

nak megoldása érdekében kell mérnök-továbbképzésre, vagy szakmérnök képzésre is.

Befejezésül: szeretnénk remélni, hogy a megoldást igénylő kérdések felszínre hozása találkozni fog az elmélet és a gyakorlat szakembereinek érdeklődésével, akiknek tevékenységéből olyan gondolatok és tettek születhetnek, melyek biztosítani fogják fagazdálkodásunk területén a korszerűség és versenyképesség feltételeinek megteremtését.

Андор Я.: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ЛЕСОЭКОНОМИКИ С ОСОБЫМ ВНИМАНИЕМ НА ТЕХНИЧЕСКИЕ И ХОЗЯЙСТВЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ВЕРТИКАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ ЛЕСХОЗОВ

Сегодня основным вопросом нашего лесного хозяйства является техническое и в том числе промышленное развитие (бумага, целлюлоза, древесно-волоконистые и стружечные плиты, лесопромышленные полуфабрикаты и готовая продукция). Основа развития — это концентрация производства по времени и по пространству, соответственно к этому подключается и применение большой эффективности технологий. Создание концентрированных складов даёт возможность применения хлыстового способа работ на одном складе. Основным вопросом к созданию деревообрабатывающих предприятий является соизмерение возможности рынка. Четыре сектора считаем наиболее благоприятными для реализации лесопроductии — кроме традиционно в большом количестве потребляемых древесины лесопромышленных предприятий — это строительная промышленность, сельское хозяйство, внешняя торговля, население и удовлетворение местных потребностей общественных организаций. Считаем основным вопросом разрешение замены хвойной древесины лиственными древесными породами.

Андор Я.: CURRENT QUESTIONS OF WOOD MANAGEMENT IN VIEW OF TECHNICAL AND ECONOMIC POSSIBILITIES OF THE VERTICAL DEVELOPMENT AT THE FOREST ENTERPRISES.

In Hungary the fundamental question of the wood management is the development of industry (pulpwood, chipboard, fibreboard, semi-finished and finished products of wood industry). The bases of the development are the concentrating of the production in time and space, and the application of effective technologies. The concentrated loading platforms provide the possibilities to initiate the long-log method. It is essential to estimate the demands of market before the establishing of up-to-date wood processing works. There are four main line where the wood-products are saleable in an increasing rate. These are the farming, the foreign trade, the building industry and to meet the local demands. The use of broad-leaved wood instead of pine-wood is considered as a question of crucial importance.

A fa komplex hasznosításának lehetőségei

DR. KOVÁCS JENŐ

Napjainkban a kitermelt faanyag magasabb értékben, ipari célra történő hasznosítása a szakemberek egyik legfontosabb feladata. E rövid tanulmányban azokról a gyakorlati megvalósításokról szeretnénk beszámolni, amelyek ezt a célt szolgálják (elsősorban erdőgazdasági vonatkozásban). A már megvalósult, vagy jelenleg kísérleti termelést jelentő módszerek ugyanis általánossá tehetők. Gyakorlati példaként a bükköt szeretném kiemelni, amely egyik legfontosabb kemény-lombos fafajunk, és amelyből 1968-ban országosan 450 000 m³ bruttó fátömeget termeltünk ki. Természetesen ezek a bükkanyagnál alkalmazott módszerek a többi fafajnál is értelemszerűen alkalmazhatók.

