

PRODEI MEILLEKXTEPRINÉSGYÜJTEÉSFELHÁSZNÁLÁS

**ERDEI
MELLÉKTERMÉKEK
GYŰJTÉSE
ÉS FELHASZNÁLÁSA**



MEZŐGAZDASÁGI KIADÓ

Ára : 14,— Ft

ERDEI MELLÉK-
TERMÉKEK
GYŰJTÉSE ÉS
FELHASZNÁLÁSA

(Szerk.: Dr. Lukács István)

Az erdő legfontosabb kincse, főterméke a fa, de melléktermékeit: a kiváló szörpöt adó erdei gyümölcsöket, a gombákat, gyógynövényeket, az ezernyi célra felhasználható vékonyfaanyagot, ezenkívül az illóolaj- és cserzőanyagtartalmú alapanyagokat is kár veszendőbe hagyni. Nélkülözhetetlen nyersanyagai ezek vegy-, bőriparunknak, gyógyszergyártásunknak. De hasznos és egészséges mellékfoglalkozást jelent gyűjtésük és feldolgozásuk az erdős vidékek lakóinak, erdészek családtagjainak, sőt az erdőket csak alkalmilag látogató turistáknak is. Az ezekkel kapcsolatos tudnivalókra, teendőkre egyszerű, emellett

ERDEI MELLÉKTERMÉKEK
GYŰJTÉSE ÉS FELHASZNÁLÁSA

VI/3-

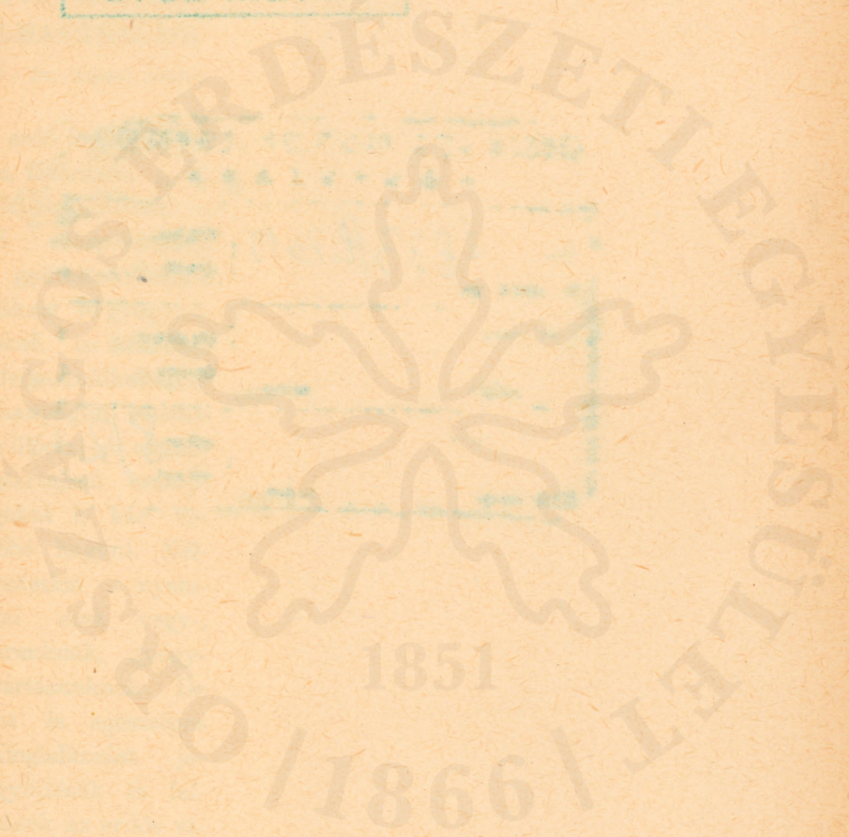
OEE Könyvtár
Áll.Ell. 2019

823/2019

8/2-

593

OEE KÖNYVTÁR
AN.EII. 5018



Digitális Szakkönyvtár

ERDEI MELLÉKTERMÉKEK GYŰJTÉSE ÉS FELHASZNÁLÁSA



MEZŐGAZDASÁGI KIADÓ
BUDAPEST 1965

Nemzeti Erdészeti Egyesület
KÖNYVTÁRA

Irták:

BRÜNDL LAJOS
FELCSER GEDEON
FÖLDES SÁNDOR
DR. HORVÁTH EMIL
KOVÁCS LÁSZLÓ
DR. LUKÁCS ISTVÁN
RETSCHER SÁNDOR
VÉGH KÁROLY

Szerkesztette:

DR. LUKÁCS ISTVÁN

Lektorálta:

KOLLÁR GYULA
SITKEY JÁNOS

© Mezőgazdasági Kiadó

Könyvünkben a melléktermék termelését, ill. begyűjtését, feldolgozását és továbbfejlesztését rövid technológiai leírással, gyakorlati táblázatokkal ismertetjük.

Könyvünkben nem foglalkozunk az összes erdei melléktermék termelésének és feldolgozásának fejlesztésével, hanem csak a következő ágazatokra térünk ki:

Erdei gyümölcsök

Erdei gombák

Erdei gyógynövények

Erdei díszítőanyagok

Aprófaáru-, vessző- és botanyagok

Növényi cserzőanyagok

Nád- és gyékénytermelés és feldolgozás

Fűztermelés és feldolgozás

Nyersgyanta termelése

Illóolaj-tartalmú alapanyagok termelése.

Kívánjuk, hogy a könyv hasznos útmutatást adjon mind a gyűjtőknek, mind pedig azoknak a gyakorlati szakembereknek, akik az erdészetnek ezzel az ágával foglalkoznak. Úgy gondoljuk, hogy munkánkban a termelőszövetkezetek is hasznát veszik, tagjaik téli foglalkoztatottságának megoldásában.

Akik egyéb erdei melléktermékekkel, ehető és mérges gombáinkkal, erdei gyógynövényeinkkel, a nád és fűz biológiájával, termelésével és feldolgozásával részletesen kívánnak foglalkozni, azoknak a hazai irodalomból az alábbi könyveket ajánljuk további tanulmányozásra.

Lukács István: Erdei melléktermékek, Dr. Kalmár Zoltán—Dr. Makara

György: Ehető és mérges gombáink, Dr. Augusztin Béla—Dr. Jávorka Sándor—Giovannini Rudolf—Dr. Rom Pál: Magyar gyógynövények, Retscher Sándor—Rápóti Jenő—Polner István: A gyógynövénygyűjtés zsebkönyve, Ruttkai—Tülesch—Veszprémi: Nádgazdálkodás, Dr. Tompa Károly—Bründl Lajos: A fűz.

