételre. A gyakorlatban azonban ez az eredmény is csak kismértékben lett figyelembe véve. A hagyományos választékok összetételének optimalizálásán túlmenően javaslatokat dolgozott ki az Intézet magasabb készültségi fokú, nagyobb értéket képviselő termékek gyártására is; a gyártmányfejlesztési munka eredményeinek ismertetésére azonban az anyag más részében kerül sor.

A cserfához hasonlóan számottevő problémát okozott és okoz még ma is a meglévő *akác fakészletünk ipari hasznosítása határfokának javítása*. Az akác esetében nem volt szükséges az anyag műszaki tulajdonságainak országos szintű felmérése, a meglévő adatok pontosítására végzett kiegészítő vizsgálatok igazolták a faanyag sok szempontból rendkívül kedvező tulajdonságait. Az anyag hasznosítása során feltétlenül figyelembe kell venni, hogy csaknem valamennyi szilárdsági tulajdonsága Európa valamennyi faanyagáénál kedvezőbb és amellet tartóssága is kimagasló. Nyilvánvaló így, hogy elsősorban olyan helyeken célszerű alkalmazni, ahol magas teherviselőképességre van szükség. A kitétségi viszonyok kedvezőtlen volta úgyszólván nem korlátozza a faanyag felhasználását. A magas szilárdsági értékek igazolására említjük meg, hogy az akác az egyetlen olyan európai faanyag, melynek nyírőszilárdsága megközelíti a 150 kp/cm²-t, amely érték egybeesik a legjobb minőségű, rezorcín-formaldehid alapú műgyantarakasztók szilárdságával. Így nyírásra igénybe vett akác-szerkezeteknél előfordul, hogy erőhatásra a műgyantakötés és nem a faanyag megy tönkre. Valamennyi, más fafajból készült szerkezet esetében nyírás hatására, jól kivitelezett gyantakötésnél a faanyag nyíródik el. Egyes területeken azonban a faanyag fizikai és mechanikai tulajdonságai akadályozzák alkalmazását. Így pl. adott esetekben esztétikailag kifogásolható az anyag enyhén zöldes sárga színe, a továbbfeldolgozó iparágakban problémát okoz a szívóssága, nagy szilárdsága és szöveti felépítése miatt a megmunkálása. Zsugorodása ugyan a többi keménylombos anyagokhoz viszonyítva nem túl nagy ($Z_h = 4\%$; $Z_s = 6,9\%$) azonban „nyers” állapotban hajlamos a vetemedésre. Ilyen és hasonló okok vezették Intézetünk kiemelkedő kutató egyéniségét, Barlai Ervin okl. erdőmérnököt († 1967), hogy megkísérelje az akác anyagának nemesítését. Fáradozásait siker koronázta s igazolta, hogy hidrotermikus úton 1—3 atm túlnyomású gőzben végzett kezeléssel az akácanyag tulajdonságai számottevően befolyásolhatók. A fa színe sárgától az arany-árnyalatú barnán keresztül mély barnáig változtatható, a hőkezelési idő és hőmérséklet függvényében. (A felfűtési időt leszámítva 3 atm túlnyomás mellett 3 óra alatt már teljes keresztmetszetében barnára színeződik a fa; a felfűtési időtartama az anyagvastagság függvénye.)



1. ábra. Hőkezelt akác próbatetek (szakítószilárdsági vizsgálatok)

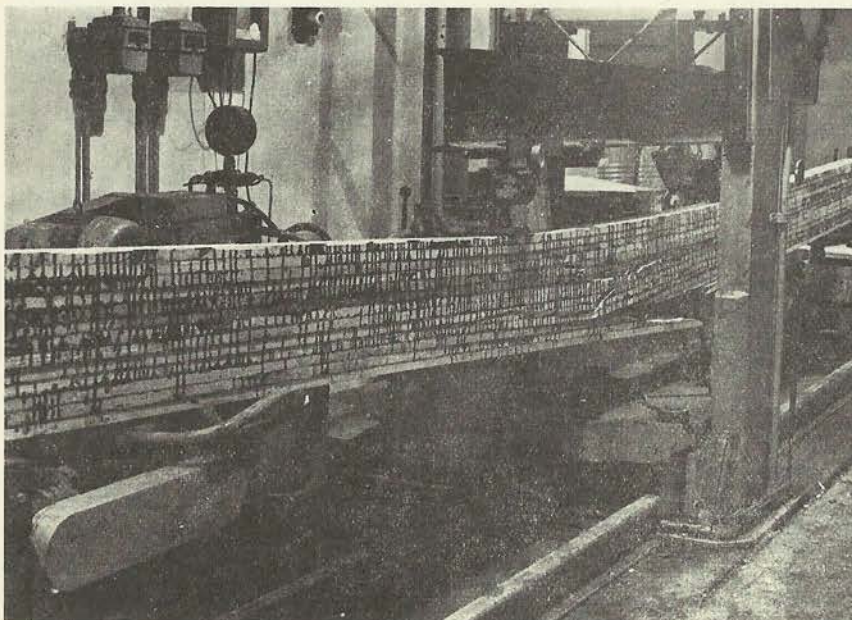
Ugyancsak a hőkezelési idő és hőmérséklet függvényében az elszíneződéssel egyidejűleg csökkennek az anyag szilárdsági tulajdonságai, mérséklődik vízfelvevőképessége, vetemedésre való hajlama. Barlai Ervin és munkatársai e kísérleteket kiterjesztették más fafajokra is (fenyő, tölgy, cser, bükk) s a bekövetkező változásokat a kezelési paraméterek függvényében nagy pontossággal rögzítették.

A hidrotermikus kezelés tehát végeredményben lehetővé teszi, hogy az akác anyagának esztétikai megjelenését széles körben változtassuk, megmunkálhatóságát javítsuk, vetemedési készségét csökkentsük s így felhasználási területeit a parkett- és falburkolat-gyártás, valamint a bútortipar felé szélesítsük.

A tartósság és magas szilárdság kihasználásán alapuló felhasználási lehetőségekkel kapcsolatos kutatási eredmények elsősorban az építészet te-

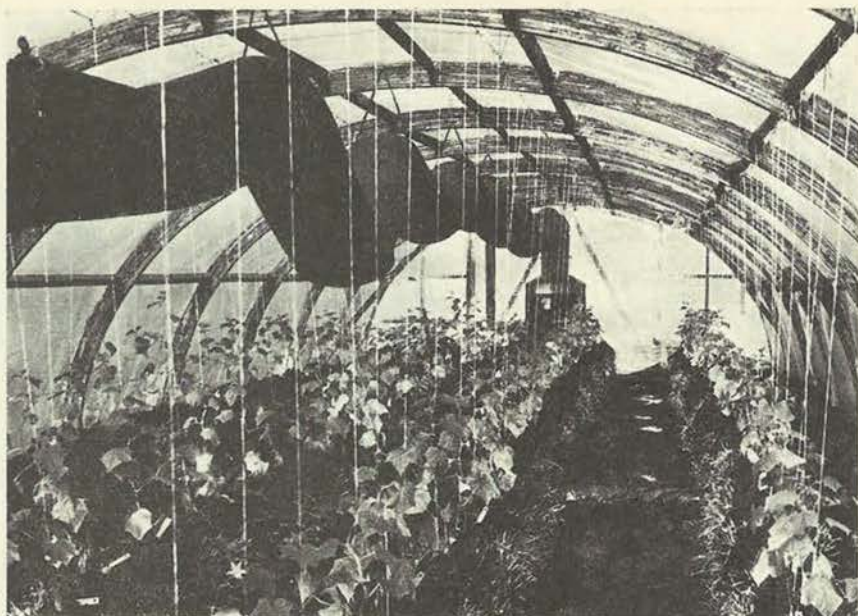
rületére vonatkoznak; ismertetésükre a gyártmányfejlesztéssel foglalkozó részben térek ki.

Mind erdőgazdálkodásunk, mind faiparunk szempontjából rendkívül lényegesnek tartjuk a hazai termesztésű nemesnyárakkal, az óriás-, korai-, késői- és az ún. olasznyárral végzett kísérletek eredményeit. A munka alapját itt is a fizikai és mechanikai tulajdonságok pontos meghatározása képezte s már ezek a vizsgálati eredmények közvetlenül a gyakorlatban felhasználható adatokat szolgáltatottak. Kitént ugyanis, hogy az említett nyárfajok közül szilárdsági értékek tekintetében a P. robusta közelíti meg leginkább a fenyőfélék adatait, majd ezt követi a korai és késői nyár. A P. I. 214 szilárdsága a legalacsonyabb és így mechanikai igénybevételek hordására kevésbé vagy egyáltalán nem alkalmas. Mivel a faanyagok szilárdsági értékei szoros korrelációban vannak a tér-



2. ábra. Rétegelt ragasztott nyár gerendák hajlítószilárdsági vizsgálata

3. ábra. Akác anyagú, rétegelt-ragasztott, íves tartókból készített fóliaház



fogatsúllyal, a térfogatsúly értékekkel általában jól érzékeltethetők az egyes fafajok műszaki tulajdonságai közötti különbségek is. Míg a *P. robusta* térfogatsúlya eléri a 420 kg/m^3 értéket és a *P. marilandica*, valamint a *P. serotina* értéke is 400 kg/m^3 , addig a *P. I. 214* jelű nyárfaj térfogatsúlya csak 340 kg/m^3 . (A *Picea abies*-é 430 és az *Abies alba*-é 410 kg/m^3 .)

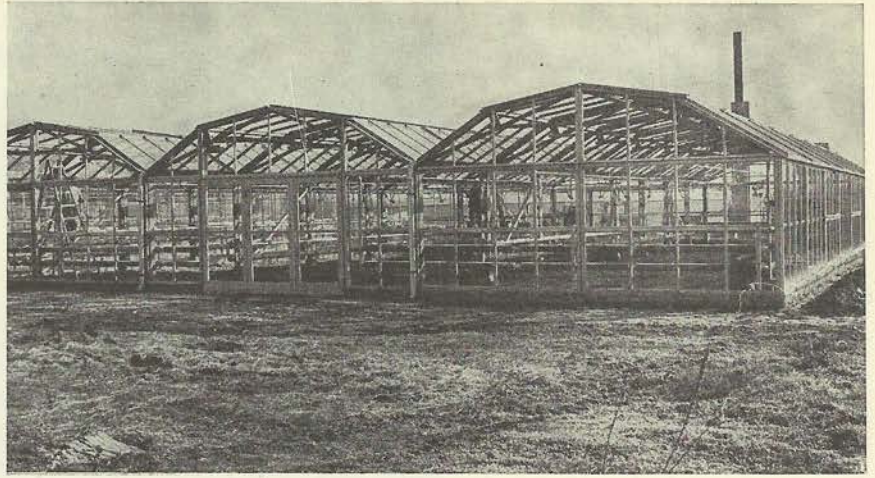
Ennek megfelelően az óriás nyár az, mely szilárdsági vonatkozásban legjobban helyettesítheti a fenyőféléket. Igazolja ezt a hajlító rugalmassági modulus $92\,000 \text{ kp/cm}^2$ értéke is, mely építészeti vonatkozásban is megfelelő. Az anyagvizsgálatok messzemenően igazolták, hogy az erdészeti nemesítő munka során, illetve egyáltalán fafaj politikánk kialakításánál, a fatömeg és egyéb szempontok mellett feltétlenül döntő súllyal kell figyelembe venni az anyag

műszaki tulajdonságait is. E kutatási eredmények gyakorlati felhasználása a Faipari Kutató Intézet és az Erdészeti Tudományos Intézet, valamint az Erdészeti és Faipari Egyetem közötti szoros kapcsolat lévén, megítélésünk szerint, ma már biztosított.

Az anyagvizsgálatokon túlmenően mindnégy fafajjal elvégezte az Intézet a hasznosításuk optimális módjának és eszközeinek meghatározásához szükséges ipari kísérleteket is. Ezek eredményei alapján a fűrészüzemi rönkfeldolgozás célszerű módjának a fenyő feldolgozás esetén alkalmazott prizmavágás, ill. visszavágás bizonyult. A széleknél keletkezett hulladékanyagokat a cellulózgyártás, illetve a faforgácslap- és farostlemezgyártás felé célszerű értékesíteni, mivel nyár esetében a széldeszákák, lécek, bórdeszákák értékesítési lehetősége kisebb, mint a

4. ábra. Szegezett-ragasztott kivitelű fóliaház





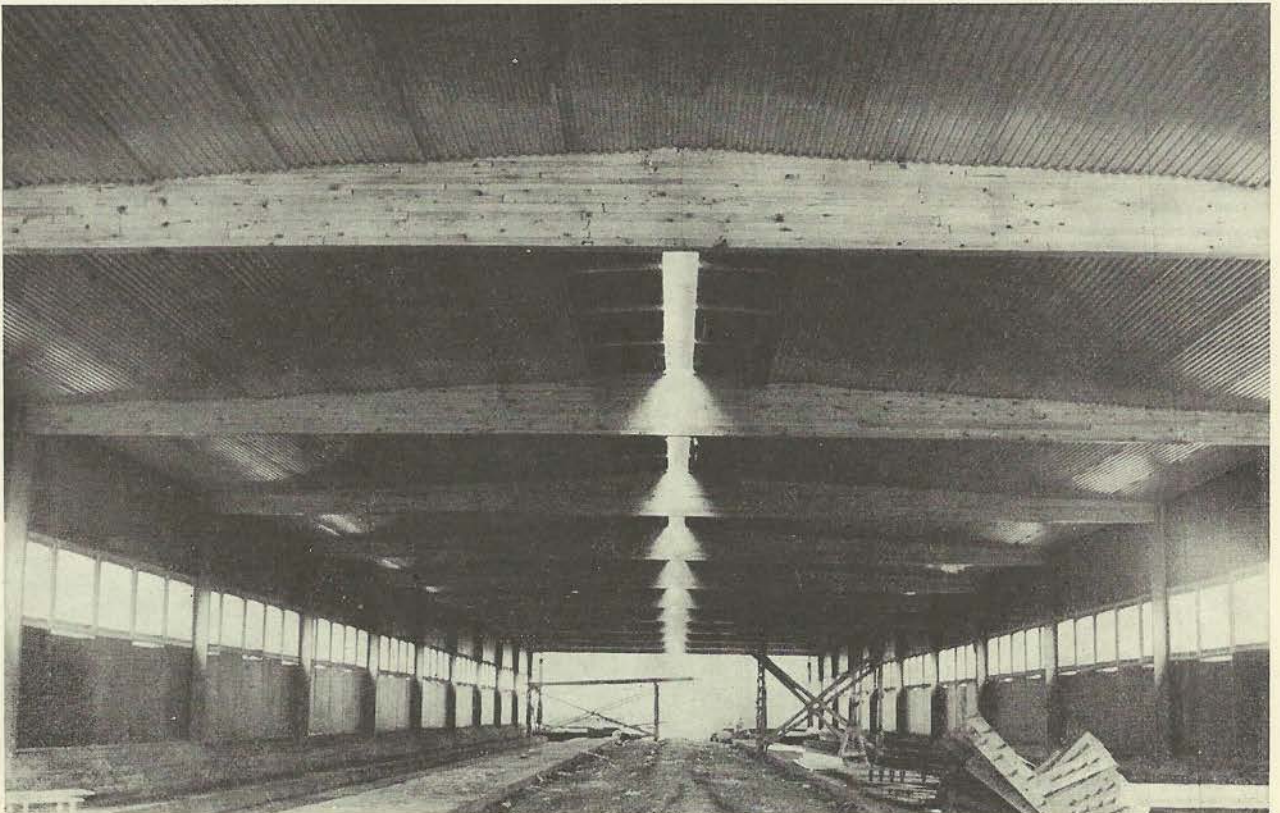
5. ábra. Akác anyagú üvegház

fenyőknél. A fűrészüzemi feldolgozás technikai paraméterei az üzemi kísérletek szerint közel-állók a fenyőfeldolgozás paramétereihez. A feldolgozás során gondot kell fordítani arra, hogy a nyár anyaga nem tartós, hajlamos a fülledésre. Segíti a kérdés egyszerű és gazdaságos megoldását azonban, hogy a nyárfajok az ún. vizes gesztű fák közé tartoznak, a fatest belső részének víztartalma magasabb, mint a palásthoz közelebb eső részeké, s a víztartalom elérheti, sőt meghaladhatja a 200%-ot is. Így a rönkök nedvességtartalma a szijács részben is csak lassan süllyed 80% alá, s 80% nedvességtartalom felett fülledés nem indulhat meg. Üzemi vizsgálataink szerint a nedvességtartalom téli termelés

esetén csak július, augusztus hónapban csökken a veszélyes 80%-os nettó érték alá. Emellett a technikai védekezés mellett rendelkezésre állnak a Főosztály által kikísérletezett védőszeres eljárások, melyek közül elsősorban a máglyák, illetve máglyasorok védőszerrel történő perme-terezése javasolható. A rönkök bútüfelületén végrehajtott kezelés általában nem elegendő, mivel a nyárak kérge szállítás és tárolás közben könnyen leválik, s így a fülledés a kezelés nélküli palástfelületről indul meg.