A magasabb érték elérését szolgálja az iparifa választékon belül kialakult helyes értéksorrend (a bükk esetében: rönk, fagyártmányfa, papírfa), valamint a tűzifa ipari választéknak történő felkészítése, illetve feldolgozása. Ezen belül a legnagyobb értéknövelő lehetőséget a törtméretű papírfa termelése jelenti. Ennek megvalósítása esetén a bükk vastag tűzifa jelenlegi 27%-os aránya az összes vastagfán belül 10%-ra csökkenthető. A jelenlegi kemény-lombos papírfa szabvány 1 m hosszát jelöl meg ± 5 cm eltéréssel. A kémiai faiparból ismert, hogy a nagyteljesítményű aprítógépek (korongbalták) alkalmasak arra, hogy még 80 cm hosszú alapanyagot is hasonló minőségben felaprítsanak. Adva van tehát a lehetőség a 80 cm és 1 m közötti darabok értékesítésére. A mennyiségi számbavétel csupán az átszámítási tényező alkalmazásán múlik. Az eddigi gya-

korlat hozott olyan megoldást is, hogy ezt vagy a papírfával azonos értékben, vagy pedig az érvényben levő papírfaár 10⁰/₀-os árengedménye alapján lehetett értékesíteni.

Kétségtelen, hogy a nagyobb mennyiség a 40—80 cm hosszra korlátozódik (40 cm hossz sem tekinthető minimális hosszúnak a későbbi fejlődés szempontjából).

A törtméretű papírfa termelése és kérgézése kétféle módon történhet; vagy az előre már tört méretben termelt papírfa alapanyagot fogjuk be az egri kérgézőgépbe (ez a támasztócsúcs meghosszabbításával egyszerűen megoldható) vagy az egy méter hosszú alapanyagból lekérgezzünk annyit, amennyi egészséges, illetve megfelel a papírfa szabványnak (1. kép). A 25 mm hosszú, 30 mm széles és 2—3 mm vastag cellulózapríték előállítását ugyanis nem kíván feltételül 1 m hosszú alapanyagot. Így tehát kapunk egy törtméretű papírfát, illetve felfűrészelt tűzifát. A tűzifa értékesítése könnyen megoldható, miután az utóbbi időben a Tüker úgysis főleg felfűrészelt tűzifát igényel.

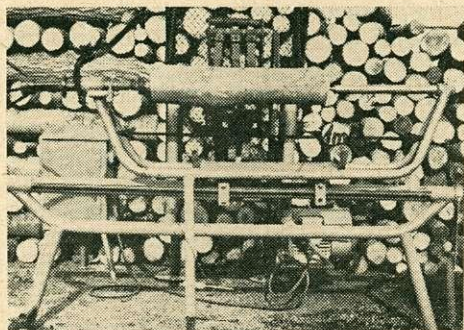
A törtméretű papírfa megfelelő aprítógéppel cellulóz aprítékká alakítható át (2. kép). Egy vagon apríték termelése — a fényképen is jól látható módon — 2—3 óráig tart. Az apríték vagonban, megfelelő kocsitípus kiválasztásával (nagy térfogatú, fedett kocsik — Khm, Ggak, Gh, Gp, G) éppen olyan gazdaságosan szállítható, mint pl. a papírfa, vagy a tűzifa, a raksúly teljes kihasználásával.

Tájékoztató adatokat az apríték vasúton történő szállítására a *táblázatban* találunk.

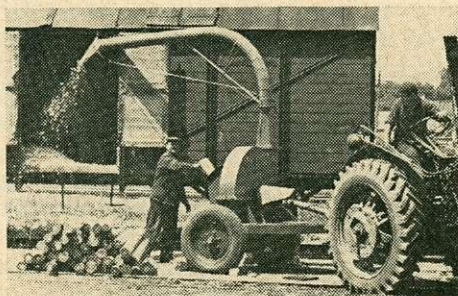
Az aprítéktermelés gazdaságosságát az elérhető árbevétel és az önköltségi ár különbsége adja. Miután minden aprítógép osztályozatlan aprítékot termel,