Reméljük, hogy a könyv melléktermék vonalon elősegíti az 1040/1954. MT rendelet után megjelent, „Az erdőkről és a vadgazdálkodásról szóló 1961. évi VII. számú törvény” célkitűzésének megvalósítását: „A törvény célja, hogy a meglevő erdők korszerű kezelése, az új erdőtelepítések és a fásítások révén az ország élőfakészlete tovább növekedjék, a népgazdaság és a lakosság több, jobb és olcsóbb fához, valamint egyéb erdei termékhez jusson.”

A HAZAI MELLÉKTERMÉK TERMELÉS ÉS FELDOLGOZÁS RÖVID TÖRTÉNETI ÁTTEKINTÉSE

A felszabadulás előtt az erdei melléktermék termelésnek és feldolgozásnak nem volt határozott fejlesztési irányvonala. Az erdészeti egységek vagy azért foglalkoztak a melléktermék termeléssel, mert az alárendelt választékú faanyagoknak más értékesítési lehetőséget nem találtak (bokszén-, mészégetés), vagy egyes kapitalista vállalkozók a belföldi, vagy exportpiac ismeretében az erdei málnát, gyógynövényeket és egyéb melléktermékeket gazdaságosan tudták értékesíteni. A felszabadulás előtti melléktermék termelés nem szolgálta az erdőgazdálkodás érdekeit.

1945-től 1954. évig a melléktermék termelés és feldolgozás szervezése terén több intézkedés történt. Ez időszakban kísérleteztük és alakítottuk ki azokat a gyűjtési, szedési és termelési módszereket, amelyek az erdőművelési érdekeket a legmesszebbmenőkig figyelembe veszik, ugyanakkor biztosítják a melléktermékek gazdaságos értékesítését és további feldolgozását. A fejlődés irányvonala azonban még mindig nem volt egységes, mivel a profil megoszlott az erdőgazdaságok és egyéb vállalatok között, amelyek sokszor nem is tartoztak erdészeti irányítás alá.

A szocialista fejlődés általános irányával összhangban levő fejlesztést konkrétan először az 1040/1954. MT határozat mondja ki: „Az ország meglévő erdei fatermelésének növelésével és új erdőtelepítésekkel, fásításokkal biztosítani kell nagyobb mennyiségű, jobb minőségű és olcsóbb fa, valamint egyéb erdei termék termelését a lakosság és a népgazdaság számára.”

1954. évtől kezdődően ezen alapokra építve folytattuk tovább a termelés kiszélesítését és a hasznosítási módok feltárását.

Az erdei melléktermékek volumene jelenleg mintegy 150—200 millió Ft-ot tesz ki, mely 7—8%-a az erdőgazdaságok össztermelési értékének. Jelentősége azonban — mind a belföldi piacot, mind az exportlehetőségeket figyelembe véve — népgazdasági szempontból egyre növekszik.

Magyarországon a melléktermék termelés és feldolgozás helyzete ma még nem kielégítő. Amennyiben a világpiacon versenyképesek kívánunk maradni, a termelést és feldolgozást magas műszaki színvonalra kell emelnünk.

Az Országos Erdészeti Főigazgatóság alá tartozó, erdei melléktermék feldolgozásával foglalkozó vállalatok már számos melléktermék fejlesztési célkitűzést valósítottak meg, ami népgazdasági szempontból mindenképpen eredményes volt, azonban a termelés bővítésének lehetőségeit korántsem használták ki.

Különösen nem sikerült lényeges fejlesztést elérni az erdei gyümölcs, gomba feldolgozásában (a gombafeldolgozás színvonala nem fejlődött tovább a 15 évvel ezelőtti is alkalmazott házi szárításnál). Fejlesztésük az egyhelyben való állásból az utóbbi években indult meg, és fontosságuk perspektivikusan mind erdőgazdaságilag, mind népgazdaságilag előtérbe került.

Az ágazatok fejlesztését az a tény szabja meg, hogy az önálló erdészeti forrásból végzett, a különböző feldolgozási módokra felhasznált beruházás 3—5 éven belül megtérül-e, egyébként a fejlesztést a különböző népgazdasági ágakkal összhangba kell hozni. Minthogy a melléktermékek feldolgozása sok esetben veszendőbe menő anyagok értékesítését jelenti, meg kell találni azt az utat, amelyen a hasznosítás legcélszerűbben beilleszkedik a népgazdaság szükségleteinek kielégítésébe.

A termelés és feldolgozás fejlesztésének legfontosabb feladata, hogy megkeresse a megfelelő érdekeltségi kapcsolatot a népgazdaság különböző ágazataival és a termelés lehetőségeihez kikutassa a stabil belföldi és külföldi felvevő piacot.

A melléktermék-bázis reális megállapításának legfontosabb feltétele a termelési helyek feltárása és feltérképezése. E téren még csak kezdeti lépések történtek, a melléktermék becslése nem volt tudományos alapokra fektetve.

Szervezetileg az erdei gyümölcs, gomba, gyógynövény, díszítőanyag, aprófaáru, vessző és botanyagok, gubacs és cserszömörce begyűjtését, valamint a nádtermelést az Erdei Termék Vállalat végzi.

A begyűjtési feladatokat a vállalat országosan mintegy 500 gyűjtő-állomással oldja meg. A gyűjtőállomásokat budapesti irányítással 8 vidéki üzemi központ fogja össze: Sátoraljaújhely, Miskolc, Eger, Vác, Szombathely, Zalaegerszeg, Kaposvár, Sopron székhellyel.

A cserkéregtermelés az állami erdőgazdaságok feladata.

A nyers gyanta- és illóolaj-alapú anyagok termelését, valamint a nemes fűz termelését és feldolgozását az Erdőkémia Vállalat irányítja.

ERDEI GYÜMÖLCSÖK

1. Az erdei gyümölcsök leírása

A vadontermő erdei gyümölcsöket hazánkban a harmincas évekig szervezeten, tömegesen nem gyűjtötték. Vidéki háziasszonyok, erdésfeleségek vadhús mellé készítettek áfonyából és somból savanykás, pikáns ízű dzsemeket. A szedret piacokon árulták és frissen cukrozva fogyasztották. Sós-kaborbolyából kis cukrászatok készítettek borbolya-cukrot. A málna és a szamóca inkább a kirándulók csemegéje volt, vagy cukrászok díszítettek a tetszetős gyümölccsel.

A második világháború küszöbén került előtérbe az erdei málna feldolgozása, párhuzamosan a kerti málna telepítésének megindításával.