Ugyancsak nagyüzemi kísérletekkel sikerült tisztázni a nyár fűrészáru szárítási paramétereit is. A különböző hónapokban bemáglyázott fűrészárak természetes szárítási sebessége ma már

6. ábra. „AGROKOMPLEX” marhaistálló — szerelés közben — rétegelt ragasztott főtartókkal



tapasztalati képletek segítségével számítható. Igazolták e kísérletek azt is, hogy az ún. fél-technikai szárítással (fedett máglyák ventilátorral történő fúvatása) a szárítási időszükséglet az évszaktól és fafajtól függetlenül, a természetes szárítás időszükségletének mintegy 60 százalékára csökkenthető. A mesterséges szárítás paramétereit ugyancsak tisztázták a vizsgálatok, a javasolható szárítási programok rendelkezésre állnak. Megjegyzendő, hogy nyáráknál a túlhevített gőzben való (100 °C feletti) gyorsított szárítás csak a rosttelítettségi határ alatti nedvességtartományban alkalmazható, de ez esetben is csak akkor, ha a fűrészáru felhasználhatóságát nem csökkenti a szárítás közben törvénytörően fellépő barnás elszíneződés.

A réteglemezipari kísérletek, általában bizonyították a nemesnyarak alkalmasságát, sőt azt is, hogy az óriáskorai- és késői nyárból készült réteglemezek a DIN 68605—68 szerinti szerkezeti minőségű lemezek szilárdsági követelményeit is kielégítik. A lemezek műszaki és esztétikai tulajdonságainak variálhatósága és ezeken keresztül a piaci igények kielégítése érdekében üzemi szinten célszerű biztosítani a más fafajokkal (pl. bükk, tölgy) való kombinálás lehetőségét.

A ládaipar területén végzett kísérletek — melyek során különböző típusú almás-, zöldsges, konzerv- és kereskedelmi ládákat alakítottunk ki és vizsgáltunk a gyakorlatban szokásos töltő súlyok mellett — igazolták, hogy a nyárfából készült ládák mechanikai ellenállóképesége nem marad el a fenyőkétől s alkalmazásuk minden olyan területen indokolt, ahol nincsenek speciális követelmények. Az ország ládatermelésének kb. $\frac{2}{3}$ -a nyár alapanyagból állítható elő. A kutatási eredmény realizálása a volt Ládaipari Vállalat révén több mint öt éve megtörtént; a jelenlegi helyzet azonban a termelés decentralizálása következtében gyakorlatilag nem mérhető fel.

Kísérleteket folytatott a Főosztály a nyárák bútór- és épületasztalosipari felhasználhatóságára vonatkozóan is és ezek alapján kijelölte azokat a termékeket, melyeknél a faanyag megfelelő és alkalmazása évente mintegy 10 000, ill. 25 000 m³ fűrészárumennyiségben indokolt.

A fentiekhez hasonló kutatási metódussal, az ERTI által koordinált *fenyő célprogram* keretében vizsgálta, illetve vizsgálja a Főosztály a hazai természetű fenyőfajok felhasználási lehetőségeit. Egy fafajra, a feketefenyőre vonatkozóan a vizsgálatok már befejeződtek. Az anyagvizsgálatok és a több száz m³ hengeresfa feldolgozásával végzett fűrészipari kísérletek szerint a nagy gyakorisággal előforduló fahibák (göcsök), a kékesedésre való rendkívüli hajlam, elsősorban a kedvezőtlen szijács—geszt arány miatt jelentkező csekély tartósság következtében az anyagból csak alacsony értékű (zömmel IV. osztályú) fűrészáru termelhető. Ennek a felhasználási területei korlátozottak. Erdészeti vonatkozásban a faanyag minőségének javítása csak a jelenlegitől eltérő, magasabb költségigényű telepítési és állományápolási me-

tódusok bevezetése esetén lehetséges. (Az ág-tisztulás elősegítése, nyesés stb.) Az ipar területén elsősorban a réteglelt-ragasztott termékek előállítása ad lehetőséget a göcsök nagymértékű szilárdságcsökkenő hatásának jelentős mérséklésére. Korszerű rezorcín-formaldehid alapú ragasztók alkalmazásával, réteglelt-ragasztott termékekben a szilárdság-csökkenő fahibák oly mértékben megoszlanak, hogy a göcsös alapanyagból is nagyszilárdságú termékek (tartók) állíthatók elő. A magas szijács hányad miatt e termékek tartósságát általában telítéssel kell biztosítani.

Az erdei fenyővel végzett laboratóriumi és üzemi kísérletek adatai jelenleg értékelés alatt állnak, annyi azonban bizonyos, hogy e faanyag hasznosítása lényegesen kevesebb problémát okoz az ipar számára, mint a feketefenyőé, annak ellenére, hogy általános műszaki tulajdonságok tekintetében elmarad az import erdeifenyő mögött.

A faanyagok általános hasznosítási kérdéseinek vizsgálata mellett, az Intézet fennállása óta *döntő fontosságúak a faipari gyártmányok és gyártási folyamatok vizsgálatára és fejlesztésére* szolgáló kutatások. E téren számos olyan jelentős kutatási eredmény áll rendelkezésre, melyek a gyakorlatban is bevezetésre kerültek, vagy melyek ma is alkalmasak bevezetésre. Ez utóbbi kategóriába tartozik a réteglelt-ragasztott és a teljes keresztmetszetben hosszitoldott vasúti talpfák és váltótalpfák gyártástechnológiájának kialakítása. Több mint 15 éve a Kelenföldi pályaudvarra beépített (az Intézetben gyártott) ragasztott talpfák igazolták a termékek alkalmasságát. A tökéletesebb műgyantaragasztók kialakítása tovább fokozta az előállítható ragasztott kötések időállóságát és szilárdságát. E ragasztók legújabbán azt is lehetővé tették, hogy a Főosztály a MÁV részére réteglelt nélkül, csak écsapfogazásos hosszitoldással állítson elő váltótalpfákat. A váltótalpfák a Váci vonalon kerültek beépítésre s több éve bizonyítják, hogy kielégítik a műszaki követelményeket. Hasonló jó eredménnyel próbálta ki a Mecseki Szénbányászati Tröszt az Intézet által előállított réteglelt ragasztott aknakasvezető gerendákat. Az életbiztonsági okokból szükséges magasfokú szilárdsági követelmények, a kedvezőtlen igénybevétel és az extrém kitettségi viszonyok ellenére a gerendák a gyakorlatban kiállták a próbát. Gyártásukra azonban — megítélésünk szerint elsősorban vállalkozási kedv hiányában — a mai napig nem került sor, holott a bányászat a terméket igényli s évről évre jórészt import útján szerzi be.

Nem kielégítő, de lényegesen kedvezőbb a helyzet a faanyagok építőipari hasznosítása terén, ahol már számos új intézeti termék ipari bevezetésre került, illetve bevezetése, a gyártás megszervezése, folyamatban van. Az e téren folytatott kutatások rendkívül szerteágazóak, az építészeti szerkezetekkel szemben támasztott sokrétű funkcionális követelmények miatt. Alapozó jelleggel vizsgálatokat kellett indítani mindazon fő szerkezetekre vonatkozóan,

melyek a rendeltetéstől függetlenül, úgyszólván valamennyi épületben fellelhetők s melyek esetében a fának vagy faalapú termékeknek gyakorlati jelentősége lehet. Így a tartók, függőleges és vízszintes térelhatárolóelemek, burkolatok, héjalások és egyéb szerkezetek esetében kellett vizsgálni a fa és faalapanyagú termékek alkalmazhatóságát, az alkalmazás műszaki és gazdasági kihatásait. Köztudott, hogy a faanyagok építőipari hasznosításának külföldön nagy hagyományai vannak s a korszerű mérnöki szerkezetek rohamos terjedése napjainkban is folyamatban van. A kutatási eredmények adaptálása mellett azonban figyelembe kellett venni hazánk erdészeti adottságaiból adódóan azt a tényt, hogy zömmel lombos fakészletekkel rendelkezik az ország. Következésképpen az egyébként reprodukáló jellegű kutatások során valamennyi hazailag jelentős mennyiséget képviselő kemény és lágylombos fafajunk alkalmazhatóságát is vizsgálni kellett. Mintegy hároméves munkával, nagyszámú natúr méretű építőipari szerkezet előállításával és vizsgálatával sikerült megállapítani azokat a feltételeket és kihatásokat, melyek mellett a különböző faanyagokból és fatermékekből tartók, térelhatárolóelemek, burkolatok és egyéb építőipari szerkezetek állíthatók elő. Pozitív eredménynek tekintjük, hogy a lombos faanyagok felhasználhatósága számos szerkezeti megoldás esetében mind műszaki, mind gazdasági téren igazoltá vált. Így hajlításra igénybe vett tartók és nyomásra igénybe vett oszlopok — általában a rétegelt ragasztott, vagy összetett szelvényű szerkezetek közül számos készíthető kemény- és lágylombos faanyagokból. Az I szelvényű és szekrényes tartók esetében rendkívül előnyösen használhatók gerinclemezekként a szerkezeti minőségű, lombosanyagú rétegelt lemezek. A térelhatároló szerkezetekbe a funkcionális követelmények változásainak megfelelően ugyancsak a legkülönbözőbb faanyagok és faalapú anyagok építhetők be. Csaknem valamennyi szerkezet esetében döntő jelentőségű a különböző segédanyagok, elsősorban a ragasztóanyagok, favédőszerkezetek és bevonatok helyes megválasztása. Teherviselő szerkezeteknél általában csak a fenolformaldehid és rezorcínformaldehid alapú ragasztók alkalmazása javasolható. A favédőanyagok és lakkok, illetve festékek skálája a követelmények függvényében oly széles körű, hogy pusztán felsorolásuk is lehetetlen.

Természetesen a kutatási eredmények ipari bevezetése nem történhetik meg még a természetes méretű szerkezeti elemek vizsgálati eredményei alapján sem. Ezért a szerkezetek alkalmazhatóságának igazolására, valamint a szükséges gyártástechnológiai és gazdasági tapasztalatok megszerzésére prototípus-épületek, ill. prototípus-szerkezetek létrehozására és gyakorlati vizsgálatára kellett vállalkozni. Az építőanyagok, ill. épületek rendeltetésének megfelelően számos variáció készült el az elmúlt években. Érthető okokból a legszisztematikusabb munkát a mezőgazdasági építéset területén sikerült kifejtenünk s e területen ígérkezik a leghatéko-

nyabbnak a kutatási eredmények realizálása is. Kisebbségi épületek után, a növénytermesztési ágazat részére a Kertészeti Egyetemmel, valamint a Tervezésfejlesztési és Típustervező Irodával együttműködve kialakítottuk és felépítettük három szerkezeti és három feszítváz variációjú az akác anyagú fóliaházak rendszerét, ill. prototípusait. A mintegy 1000 m² össz alapterületű fóliaházakat a Kertészeti Egyetem 1969 óta üzemszerűen használja, s a nagymértékű hőmérsékletváltozás és relatív légnedvesség-ingadozás ellenére a vázszerkezetekben károsodás nem következett be, azok megfelelnek a kertészeti követelményeknek.

Szerkezeti megoldás tekintetében a tartók háromcsuklós egyenes szegezett-ragasztott megoldású kivitelben, rétegelt ragasztott íves megoldásban és rövidméretű (1,30 m) fűrészáruból szegezett-ragasztott kivitelben készültek. Ez utóbbi megoldás alkalmazkodik legjobban hazai fakészleteink dimenzionális tulajdonságaihoz. Jórészt ennek köszönhető, hogy a megoldás a gyakorlatban is elterjedtnek tekinthető. A Somogyi Erdő- és Fafeldolgozó Gazdaság volt az, amely a TTI-vel együttműködve e tartótípust továbbfejlesztette s jelenleg is gyártja marhaistálló céljaira.

Ugyancsak a növénytermesztés céljaira az OMF megbízásából 1972-ben felépített az Intézet a Kertészeti Egyetem Kísérleti Útepén egy 400 m² alapterületű, akácanyagú üvegházat, melyre vonatkozóan az üzemeltetési tapasztalatok értékelése folyamatban van, de már az első év eredményei is igen kedvezőek. A szerkezet gyakorlati elterjedése várható, az első üzemi méretű típust a Somogyi Erdő- és Fafeldolgozó Gazdaság Zamárdiban 1973-ban legyártotta és 1974-ben felállítja. Az épület exota csemetenevelési célokat szolgál. Tervbe vette ennek az épületnek a gyártását az Agrokompex Vállalat is.

A zömmel növénytermelési célokat szolgáló épületcsalád kialakítása mellett számottevő eredmények jelentkeznek az állattartási épületeknél. A Főosztály gyártmányfejlesztési és gyártástechnológiai téren részt vállalt az „Agrokompex” Vállalat által gyártott faszervezetes állattartó épületcsalád fejlesztésében, új típusok kialakításában. Az első épületek (2 db 104 férőhelyes involúciós marhaistálló és 208 férőhelyes istálló) rétegelt-ragasztott főtartókkal elkészültek. Folyamatban van egy komplett tehenészeti telep kialakítása és sorozatgyártása. Az épületek tartószerkezeteinek gyártása faanyagból, zömmel lombos faanyagokból történik, de fa és műanyagok, valamint egyéb anyagok kombinációjából épülnek fel a térelhatárolók és egyéb épületszerkezeti egységek is. Jó példát szolgáltatnak ezek az épületek a fa és faalapú anyagoknak más anyagokkal történő társítására, a társításból eredő műszaki és gazdasági előnyök kihasználására és nem utolsósorban a kutatási eredmények komplex hasznosítására.

A mezőgazdaság mellett a magasépítéset más területein is elősegítik a kutatási eredmények a faanyagok térhódítását. Erre vonatkozóan

egyetlen példát hozunk fel: Az Országos Műszaki Fejlesztési Bizottság megbízásából kísérleti jelleggel még ez évben elkészül egy 18 m fesztávú, 760 m² alapterületű, csarnok jellegű épület, mely raktározási és üzemi épület céljaira alkalmas. A háromcsuklós tartószerkezet íves, rétegelt-ragasztott kivitelben nyárból készül, s lehetőséget ad a hazai nemesnyárrakkal kapcsolatos egyes kutatási eredmények gyakorlati bizonyítására. A szendvics-szerkezetű térelhatárolók fő anyaga fagyapotlemez, amivel ennek az indokolatlanul elhanyagolt terméknek a létjogosultságát kívánjuk bizonyítani.