Cellulózapríték Szilvásvárad—
(1 oszt. „B” díjtétel 179 km)

| Vasúti kocsi sorozat jele | Terhelési határ q | Térfogat, befogadó képesség m ³ | Önsúly q | Fuvardíj-számítási súly q | A kocsiba berakható tényleges mennyiség |
|---------------------------|-------------------|--|----------|---------------------------|--|
| Khm. 2 teng. | 110 | 56,9 | 73,0 | 110 | $\frac{37 \text{ m}^3}{110 \text{ q}}$ |
| Ggak 4 teng. | 210 | 78,8 | 234,8 | 210 | $\frac{70 \text{ m}^3}{210 \text{ q}}$ |
| Gh. 2 teng. | 170 | 81,0 | 100,0 | 170 | $\frac{46,6 \text{ m}^3}{140 \text{ q}}$ |
| Gp. 2 teng. | 170 | 65,0 | 112,0 | 170 | $\frac{43 \text{ m}^3}{128 \text{ q}}$ |
| G. 2 teng. | 160 | 43,0 | 77,0 | 160 | $\frac{43 \text{ m}^3}{129 \text{ q}}$ |



1. kép: Tört méretű papírfá kérgezése az egri kérgezógéppel



2. kép: Cellulóz apríték termelése az egri aprítógéppel

ezért az elérhető árbevétel a papírfá és a tűzifa ár között mozog, természetesen a papírfához kell, hogy közelebb álljon (egy q alapanyag — tűzifa — ára 30,— Ft, kérgezés, aprítás cca 15,— Ft/q). A bükkapríték irányára 80,— Ft/q, a szabványos papírfá ára cca 100,— Ft/q.

Ezekből világosan látható, hogy a törtméretű papírfá termelése gazdaságos, szabványos papírfát azonban nem szabad aprítékká termelni. Viszonylag nagy tartalékaink vannak gyertyánból, miután a gyertyán termelésekor a vastag tűzifa aránya országosan 48% az összes vastagfán belül. Ugyanakkor a gyertyán, mint tudjuk rendkívül keresett alapanyag a nyugati viszkózcellulóz gyárak-

—Bp. Csepeli MÁV áll.

1 m³ bükk apríték = 3 q.

| Szállítási táv. km | Fuvardíj Csepelig Ft | 1 q-ra eső fuvardíj | Jegyzet |
|-----------------------|-------------------------|------------------------|--|
| 179 km | 574 | 5,22 | Beleferne: $\frac{56,9 \text{ m}^3}{171 \text{ q}}$ (terhelési határ miatt) |
| 179 km | 1096 | 5,22 | Beleferne: $\frac{78,8 \text{ m}^3}{236 \text{ q}}$ (terhelési határ miatt) |
| 179 km | 887 | 6,33 | Beleferne: $\frac{81,0 \text{ m}^3}{244 \text{ q}}$ (tengelynyomás miatt) |
| 179 km | 887 | 6,95 | Beleferne: $\frac{65,0 \text{ m}^3}{195 \text{ q}}$ (tengelynyomás miatt) |
| | 835 | 6,47 | Belefer: $\frac{43,0 \text{ m}^3}{129 \text{ q}}$ Nincs teng. nyom. korl. |

ban. Ennek magyarázata, hogy a viszkózcellulóz gyártáskor nem csak az alfa-cellulózt és a hemicellulózt hasznosítják, hanem melléktermékként többek között a pentozánt is. A pentozánból nyerik a gyógyszergyártás egyik alapanyagát, a furfurolt (1 t papír átlagos ára 3000 Ft és 1 t furfurol 10 000 Ft). A gyertyán kivételesen magas, 27% pentozán tartalma erre lehetőséget is ad. A többi fafajnál a pentozán tartalom: lucfenyő 12%, nyár 18%, bükk 21%, cser 21%.

Külföldön az apríték szállítására magasított falú és billenthető pótkocsi speciális autókat alakítottak ki és használnak fel s így jelentősen csökkentették a gazdaságos szállítási távolság mérvét.

Hazai lehetőségeink ezen a téren az északi térségek anyagának Csepelre szállítása, a dunántúli anyag részére pedig a nyugati határ közelében egy központi apríték tárolóhely kialakítása, ahonnan az ausztriai exportra — hasonlóan a papírfához — speciális gépjárművekkel elszállítható az apríték.