Pedig az erdő úgyszólván tálcán kínálja gyümölcseit, csak le kell hajolni értük. Termesztésükre költség, gond nincs, csak szedésükről és gyűjtésükről kell gondoskodni. Különleges ízük és illatuk bőségesen kárpótol bennünket a fáradságért. Az erdő sokkal többet ad, mint amennyit saját magunk elfogyasztanánk, vagy házilag feldolgoznánk. Komoly érték megy veszendőbe, ha nem szedjük le és gyűjtjük össze, amit az erdő ajándékba ad. Sajnos, a megtermett teljes vadkörte- és kökénymennyiséget nem tudjuk begyűjteni, mert idő kell, amíg a fogyasztók megkedvelik erdei gyümölcsaink jellegzetes ízét.

Begyűjtésre kerül — érési sorrendben — az erdei szamóca, málna, szajmeggy, fekete áfonya, szeder, bodza, vadkörte, vadalma, csipkebogyó, som, a sós-kaborbolya és a kökény.

Köztudomású, hogy természetett gyümölcsaink zamatban és illatban messze elmaradnak vadontermő erdei gyümölcsainktől. Erdei gyümölcsaink levének ásványianyag- (hamu-) tartalma jóval nagyobb, mint kultúrgyümölcsainké. A levek hamujának lúgossága táplálkozásélettani szempontból rendkívül fontos. A fehérjék és egyes élelmiszerek hamuja erősen savas kémhatású; az erdei gyümölcsök lúgos kémhatású hamuja közömbösíti a savas égéstermékeket.

Fontos a szervezet sóösszetétele és sóegyensúlya is. A szív és érrendszeri bántalmak nagy részénél sómentes étrendet írnak elő. A gyümölcslevekkel sok kálisót juttatunk a szervezetbe, melyek a konyhasóval

ellentétes hatásúak, elősegítik a szervezetből a víz eltávolítását, és ezzel megkönnyítik a szív munkáját. Az erdei gyümölcsöket — mint általában a gyümölcsöket — nem kalória- és tápanyagtartalmuk, hanem étrendi és életteni hatásuk miatt értékeljük. Így a már említetteken kívül vitamintartalmuk és jelentős gyümölessavtartalmuk miatt is sokra becsülhetők.

Erdei gyümölcsseink termésmennyisége évenként meglehetősen ingadozó. Vadonőtt cserjéink, bokraink és fáink — melyek egy részének (pl. som) nemcsak gyümölcseit gyűjtjük, hanem fáját is hasznosítjuk — általában korán virágnak, de virágzásuk és kötésük erősen függ a kora tavaszi időjárástól. Terméseredményüket (málna, szamóca) befolyásolhatja a nyári aszály is. Ismert a vadkörte két-hároméves termés hullámzása is. Van köztük (szeder), amely erdőn, mezőn gyomnövénynek számít, tehát irtjuk. Az említett tények miatt fontos, hogy évenként a maximális mennyiséget gyűjtsük be erdei gyümölcsből.

Az 1. táblázat az erdei gyümölcsök begyűjtésének emelkedését és hullámzását 10 évre visszamenőleg mutatja.

Erdei szamóca (*Fragaria vesca* L.) MSZ 6321—52. Összes erdeinkben, erdeifenyvesekben, száraz tölgyesekben, néha karsztbokorerdőkben, gyertyános tölgyesekben, bükkösökben, 3—5 éves vágásterületen, tisztásokon, friss humuszos agyag-, homok- vagy szikes talajon előfordul.

Sok fényt igényel, virágzása csak déli oldalakon, valamint tisztásokon, erdőirtásokon kielégítő. Nagyobb mennyiségben Somogy megye déli részén, Zala és Vas megyék nyugati részén és a Börzsöny hegységben található. A csattanó szamócával (*Fragaria viridis* Duch.) vegyesen gyűjthető. Május—június hónapban virágzik.

Június hó végén gyűjtjük kis kosarakba. A gyümölcs lehet túlrett is, de egészséges szemű, nem romlott, penész- és erjedésmentes legyen. Száraz időben szedjük harmat után délelőtt vagy délután. Déli napsütésben ne szedjük.

Vízben oldható szárazanyagtartalma 6—8 ref.%. Bogyója puha állományú és gyorsan romlik. Magja keserű, ezért lekvár és dzsem készítésére nem alkalmas. Kipréselve 75—80% levet ad, amelyből kiváló aromadús szörpöt készíthetünk.

Gyűjtőállomáson hordóba kerül. Nem tartósítjuk, hanem 2—3 napon belül léüzembe szállítjuk, hogy a mag keserű íze a hosszabb előerjedés alatt ne lúgozódjék ki.

Fekete áfonya (*Vaccinium myrtillus* L.). Szabványa nincs. A podzolos és savanyú laza erdőtalajok, igen száraz bükkösök, gyertyános tölgyesek, hegyvidéki tölgyesek, erdeifenyvesek, másodlagos nyíresek, ültetett lucfenyvesek típusképző aljnövénye. Igen száraztól félnedvesig termőhelyigényű, mészkerülő növény. Űzemi gyűjtés szempontjából legfontosabb előfordulási helye Kőszeg, Sopron, Őrség. Megtalálható még a Sátorhegységben is. Júniusban virágzik.

1. táblázat. Gyümölcsbegyűjtésünk alakulása 1954. évtől

Gyümölcs megnevezése	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964
	a gyümölcs q-ban										
Szamóca		60					10	70	260	140	150
Málna	50	80	260	410	270	20	180	290	160	1120	1320
Áfonya							30	50	90	60	30
Szeder	860	3860	5200	3340	4570	2040	3810	5750	5720	4240	1830
Bodza	300	3400	1820	2690					420	2200	1300
Som	690	1280	1740	1470	1650	1380	2430	1070	180	520	4700
Kökény								70	2120	7430	2500
Vadkörte							120	1410	2000	2250	9440
Vadalma								380	270	250	560
Sóskaborbolya								40	120	340	80
Sajmeggy				40			3	310	2		24

Gyűjtését július hónap végén kezdjük. Gyümölcse kékesfekete. Szedését megkönnyíti a speciális szedőfésű. Eső után ne szedjük.

Vízben oldható szárazanyagtartalma 8—10 ref.%. Elsőrendű dzsem készíthető belőle. Kipréselve 70—75% levet ad, amelyből szörpöt készítenk. Különböző aromája nincs, de gyomor- és bélbántalmaknál, valamint bőrbetegségeknél gyógyszerként fogyasztják.

Gyűjtőállomáson előtartósítva kerül a hordóba és egy héten belül a léüzembe szállítjuk.

Szederfélék (Rubus) MSZ 19.945—55. Az országban mindenütt megtalálható, vízmosásos partokon éppúgy, mint erdőszéleken és szántóföldi mesgyéken. Összefüggően csak rontott legelőkön és ártéren fordul elő. Súlyponti termőhelye a Dél-Dunántúl, ahol az országos termés 2/3 része kerül betakarításra. Erdeinkben és a legelőkön irtják.