Nem lenne teljes a faipari kutatásokról alkotott kép, ha nem emlékeznénk meg a fűrészlemezipari technológiák fejlesztése érdekében kifejtett tevékenységről. E területen elsőként ismét Barlai Ervin eredményeit kell megemlítenünk. A fűrészüzemi termelés szinkronizálása érdekében folytatott vizsgálatait, a fenyő és lombos rönkök feldolgozására kidolgozott, legmagasabb kihozatalú biztosító vágásmélete ma is biztos alapját képezi a technológiai kutatásnak és tervezésnek.

A fűrésziparban következetesen folytatott technológiai vizsgálatok tették lehetővé, hogy most, amikor a hazai fűrészipar rekonstrukciója elengedhetetlenül szükségessé vált, az Intézet is határozottan állást foglalhasson a korszerűsítés alapvető elvi megoldásait illetően. Néhány ilyen érvényesíthető szempont a következő:

— A fenyő és lombos faanyag-feldolgozás különválasztásának szükségessége.

— Kivételes esetektől (pl. jó minőségű, 30—35 cm átmérőnél vastagabb rönkből történő dongatermelés) eltekintve, nem rönkvágó szalagfűrészek, hanem keretfűrészek alkalmazása alapgépként.

— A keretfűrészkihasználás mechanizálásának biztosítása 3 m/perc rönkelőtolás felett.

— Az egységcsomagokban történő villástarгонcás készárutéri anyagmozgatás megvalósítása.

— A fűrészipari termékek megmunkáltsági fokának emelése (félkész-, egyes esetekben késztermékgyártás) s az ehhez általában szükséges szárítókapacitás létrehozása. (Kivétel pl. a rakodólaptermelés.)

Természetesen 25 év kutatásai alapján nemcsak általános elvek kristályosodtak ki, de a rész megoldások tekintetében is óriási adathalmaz jutott az Intézet birtokába. Ismét csak példaként említjük, hogy ellenőrzésre kerültek valamennyi, iparilag jelentős fafajunk fűrészáruszárítási paraméterei, de a vizsgálatok kiterjedtek a forgalomban levő szárítótípusok bemérésére, alkalmasságuk minősítésére is.

A magasabb készültségi fokú termékek gyártásának elősegítése érdekében kidolgozta és publikálta az Intézet a bútor- és épületasztalosipari alkatrészgyártó üzemszerek különböző kapacitású technológiai és gépelrendezési variációit.

Mindezek alapján bízunk abban, hogy — eddigi eredményeink hasznosításával és a kutatási-fejlesztési tevékenységének folytatásával

— a Faipari Kutató Intézet is hatékonyan hozzájárulhat a hazai fűrészipar korszerűsítéséhez.

Lényegében a fűrészipari kutatásokkal azonos módszerrel folytak a rétegelt-lemezipari és ládaipari kutatások is. Az egyes fafajok hasznosításával kapcsolatban e területeken elért jelentősebb eredményeket az előadás első része tartalmazta. A gyártástechnológiai megállapítások ugyancsak rendelkezésre állnak, s adott esetben felhasználhatók.

Az ipari kutatásokhoz szorosan kapcsolódó tevékenységnek tekintjük a faanatómiai és favédelmi kutatásokat. Az anatómiai vizsgálatok a fa mikrostrukturális szerkezetének feltárásával fontos adatokat szolgáltatottak az egyes fafajok műszaki tulajdonságainak megismeréséhez, a különböző biológiai, fizikai és kémiai hatásokra (pl. gombafertőzés, gőzölés, telítés) bekövetkező szerkezeti változások regisztrálásához.

Faanyagvédelmi kutatásokkal az Intézet megalakulása óta folyamatosan foglalkozik. A háború utáni években Budapest területén az épületkárok felmérése, a helyreállítással kapcsolatos szakvélemények kidolgozása jelentett komoly feladatot. Az akkori faanyagvédelmi helyzetben igen jelentős eredmény volt az első magyar favédőszer, a Mykrosol B kidolgozása, melyet ma is alkalmaznak. Későbbi eredetű az ugyancsak közismert Mykotox B favédőszer és az Ignis FK jelű lángmentesítő anyag.

A beépített faanyagok vizsgálata a középületek területén ma is folyik; évente mintegy 40—50 000 m² alapterületű épület faanyagát vizsgáljuk. A szakvélemények kiternek a helyreállítás lehetőségeire és módjaira. A megelőző védelem területén — pl. új építkezéseknél — felkérésre védőkezelési technológiát ad az Intézet. Jelentősebb kutatási eredmény volt a kertészet területén felhasznált faanyagok, valamint a bányászati faanyagok védőkezelési technológiájának kidolgozása. A jelenlegi eredmények közül a fenyőrönkök és fűrészáru károsodása elleni permetezéses védőeljárás kidolgozása, és a faanyagú épületszerkezetek tűzvédelmi vizsgálata emelhető ki.

Az elmondottak igazolják, hogy az elsődleges fafeldolgozással kapcsolatos kutatások rendkívül összetettek, az alap- és segédanyagok tulajdonságainak feltárásától, a gyártástechnológiák kidolgozásán keresztül a késztermékek kialakításáig terjednek.

Meggyőződésünk azonban, hogy következetesen folytatott munkával elősegíthetjük fafeldolgozóiparunk továbbfejlődését. A kutatási eredmények tükrében ugyanis a közhiedelemmel ellentétben nem tekinthető hátránynak, hogy erdeink fakészlete zömmel lombos faanyagokból áll. Az üzemekben dolgozó szakemberekkel szorosan együttműködve — hatékony gyártmány- és gyártásfejlesztési tevékenységgel —, a gyakorlatban kell igazolnunk azt a nemzetközi gyakorlatot, mely szerint értékkiszármaztatás tekintetében kemény lombos- fenyő és lágylombos sorrendben lehet hasznosítani az erdők hozamát.

A műfaiipari kutatások 25 éve

Dr. Hadnagy József

Nem könnyű feladat egy rövid előadás keretében összefoglalni mindazt, ami az Intézet 25 éves tevékenysége során, a műfa ipart érintő kutatási és fejlesztési munkából osztályunk feladatát képezte. A Faipari Kutatónagykövetség már megalkadásának időpontjában egyik alapvető tudományos célkitűzése, a hazai műfalap-gyártás ipari méretű megvalósításának előkészítését szolgáló, technológiai kutatások megindítása és elvégzése volt. Ezzel egyidejűleg el kellett végezni a majdan megkezdődő ipari termelés fejlesztését és a hazai gyártmányok felhasználási problémáinak megoldását előkészítő alapkutatásokat is. Ebbe a feladatkörbe többirányú tevékenység tartozott. Az alapvető anyagismereti, gyártástechnológiai és gyakorlati felhasználás technikai kutatások mellett beható ismeretgyűjtési munkára volt szükség, a megvalósítandó üzemek gépeit, mérő, ellenőrző és szabályozó berendezéseit illető területeken, valamint a minőség vizsgálati módszerek területén. Ez az alapkutatás jellegű szakasz 1955-ig tartott, amikor már kézzel fogható közelségbe került a fa-rost- és faforgácslapgyártás nagyüzemi megvalósulása.

Az 1956-os évben már félüzemi kísérletek folytak az Intézetben a faforgácslapok gyártástechnológiájával kapcsolatos kérdések tisztázására.

A legfontosabb problémák, amelyeket a nagyüzemek beindításáig meg kellett oldani: a különböző fafajok hatása, a kötőanyag felhordása, valamint a technológiai paraméterek — elsősorban a préselési paraméterek — meghatározása voltak. Az akkori technológiai kutatások két kiemelkedő eredménye az FK C típusú műgyanta kikísérletezése és a forgácslap préselési diagram kidolgozása volt. Az 1957-ben termelni kezdő első szombathelyi forgácslapgyár gyakorlati üzemelési tapasztalatai és azokkal együtt

felmerülő fejlesztési kérdések szabták meg a továbbiakban a forgácslap kutatásokat. A gyártástechnológia minden szakasza és munkafázisa egy-egy kutatási téma forrásává vált, amelyek logikai láncban vetették fel az újabb és újabb megoldandó kérdéseket.

A különböző fafajok felhasználási arány-változtatásának befolyását a készlapok minőségére, az aprítógépek előtti osztályozástól kezdve, a szárítási paramétereken és azok szabályozásán keresztül, a szükséges préselési nyomás és hőmérséklet kapcsolatáig vizsgálni kellett az alapvető összefüggéseket.

A forgácselési paraméterek, valamint az ezzel összefüggő aprítógéptípusok bemérése, az optimális forgácsméretek meghatározása és azok hatása a minőségi jellemzőkre nagyon sok kísérleti munkát igényelt.

A másik fő kutatási vonal a kötő- és impregnáló anyagok felhasználásának fejlesztésére irányult. Ezen belül a legnagyobb alaposítással vizsgáltuk a kötőanyag felhordására, hatásmechanizmusára és a ragasztás létrejöttének fiziko-kémiai folyamataira vonatkozó kérdéseket. Ezzel összefüggésben új kötőanyagfelhordási rendszerek, terítési elvek és kötőanyagok kerültek kidolgozásra. A készlapok minőségét meghatározó műszaki jellemzők állandó javítása és az igények minél magasabb szintű kielégítése érdekében folytak azok a vizsgálatok, amelyek a gyártott lapok szilárdságnövelési lehetőségeivel, a nedvességgel szembeni védőanyagokkal és eljárásokkal, valamint a felület minőségének javításával foglalkoztak.

Ezekhez szorosan kapcsolódva pedig már eljutunk a közvetlen mai feladatok egyikéhez a felületkezelés üzemi technológiájának megvalósításához, tehát ahhoz a régen kívánatos lépéshez, amely a terméket készülségi fokban sokkal közelebb viszi a felhasználási területek igé-



1. ábra. Kiállításon szereplő faipari műszerek

nyeinek kielégítéséhez. Ehhez a lépcsőhöz a korábban már elvégzett különböző felületkezelési kutatások — felületbevonó anyagok vizsgálatai, felhordásuk és minőségvizsgálataik, valamint a különböző felületkezelési technikák kísérletei szolgáltatják a megelőző fokokat.

A technológiai kutatásokhoz tartozik, de egy egészen más szemszögből a gyártógépek irányítása, ellenőrzése és szabályozása problémakör, amely az előzőekben vázolt technológiai összefüggések ismeretében mérő és szabályozó automatikák kidolgozását tette lehetővé. A kezdetben még részben kézi műveletekkel dolgozó üzem, azóta a legkorszerűbb automatikákkal felszerelt hatalmas gyárrá változott, melyben már egy-egy kisebb egység működésének zavartalanóságáért is komplikált automaták és szabályozó berendezések felelnek. Az első forgács nedvességellenőrző műszertől kezdve, az automatikus minőségmeghatározásig a problémák egész sorával foglalkoztunk az elmúlt két évtizedben.

Az alapvető kutatási irányok másik nagy csoportját a felhasználástechnikai témák képezték. Annak ellenére, hogy a csaknem két évtized óta termelt forgácslapok összmenyiségének legnagyobb részét a bútoripar használta fel — melynek okai közzismertek — a kutatások nem korlátozódtak a bútoripar területére. Igaz az első szakaszban végzett kutatások egyaránt szolgálták valamennyi felhasználó érdekét, mert főleg a lapok megmunkálásának kérdéseivel foglalkoztak. Ebben a témakörben a megmunkálandó szerszámok anyagával, azok tartósságával, a megmunkálás paramétereivel és minőségével, és a lapminőségnek a megmunkálásra gyakorolt hatásával foglalkoztunk behatóan.

1961-ben került sor először olyan téma kidolgozására, melynek célja:

— a hazai termelésű forgácslapok felhasználási területének kiszélesítése volt.

Már ebben a témában is központi kérdésként vetődött fel az építőipari alkalmazás feltétele és lehetősége. Ettől az időtől kezdve csaknem minden évben bővítettük a felhasználási témákat, s az azóta eltelt 12 év alatt 9 esetben az építőipari felhasználás követelményeinek, a gyártandó ilyen célú lapok előállításának lehetőségeinek, vizsgálati módszereinek, felhasználási és gazdasági kérdéseinek témakörével foglalkoztunk. Ezenkívül különféle kísérleteket folytattunk az építőiparban speciálisan alkalmas lap-típusok kialakításával kapcsolatban. Vizsgáltuk a különböző szervesetlen kötőanyagokkal készített lapok tulajdonságait, különösen a hang- és hőszigetelő képességet és vízzel szembeni ellenállás növelésének lehetőségeit. Számos panel szerkezetet kísérleteztünk ki és részben laboratóriumi, részben pedig gyakorlati beépítések során végzett mérésekkel igazoltuk alkalmasságukat az adott építési területeken. Ezek közül a kísérleti válaszfalak, födemelemek és kísérleti házak közül több ma is használatban van és eredeti céljának megfelelően funkcionál. Az építőiparon kívül több témában került sor presélt

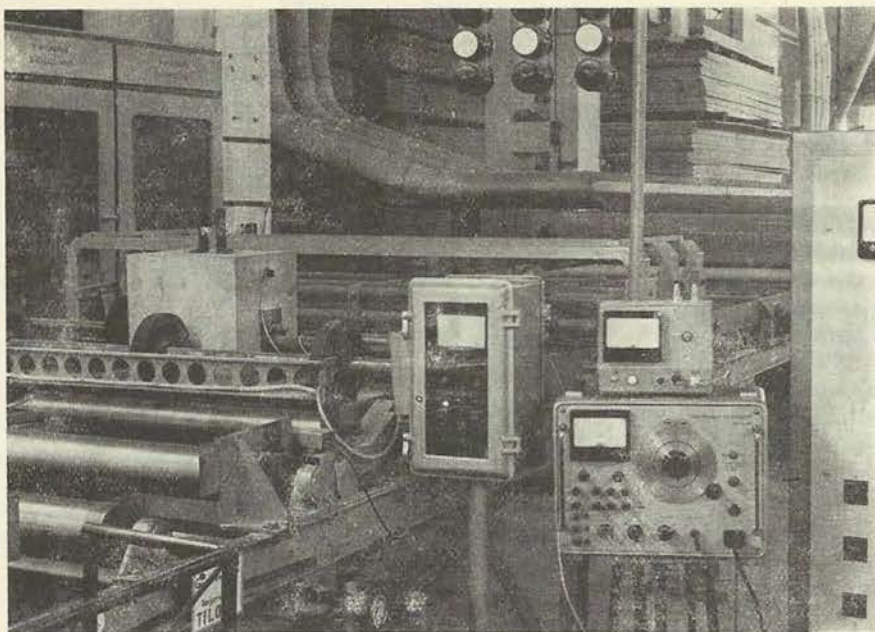
idomok felhasználási lehetőségeinek kutatására. Kezdetől fogva súlyt helyeztünk a vizsgálati módszerek fejlesztésére és alkalmazásuk általánosítására. A jelenleg érvényben levő hazai és KGST vizsgálati szabványok előírásai is részben ezekre a kutatásokra támaszkodva alakultak ki.

Szólni kell néhány szót a faforgácslapok gyártásának és felhasználásának gazdaságossági kérdéseiről. Ezeket a kutatásokat eleinte a műfa osztály egyedül végezte. Így pl.:

— optimális forgácslapgyártó üzem nagyságának meghatározása
témakörben évekig húzódó viták végén az elvégzett gazdaságossági számítások alapján határozták meg az újonnan épülő gyárak gyártási volumenének nagyságát. A közgazdasági osztály megalakulása ezt a munkát szélesebb alapokra fektette, s ma már valamennyi — a forgácslap gyártását és felhasználását célzó kutatás — részletes gazdaságossági elemzését a közgazdasági osztály végzi. Közös munka keretében kerültek kidolgozásra a KGST országok jövőbeni műfa termelésének egyeztetését szolgáló prognózis kutatások, amelyek egyrészt a várható gyártmány összetétel mennyiségi és minőségi adatait, másrészt az ehhez szükséges technológiai gépek és berendezések szükséges minőségi mutatóit, illetve mennyiségét határozták meg. Ez a munka a KGST tagországok egyöntetű elismerésével találkozott.