Hazánkban, az eddigi kísérleti jellegű apríték termelés és szállításon kívül ez év II. felében megindul Mátészalkáról Csepelre lucfenyő hulladékból a cellulóz apríték szállítása, s ennek leadóállomási ára 1000,— Ft/t, valamint Tiszafüredről 4—7 cm átmérőjű vékony nyár alapanyagból a cellulóz apríték termelés és szállítás Csepelre.

Kétségtelen, hogy a lucfenyő a legértékesebb cellulózalapanyag, ezért minden olyan helyen, ahol lucfenyőt dolgoznak fel, a gazdaságosság és ésszerűség azt diktálja, hogy a feldolgozás előtt az alapanyagot kérgezni kell, és a fehérre kérgezett és a más fafajoktól szigorúan elkülönített hulladékanyagot cellulóz apríték formájában kell hasznosítani.

Természetesen a cellulózyártásra alkalmas kemény lombos fafajoknál is jelentkezik a lehetőség, hogy a tiszta hulladékot cellulóz apríték formájában hasznosítsuk. Szilvásváradon, a fagyártmányüzem rekonstrukciója során tervezzük egy stabil aprítógép beállítását, s így az eddigi nehezen értékesíthető, kis értékű hulladékot, cellulózapríték formájában kívánjuk hasznosítani. Szilvásváradon túlnyomó többségben bükköt és gyertyánt dolgozunk fel és miután a nagy átmérőjű fagyártmány alapanyag kérgezése egyelőre megoldatlan, ezért a hulladékot válogatni fogjuk és csak a célnak megfelelő és kéregmentes darabokat használjuk fel.

Itt említem meg, hogy — az előbbieken javasolton túlmenően — 40 cm alatti hosszban is termelhető tűzifából a törtméretű papírfa, mert a hulladék aprításra szolgáló kényszer adagolású (behúzóhengeres) aprítógépek már alkalmasak ilyen rövid méretű alapanyag feldolgozására is. A hulladék felhasználása cellulózipari célra világtendencia: pl. az Egyesült Államokban a cellulózyárakban az utóbbi tíz év alatt 3%-ról 25%-ra emelkedett a hulladékanyag felhasználása. Japánban a hulladékanyag és aprítékfelhasználás meghaladja a teljes alapanyagfelhasználás 50%-át.

Általában Európában minden faipari üzemnek alapgépe a kérgező és aprítógép, s így a kéregmentes hulladékot cellulóz apríték formájában hasznosítják. Ez 20%-át teszi ki a hagyományos alapanyagoknak.

Hazai vonatkozásban 1971-től a Csepeli Papírgyár a jelenlegi széntároló helyén, a gáztüzelésre való áttérés során felszabaduló területen, apríték fogadására és tárolására rendezkedik be. Így lehetővé válik lucfenyőn kívül jelentős mennyiségű nyárapríték fogadása is. Emellett azonban meg kell oldani a keménylombos fafajoknál is az apríték fogadását. Bizonyítja ezt az 1968-as országos papírfa termelési tényt szám, amely szerint a 606 098 normál ürm papírfából a bükk, a gyertyán és a cser 356 496 normál ürm-t tett ki.

Különösen fontos, hogy a legnagyobb szállítási távolságokra levő Északi Kö-

zéphegység alapanyagának hazai feldolgozását megoldjuk akár Csepelen, akár a létesítendő Dél-Dunai Cellulóz- és Papíripari Kombinátban, vagy pedig mindinkább felvetődik ebben a térségben a meglévő alapanyagot hasznosító és házigyárakkal is kooperáló faipari kombinát létesítésének szükségessége. A dunántúli erdőgazdaságok mind a hazai feldolgozó helyeket, mind az exportálási lehetőségeket figyelembe véve kedvezőbb helyzetben vannak.