Erdei szederfajaink általában vágásnövények. Üde és félnedves termőhelyeken élnek, többé-kevésbé mészkerülő, nitrogénigényesek.

Júniustól augusztusig folyamatosan virágzik.

Ibolyásfekete színű, kellemesen savanykás ízű gyümölcse augusztus közepétől szedhető. Bogyója keményebb, mint a málnáé, de illata nem olyan intenzív.

Előforduló fajai hazánkban az illatos szeder (*Rubus odoratus*), a kövi szeder (*R. sexatilis*) és a molyhos szeder (*R. tomentosus*). Erdészeti legfontosabb a hamvas szeder (*R. caesius*). Változatainak száma hazailag száz körül van. A megkülönböztetés nehéz, az eltérések nem nagyok és sok az átmeneti faj. A szeder szedése szórványos előfordulása miatt fáradtságos.

Vízben oldható szárazanyagtartalma 8—12 ref.%. Dzsemje elsőrendű exportcikk. Külföldön gyorsfagyasztva is keresik, bár a sok faj és változat miatt egyöntetű árut nehéz előállítani. Kipréselve 70—75% levet ad. A lé festőképessége jó. A szederlé mind belföldön, mind külföldön keresett árucikk. Az angol piacon pulpként is jól értékesíthető.

Újabban alapanyag-bázis bővítése céljából októberben begyűjtjük a félérett vörös- vagy „bibor-szedret” is. Lé kihozatala csak 60%, színe gyengébb, de illata jó és savtartalma 3—4 szerese az érett fekete szederének. Cukortartalma alig van, ennek ellenére 6—7 ref. %-ot is mérhetünk.

A szeder begyűjtése a felhasználásnak megfelelően történik. Gyorsfagyasztott szedernek és pulpnak csak a tálcás szeder felel meg. Szabvány szerint az I. osztályú tálcás szeder teljesen kifejlett, de szállításra alkalmas érettségi fokú, nem túlérett, nem csurgólevű, ép, hibamentes, kézzel szedett, méretben, színben kiegyenlített; friss (erjedés, fonnyadás és idegen szagtól mentes), egészséges; levél-, kocsány- és virágmaradvány nélküli és egyéb külső szennyeződéstől mentes legyen.

Préselésre (ipari célra) begyűjtött I. osztályú hordós szeder — a szabvány szerint —, a tálcás szedernek meg nem felelő érett vagy túlérett, de

egészséges, nem romlott, penészedéstől és idegen szagtól mentes legyen. Homoktartalma legfeljebb 0,4 g/kg, alkoholtartalma legfeljebb 1 térfogat%, vízben oldható szárazanyagtartalma legalább 7%, refraktométerrel mérve. Ecetsav 1 g/kg-ig nem kifogásolható. Kocsányt, virágaradványt és levélrészeket legfeljebb 1 súly% mennyiségében tartalmazhat. Kívánságra előkonzerválható.

A gyűjtőállomás is a felhasználásnak megfelelően veszi át és kezeli a gyümölcsöt. Egy rekeszbe csak legfeljebb 3 kg gyümölcsöt szabad rakni, mert a szeder összetörik, levét ereszt. A gyűjtőállomás naponta továbbítja a tálcás szedret a hűtőiparnak. A hordós szedret 4—5 naponként eltartósítás után küldi a léüzemekbe. Egy kis előerjedés itt sem kifogásolható, mert a friss, esetleg kevésbé érett szeder nem préselhető jól.

Málna (*Rubus idaeus* L.) MSZ 6307—53. Főleg erdőirtásokon díszlik, 2—3 év alatt sarjajtásaival elborítja és elnyomja a többi növényt. Száraz lucfenyvesek gyepszintjében, bükkösök üde talaján, a hirtelen kezdett és erős bontáson szaporodik el. Fő előfordulási helye: Vas, Zala megye, Börzsöny-, Mátra-, Bükk-hegységek. Termeszteleni csak kultúrában — de csak a kerti változatát — lehet.

Június—július hónapokban virágzik.

Július—augusztus hónapokban gyűjtjük. Az erdei málna termése kisebb, mint a kertié, de illata, zamata erősebb. Színe világos piros. Bogyója puha, könnyen romlik. Eső után és harmatban ne szedjük. Szedésére legalkalmasabbak a délelőtti és a késő délutáni órák. Déli hőségben se szedjük, mert könnyen erjed és ecetesedik vagy penészedik.

Vízben oldható szárazanyagtartalma 8—10 ref.%. Dzsemnek is elsőrendű, de szörpje a legkeresztetebb. Kipréselve 80% levét ad. Levéből készül a málnaszörp.

A gyűjtőállomáson eltartósítva hordóba tesszük és pár nap múlva szállítjuk tovább. Kis előerjedés csak hasznára van a gyümölcsnek, mert színe, illata és zamata jobban kidomborodik és lékihozatala is emelkedik. Előerjedés után 5—6 ref.% mérése nem kifogásolható.

Som (*Cornus mas* L.) MSZ 11.897—53. Hazánk területén őshonos vadontermő cserje.

A következő erdőtípus-csoportokban találjuk meg: feketefenyves szélsőségezen száraz, bükkösök száraz, gyertyános-tölgyes igen száraz, hegyvidéki tölgyesek, hegyvidéki erdő-sztyepp-cserjések, homoki tölgy-erdők száraz, félszáraz típusaiban és cserjeszintben.

Fő előfordulási helye Sopron környéke, a Bakony, Börzsöny, Mátra és Bükk-hegységek. A mecseki somtermés természetvédelmi okokból nem gyűjthető be. Termésmennyisége igen ingadozó.

Korán, április elején virágzik, szép sárga színfoltja ébredező erdeinknek.

Cseresznyepiros, lilás savanykás-fanyar csonthéjas bogyótermését szeptember hónap elején kezdjük begyűjteni. A teljes fellelhető mennyiséget begyűjtjük.

Vízben oldható szárazanyagtartalma 12—16 ref.%. Préseléskor 50% levet ad. Értékes levéből készül a különleges somszörp.

A gyűjtőállomás hordózza, de nem tartósítja, mert előerjedés nélkül a savazott hordós som összeáll, és nehezen préselhető.

Sóskaborbolya (*Berberis vulgaris* L.) MSZ 11.898—53. A Bakonyban gyűjthető nagyobb mennyiségben. A Kisalföldön is megtalálható. Hárskőrís sziklaerdőkben, karszterdőkben, száraz tölgyesekben, nyáras borókásokban, általában cserjésekben, meleg, száraz, laza sziklatörmelék vagy homoktalajon fordul elő.