A műfai kutatások másik nagy témaköre a farostlemezyártással kapcsolatos. Minthogy a hazai farostlemezyártás első laboratóriumi és félüzemi kísérletei már 1951-ben Szegeden megkezdődtek, ezekben a munkákban az Intézet még nem vett részt. A technológiai kutatások később is zömmel a gyár laboratóriumában folytak tekintve, hogy a farost-kísérletekhez szükséges berendezések teljes egészében csak itt álltak rendelkezésre. Az üzem egyre emelkedő termelési feladatai mellett viszont már egyre kevesebb idő jutott kutatásra, és így az 50-es évek végén a Kutató Intézet is bekapcsolódott a farostlemezyártás fejlesztésének kutatásaiba. Az Intézet farost témái részben a KGST együttműködésből fakadó, részben a felhasználás gyakorlati problémáira megoldást kereső témák voltak. Ezek közül szeretnék kiemelni néhányat. A bútor- és építőipar egyaránt sokáig küszködött a keretre ragasztott lemezek hullámosodásának nehézségével. Ezt a kérdést végül az intézeti kutatások alapján kidolgozott „keretre ragasztási technológia” oldotta meg. Nem kis jelentőségű volt a tárolási és szállítási feltételek kidolgozása sem, amelyben a lemezek felhasználása előtti tárolás megengedhető igénybevételeit és a tárolási paraméterek befolyását tisztáztuk a lemezek minőségére. A technológiai kutatások közül ki kell emelni a hazai lombos fafajok keverési aránya befolyásának megállapításával kapcsolatban végzett kísérleteket, ezen belül a technológiára és a lemezek műszaki tulajdonságaira gyakorolt hatást.

Az 1972-es évben pedig a fenyő célprogram



2. ábra. Faforgácslapipari üzemi mérőberendezés

keretében végeztünk hasonló értelmű kutatásokat hazai fenyőfélék bevonásával. A nagyüzemi farostlemezgyártás fejlődése, amit a felhasználó iparágak mennyiségi és minőségi igényeinek emelkedése követel meg, elengedhetetlenül szükségessé tette a gyártóüzem számára is a tudományosan megalapozott fejlesztést. Ennek a munkának egyik fontos része a gyártásközi minőségellenőrzés hatékony megoldása.

Az ugrásszerűen megnőtt termelési volumen lehetetlenné teszi ma már az ellenőrzés régi módszereinek alkalmazását. A gyár Intézetünket bízta meg egy roncsolásmentesen működő automatikus minőségellenőrző és osztályozó berendezés kifejlesztésével, és kivitelezésével. Előrelátó módon áldozott a gyár vezetősége erre a célra egymillió forint költséget, tudva azt, hogy alapvető fontosságú feladat megoldásáról van szó. A kutatási és tervezési munka eredményeként elkészült a berendezés, amely minden présciklusból mintát vesz és elvégzi a termelt lemezek minőségének összes vizsgálatát emberi beavatkozás és a lemezek roncsolása nélkül. Főosztályunk az utóbbi évek kiemelkedő eredményei közé sorolja ennek a feladatnak sikeres megoldását. Meggyőződésem, hogy a közeljövőben jelentkező további termelési feladatok még szorosabb együttműködést fognak követelni az elméleti kutató — és gyakorlati megvalósító munka között. Ebből adódóan a műfaiipari kutatásra igen komoly és nehéz feladatok megoldása vár, amelyekre a későbbiekben még visszatérek.

Van egy hazai specialitása a műfaiiparnak, s ezzel a műfaiipari kutatásnak is. A pozdorjalap gyártásra gondolok. A kenderpozdorja ilyen célra való felhasználása úgyszólván egyedülálló, nem hasonlítható sem a len alapú, sem a bagasse típusú lapokhoz. Az anyag maga különleges, emiatt a lapgyártás technológiájának kidolgozása is számos buktató, nehézség leküzdése

után sikerült. Az akkori Rostkikészítő Vállalat éveken keresztül kutatásokat végeztetett Intézetünkben, amelyek a már gyakorlatban folyó lapgyártás különböző problémáinak megoldására irányultak. A pozdorja anyagának alapvető fizikai vizsgálatától kezdve, a szemcseméreték eloszlásán, a keletkező por hatásán át, a préselés utáni reexpanszió vizsgálatáig számos alapozó jellegű kutatást végeztünk. Ezután pedig a technológiai paraméterek felülvizsgálata, illetve finomítása, majd a gyanta mennyiségének befolyására vonatkozó kutatások következtek. A vállalat a kutatások mellett ellenőrző és vizsgáló műszereket készíttetett az Intézetben, melyek a gyártási munkához feltétlenül szükségesek voltak. Osztályunk és a jelenleg a Kenderfonó és Szövőipari Vállalat keretébe tartozó pozdorjalap üzemek kapcsolata most is szoros, különböző fejlesztési és vizsgálati munkáinkban működünk közre.

Az elmondottakból — úgy gondolom — világosan látszik, hogy a műfaiipari kutatásokra milyen hatással volt a hazai műfagyártó ipar kialakulása és fejlődése. Tulajdonképpen az elméleti és gyakorlati feladatok egymásba fonódása és egymást kiegészítése jellemezte az egész elmúlt időszakot. A megoldandó kutatási témák többségét leggyakrabban először a gyakorlat vetette fel spontán módon, s a vizsgálatok során felmerülő egyre újabb és újabb kérdések megoldásának szükségessége alakította ki törvényszerűen a következő elméleti kutatás metodikáját. Eredményes megoldás esetén azután a kutatás visszahatása a gyakorlatra ismét megvetette a további fejlődés alapját. Itt azonnal meg kell mondanom, hogy a kutatási eredmények nem mindig voltak pozitívak, és még a pozitív eredmények is csak kis százalékban valósultak meg a gyakorlatban. Mielőtt azonban ennek részletesebb elemzésébe kezdenék, röviden összefoglalom az eddig elmondottakra vonatkozó



3. ábra. Faforgácslap-farostlemez kombinációval készült paneles nyaralóház

„kutatási statisztikát”, amely ugyan részemről bizonyos értelemben szubjektív, mindenesetre érdekes képét adja az elmúlt 25 év műfaipari kutatásának. Talán meglepőnek tűnik ha elmondom, hogy Intézetünk 1973. év végéig 242 zárójelentést tart nyilván, amelyek a műfaipari kutatások pozitív és negatív eredményeit egyaránt tartalmazzák. Ezek között természetesen sok olyan van, amelyik túlhaladott, vagy gyakorlatilag már nem használható adatokat tartalmaz. A még időszerűnek mondható eredményeket magába foglaló jelentések száma is száz körüli számra becsülhető. A lezárt kutatási témáknak legnagyobb része a faforgácslap gyártással és felhasználással kapcsolatos.

A nyilvántartott jelentések téma szerinti megoszlása nagyjából a következő:

Faforgácslap gyártással és felhasználással kapcsolatos kutatások	38 ⁰ / ₀
Farostlemezipari kutatások	8 ⁰ / ₀
Pozdorjalap gyártással kapcsolatos kutatások	5 ⁰ / ₀
Műszerezéssel és automatizálással összefüggő műfaipari kutatások	15 ⁰ / ₀
Anyagvizsgálati kutatások	8 ⁰ / ₀
Kémiai jellegű kutatások (kötő és felületkezelő anyagok és technológiák, vizsgálatok)	23 ⁰ / ₀
Egyéb kutatások	3 ⁰ / ₀

A felsorolt témakörök mintegy 40⁰/₀-ban nemzetközi együttműködés keretében kidolgozott témákat tartalmaznak, a többi hazai megrendelésre készült, országos, ágazati, vagy vállalati érdekből indítva.

Sokszor hangsúlyozott kijelentés, hogy: minden kutatási eredmény annyit ér, amennyi belőle a gyakorlatban megvalósul. Ezzel a megállapítással a magunk részéről mindig messzeemenően egyetértettünk. Ezért a következőkben

röviden a kutatási eredmények realizálásának kérdésével, az eddigi gyakorlattal, és a további feladatokkal kívánok foglalkozni. Közismert, hogy a tudományos eredmények gyakorlati megvalósítása nem könnyű dolog. Sem a kutató, sem a felhasználó számára nem az. Igen ritka az az eredmény, amelynek jelentőségét azonnal felismerik és még ritkább, amelyet rögtön el is fogadnak a gyakorlatban. Ez nemcsak a mi iparunkban van így, de rólunk is elmondható. Az elméletet többnyire mély szakadék választja el a gyakorlattól, s ennek áthidalása jelenti a legnehezebb problémát. Emellett nem mindegy, hogy a kutató szerint figyelemre méltó eredményt mikor és hogyan valósítják meg. Nem jelent az sem vigaszt, ha az eredményt először külföldön fogadják el és hasznosítják. Különösen akkor nem, ha azután ezt, mint a külföldi eredményét értékelik — netán érdemén felül is. Ettől eltekintve még ez az eset is jobb, mint amikor egy elég sok pénzbe került kutatás eredménye valamilyen okból nem valósul meg. Pedig sajnos a többség erre a sorsra jut.

Végignévezve a 25 év eredményeit, előbb vagy utóbb, ilyen vagy olyan módon megvalósult a kutatási eredmények mintegy 30⁰/₀-a. Részben megvalósult, vagy legalább felhasználásra került további 10⁰/₀.

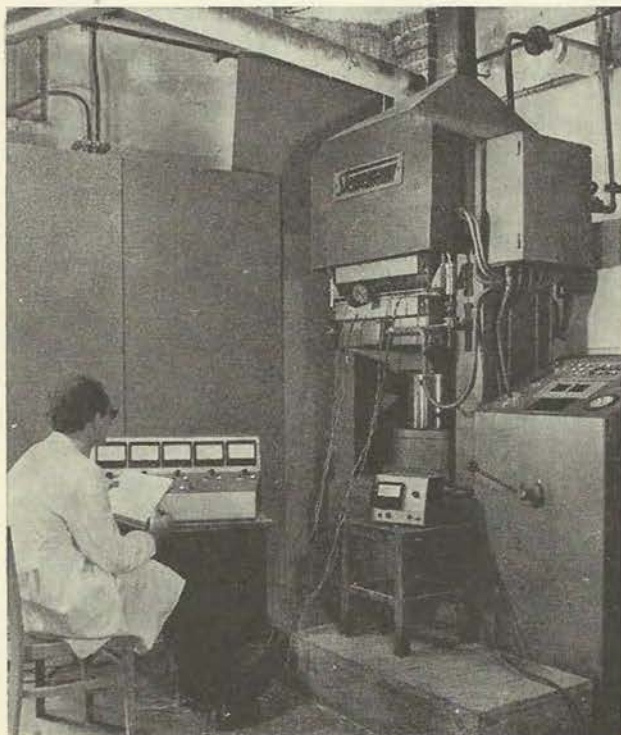
Az intézet fennállásának első 10 éve alatt ez az összarány kb. 25⁰/₀ volt. A fejlődés tehát ezen a téren is kimutatható, de távolról sem kielégítő. Az eredmények leghatékonyabban a műszerezés területén érvényesültek. Példaként megemlíthetem a ma már elég sok faipari üzemben ismert nedvességmérő és felületsimásgmérő műszereinket. Külföldi cégeket megelőzve készítettük el a relaxációs elven működő présnyomás szabályozó berendezésünket, amelyet a gyakorlat szintén alkalmazásba vett. A technológiai kutatások eredményei közül a lombosfákra vo-

natkozó adatainkat a forgács- és farostlemezgőgyártásban egyaránt felhasználták. A gyakorlatban felhasználnak és beválnak tekinthetjük építőipari paneljeinket, amelyek néhány helyen beépítésre kerültek, de ezek mégsem megvalósult eredmények, mert nagyüzemi gyártásukra ez ideig nem került sor. Reméljük viszont, hogy a műfalagyártó kapacitásunk bővülésével ezek a még egyáltalán nem túlhaladott, elfekvő értéket képviselő kutatások is ténylegesen realizálódnak.

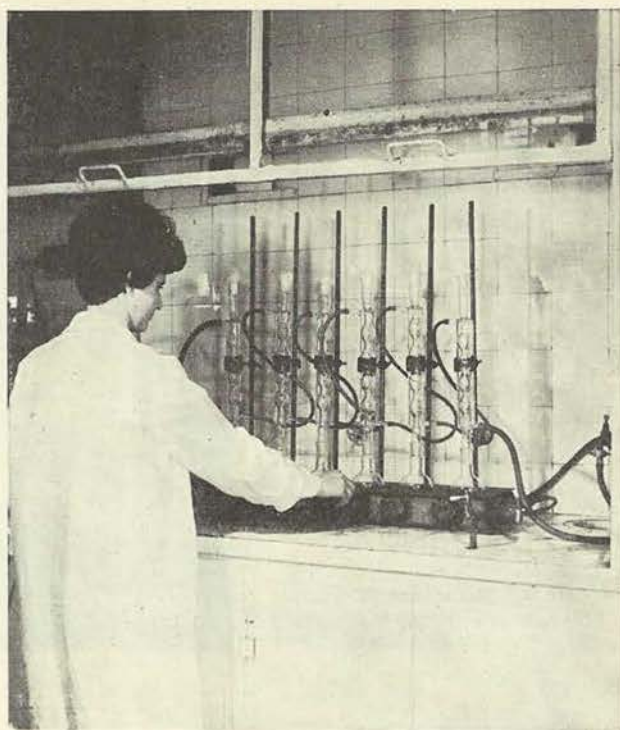
Ezzel kapcsolatban megemlítem, hogy az építőipari célú felhasználását célzó kísérletek között néhány olyan is van, amely az általános követelményeken kívül, pl.: maximális tűzzel szembeni védeettséget biztosít. Az ilyen típusú lapokból készített különféle panelek valamenyny fontosabb tulajdonságát megvizsgáltuk és ezek az eredmények a gyakorlat számára rendelkezésre állnak. A felületkezelésre vonatkozó kutatások közül főleg a továbbfeldolgozó ipar hasznosította a legtöbbet. A különböző külföldi és hazai lakkok, zománcok és egyéb felületkezelő anyagok vizsgálatait, technológiai előírásait, felhasználástechnikai jellemzőit a bútorgyárakban alkalmazzák eredményesen.

Nem tudtunk viszont előbbrejutni az új típusú kötő- és impregnáló anyagok hasznosítását illetően, amelyek pedig a műfaanyagok felhasználási területének bővítésében elsőrendű fontosságúak. Hasonlóképpen sikertelen maradt a hulladékok gazdaságos felhasználására irányuló kísérletek eredményeinek gyakorlati bevezetése.

Számos anyagunk foglalkozik a fenyőfa hazai lombos anyagokkal való helyettesítésével, amelyekből csak nagyon kevés jutott a megvalósu-



4. ábra. Forgácslapgyártási laborkísérlet relaxációs automata szabályozóval



5. ábra. Kémiai laboratóriumban végzett kísérleti mu-

lás szintjéig. Ezek az utóbb említett témák pedig évek óta központi fejlesztési irányelvekben kitűzött, megoldásra váró kérdéseket érintenek.

A kutatási eredmények realizálási lehetőségeinek kérdését vizsgálva őszintén meg kell állapítanunk, hogy a hiba mindkét oldalon megtalálható.