Kisebb mennyiségben ugyan, de növelhető az iparifa mennyiség a tűzifában található vastag „ágtuskó” alapanyagból is, amelyet tűzifának is csak hasítással tudunk alkalmassá tenni. Természetesen ehhez a fagyártmányüzemekben megfelelő alapgépre van szükség, mert a hagyományos 800-as szalagfűrészek a méret és súly következtében nem alkalmasak ilyen alapanyag feldolgozására. A vastag alapanyag feldolgozásához előtoló és befogó szerkezettel ellátott fűrész szükséges.

Szakszerű feldolgozással is növelhető a faanyag értéke és ehhez is megfelelő alapgépek kellenek. Ma, amikor a feldolgozási tevékenység mind szélesebb körűvé válik, igen fontos figyelmet fordítani arra, nehogy jó minőségű alapanyagot szakszerűtlenül, s így gazdaságtalanul dolgozzanak fel. A fagyártmánytermelés választékáiban bekövetkezett változások átértékelésre készítetik az erdőgazdaságokat és ennek megfelelően fejleszteni kell műszaki felkészültségüket is. A célnak megfelelő alapgépek a keretfűrészek és a rönkvágó szalagfűrészek. A keretfűrész megoldás ellen szól a költséges beruházáson kívül a 2 méternél rövidebb anyag felvágási nehézsége és az alapanyagok a felvágás előtti szükségesszerű osztályozása. Az ismert szovjet, lengyel, osztrák, francia, német, olasz gépek közül kell kiválasztani azt a leginkább megfelelő alapgép típust, amely a célnak legjobban megfelel és jelentős termelékenységet, műszaki színvonal emelkedést biztosít a minőségi, a termelékenységi problémákat több vonatkozásban kielégíteni nem tudó 800-as szalagfűrészekkel szemben.

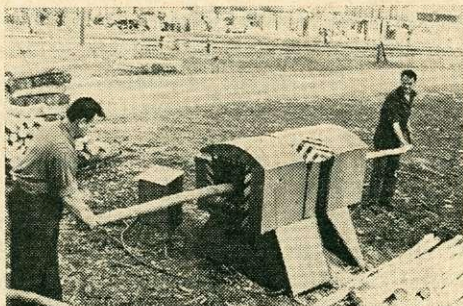
A már említett külföldi gépek mellett egyik alapgép típus lehet a pécsiek által másodszor is korszerűsített egri 1000-es rönkvágó szalagfűrész. Itt igen lényeges korszerűsítést jelent, hogy az előtoló kocsiba az elektromos előre-hátratóló berendezést beépítették, s így az átlagos előtolási sebesség: 3,5 m/perc, az átlagos visszatolási sebesség pedig 16 m/percre módosult. A prototípus a Mecseki Erdőgazdaság vajszlói üzemében már hosszabb idő óta kifogástalanul, megfelelő termelékenységgel működik.

Az erdőgazdasági fagyártmányüzemekben megindult korszerűsítési folyamat elsősorban új épületekben, az anyagmozgatás gépesítésében nyilvánul meg. Indokolt azonban, hogy a feldolgozó gépek alkalmazásában is magasabb műszaki színvonalat érjünk el. Sajnos jelenleg egyetlen olyan üzemmel sem rendelkezünk az országban, amely követendő példa lehetne és kielégítené a megnövekedett igényeket. Nem jelent előrelépést egy új csarnok, régi korszerűtlen gépekkel. Az erdőgazdasági fagyártmánytermelésnek ebben a vonatkozásban is fel kell zárkózni a faipar színvonalára.

Egyébként az erdőgazdasági fagyártmánytermelésben mindinkább jelentkezik a félkész termékkel szemben a kész termékkel való feldolgozás igénye és szükségessége. Természetesen ehhez is megfelelő alapgépek szükségesek, mint pl. a korszerű, kombinált faipari gépek, sorozatvágó-körfűrész, csiszológép, kopírgépek és egyéb célgépek. Ezenkívül a korszerű üzemben elengedhetetlen a szárító és a gőzölő. Ilyen felkészültséggel már a lambériától a különböző faházig minden gyártható.