Májusi virágzásakor fürtös sárga virága az erdő dísze, hasonlóképpen októberben piros gyümölcse is. Az igen savanyú bogyószerű csontártermésű gyümölcsöt, amely félakkora, mint a som, október—november hónapokban szedjük fürtösen.

Mesgyéken, erdőszéleken irtják, mert a gabonarozsda gazdanövénye. Magas savtartalma és fanyar íze miatt bármely lé vagy szörp vágására (savanyítására) alkalmas.

Vízben oldható szárazanyagtartalma 7—8 ref.‰.

Gyűjtőállomáson hordózzuk, de nem kell előtartósítani, mert nem erjed; hasonlóképpen a bíbor-szederhez. A többi gyümölccsel együtt szálítjuk be a présüzembe. Nehezen préselhető, csak 20—25% vízzel áztatva ad levet. Lékihozatala így is csak 30—35‰.

Kökény (*Prunus spinosa* L.) MSZ 11.938—52. A következő erdőtípus csoportokban találjuk meg:

Száraz-, félszáraz fenyvesek, igen száraz gyertyános-tölgyesek, hegyvidéki tölgyesek, homoki, sziki tölgyerdők, félszáraz tölgy-kőrís-szil ligeterdők, félszáraz nyárasok. Legfőbb előfordulási helye a Bakony, Cserhát, Mátra, Bükk és Sátor hegységek, de megtaláljuk összes erdeinkben, mezei utak mellett.

Korán, áprilisban virágzik, lombosodás előtt. Könnyen megfázik és nem köt. Egy hűvös, ködös időjárás tönkreteszi a termést.

Szeptemberben érik. Ilyenkor színe hamvaskék vagy sötétlila, de legjobb dércsípés után szedni, amikor színe sötétkék, majdnem fekete. Termésmennyisége nagyon ingadozó.

Vízben oldható szárazanyagtartalma 25—28 ref.‰, de csak vízzel ki-lúgozva préselhető. Lékihozatala 50‰. Csak néhány éve gyűjtjük. Külföldön egyelőre előhűtött pulpként és gyorsfagyasztva értékesíthető, de érdeklődnek kökénylé iránt is. Nagy ásványianyag (hamutartalma) és vastartalma miatt értékes. Belföldön levét szörppgyártásra használjuk, de ivólének is alkalmas. A vegyes „Erdei gyümölcseszörp” fontos alap-

anyaga. Legjobb szörpjeink egyike. Belőle készül — szénsavas és ásványvízzel hígítva — a közkedvelt Erdei bambi.

Óvatosan szedjük, le ne tördeljük az ágakat, mert a következő év termését tehetjük tönkre. Kosárba szedjük, mert zsákban a gyümölcs összetörik és rekeszes kőkényként nem értékesíthető. Szabvány szerint a kőkény túlérett és déresípte is lehet, de penészedés és erjedés nem megengedett. A déresíptett kőkény kevésbé bírja a szállítást és tárolást.

A bevitt gyümölcsöt a gyűjtőállomáson minősége szerint rekeszbe vagy hordóba rakják. A rekeszes kőkény előhűtve közvetlenül exportra, vagy gyorsfagyasztásra a hűtőiparba kerül. A hordós kőkényt a léüzemek kapják előtartósítás nélkül. A rekeszes kőkényt naponta be kell szállítani, mert könnyen penészedik. A szabvány a kőkénymoly fertőzés következtében fellépő „kukacosodás”-t nem kifogásolja, csak idegen szerves vagy szervetlen anyag (ágrészek, kő, föld stb.) nem lehet a gyümölcsben és a gyümölcs 0,5%-nál több kocsányt, levélrészletet nem tartalmazhat.

Vadkörte (*Pirus communis* L.). Szabványa nincs. Az egész ország területén megtalálhatjuk erdőkben, tisztásokon és legelőkön. Mégél a gyenge homokon, hegyvidékeink száraz silányabb termőhelyein és a gyengébb szikes talajon is. Fő előfordulási helye Somogy és Heves megye területe.

Április—május hónapokban virágzik.

Szeptemberben gyűjthető. Korábban majdnem élvezhetetlen, és illata sincs. Éréskor a savak cukorrá alakulnak át, a gyümölcs megsárgul, húsa barnulni kezd és illata erőteljesebb lesz. Mennyiségre nézve legjelentősebb vadontermő gyümölcsünk.

Vízben oldható szárazanyagtartalma 10—14 ref.%. Préseléskor 40—50% levet ad. Jelentős csersav- és enzimentartalma miatt leve hamar fejthető és szűrhető. Külföldön savszegény borok és levek javítására, derítésére használják. A léből kellemes ízű és illatú szörpöt gyártunk. Alapanyaga a vegyes „Erdei gyümölcsoszörp”-nek is. A zöld színű vadkörteoszörpből készült „Vadkörtegyöngye” szénsavas üdítőital.

A gyűjtőállomás hordókban, zsákokban és ömlesztve is tárolja. Ömlesztve ne szállítsuk. Előtartósítani nem kell. Egy héten belül juttassuk el a léüzembe.

Vadalma (*Malus silvestris* L.). Szabványa nincs. Lombos erdeinkben díszlik — második koronaszintben — országsgzerte, de legelőkön is megtaláljuk.

A vadkörtevel együtt fordul elő, egyes években szintén nagy mennyiségben.

Májusban virágzik, szeptemberben gyűjtjük. Sárgás kesernyés gyümölcsét keményéretten szedjük, ne várjuk meg puhulását. Illata így a

legerősebb. Sok változata van színre, formára és ízre, de mind gyűjthető Magja miatt a faiskolák részére inkább az északi (Mátra, Bükk) területek termése jöhet számításba.

Vízben oldható szárazanyagtartalma 10—12 ref.%. Préseléskor 60% levet kapunk. Jelentősége sokkal kisebb, mint a vadkörtée.

A gyűjtőállomás ömlesztve tárolja, zsákba szedhető. A legkevésbé kényes gyümölcs.

Sajmeggy (*Prunus mahaleb* L.). Szabványa nincs. A Pilis-, Bakony- és Bükk-hegységek déli oldalain előforduló 8—10 m magasra is megnövő cserje. Főbb termőhelyei a száraz feketefenyves, hegyvidéki tölgyesek, hegyvidéki erdős-sztyepp-cserjések szélsőségesen és igen száraz típusai. Meggyfaszipka gyártásához termesztik is. Másodévenként hoz jó termést.

Korán, áprilisban virágzik és júliusban szedhető apró, illatos keserű gyümölcse. Levek, szörpök, dzsemek és likőrök közismert illatosító anyaga. Préselni csak alkoholos kezelés után lehet. 30—40% levet ad. 0,5—1%-os adagolása már biztosítja az utánozhatatlan meggyillatot. A vegyes „Erdei gyümölcsszörp” természetes illatosító anyaga.