Nem vitás, olyan esetek is vannak, amikor a gyakorlat megelőz bennünket és ilyenkor már nincs más hátra, mint az elkészített eredményeket félredobni. Ugyanakkor előfordul, hogy műszaki-gazdasági szempontból egyaránt értékes eredmények érdemtelenül évekig várnak sorukra csak azért, mert nincs megfelelő vállalkozó kedv a megvalósításukhoz. Ritka az olyan eset, amikor a félkész eredmény találkozik az azonnali megvalósítás igényével és a megrendelő alig győzi kivárni, hogy a kísérletek befejeződjenek. Erre általában nem is számítunk, de szeretnénk, ha a gátló tényezők ellen nemcsak a kutatók, hanem az ipar képviselői is harcolnának. Melyek ezek a gátló tényezők? Elsősorban a tájékoztatatlanság. Intézetünk rendszeresen kiadja a kutatási eredményekről szóló közléseit. Ezek a közlések azonban nyomdai okokból egy évet már eleve késnek. Másrészt a megrendelők tetszésétől függ, hogy az eredmények publikálhatók-e vagy sem. Ezért a kutatások iránt közelebbről érdeklődőknek azt ajánljuk, hogy kérjenek közvetlen tájékoztatást az Intézet egyes munkáiról, illetve az őket érintő kérdésekről.

A másik ok: a bevezetési kockázat. Ezt a tényezőt sajnos kiküszöbölni nem lehet. De a kutatóval közösen kidolgozott megvalósítási terv és a feltételek gondos előkészítése a kockázatot a legtöbb esetben minimumra csökkenti. Sok-

szor objektív tényezők is gátolják az eredmények felhasználását. Leggyakrabban a beruházási, illetve a műszaki fejlesztési alap hiánya képezi az akadályt. Az új mechanizmusban azonban még ezek a problémák sem áthidalhatatlanok. Több esetben maga az Országos Műszaki Fejlesztési Bizottság járul hozzá a bevezetési költségek fedezéséhez, amivel a legnagyobb segítséget nyújtja a kutató számára. Szeretnénk elérni, hogy az eredményes kutatások megvalósulási százaléka a jövőben nagyobb mértékben emelkedjék. A magunk részéről az ehhez szükséges kezdeményező lépéseket megtettük és munkánkat ebben az irányban tovább kívánjuk fejleszteni.

Ezzel el is érkeztem előadásom befejező részéhez, melyben a műfaipari kutatások jövőbeni feladatait, várható eredményeit és előre látható problémáit foglalnám röviden össze.

A hazai műfaipar jelenlegi fejlettsége mellett nyugodtan kijelenthetjük, hogy az alap kutatások legnagyobb részét lezártaknak tekinthetők. Ami ebben a vonatkozásban még kutatást igényel, az feltétlenül az új terméktípusok kialakítása, eddig nem ismert és nem használt anyagok és technológiák fejlesztésében jelölhető meg. Gondolok itt többek között a műfa—műanyag, fém—műanyag, üveg—műanyag stb. kombinációs termékek kifejlesztésére, illetve ezek gyártási kérdéseinek megoldására. Ezen belül lehet, sőt szükséges is alap kutatásokat végezni, mégpedig tudatosan és az elérni kívánt célt szem előtt tartva. A másik fontos kutatási irányvonal megítélésem szerint az új felhasználási területekre való terjeszkedés műszaki-gazdasági feltételeinek minél szélesebb körű kidolgozása, a hagyományos faanyag helyettesítése és egyéb hagyományos szerkezeti anyagokkal történő kombinálása révén.

Meg kell keresni az új felhasználási területek követelményeinek legmegfelelőbb műfa-féleségeket és azok gyártási lehetőségeit, mindenkor a funkcionális célból kiindulva. Jóllehet már ma is számos kísérleti és gyártási tapasztalattal rendelkezünk, a konkrét bevezetések eléréséig még sok részletmegoldást tökéletesíteni kell, illetve kísérletileg igazolni kell azok gyakorlati hasznosságát.

Csak példaként szeretnék néhány jövőbeni kutatási témára rámutatni, amelyek a legszorosabb összefüggésben vannak a műfaiparok gyártásával és felhasználásával. Így pl.:

— A forgács- és farostlemezyártás folyamatos technológiai paraméter ellenőrzésének és szabályozásának automatizálása, valamint a késztermékek folyamatos roncsolásmentes vizsgálatának fejlesztése.

— Az építőipari műfatermékek tűzzel, nedvességgel és biológiai kártevőkkel szembeni védelmének egyidejű komplex megoldása a termékek gyártási folyamatában.

— A műfaipari üzemek környezetszennyező hatásainak felmérése is ezen hatások tervszerű, eredményes csökkentési lehetőségeinek kidolgozása (ipari szennyvíz, levegőbe jutó por és gáz kérdései stb.).

— Új gazdaságos termelő módszerek kidolgozása a műfaipari termékek készültési fokának növelésére.

Lehetne tovább sorolni a témaköröket, amelyek egyenként is számos résztemára, részfeladatra bomlanak, s amelyek megoldása az egész iparág érdeke. A felsorolás helyett inkább néhány szóban arra szeretnék kitérni, hogy milyen módon tervezzük ezeknek a fontos kutatásoknak a megszervezését, s a korábbinál hatékonyabb, a gyakorlati élettel szorosabban összefüggő megoldásait.

Mindenekelőtt növelni kívánjuk a kutatások színvonalát. A kísérleti eredmények, a külföldi tapasztalatok és az irodalmi adatok összehasonlítása és mélyebb elemzése révén a levont következtetések műszaki megalapozottságát fogjuk elsősorban növelni.

A gazdasági tényezők vizsgálatát nemcsak a közvetlen, hanem az eredmény megvalósulása esetén realizálódó közvetetten ható új helyzet tényezőivel is foglalkozni kívánunk.

Ehhez ma már nemcsak a Közgazdasági Főosztállyal, hanem üzemszervezési szakembereinkkel is kooperálva készítjük el a szükséges számításokat.

Az üzemek és a kutató közti kapcsolatok elmélyítése érdekében megtettük a kezdeti lépéseket az üzemeknél létrehozandó kihelyezett kutató részlegek irányába.

Ezzel a kutatási eredmények félüzemi kísérleteit, az üzemi megvalósítás gyakorlati lehetőségeinek megteremtését és meggyorsítását szeretnénk biztosítani. Emellett az üzemek gyakorlati problémáival való közvetlen, folyamatos és élő kapcsolat kialakulására számítunk.

Az elmondottakban megkíséreltem vázolni azokat az eredményeket és terveket, amelyek egy ilyen évforduló alkalmával a tisztelt résztvevő hallgatóságot érdekelhetik. Részletesebb kifejtésre ezúttal nincs mód.

A Műfaipari Főosztály munkájában eddig is, ezután is igyekezni fog eleget tenni azoknak a követelményeknek, amelyeket ez a rohamosan fejlődő iparág a kutatással szemben támaszt és reméljük, hogy munkánkkal elősegítjük a népgazdaság e területére vonatkozó célkitűzések elérését.

A bútór- és épületasztalosipari kutatás 25 éve

Szilvási Tibor

BEVEZETŐ

A bútóriparral kapcsolatos kutatások már a Faipari Kutató Intézet Bútór- és Épületasztalosipari Osztályának megszervezése előtt is folytak, de akkor és ma is különböző intézményekkel is foglalkoznak a bútóripart érintő kutatásokkal, illetve fejlesztési feladatokkal. Ebből a tényből kiindulva könnyű azt a következtetést levonni, hogy a negyedszázados jubileumát ünneplő Intézet ilyen jellegű tevékenységéről nem sok a beszámolnivaló.

Mint már említettem a bútóripari fejlesztési feladatok megoldásával már az intézet indulásakor foglalkoztak kutatóink. Az Intézet munkatársai felismerték, hogy a bútóripar fejlődésének alapján az új faalapú anyagok tömeges felhasználása jelentkezik, valamint a hagyományos technikai eszközöket még hosszú ideig alkalmazni kell, ezért az új technológiák kialakításánál erre megkülönböztetett figyelmet fordítottak. Mivel a termelés három fő tényezőjéből — anyag, munkaeszköz, munkaerő — kettő biztosítva volt, így a harmadik — a korszerű munkaeszköz — hiányát kellett sürgősen megoldani. Ezek a kutatási munkák szervesen szolgálták a technológiák korszerűsítését. Az Intézetben kezdeményezett főbb kutatási témák alapjai abban az időszakban a megmunkálási technológiák korszerűsítését segítették.

BÚTORIPARI GYÁRTÁSTECHNOLÓGIÁKAT MEGALAPOZÓ FŐBB KUTATÁSI TÉMÁK

— *Forgácslapból furnérozás nélkül készített bútorok.*

Prototípus bútorok készültek különböző felhasználási területre kielégítésére. Az elkészített prototípusok bizonyították, hogy a forgácslapok iroda-üzletberendezési bútorok natúr-színben is alkalmazhatók. A kivitelezés költsége a bútorlapból készített furnérozott bútorokétól 12 százalékkal alacsonyabb értéket mutatott.

— *Hajlított bútoralkatrészek gyártása furnérból*

A kutatás során igazolva lett, hogy az új eljárással jelentős faanyagmegtakarítás érhető el, a minőségi követelmények biztosítása mellett és a rétegelt alkatrészekből előállított ülőbútorok alacsonyabb áron állíthatók elő, mint a hagyományos technológiával készültek.

— *Új, gyorsankötő ragasztóanyagok kutatása*

A hagyományos glutinenyv felváltására két ragasztási eljárás került kidolgozásra, melyek lehetőséget nyújtottak a termékek karbamid-formaldehid műgyantával történő ragasztásának gazdaságos megoldására. A karbamid-formaldehid ragasztó műszaki tulajdonságai — rugal-

masság, nedvességellenállás, feldolgozási előny — jók, emellett gazdaságosabb, mint a hagyományos glutin-enyv.

— *Hazai gyártmányú kör- és szalagfűrészlapok összehasonlító vizsgálata*

A kutatás eredménye alapján megállapítást nyert, hogy a bútóriparban alkalmazott fűrészlapok közül éltartósság szempontjából elsősorban az NDK, osztrák fűrészek felelnek meg. Csak a lágfa felfűrészelésénél alkalmazhatók a hazai fűrészek gazdaságosan.

— *Tömörfából készült bútoralkatrészek gyártásánál mechanizálási lehetőségek vizsgálata hagyományos famegmunkáló gépek alkalmazásával*

A bútóripari termelés fejlesztése során alapvető követelményként jelentkezett a technológia, a gyártási folyamatok korszerűsítése. A kutatás során elvégzett vizsgálatok a tömörfából készült bútoralkatrészek termelési folyamatának vizsgálatát célozták, annak megállapítására, hogy van-e lehetőség a jelenleginél korszerűbb — folyamatos — gyártásmenet kialakítására. A lehetőség rögzítésén túlmenően a jelentés a T-léc gyártástechnológiájának példaként való kidolgozásával megadja azt a módszert, amely adott esetben biztosítja a gyártás megszervezését. Az alkalmazott módszer elve, hasonló jellegű feladatok megoldásánál maradék nélkül alkalmazhatók.

— *Mechanikai megmunkálás technológiai fejlesztése*

A kutatás a felsőmarógépekhez alkalmazható keményfémlapkás felsőmaró szerszámok gyártási technológiájával foglalkozott. Részletesen ismertette a keményfémlapkás szármarókhoz alkalmazható anyagokat. Megadta a szerszámgyártás műveleti utasítását. Meghatározták a forgácsolási műveletek technológiai paramétereit körfűrészszel, marókkal és szármarókkal történő famegmunkálás esetében (optimális szögparaméterek, előtolási- és forgácsolási sebesség). Az élezést végző szerszámok jellemzőinek ismertetése mellett, az acél és keményfémlapkás szerszámok élezési paramétereit is meghatározták.

A fejlesztési igény rohamos növekedése szükségessé tette önálló bútóripari osztály létrehozását, amely 1963. évben megtörtént. Az újonnan létrehozott bútóripari osztály első fejlesztési feladatai a faalapú anyagok felhasználási területének meghatározására és azok megmunkálási technológiáira terjedtek ki. A kutatás-fejlesztés további célkitűzését a bútóripari termelés fejlesztésénél rendszeresen jelentkező korszerű

anyagok és ezekhez kapcsolódó technológiai eljárások kidolgozása, ill. azok gyakorlatban történő realizálása képezte. Az önálló bútorigazgatási osztály számtalan kutatási témái közül az alábbi fontosabbakat kívánom megemlíteni:

— forgácslapok csavarállóságának és csavarállóság növelési lehetőségeinek vizsgálata.

— magasfényezett felületű furnér repedéseinek, visszazáradásának vizsgálata;

— fahelyettesítő anyagokból készült korpuszbútorok és az egyes alkatrészek használati igénybevételének és vizsgálati módszerének kutatása;

— bútoralkatrészek mérettűrési és illesztési rendszerének kidolgozása,

— papírfurnérok nagyüzemi alkalmazásának feltételei és a bevezetés feltételeinek meghatározása,

— technológiai tanulmányterv a hosszúsági és vastagsági toldások elvégzésére,

— poliészterrel felületkezelt bútoralkatrészek végkikészítési technológiájának vizsgálata,

— agglomerált lapokból készült szekrénybútorok és bútoralkatrészek méretezésére gyakorlati módszer kidolgozása és a jelenleg gyártott bútortípusok alkatrészeinek vastagsági méretmeghatározása,

— bútorigazgatási technológiai modellek kidolgozása.

Az említett témák egyik csoportja azt célozza, hogy a bútorigazgatásban kidolgozott, vagy kidolgozás alatt álló technológiai folyamatokat már üzemi körülmények között műszaki felmérésük útján ellenőrizzük és ilyen módon biztosítjuk a gyártási folyamat legmegfelelőbb lefolytatását. Ilyen jellegű eredményes munkánk volt a ragasztási és felületkezelési technológiák kidolgozása. Az Intézet kísérleti eredmények segítségével meghatározta a papírfurnér ragasztási és felületkezelési technológia irányelvet, melyek a papírfurnérok szakszerű feldolgozása, valamint az utólagos ragasztási, felületkezelési hibák elkerülése érdekében szükségesek. A kísérleti eredmények alapján egyértelműen igazolást nyert, hogy a pozdorjalapok színelhetők papírfurnérral és a felület magasfényre polírozható a narancsosodás veszélye nélkül. A forgácslapoknál közvetlen papírfurnérral történő színelés esetén a narancsosodás teljes mértékben nem kerülhető el, csupán mérsékelhető gondos technológiai intézkedéseken keresztül.

Technológiai kutatásaink másik csoportjának célkitűzése olyan technológiai eljárások kidolgozása, melyek alapot biztosítanak a különböző rendeltetésű lakásbútorok, közösségi bútorok — gyártástechnológiai előírásainak egyértelmű elkészítésére. E téma keretében kidolgozást nyertek a tömörfa, és a fahelyettesítő anyagok mechanikai megmunkálásával, ragasztásával, felületkezelésével és szerelésével kapcsolatos műszaki paraméterek. A paraméterek ismerete alapján egyértelműen kiválasztható a munkaeszköz és gyártási eljárás, mely az igényelt műszaki-gazdasági követelményeket kielégíti.

A bútorigazgatási kutatás további feladatai

Az elmúlt 10—15 évben a bútorigazgatásban alapvető változás következett be — új bútorigazgatási konstrukciók, szerkezeti csomópontok, alap- és segédanyagok, technikai eszközök — jelentek meg és ezek forradalmasították a gyártástechnológiát is. A technológia fejlesztése szempontjából jelentős előrelépés volt a ragasztás, a felületkezelés korszerűsítése és a faanyagok mechanikai megmunkálásában az új lapanyagok megjelenése, az alkatrészek gyártásának gépesítésében elért fejlődés, valamint a kárpitosipar egyes technológiai fázisainak mechanizálása. Más oldalról elmaradás jelentkezik a műanyagok széles körű alkalmazásában.