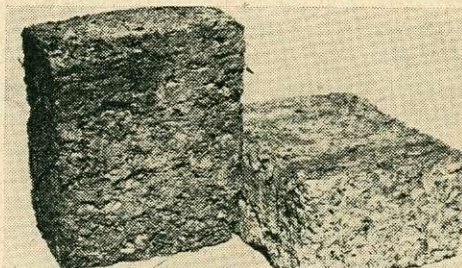
További iparifa kihozatal emelési lehetőséget jelent a 4—7 cm átmérőjű vékony anyag kérgezés után történő hasznosítása. Az új egri kérgezógép forgógyűrűs rendszerű és hánctalanító berendezéssel kiegészítve fehérre kérgezést is

végez (3. kép). Alkalmas 4 cm átmérőtől hengeres fenyő, nyár, bükk és cser kérgezésére. Ugyanis jelentős mennyiségű 4—7 cm átmérőjű alapanyag kerül ki bükkből, nyárból és fenyőből, amely kérgezés után cellulózaprítékká dolgozható fel. Természetesen növelheti ez a vékonyanyag-mennyiség — esetleg kérgezés nélkül is — a forgács-, ill. farostlemez gyárak alapanyagát. Nem szabad azonban elfeledkezni a szénítésre alkalmas fafajok vékony anyagának ilyen célra történő felhasználásáról sem.



3. kép: Vékony bükkanyag kérgezése az egrí automata kérgezógéppel

A faanyaghasznosítás és értéknövelés érdekében kísérletet kezdtünk el a soproni egyetem falemezgyártástani tanszékével a forgács-cementlap gyártására. Ennek alapanyaga a hulladék, a fűrészpor és a tűzifa minőségű, alacsony értékű faanyag, amely aprítás után cementtel, mésztejjel és egyéb vegyszerekkel kezelve prések nélkül, egyszerű technológiával alkalmas különböző méretű téglá és panelelemek gyártására. Ezekből azután felvonulási épületek, garázs, raktár-épületek stb. készíthetők.



4. kép: Forgács-cementlap téglalelem



5. kép: Komposztkészítés bükk-kéregből

A forgács-cementlap műszaki tulajdonsága, sok vonatkozásban kedvezőbb a hagyományos tégláénál (pl. hőszigetelése 50%-kal jobb). Végeztünk már kísérletet forgács-cementlap anyaggal aljazatbeton helyettesítésére, melyre a parketta közvetlenül szögezhető, és ez a módszer egy évi használat után eredményesnek bizonyult (4. kép).

A fának a kérge is hasznosítható, ha a kérgezésnél keletkező nagy mennyiségű kérget komposztáljuk. Erdőgazdaságunkban többéves ilyen tapasztalattal rendelkezünk; 85%-os bükk, gyertyán kéreg felhasználásával és 15% erdei humusz (vagy egyéb szerves anyag) és nitrogén műtrágya hozzáadásával 2 év alatt humusszá érik a kéreg, ha a felsorolt anyagot összekeverjük, majd árnyékos helyen prizmákban tároljuk. A két év alatt négyszeri átforgatás szükséges, s a negyedik átforgatás már egyúttal a rostálást is jelenti és így az erdőgazdaság az eddig nem hasznosított, vagy gondot jelentő kérget 80—100 Ft/q áron érté-

kesítheti. Ugyanez a módszer szinte valamennyi fafaj kérgének komposztálására alkalmas és tudomásunk szerint a Kertészeti Kutató Intézet még a fenyőkéregre is gyorsított eljárású komposztálási módszert dolgoz ki (5. kép).