A sajmeggy-kivonat készítése eltér a szokásos lépréseléstől. A zúzott gyümölcsöt 100 kg-onként 22 liter magasfokú alkohollal öntjük fel és egy hónap múlva préseljük. A kivonat alkoholtartalma 17 tf% lesz, amely elegendő az eltarthatósághoz.


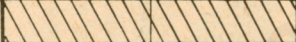











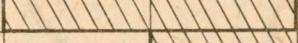
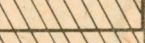




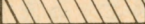

A gyűjtőállomás hordóba gyűjtve továbbítja.

Fekete bodza (*Sambucus nigra* L.). Szabványa nincs, az országban mindenütt díszlik, patak partján éppúgy, mint erdőben vagy ligetekben. Fontosabb termőhelyei: lucfenyvesek, erdeifenyvesek, bükkösök, gyertyános-tölgyesek, hegyvidéki tölgyesek, nyíresek, akácok, kőris-éger láperdő félnedves, nedves típusai. Csak napos helyen érik be. Az árnyékot nem tűri. Nem tévesztendő össze a földi bodzával, népies nevén a csetével. (*Sambucus ebulus* L.) A fekete vagy fabodzával szemben a földi bodza egynyári növény és dudvás szára van. A szedők sem tévesztik össze, hanem gyakoribb előfordulása és könnyebb szedése miatt „hamisítják” vele a fabodzát. Ezért is gyűjtjük virágtányérokkal együtt, „fürtösen”. Ugyanis a fabodza virágtányérai éréskor fürtszerűen lelógnak, a földi bodza virágtányérai viszont mereven felfelé állnak. A földi bodza gyümölcse kellemetlenül bűdös, de frissen csak a virágtányér alakja alapján választható szét a fabodzáétól.

A fabodza június—júliusban virágzik, a gyalog, vagy földi bodza pedig július végén és augusztusban.

Szedését augusztus közepén kezdhethetjük, ha a virágtányéron levő bogyócskák egyöntetűen feketék. Az esetleges éretlen szemeket kicsipkedjük. Késsel vagy ollóval szedjük, mert érettebben a gyümölcs könnyen lehullik a virágtányérról. Lilásfekete színű gyümölcse nyersen

2. táblázat. Erdői gyümölcsök szedési ideje és szedési módja a további felhasználásának megfelelően

Szedési hónapok	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
Szamóca							
Málna				T			
Sajmeggy							
Áfonya				T			
Szeder						T	
Bodza							
Vadkörte							
Vadalma							
Csipkebogyó							
Som							
Saskaborbolya							
Kökény							

Jelmagyarázat:



Tálcsás szedés



Tálcsás és hordós szedés



Hordós szedés



Zsákos szedés

T

Előtartásítva

nem fogyasztható, éretlen állapotban mérgező is. Laza virágtányérait rekeszekbe szedjük. Egy rekeszbe legfeljebb 2—3 kg-ot tehetünk, mert a bogoyécska vékony héja könnyen megreped, levét ereszt és úgyszólván órák alatt penészedik.

A hűtőipar gyorsfagyasztva virágtányér nélkül exportálja. Németországban a bodzaleves igen kedvelt, hasonlóan a mi meggyelevelésünkhöz. Erős festőképessége folytán a legismertebb természetes élelmiszer festőlé.

Vízben oldható szárazanyagtartalma 8—10 ref.%. Kipréselve 60—65% levet ad. Kellemes ízű és kiváló illatú levét festőléként a vegyes „Erdei gyümölcszörp” alapanyagához keverjük.

A gyűjtőállomás a rekeszes, friss gyümölcsöt naponta elszállíttatja a hűtőházba. Ha valamilyen oknál fogva a gyümölcs nem szállítható el, 2—3 naponként a többi gyümölccsel együtt, esetleg hordóban a léüzembe küldi. Előtartósításra nem kerül.

Csipkebogyó (*Rosa canina* L.). A vadrózsa bogoyója. Bükkösök sekély talaján, azonális erdők a bükkösben, hegyvidéki tölgyesek, hegyvidéki erdős-sztyepp-cserjések (karszt bokorerdő), lösz tölgyesek, sziki tölgy-erdők termőhelyein cserjeszintben, erdőszéleken fordul elő.

Elsősorban gyógynövény, ezért részletesen ott tárgyaljuk. A csipkebogyót nehezen lehet préselni. Inkább a szárítmányát vízzel felpuhítjuk és többszöri kilúgozással préseljük. Levéből csipkeszörpöt, húsból elsőrendű és igen keresett ízt készítünk. Több figyelmet érdemelne magas C-vitamin-tartalmánál fogva (300—500 mg%). Belföldi felhasználása igen jelentékeny.

Az erdei gyümölcsök szedési idejét, módját szemléltetően mutatja a 2. táblázat.

2. Az erdei gyümölcsök begyűjtése

Az egyes erdei melléktermékek kitermelését, felvásárlását és értékesítését az Országos Erdészeti Főigazgatóság 18/1964 (Erd. É. 14.) OEF. számú utasítása alapján ismertetjük.

Különbéle erdei gyümölcsök (szeder, málna, sajmeggy, som, vadkörte, áfonya stb.) felvásárlását és értékesítését csak az Erdei Termékeket Feldolgozó és Értékesítő Vállalat végezheti.

Erdőben szedhető (gyűjthető) gyümölcsből egy személy alkalmanként legfeljebb 2 kg-ot szedhet saját szükségletére. A személyes szükségleten felül csak a fenti erdészeti szakvállalat igazolványával ellátott gyűjtők szedhetnek erdei gyümölcsöt, és azt kötelesek a vállalat megbízottjának (gyűjtőállomásnak) előre meghatározott, hivatalosan megállapított áron átadni. A gyűjtőállomás az árakat, illetve az árjegyzéket a gyűjtőhelyen köteles kifüggeszteni.

A gyűjtőállomás az egyes gyümölcsfajtákat az engedélyezett mennyiségben az erdészeti szakvállalat utasítása alapján veheti át akkor, amikor a gyümölcs érettségi foka a továbbfelhasználás céljának legmegfelelőbb. Begyűjtési engedély nélkül, korán megkezdett szedés és begyűjtés csak a szedők és a gyűjtőállomás kockázatára történhet.

A gyűjtőállomás a begyűjtéshez elegendő pénzt és gyűjtőedényzetet kap; a tálcsás árukhoz négyzetes rekeszeket, a hordós árukhoz ipari (barell) hordókat, amelyeket jó gazda gondosságával tárolni és kezelni köteles. Az ipari hordók 200 literesek, bükk-, esetleg tölgyfából készülnek, paraffinozva kerülnek a gyűjtőállomásra. A hordókat lécre állítva, és a fenekére kevés vizet öntve kell védeni a kiszáradástól.