A jövőt illetően úgy véljük, hogy az alábbi feladatok megoldására kell erőnket koncentrálni:

— a bútorigazgatásban alkalmazott korszerű anyagok — farostlemez, faforgács- és pozdorjalapok, műfurnérok — felhasználási területének bővítése,

— műanyagok alkalmazási területének kiterjesztése a bútorigazgatás, kárpitos- és csomagolóipar területén

extrudált lécek,

fiók, lábatatok,

tartó- és kapcsolószerkezetek,

párnázó, díszítő, bevonóanyagok formájában.

— ragasztó és felületkezelő anyagok további korszerűsítése, elsősorban a minőségjavítás érdekében,

— technikai és technológiai fejlesztés a szerelésjellegű bútorigazgatás kialakításához.

Épületasztalosipari kutatások

Az építőipar fejlődése szükségessé tette, hogy az épületasztalosipar fejlődése is meggyorsuljon és a Faipari Kutató Intézet kutatásaival segítse ezt a fejlődést. Korábban az épületasztalosiparnak végzett kutatásaink s különböző osztályokon folytak. Intézetünk ragasztási, megmunkálási, felületkezelési, számítási, műszerezési problémák megoldásával adott segítséget a gyártásfejlesztéshez. 1968 óta a Bútor Osztályt, Bútor- és Épületasztalosipari osztállyá szerveztük át, hogy az épületasztalosipari kutatásoknak is önálló gazdája legyen. Azóta az osztály az Építésügyi és Városfejlesztési Minisztérium megbízásából az alábbi jelentősebb kutatási témákkal foglalkozott:

— hazai lombos fafajták felhasználása külső nyílászárószerkezetekhez;

— gyártástechnológiai tervezet, beépített bútorok felületkezelt forgácslapokból történő gyártására;

— fa-, acél-, alumínium nyílászárószerkezetek szerelvényeinek fejlesztési iránya;

— panelparketta, (Hildebrand-rendszerű) gyártás- és fektetési szabályzata;

— épületasztalosipari termékek alkatrészyártási rendszerének komplex kidolgozása;

— az építő- és épületasztalosipar, valamint a bútorigazgatás elsődleges faipar termelési-ellátási kapcsolatai és azok bővítési lehetőségei;

— hazai lombos fafajok alkalmazásának lehetőségei az ajtók és ablakok tömeggyártásában.

— az Épületasztalos és Faipari Vállalat kutatási-fejlesztési feladatai elsősorban az új szerkezeti megoldásokra irányultak, mivel az építőipar létesítményeihez egyre szélesebb körű funkcionális igény kielégítését igénylik a szerkezetgyártó ipartól. A nyílászárószerkezetek esztétikai és funkcionális kivitelezésének magas készlettségi fok mellett egyre jobb hang, hő és nedvesség szigetelőnek kell lenni, vagyis a növekvő épületfizikai követelményeket maximálisan ki kell elégíteni.

Az eddigi eredmények

Az épületasztalosipari kutató-fejlesztő munkánk közül ki kell emelni „A hazai kemény- és lágylombos fafajok felhasználási lehetőségei az épületasztalosiparban” és az „Épületasztalosipari termékek alkatrészgyártási rendszerének komplex kidolgozása” című témákat.

A hazai kemény- és lágylombos fafajok építőipari felhasználásának növelése érdekében a Faipari Kutató Intézet a korábbi években több irányú kutatást végzett. A kutatási eredmények alapján igazolta, hogy a hazai fafajokból ajtóablak kivitelezhető, de műszaki-gazdasági eredményei elmaradnak a jelenleg fenyőfából gyártott nyílászárószerkezetektől. A hazai lágylombos fafajok 15% fenyőfa kiváltására azonban eredményesen alkalmazhatók az épületasztalosipari termékekben.

Az „Épületasztalosipari termékek alkatrészgyártási rendszerének komplex kidolgozása” fejlesztési kutatás eddigi eredményei a következők:

A kutatómunka során kidolgozott épületasztalosipari alkatrészgyártás szervezése és technológiai fejlesztése egyrészt biztosítja a jelenleg alkalmazott berendezések jobb kihasználását, a forgóalapok csökkentését és a technológiai fázisban — előírt minőség mellett — a gazdaságosabb termelés, másrészt — még nagyobb jelentőséggel — hosszútávra megnyitja az utat a hatékony műszaki fejlesztés előtt. Az alkatrészgyártás összevonásával a tömegszerűség megnő és ez alapot szolgáltat a műveletek automatizálásához, a kötőpályás, folyamatos anyagmozgatási rendszerek kialakításához, valamint a korszerű, folyamatos gyártásszervezés megvalósításához.

Az elvégzett kutatómunka alapján megállapítást nyert, hogy az épületasztalosipari alkatrészgyártás legdöntőbb technológiai fázisa a hosszirányú fűrészelés. Ez a megállapítás nemcsak abból a szempontból létjogosult, hogy a vizsgálatok a technológiai fázisban mutatták ki a legsúlyosabb gazdaságossági problémákat, hanem abból a szempontból is, hogy lényegében a teljes termelési és irányítási folyamatot tekintve itt dől el, az ajtó-ablakok műszaki biztonságának és minőségének kérdése. Az e területen végzett eredményes munka így alapvetően meghatározó jellegű. Az ez évi kutatómunka során kialakított technológia elsősorban abból a

szempontból jelentős előrelépés, hogy a fűrészek sorbaállításával és párhuzamos üzemeltetésével a pallók felvágása kihozatali és minőségi szempontból arra a gépre irányítható, ahol a felfűrészelés a legelőnyösebb. E gyártási folyamat elszakítása az ajtó-ablakgyártás folyamatától pedig biztosítja, hogy az optimális felvágási variációk alkalmazását e készáruprogram eltérő alkatrészösszetételi igénye ne akadályozza. Azon túl, hogy e megoldás lényeges előrelépést jelent, itt került felszínre az automatizálás lehetősége is.

Az optimális felvágási mód eldöntése és az anyag megfelelő géphez irányítása aránylag bonyolult, még kiváló és gyakorlott szakember sem képes folyamatosan naponta több ezer palló célszerű felvágásának eldöntésére. Ilyen értelmű tömegében jelentkező gyors döntések folyamatos elvégzésére és programvezérlésére a számítógépek alkalmasak. Mivel e felismerés e döntő gyártási szakasz problémáját alapvető módon megoldani látszott, már az 1972. évi kutatómunka kiegészítésre került a számítógép alkalmazási lehetőségének vizsgálatával. A vizsgálat a számítógép igénybevételének lehetőségét egyértelműen és pozitívan eldöntötte. Az alkalmazás módjára vonatkozó programvariációk kidolgozása 1973—74. évben folyamatosan történik.

Az új, korszerű technológia feloldja a termékválaszték bővítésének jelenlegi akadályait. Az automatizált eljárással bármely bonyolult alkatrészválaszték — közvetlen beavatkozás (pl. gépállítás) nélkül — gyártható. Így az ajtó-ablakgyártás hármas követelményéből (forma, funkció, konstrukció) mindhárom feltétel nagy választék mellett teljesülhet, mert a további munkafolyamatban a gyártás már a jelenlegivel azonos termelési körülmények és mutatók mellett megvalósulhat.

Az alkatrészgyártás összevonásának megteremtése további fejlesztések előtt is utat nyit. E fejlesztési koncepció igazoltan eredményesebbnek tekinthető, mint a teljes termelési ciklust felölelő gyárak kapacitásának növelése, vagy a teljes ciklust magába foglaló új gyárak építése. Az *alkatrészgyártás összevonása* egyértelműen és ugrásszerűen tömegszerűségi fok növelő hatású, míg a teljes ciklusú *üzemek bővítése* — éppen a törvényszerűen heterogénebbé váló munkaellátás miatt — nem jár a gyártás tömegszerűségi fokának növekedésével. Minőségi, ugrásszerű műszaki fejlesztés, automatizálás pedig csak a tömegszerűségi fok magas színvonalávala mellett lehetséges.

Későbbi ütemben reálisan megvalósíthatónak mutatkozik az épületasztalosipari alkatrészgyártó egység termék-készlettségi fokának növelése, elsősorban az alkatrészek alaki és felületi készremunkálásának megvalósítása útján. A külön üzemekben gyártott azonos alkatrészek egy helyen történő legyártása önmagában szintén tömegszerűségi fok növelő tényező. Ez biztosítja, hogy a kész alkatrészt átvevő épületasztalosipari üzemek munkája összeépítő — sze-

relő — végkikészítő jellegűvé válik. A fejlesztés ezekben az üzemekben igen lényeges, további technológiai területeket szabadíthat fel, mely-lyel az összeépítő szerelőmunka kapacitása nö-velhető. E fejlesztés másodlagos kihatásai is je-lentősek, ugyanis a keletkező értékes forgács-olási hulladék egyhelyen, ütemesen, állandó ösz-szetételben olyan mennyiségben keletkeznének, mely magas színvonalon automatizált faforgács-lapokat, szigetelőlapokat gyártó üzemegység nyersanyag forrásául szolgálhatna.

A kutatás eddigi eredményei a feldolgozási hulladék csökkentésében és a fenyőfának hazai anyagokkal történő kiváltásában, valamint a megvalósítás célszerű módozatainak meghatáro-zásában jelölhetők meg.

A kutatás-fejlesztés főbb irányai

A bútór- és épületasztalosipar műszaki fejlesztését olyan termékek előállítására való törekvés jellemzi, melyek esztétikai hatása jó, konstrukció kialakítása korszerű, használati értékük megfelelő és nagyüzemi tömeggyártásra alkal-masak. E célkitűzéseket oly módon kívánjuk elősegíteni, hogy a tervezéstől — kivitelezésig jelentkező kutatás-fejlesztési feladatok eredmé-nyeit a termelő egységekkel együtt a gyakorlat-ban realizáljuk.

Belföldi hírek

A KGST országok gazdasági fejlődésében mind nagyobb szerepet kap a külkereskedelmi minőségellenőrzés. A szocialista országok külkereskedelmi minőségellenőrző vállalatainak Budapesten 1973 október végén tartott igazgatói konferenciáján elhatározták, hogy a jövőben mind intenzívebben működnek együtt.

Határozatot hoztak arról is, hogy a közeljövőben milyen árucikkek ellenőrzésével kapcsolatban tartanak majd szakkonferenciákat. Az árucikkek között találjuk *a bútorokat is*, minőségükkel kapcsolatban ugyanis az utóbbi időben sok volt a reklamáció. (A bútorok külkereskedelmi minőségellenőrzéséről a szakkonferenciát a MERT fogja rendezni.)

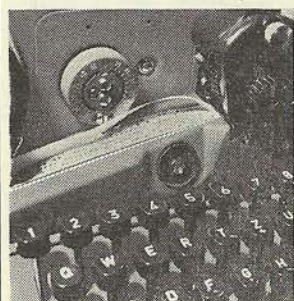
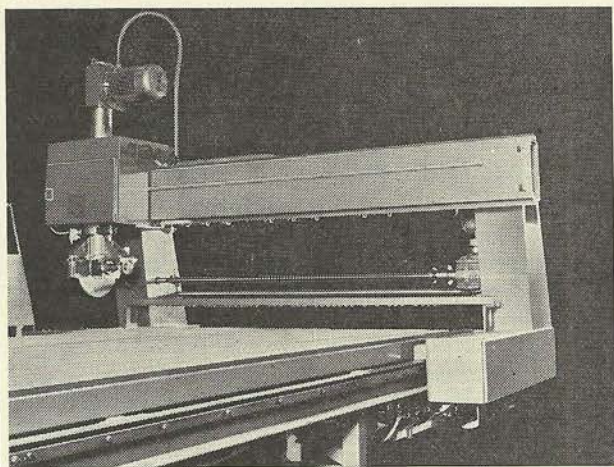
A minőségellenőrző vállalatok egyben a konferencián megállapodtak abban, hogy legközelebb 1975-ben Ulánbátorban találkoznak. (V. G. 1973. 219. sz.)

*

A Szék- és Kárpitosipari Vállalat — a bútorigar általános fejlesztésének részeként — rekonstrukcióval korszerűsíti üzemait. A közel 370 milliós beruházás eredményeként a vállalat termelése jelentősen emelkedik, a tőkés export háromszorosára növekszik. (Népszabadság, 1973. 290. sz.)

Dr. J. T.

Optimális lemezfelosztás teutomatikus munkamódszerrel



A teutomatikus lemezfelosztó automaták rendkívüli teljesítményét lyukkártyás vagy lyukszalagos elfordítható lemezfelosztófej és programvezérlés jellemzi. Az automaták nyers- és rétegbevonattal ellátott faforgács- és keményrost, valamint műanyaglemezek hossz- és keresztirányú osztására szolgálnak, 200 mm felhalmozási magasságig.

A szabadalmi joggal védett lemezfelosztó fej, amely 270 fokig elfordítható, a teljes felosztási programot teljesíteni tudja egyetlen fűrészlappal, üresjárat nélkül.

A program- és méretelőválasztáshoz mindössze egy lyukkártya vagy lyukszalag szükséges. Egyszeri beindítás után a teljes felosztási program és annak ismétlése automatikusan történik.

A vezérlés a következő üzemmódok számára alkalmas:

Beállító- vagy karbantartó üzem.

Kéziműködtetésű üzem.

Automatikus üzem.

A lyukkártyás vezérlés előnye, hogy gyakorlatilag korlátlan mennyiségű munkaprogram adagolható be és folyamatszámológó segítségével optimális lemezfelosztást tesz lehetővé.

A teutomatikus lemezfelosztó automata a még nagyobb vágási teljesítményt, hibátlanul programozott munkafolyamatokat, áthelyezett vágások kivitelezését, fej- és alkatrészlehordást automatikus program szerint,

szállítható elé- és mögészerelhető egységek segítségével komplett felosztóút kiépítését biztosítja.

Kérjen tőlünk további információt! Mindenkor készséggel állunk rendelkezésére!

tm

Teutburger Maschinenfabrik GmbH

493 Detmold 18
Postfach 8026
Telefon (05232) 8 80 96
Telex 931 422 (mixer-d)

A Faipari Kutató Intézetben végzett közgazdasági kutatások 25 esztendeje

Dr. Szabó Károly

BEVEZETŐ

A szocialista gazdaság olyan társadalmi gazdaság, amelyet fejlődése objektív törvényeivel összhangban tudományosan irányítanak. Magától értetődik, hogy minden társadalmi rendszerben a gazdasági törvények csak az emberi tevékenység eredményeként érvényesülnek. De a korábbi társadalmi alakulatoktól eltérően a szocializmusban ezek a törvények tervszerűen szervezett, tudatos, tudományosan megalapozott tevékenység eredményeként valósulnak meg. Ez az objektív tény radikálisan változtatja meg a közgazdaságtudománynak a gazdasági életben játszott szerepét. Ez a tudomány nélkülözhetetlen eszközzé válik, amely nélkül nem lehet szó a gazdasági fejlődés ütemének meghatározásáról, meggyorsításáról, a szocialista termelés hatékonyságának fokozásáról.

Ezt felismerve határozta el a Faipari Kutató Intézet már működésének kezdetén is, hogy a technológiai kutatásokkal párhuzamosan a faipart leginkább, s legsürgősebben érintő közgazdasági problémák megoldását kutassa, az elméletet a gyakorlattal összekapcsolja. Barlai Ervin nevéhez fűződik az ilyen irányú kutató munka beindítása, aki az 1950-es évek elején tudományosan bizonyítja be az akkori fanyersanyag árak — alacsony volta miatti — tarthatatlanságát, ami nemhogy elősegítette volna a faanyaggal való takarékoskosságot, de szinte a pazarlásra ösztönzött. Ez a munka szorosán szolgálta azt a technológiai kutatást, melynek eredményeképpen jelennek meg a Barlai-féle tolólécek, melyeknek segítségével egyértelműen határozható meg, hogy adott rönkméret mellett milyen pengebeosztás biztosítja a maximális anyagkihasználást.