Д-р Ковач Я.: ВОЗМОЖНОСТИ КОМПЛЕКСНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДРЕВЕСИНЫ

У специалистов, работающих в лесном хозяйстве в наши дни всё возрастающего значения задачей является достижение того, чтобы вырубленная наиболее ценная древесина как можно в большем количестве попадала в промышленную обработку. Для комплексного использования при отечественных возможностях целесообразно производить целлюлозу из древесины короче 1 м (короче бумажной древесины), из отходов и из 4—7 см диаметра древесины бука, хвойных и тополя. Нужно развивать технический уровень предприятий по выпуску древесных изделий лесхозов, потому что только так можно обеспечить степень высокой готовности большей части имеющегося в наличии основного материала, а также изготовление удовлетворяющей потребности и претензии потребителей продукции. Нужно продолжать и в дальнейшем опыты по изготовлению стружечно-цементных плит из малоценных отходов и тоже накопец надо заниматься компостированием большого количества древесной коры.

Dr. Kovács J.: POSSIBILITIES OF COMPLEX UTILIZATION OF WOOD.

Nowadays the experts working in the wood-management have a more and more important task to achieve that the cut material should come to worthy industrial processing in a larger quantity. Within the possibilities of complex utilization in Hungary it should be practical to make cellulose chops from the waste, and oak, pine or poplar trees of 4—7 cm diameter. The technical level of mills runned by the forest enterprises must be raised because only by that way can be assured that from the most part of available basic materials the production of goods will meet the demands of uses. Experiments should be continued to produce the cement-chipboard from waste materials of little value, and attention must also be paid to produce compost from bark of large quantity.

Erdészeti fafeldolgozó üzemek tervezési tapasztalatai

BARCSAY LÁSZLÓ

A központi rakodók kialakulása felvetette egyidejűleg a rakodóra telepített fafeldolgozóüzemek létesítésének szükségességét is. A feldolgozóüzem feladata: egy adott pontban koncentráló anyagmennyiség adottságoiktól és körülményektől függő hányadának a leggazdaságosabb feldolgozása, a lehetőségek adta legjobb eredmény elérése céljából. Ezt a feladatot csak úgy láthatja el, ha a rakodó és fafeldolgozó üzem egy üzemként („koncentrált rakodói üzem” vagy „rakodó-feldolgozó üzem”) működik. A rakodó, felkészítő telep vagy központi manipulációs rakodók kérdésével már számos szakember foglalkozott, de a fafeldolgozó üzemek problémái eddig csak másodrendű kérdésként jöttek szóba, ha ugyan említés történt azokról. A két központi telepi funkció összehangolására ez ideig még nem történtek kellő mélységű kezdeményezések, s ezt a hiányt mielőbb pótolnunk kell. Addig is, míg ezt megtehetjük, a napjainkig mostohán kezelt fafeldolgozó üzemekről ejtünk legalább néhány szót.

Kialakulás. A fafeldolgozó üzemek eredete kétségtelenül a fagyártmányüzemek kialakulására vezethető vissza a közeli múltba nézve, de távolabb visszatekintve egy-egy fűrésztelep a „nagy szülő”. Tipikusan ilyen eset Csömödér, ahol a vasút mellé telepített öreg fűrészüzem a „fagyártmány-korszakot” kiszolgálva, ma már egyre inkább fafeldolgozó üzem jelleget ölt. Hasonlóan alakult ki Franciavágás, Verőce. Nagy fagyártmányüzemként indult Bószénfa és Verőce vasúti rakodó mellé telepített, valamint Nyírbátor és Nagykanizsa vasúti rakodón épített üzeme. A vasúti rakodó mellé telepítés (1. ábra) gondolatától, a vasúti rakodón épített üzem (2. ábra) koncepcióján át, rövid idő alatt alakult ki a korszerű központi rakodói üzem (3. ábra), ahol a rakodó és feldolgozó üzem már szoros technológiai kapcsolatban működik. A nagy fagyártmányüzemek szükségszerűen átalakultak fafeldolgozó üzemekké, amelyekben ma már a hulladékból készült tűzifa csomagoktól a kész parkettáig számos félkész és kész termék állítanak elő.