A gyűjtőállomás vezetője a begyűjtőktől (szedőktől) csakis az előírásnak megfelelő minőségű, tisztán szedett gyümölcsöt vehet át, szem előtt tartva, hogy az erdei gyümölcsökből is élelmiszer készül. Szennyezett, penészes gyümölcsöt még árengedménnyel sem vehet át, mert az a jó minőségű készletét is tönkretelheti.

A kapott gyűjtési utasításnak megfelelően a gyűjtőállomás vezetője a gyümölcsöt osztályozza. Szederből és kökényből a tálcsás árut a hűtőházaknak, pulpnak, hordós árut a konzervgyáraknak vagy léüzemeknek szállítja. Rekeszes, tálcsás áru túlgyűjtés esetén elsőrendű hordós árunak még feldolgozható, de fordítva nem. Tehát igen fontos az átvételi minősítés.

Előfordul, hogy lelkiismeretlen szedők a gyümölcsre vizet öntenek szaporítás céljából. A vizezést könnyű megállapítani, mert az érett gyümölcs leve épp olyan színű, mint a gyümölcs, ízben is azonos, legfeljebb savanykásabb. A vizezett gyümölcsle üres és ízetlen. Az erdészeti szakvállalat előadói ezen felül refraktométerrel is rendelkeznek, amellyel a vizezés minden kétséget kizáróan megállapítható. A gyűjtőállomás a vizes gyümölcs levét leönti és a gyümölcsöt lé nélkül veszi át. A léüzemeknek, illetve a szakvállalat előadóinak joguk van a vizezett áru átvételét megtagadni.

A „vizezhető” frissen szedett erdei gyümölcsök refraktométerrel mért vízben oldható szárazanyagtartalmát a következőkben adjuk meg:

málna	8—10 ref. %	szamóca	6—8 ref. %
szeder	8—12 ref. %	áfonya	8—10 ref. %
sajmeggy	12—15 ref. %	bodza	8—10 ref. %

Ez az érték a gyűjtőállomásokon pár nap alatt természetesen csökkenhet, de a lében és a gyümölcsben egyaránt. Ha tehát a refraktométerrel a lé és a gyümölcs között 1 ref. %-nál nagyobb különbséget találunk, a vizezés gyanúja alapos. Almástermésű, valamint a késő őszi csonthéjas erdei gyümölcsöknek szedés és tárolás alatt pár nap alatt önsúlyától leve nem keletkezik, tehát vizezése kizárt.

Az ellenőrzéshez használt kézi refraktométerek könnyen elállítódnak. Ezalatt azt értjük, hogy a műszer 0 pontja, amelyet desztillált vízzel beállítottunk, le- vagy felfelé elmozdul. Naponta legalább kétszer kell ellenőrizni a műszert úgy, hogy az árnyvonal a 0 ponton álljon.

A gondosan átvett gyümölcs állapotára nagy hatással van az ideiglenes tárolóhely. A hordókat jól ki kell öblíteni és vízzel megállapítani a szivárgásmentességet. A szellős, árnyékos raktárban vagy kamrában a gyümölcsrel telt hordókat lefedve kell tartani, hogy minden szennyezéstől, portól és esetleges naptól megóvjuk. A gyümölcs felmelegedve párolgással veszít súlyából. Az erjedés is hamarabb megindul melegben és ecetesedhet. Az erjedés is súlycsökkenéssel jár!

Hordós erdei gyümölcsöket az erősebb erjedés megakadályozása végett hangyasavval előtartósítjuk. A gyűjtőállomás a hangyasavat hígítva kapja 2 literes demizsonokban. 1 demizson tartalma 100 kg gyümölcsre elegendő. A hígított savat rétegezve öntsük a gyümölcsre, és naponta keverjük meg egy nagyobb fakanállal. Hogy a savazás ellenőrizhető legyen, a gyűjtőállomás vezetője köteles elszállításkor a savval elszámolni, az átvevő szakelőadó pedig köteles elszámoltatni. A felhasznált sav mennyiségét a gyümölcs súlyából le kell vonni. Ezzel is biztosítani lehet a sav ráöntését. A hangyasavat balesetveszély elkerülése végett hígítjuk, de még így is vigyázzunk, hogy szembe ne kerüljön. Savazás után azonnal mossunk szappannal kezet.

A gyűjtőállomás vezetőivel kötött megállapodás szerint „sem romlás, sem apadás, sem raktározás, sem szállítás, kezelés vagy egyéb címen térítés nem jár”. Ha saját hibáján kívül (szállítási nehézség) minőségromlás keletkezik és a felvásárlás korábban történt, úgy a kárt a szakvállalat téríti.

A gyümölcs elszállításáról az Erdei Termék Vállalat gondoskodik. A mérlegelt rekeszes árut a tehergépkocsin ponyvával takarjuk le, a hordós árut nylon kendőkkel fedjük le a legfelső abronccsal leszorítva. Így védhetjük a gyümölcsöt a portól és az útközi veszteségtől. Mind a rekeszeket, mind a hordókat szorosan rakjuk egymásra, illetve egymáshoz, hogy az áru mozgását, feldőlését kiküszöböljük. Ezzel a begyűjtés tulajdonképpen be is fejeződött.

3. Az erdei gyümölcsök feldolgoása

A rekeszben begyűjtött tálcás gyümölcsökből kiviteli (export) áruk készülnek. Nagyobb részük a megrendelőnél továbbfeldolgozásra kerül.

Gyorsfagyasztott szeder. A hűtőházak készítik a tálcás szederből. Az árut természete, törékenysége miatt nem lehet mosni és különösebben válogatni sem. Cukrozva fagyasztják dobozokban, és a fogyasztó

felengedés után nyersen eszi. Ezért is kell annyira ügyelni a szárrészekre és egyéb szennyeződés eltávolítására.

Gyorsfagyasztott kökény. A hűtőházak készítik rekeszes kökényből. Gyorsfagyasztás előtt válogatják, mossák. Fagyasztva zsákokba kerül. Kevésbé kényes, mint a szeder. Félkésztermék, a vevő tovább dolgozza fel.

Előhűtött kökénypulp. A rekeszes kökényt 24 óráig 0 C°-on tároljuk, majd tiszta barell hordókba töltjük és fehér szitavászonnal letakarjuk. Hűtővagonban jegelve szállítjuk külföldre. Az előhűtés és a hűtött térben való szállítás a megérkezésig az erjedést és romlást megakadályozza. Vegyszerrel nem kell tartósítani. Erkezéskor 4—5 napi szállítás után a hordók központi (mag) hőmérsékletének 9—10 C°-nak kell lenni.