Fejlett matematikai módszerekkel határozzák meg ebben az időben — az intézetben — az optimális dongakihozataalt, s kísérletet tesznek arra, hogy rendszert dolgozzanak ki a kutatás hatékonyságának mérésére.

Mindezek a közgazdasági kutatások azonban a szükségletnek megfelelően esetlegesek voltak, rendszeres, folyamatos közgazdasági kutatásról ebben az időben még nem beszélhetünk. A szocialista ipar megteremtésének, megalapozásának korszakát éljük, a fejlesztésre az extenzívítás jellemző. Csak ezen erők kimerülésének kezdeti stádiumában válik magától értetődővé, hogy a legkülönbözőbb szakterületen dolgozó szakemberek hatalmas energiával és kitartással csak együttesen oldhatják meg a problémákat, s alkalmazhatják sikeresen az elméletet napjaink gazdasági gyakorlatában. Ez a felismerés vezetett ahhoz, hogy a Faipari Kutató Intézetben 1963-ban, közgazdasági tudományos osztályt hozzanak létre, azzal a kizárólagos céllal, hogy a fafeldolgozó ipar közgazdasági problémáit

elemezze, s kutató munkát végezzen azok megoldására.

Az önálló közgazdasági kutató osztály létrehozását indokolja, hogy

a) az intenzív fejlesztésre való rátérés elengedhetetlenné tette a termelési folyamatok beható elemzését, a termelőerők, s eszközök minden vonatkozású számbavételét, annak érdekében, hogy a termelőeszközök kihasználása, s a termelési költség meghatározható legyen;

b) a termelésben résztvevő eszközök költsége egyre inkább döntő tényezőjévé válik a termelési költségeknek. A beruházások az eddiginél pontosabb előkészítést igényelnek, mert a termelőszervezetek érdekeltté válnak anyagilag is a beruházások gyorsabb, s gazdaságosabb kivitelezésében. Beható közgazdasági munkára van szükség az optimális üzemnagyság, termékstruktúra, gépidőkihasználás, szállítási útvonalak meghatározását illetően;

c) egyre inkább nyilvánvalóvá vált, hogy a jövőben nem minden termék lesz eladható. A termék-szükséglet jövőbeni meghatározása a műszaki fejlesztés alapdokumentumává válik.

1. Közgazdasági kutatás az új gazdaságirányítási rendszer bevezetése előtt

A közgazdasági osztály munkatervét a főhatóságaink, s vállalataink mindenkorai szükséglete határozta meg. Mégis elmondható, hogy az új gazdaságirányítási rendszert megelőzően inkább volt mód arra, hogy a meglévő elméleti módszereket tanulmányozzuk, s a faipar területére vonatkoztassuk. Ekkor vizsgáljuk a fejlettebb matematikai módszerek alkalmazásának lehetőségét konkrét faipari feladatok megoldásában, s oldunk meg feladatokat.

A szervezett gazdaságtani kutatómunka főbb témái ebben az időben:

— a fűrészipar átbocsátóképességének meghatározása,

— az optimális fűrészipari kapacitás meghatározása,

— a munka termelékenységének mérése természetes mutatókkal,

— az optimális fűrészipari kapacitás meghatározása,

— a fafeldolgozó ipar alapvető technikai-technológiai fejlesztési irányvonalainak meghatározása, különös tekintettel a hazai nyersanyagbázisra,

— a természetes és mesterséges szárítás költségei,

— a gyártmány-önköltségszámítás műszaki alapjai a fűrész- és lemeziparban,

— a rönkszállítások lineáris programozása.

(Konkrét év vonatkozásában — a Nehézipari Minisztérium Elliot számítógépe segítségével — bizonyítottuk be, hogy az egyes erdőgazdaságok és fű-

résztelepek közötti rönkforgalomban 17 millió Ft takarítható meg, ha a rönköt a legrövidebb úton szállítják, a fűrésztelepek 2 műszakos üzemeltetését tételezve fel.

— Ekkor dolgozzuk ki — ugyancsak elektronikus számítógép segítségével —, hogy 6 különböző löketszámú furnérhasító gépre milyen sorrendben kell a különböző átmérőjű rönköket vinni, hogy a maximális gépkihasználás mellett a maximális mennyiségű, m^2 -ben mért furnért nyerhessük.)

— A termelés lineáris programozása a fűrésziparban.

Ezzel a témával kapcsolatban szabadjon rávilágítanom arra, hogy a téma kifejtése során abból a feltételből indultunk ki, hogy egy üzemnek vastagsági választékonként kell teljesíteni fűrészáru tervét. E feltétel mellett kell megkeresni azt a pengebeosztást, mely adott vastagságú rönkök esetén biztosítja a tervfeladat teljesítését, s egyúttal a minimális rönkfelhasználást.

A feladatot 3 konkrét példán keresztül oldottuk meg:

- 25 vágásalternatívával,
- 43 vágásalternatívával úgy, hogy eleve tartalmazott inkurrens méretet,
- az utóbbiból vett vágásalternatívákkal úgy, hogy az abban levő inkurrens méreteket magába foglaló pengebeosztásokat kihagytuk.

A számításokat a Közgazdasági Egyetem tulajdonában levő URAL elektronikus számítógéppel végeztük el. A számítógép adta eredmény:

- a kért szelvényvastagságok maradéktalanul nem férnek be a maximális kihasználásba. Azokat csak az anyagkihasználás rovására lehet teljesíteni;
- a vágásalternatívák emelésével a kihozatal emelhető;
- minél nagyobb a feldolgozandó rönk mennyisége aránylagosan, annál jobban elégíthető ki a fűrészáru-igény a kért vastagságban, az anyagkihasználás egyidejű emelkedése mellett.

A módszer alkalmas arra, hogy a fűrészipari vállalatok negyedéves diszpozíciók alapján előre meghatározzák rönkvastagsági méretek szerint azokat a pengebeosztásokat, amelyek mellett a vágásdiszpozíciójukat teljesítik, s egyúttal a minimális rönkmennyiséget használják fel.

További témáink:

— Az elsődleges fafeldolgozó ipar álló- és forgóeszköz igénye a IV. ötéves tervidőszakban.

— A jövőbeni faipari termékszükséglet kiszámításának matematikai módszere.

— A fenyőfűrészáru helyettesítés és annak közgazdasági feltételei.

E témával kapcsolatban szabadjon rámutatni, hogy a KGST KÁB keretén belül működő FÁM témájaként dolgoztuk ki a helyettesítés egyenértékszámítási módszerét. Elméletileg fejtettük ki, hogy a helyettesítés időben lejátszódó folyamat. Az új termék bizonyos időn keresztül együtt létezik a régivel. A helyettesítés akkor válik általánossá, ha gazdasági és nem műszaki okokból válik egyértelműen indokoltá, szükségessé, előnyössé.

A helyettesítő termék optimális hasznosításának, az optimális alkalmazási terület kiválasztá-

sának előfeltétele a felhasználás hatékonyságának ismerete, melyet a hatékonysági egyenértékszámítással lehet meghatározni úgy, hogy

— meghatározzuk mindazokat a felhasználási területeket és azok műszaki jellemzőit, ahol a helyettesítő anyag felhasználásra kerül, valamint — a helyettesítő termék fizikai-mechanikai és minőségi tulajdonságait a követelményeknek megfelelően alakítjuk ki.

Az előbbieket szerint a helyettesítő anyag egyenértékét más hagyományos anyaggal szemben úgy kapjuk meg, hogyha a felhasználási terület egységére vetítjük az összes ráfordítást, miután meghatároztuk a helyettesítő anyaggal szemben támasztott minimálisan szükséges, műszaki követelményeket.

Amennyiben a helyettesítő anyag további megmunkálása során költségdifferencia mutatkozna, a számításnál ezt is tekintetbe kell venni.

Képletben:

$$E = \frac{H_r}{H_u},$$

ahol H_r a helyettesített, régi
 H_u a helyettesítő, új termék

$$H = \frac{T_b}{N_u \cdot S_{z_v} \cdot F} + \ddot{O}_k,$$

ahol T_b a termék önköltsége (vállalati szinten: ára) Ft/m. e.

\ddot{O}_k az egyik termék felhasználása esetén felmerülő többletköltség Ft/m. e.

N_u a felhasználási terület naturális mértékegységében a termékek közös haszonhatása

S_{z_v} kihozatali arányszám
 F termékfelhasználhatósági tényező dimenzió nélkül (általánosságban az élettartamot, ill. a felhasználhatóság számát jelenti).

Az ismertetett irányelvek alapján számbavettük mindazokat a fő fenyő felhasználási területeket, ahol a hagyományos faipari termékeket korszerű agglomerált lapokkal, vagy más faanyaggal lehet helyettesíteni.

A konkrét helyettesítési lehetőségek közül néhány helyettesítés egyenértékei a következő értéket mutatták (lásd táblázat).

Mindezek a közgazdasági kutató témák azt mutatták, hogy egész sor olyan gazdasági feladattal találkozunk a fafeldolgozó ipar területén is, melyeknek megoldása bonyolult számításokat igényel. De nyilvánvaló volt az is, hogy ebben az időben a faipar műszaki fejletlensége még nem tételezi fel a matematikai módszerek alkalmazását. Ez az oka annak, hogy az új gazdasági irányítási rendszer első öt évében — annak ellenére, hogy az osztály létszáma bővül, s konkrét megrendelésekkel látták el, mint pl.

— A fafeldolgozó ipar egységes műszaki-gazdasági mutatórendszerének kidolgozása KGST szinten.

— A vállalati állóeszközérték, a fejlesztési és részesedési alap összefüggése. Az anyagi érdekelttség biztosítása a reális állóeszközérték felvételénél.

— A farost- és faforgácslapgyárak optimális üzemnagysága.

Termék	Hagyományos	Helyettesítő	Egyenérték
	anyag		
Gerenda	Fenyőfűrészáru	Akácfűrészáru	1,23
Gerenda	Fenyőfűrészáru	Nyárfűrészáru	1,77
Ablak	Fenyőfűrészáru	Ragasztott akác fűrészáru	0,96
Padlóburkolat	Fenyő hajópadló	Tölgy parketta	0,65
Padlóburkolat	Fenyő hajópadló	Akác parketta	1,02
Járópalló	Fenyőfűrészáru	Ragasztott nyár	0,79
Járópalló	Fenyőfűrészáru	Ragasztott akác	1,06
Járódeszka	Fenyőfűrészáru	Nyárfűrészáru	1,33
Zsaluzóanyag	Fenyőfűrészáru	Forgácslap műanyag védőréteggel	23,11
Zsaluzóanyag	Dókatábla	Forgácslap műanyag védőréteggel	18,60
Ideiglenes kerítés	Fenyő tömör kivitelben	Faforgácslap	1,19
Ideiglenes kerítés	Fenyő hézagos kivitelben	Faforgácslap	1,06
Rakodólap	Fenyőfűrészáru	Nyárfűrészáru	0,94
Sörösláda	Fenyőfűrészáru	Műanyag	2,46
Székényfiók	Fenyőfűrészáru	Műanyag	0,92

— Az építőipari faforgácslap versenyképességének műszaki-gazdasági tényezői.

— A beruházások gazdaságossági számítása népgazdasági szinten.

— A közgazdasági szabályozórendszer elemzése és kritikája az új gazdaságirányítási rendszerben.

— A bútortipari alkatrészek reális termelői ára a fűrésziparban.

— A fafeldolgozás gazdasági hatékonysága a megmunkálás különböző készütségi fokain stb., a fejlett matematikai módszerek bemutatására alig kerül sor.

A közgazdaságtani kutatásaink során ebben az időben szoros kapcsolatot építettünk ki főhatóságaink, illetve a KSH illetékes főosztályain és osztályain kívül a faipari vállalatokkal, illetve az ERDÉRT Vállalattal.

2. A jelenlegi kutatási feladatok

A jelenlegi gazdaságtani kutatásaink a MÉM Közgazdasági, Erdőrendezőségi Főosztályai által megadott, konkrét ipargazdasági feladatok, valamint a középtávú feladatterveink egy-egy témájának megoldását szolgálják. Ezek főleg a következő kérdések köré csoportosíthatók:

a) milyen elszámolási rendszert kell kiépíteni, mely reálisan mérné a gyártási folyamatokat, s reálisan tükrözné a gyártási önköltséget, hogy a faipari termékárak biztos alapokra épülhessenek fel;

b) milyen korszerű matematikai módszerekkel határozható meg

— a rendelkezésre álló fanyersanyagból kitermelhető, legyártható optimális termékek mennyisége, s rangsora,

— a termelés naprakész programozása,

— a gépek optimális kihasználása;

c) milyen mutatószám rendszer mérné reálisan a munkatermelékenységet, hogy az összehasonlítható legyen a termelőegység között, valamint egy termelőegységben belül az előző időszakokkal;

d) a fafeldolgozás egyes munkafázisait hol kell megvalósítani, hogy népgazdasági szinten legyen a leggazdaságosabb az erdőkitermeléstől a késztermékig bezárólag;

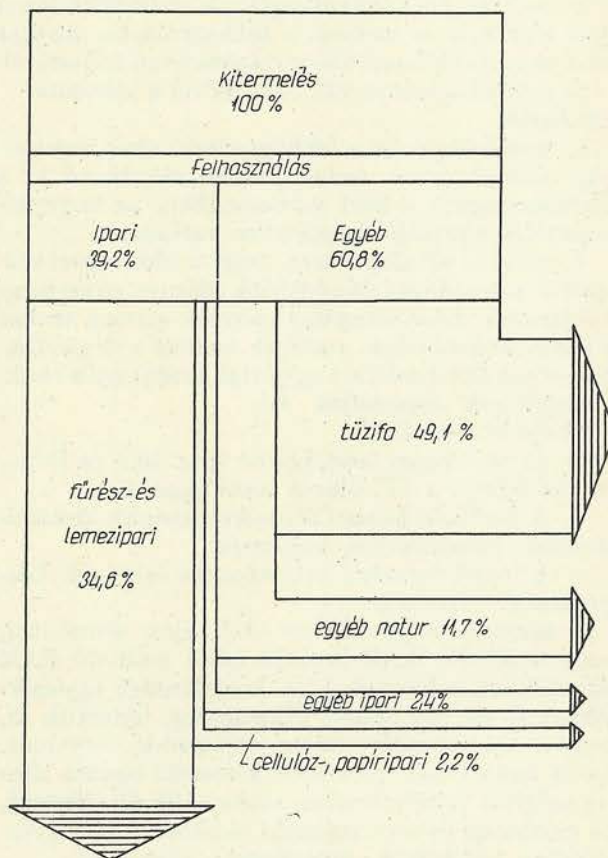
e) milyen termékstruktúra biztosítaná az egyes hazai fafajok optimális ipari feldolgozását;

f) milyen termékstruktúrával tudnánk az ágazati kapcsolatokban leghatékonyabban közreműködni, hogy a faipari termékekben mutatkozó export-import mérlegünk passzívája a minimális legyen;

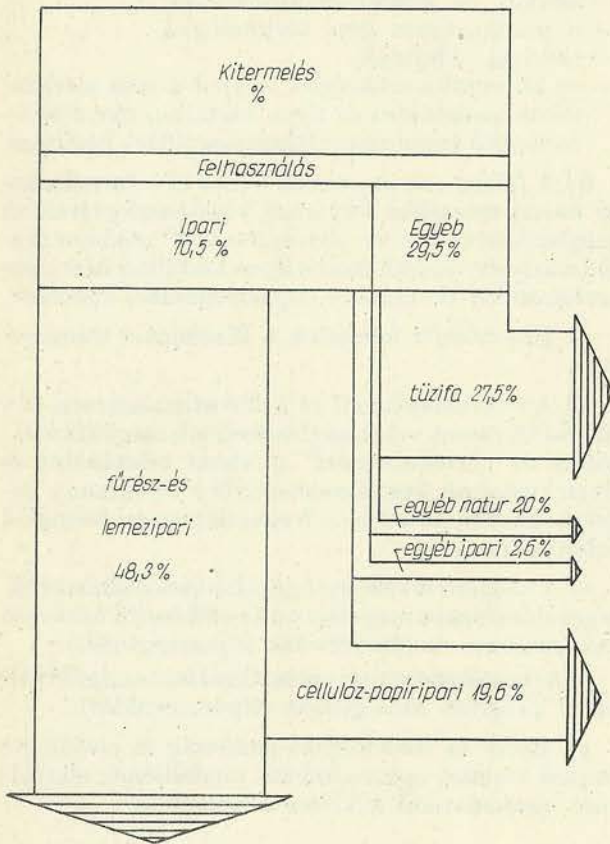
g) milyen módszerrel mérhető a fahelyettesítés gazdaságossága;

h) milyen amortizációs norma biztosíthatná az eszközök optimálisan gazdaságos élettartamú üzemeltetését.

A magyar erdőgazdasági kitermelés felhasználása 1965-ben



1. ábra: A magyar erdőgazdaság kitermelése és felhasználása 1965-ben.



2. ábra: A magyar erdőgazdaság kitermelése és felhasználásának koncepciója 1985-ben

Ebben a tagozódásban 1973-ra szóló konkrét kutatási témák a MÉM Közgazdasági Főosztályának gondozásában a következők voltak;

a) Az erdő- és fafeldolgozó gazdaságok egységes műszaki-gazdasági mutatószámrendszerének kidolgozása, mely lehetővé teszi az egyes termelőszervezetek gazdálkodásának egyértelmű mérését, s a tevékenység hatékonyságának összehasonlítását.

b) Az erdő- és fafeldolgozó gazdaságok, faipari vállalatok egységes ipari tervezési módszerének kidolgozása, mely lehetővé teszi a termelőszervezetek műszaki-gazdasági terveinek összesítését, összehasonlítását és értékelését.

c) „A fatermékek exportjának gazdaságossága” címet viselő témában vizsgálat tárgyává tettük — az egyes fatermékek exportjának vállalati jövedelmezőségét — devizakitermelési mutatóját.

Javaslatot tettünk az export kedvezőbb volumenének és szerkezetének kialakítására.

Intézetünk középtávú feladatterveiből:

a) a hazai alapanyagból előállítható termékek értékrangsora címet viselő téma keretében világpiacon állítottuk fel,

— az optimális termékrangsort a rendelkezésre álló fanyersanyag által, műszakilag meghatározott korlátok között,

— az általános matematikai gazdasági modellt a hazai fanyersanyagok komplex optimális felhasználásához.

Az alapvető célkitűzést a fahelyettesítés optimalizálása képezi. A komplexitás azt jelenti, hogy nemcsak a technikai-technológiai variánsok (és ezzel összefüggésben a kihozatali normák, fajlagos termelési és beruházási költségek, nyereség stb.), hanem a szocialista és tőkés viszonylatú export-import, teljes körű figyelembevétele is szükséges.

A témakifejtés feleletet ad arra, hogy az ágazatnak milyen szempontok szerint kell alakítania gazdaságpolitikáját az előttünk álló időszak során. A modell elsődleges célfüggvénye a termékek tiszta jövedelmének maximálása. Emellett néhány érzékenységi vizsgálatot is végrehajtottunk, mint

- a tőkés devizaegyenleg maximálása,
- a szocialista + tőkés devizaegyenleg maximálása,
- az ágazat összes termelési értékének maximálása;

b) A fűrészipar optimális vertikumai témában — meghatározzuk azokat a vertikumokat, melyek biztosítják a fűrészelés során nyert alacsony értékű választékok, az ipari célú és egyéb hulladék egyazon telephelyen történő magas értékű áruvá való feldolgozását,

- a termékek optimális készülttségű fokát,
- az optimális horizontális kiépítettséget a koncentrált üzemekben (furnér, lemez, faforgácslap stb.),

c) Az optimális fűrészipari rekonstrukció meghatározása az V. ötéves tervidőszakban.

A téma célkitűzése olyan fűrészipari rekonstrukciós tervkonceptió kidolgozása, mely minimális költségek mellett biztosítja a termelés szükséges koncentrálsával a korszerű technológia megvalósítását, támaszkodva az 1980-ban kitermelhető fatömeg fafajára, mennyiségére, s minőségére.

d) A fűrészárut, továbbá a fűrészáruból készített félkésztermékeket előállító gépek és berendezések KGST tagországokon belüli igényének prognózisa 1985-ig című témában a feldolgozandó fanyersanyag függvényében határozzuk meg a fűrészipar gépszükségletét, szem előtt tartva az optimális fűrészipari rekonstrukciót.

e) Az V. ötéves tervidőszak műszaki fejlesztési tervének reális meghatározása érdekében feltártuk:

- a bútoripar,
- az épületasztalos-építőipar,
- a mezőgazdasági építés

és az elsődleges faipar termelés-ellátási kapcsolatait, s azok bővítési lehetőségeit, a bútoripar fejlődése függvényében. Meghatároztuk a felhasználás szerkezeti átalakulásának irányait, s mértékét, valamint a hagyományos fatermékek helyettesítésének lehetőségeit;

— a fenyőhelyettesítés helyzetét, s konkrét lehetőségeit a felhasználási célok megjelölésével,

— a hazai akác, cser, nyár és fenyőalapanyag hasznosítási irányait és lehetőségeit,

— a farostlemez és faforgácslap felhasználás szerkezeti átalakítását és bővítési lehetőségeit,

— a nyárfából történő enyvezett lemezgyártás fejlesztésével összefüggő gazdasági problémákat,

— a fahulladékok hasznosítási irányait, s lehetőségeit, s azok gazdasági követelményeit, s a várható eredményeit,

— a fűrészáru szárításával kapcsolatban a természetes és mesterséges szárítás: költség-, eszköz- és helyigényét, figyelemmel a természetes szárítás fejlesztési forrásfedezetének biztosítottaságára, a mesterséges szárítás indokolt volumenére, beruházási költségigényére országos viszonylatban, a mesterséges szárítás hatására a vállalati jövedelmezőségre és a beruházás megtérülési idejére.

Főhatóságaink által kijelölt témáinkon kívül a Faipari Kutató Intézet Közgazdasági Osztálya számos közgazdasági témán dolgozott vállalati megrendelés alapján. Itt csak a lényegesebbekre kívánunk kitérni,

a) Az ERDÉRT gondozásában dolgoztuk ki

— „A termeléshez és a forgalmazáshoz szükséges készletszintek mértékét a fafeldolgozásban” című témát. A témakifejtés során megvizsgáljuk a jelenlegi készletezésre vonatkozó előírásokat, hitelezési eljárásokat, a forgóalappal való ellátottság mértékét, a készletek belső szerkezetét. Megvizsgáljuk, hogy a lekötött készletek a termelés, forgalmazás, ellátás szempontjából mennyire indokoltak, mennyi a készletek forgási sebessége. Javaslatot dolgozunk ki a normatív alapon álló készletgazdálkodásra, mely tekintetbe veszi legalább a fűrészáru légszáraz állapotát, illetve a készültségi fok függvényében a mesterségesen leszártított félkésztermékeket. Az elemzés választ ad arra is, hogy népgazdasági szinten mérve milyen mértékben gazdaságos a készletezés a termelőnél, illetve a felhasználónál, illetve a forgalmazónál;

— a belföldi termékigény alakulását az V. ötéves tervidőszakban, valamint 1981—90 között, különös tekintettel a fenyőfűrészáru választékok helyettesítési lehetőségeire. A témakifejtés során az 1951—71 bázisból kiindulva a nemzeti jövedelem korrelációjából számítjuk ki a trendet úgy, hogy a trendbe interpoláljuk a termék-helyettesítés indokolt, műszakilag alátámasztott mértékét.

b) A Nyugat-magyarországi Fűrészek megbízásából foglalkozunk „A faforgácslap felhasználási területeinek alakulása 1975—90 között” című témával, melyben meghatározzuk a faforgácslap választékok termékmérlegét az egyes ötéves tervidőszakokban úgy, hogy azok kielégítsék a felhasználási területek műszaki követelményeit. A témakifejtés során meghatározzuk

- a felhasználási területek mennyiségi szükségletét,
- műszaki követelményeit,
- a készregyártás fokát,
- mindezek függvényében a választékok önköltségi és árszínvonalát trendjét.

A múlt év február 5-i miniszteri értekezlet a Faipari Kutató Intézetet is kötelezte munka- és üzemszervezési kutatások vitelére. A hatékony ez irányú kutatómunka érdekében a Közgazdasági Osztályon belül munka- és üzemszervezési csoportot hoztunk létre, mely a jövő munkaprogramját a következőkben rögzítette.

a) A fűrész-, az enyvezett-lemez és a furnérkészítő üzemi termelési folyamat optimális — anyag- és energiaszükségletének, — a munkavégzés gépi technológiai, — átfutási idejének, — az élő munka-szükséglet meghatározási módszerének kialakítása és ilyen tartalmú üzemösszehasonlító tanulmány (típusmegoldás) készítése.

b) A fűrész-, az enyvezett-lemez és a furnérkészítő üzemi termelési folyamat veszteségforrásainak meghatározásához az „értékelemzési” módszer (value analysis) adaptálása és ilyen tartalmú üzemösszehasonlító tanulmány (típusmegoldás) készítése.

c) Ergonómiai feltételek a fűrészipari termelésben.

d) A forgácslapüzemi és a farostlemezüzemi termelési folyamat veszteségforrásainak meghatározásához az „értékelemzési” módszer adaptálása és ilyen tartalmú üzemösszehasonlító tanulmány (típusmegoldás) készítése a forgácslapüzemi termelési folyamatra.

e) A vállalati tevékenység optimalizálásához szükséges döntéseket megalapozó és előkészítő információs rendszer meghatározása (típusmegoldás).

f) A termékösszetétel optimalizálását szolgáló vállalati program kidolgozása (típusmegoldás).

g) Erdő- és fafeldolgozó gazdaság és elsődleges faipari vállalat optimalizációs modelljének elkészítése (matematikai módszer adaptálása).

3. Az eddigi eredmények

A Faipari Kutató Intézet Közgazdasági Osztályán dolgozó kutatóktól az eddigi működési idő alatt megjelent tanulmányok száma az 50 db-ot meghaladja. Legnagyobb részük a Faipari Kutatásokban, illetve magyar szakfolyóiratokban jelent meg. De jelentek meg orosz, német szakfolyóiratokban is tanulmányok.

Az évenként elkészített nagyobb kutatói jelentések száma több, mint tíz. Az Erdészeti Gazdaságtan kétkötetes kézikönyvének szerkesztésében is részt vállaltunk.

A faipar területére vonatkozóan széles körű, rendszeres adatgyűjtést végzünk, mely a termelés összes gazdasági tényezőire terjed ki. Ugyancsak rendszeres információt szerzünk be a faipari termékek export-import mérlegét illetően, valamint a termék-forgalmazás vonatkozásában.

Gazdag recherche anyaggal rendelkezünk a külföldi gazdaságtani szakirodalmat illetően.

Mindezek ellenére aggasztó, hogy a faipari gazdaságtani kutatás területén az alapozó kutatás — a momentáni konkrét feladatok sokasága miatt — egyre kisebb területre zsugorodik össze, s így számos probléma mélyebb vizsgálatára nem kerülhet sor, pedig a termelés, az új technika bevezetése és fejlesztése, valamint a megalapozott műszaki tervezési feladatát csak akkor tudja elvégezni, ha szakmai feladatait közgazdaságilag alapozza meg, ezért találkozunk ma a közgazdasági elmélet iránt mutatkozó általános érdeklődéssel.

C O N T E N T S

<i>Dr. Madas András</i> : Research Institute for Woodworking Industry Celebrated 25th Anniversary of its Existence	97
<i>Strobl Kálmán</i> : 25 Years of Research Works in the Field of Woodworking Industry	100
<i>Erdélyi György</i> : 25 Years of Research Works in the Primary Woodworking Industry	106
<i>Dr. Hadnagy József</i> : 25 Years of Research on Prepared Timber	114
<i>Szilvási Tibor</i> : 25 Years of Research Works in the Field of Furniture Making and Constructional Joinery	120
<i>Dr. Szabó Károly</i> : 25 Years of Economic Researches Performed in the Research Institute for Woodworking Industry	124

I N H A L T

<i>Dr. Madas András</i> : Forschungsinstitut für Holzindustrie feierte das fünfundzwanzigjährige Bestehen	97
<i>Strobl Kálmán</i> : Fünfundzwanzig Jahre der Forschungsarbeiten auf dem Gebiet der Holzindustrie	100
<i>Erdélyi György</i> : 25 Jahre der Forschungen in der primären Holzverarbeitungsindustrie	106
<i>Dr. Hadnagy József</i> : Fünfundzwanzig Jahre der Kunstholzforschungen	114
<i>Szilvási Tibor</i> : 25 Jahre der Forschungen auf dem Gebiet der Möbel- und Bautischlerindustrie	120
<i>Dr. Szabó Károly</i> : 25 Jahre der ökonomischen Forschungen im Forschungsinstitut für Holzindustrie	124

Szerkesztésért felelős:

R Ó K A P Á L

Szerkesztő:

R I E P E R G E R L Á S Z L Ó

Szerkesztő bizottság:

Dr. Barócsi András, Botka Zoltán, Ézsiás Pálné, Halász László, dr. Jávorfi Tibor, dr. Lázár László, Lele Dezső, Lonkai János, dr. Lugosi Armand, Molnár Ferenc, dr. Petri László, dr. Somkúti Elemér, Somogyi László, Strobl Kálmán, Szvetkó Nándor

A ma tudománya – a holnap technikája

OLVASSA RENDSZERESEN MŰSZAKI TUDOMÁNYOS SZAKLAPJAINKAT!

Mindig széleskörűen tájékoztat a szakterület helyzetéről, eseményeiről, újdonságairól

Anyagmozgatás, Csomagolás
Bányászati és Kohászati Lapok
BÁNYÁSZAT
Bányászati és Kohászati Lapok
KŐOLAJ ÉS FÖLDGÁZ
Bányászati és Kohászati Lapok
KOHÁSZAT
Bányászati és Kohászati Lapok
ÖNTÖDE
Bőr- és Cipőtechnika
Elektrotechnika
Energia és Atomtechnika
Élelmezési Ipar
Építőanyag
Épületgépészet
Az Erdő
Faipar
Finommechanika
Fizikai Szemle
Gép
Gépgyártástechnológia

Hidrológiai Közlöny
Híradástechnika
Ipari Energiagazdálkodás
Ipargazdaság
Járművek, Mezőgazdasági Gépek
Kép- és Hangtechnika
Közlekedéstudományi Szemle
Magyar Alumínium
Magyar Építőipar
Magyar Grafika
Magyar Kémiai Folyóirat
Magyar Kémikusok Lapja
Magyar Textiltechnika
Mélyépítéstudományi Szemle
Mérés és Automatika
Műanyag és Gumi
Műszaki Élet
Papíripar
Városépítés
Villamosság

FENTI KIADVÁNYAINK ELŐFIZETHETŐK

minden postahivatalban,
a Posta Központi Hírlap Iroda (József nádor tér 1.) csekkszámlájára vagy átutalással, valamint
a Technika Háza műszaki könyvboltjában (V., Szabadság tér 17.)

PÉLDÁNYONKÉNT KAPHATÓK

V., Váci utca 10.
VI., Bajcsy-Zsilinszky út 76. szám alatti Hírlapboltokban.

HIRDETÉSEKET FELVESZ A LAPKIADÓ VÁLLALAT HIRDETÉSI OSZTÁLYA

VII., Lenin körút 9–11. I. em. 120. (222-251).