Szederpulp. Rekeszes szederből készül angol megrendelésre. Közvetlen fogyasztásra nem alkalmas, kénessavval tartósítjuk. A kénessav elpárologtatása után dzsem készül belőle. A kénessavat mézvízzel keverjük, hogy a bogycók darabosságát biztosítsuk. Ipari hordóba tesszük, és abban is szállítjuk hűtővagonban. A megengedett konzerválószer-tartalom 2,0 g/kg kéndioxid, alkohol 2,0% (tf), illósavtartalom 0,2%.

Konzerválószerrel tartósított erdei gyümölcslevek készítése. Hordós gyümölcsleveinkből gyümölcslé készül. A gyártott levekre az MSZ 1830-59 sz. szabvány vonatkozik.

Közvetlen fogyasztásra nem alkalmas, ipari feldolgozásra szánt, konzervált gyümölcslé készül a következő erdei gyümölcsökből: *samóca, málna, áfonya, szeder, bodza, som, vadkörte, vadalma, sóska, borbolya, kökény.*

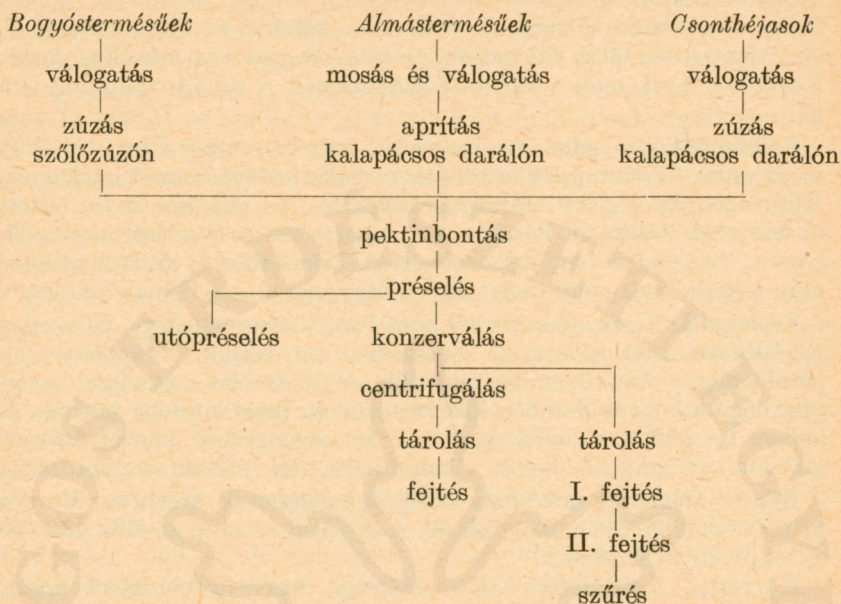
A gyümölcslevek csak egyfajta gyümölcsből készülhetnek, amelyekhez legfeljebb 10% szeder- vagy somlé, ill. 2% saját vagy más (szeder, som) gyümölcslé sűrítménye (a 10% idegen lé helyett) adható hozzá. Víz hozzáadása tilos.

A megengedett konzerválószer-tartalom a továbbfeldolgozás szerint változik:

- a) üdítőital alapanyagot 1,5‰ szorbinsavval konzerválunk;
- b) likörgyártási alapanyaghoz 16‰ alkoholt használunk;
- c) szörpalapanyagot legfeljebb 4‰ hangyasavval konzerválunk, de préselés után beszámítjuk az előtartósításhoz felhasznált konzerválószer-t.
- d) Export minőségnél a megrendelő előírásai az irányadóak.

A lényerésnél kisebb előerjedés előnyös, de a leerjedés kifejezetten káros, sőt lényerésre alkalmatlanná teszi a gyümölcsöt. Az előerjedt gyümölcsöt természetesen nem moshatjuk, ugyanúgy, mint a bogycókat. Csak az almástermésűek feldolgozását kezdjük mosással, ellenáramú bő vízben. A mosás után a vizet lecsepegtetjük.

A szűrt levek gyártási folyamata



Bogyós gyümölcseinket szőlőzúzón zúzzuk. A folyamat különösebb energiát nem igényel. Az almástermésű és csonthéjas gyümölcseinket kalapácsos darálóval aprítjuk, zúzzuk. Csonthéjasoknál a rostabetétet a magvak törésének elkerülése végett kiszerezzük. Mechanikai feltárással azért van szükség, hogy a gyümölcs rostjait a pektinbontó enzim részére előkészítsük, mert így az hatását könnyebben kifejti. Az így nyert gyümölcsezalékokat 2—3‰ hazai pektinbontó enzimmal beoltjuk. A pektinbontás növeli a lékihozataalt, és elősegíti a levek önderülését. Üzemi hőmérsékleten (15—20 °C) 24—36 órán át kell pihentetni keverés nélkül a zuzalékokat. 50—60 °C-on a pektinbontás 1—2 óra alatt végbe megy, de utána le kell hűteni a zuzalékokat vagy a levet. A kökényt és a sósborbolyát 20—30% forró víz hozzáadása közben zúzzuk, mert különben alig ad levet. Az október—novemberi hűvösebb időjárás miatt 48 óráig hagyjuk pihenni. Kis erjedés itt sem hiba.

Pektinbontás után a zuzalékokat préseljük, de a különválasztott levet a tartály aljáról előbb kiszivattyúzzuk. Ez a lémenyiség elérheti a 30%-ot is, tehát csak a 70% kerül préselésre. Időt is nyerünk a pektinbontással, a préseket jobban ki tudjuk használni.

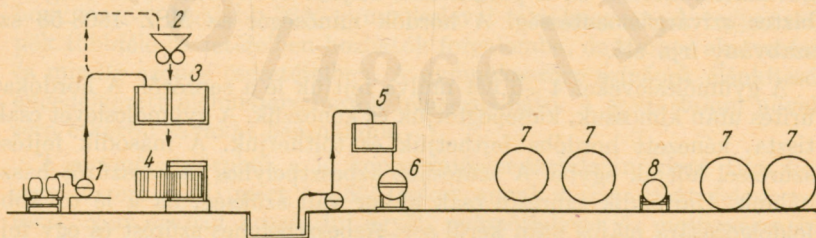
Kétféle prést használunk: 1. az állókosaras hidraulikus működtetésű prést és 2. az ugyancsak hidraulikus csomagprést. A kézi orsós préseket

már nem is említjük. Mindkét prés félautomata, a hidraulikát önműködően szabályozott villanymotor hajtja meg, csak a kosarak, illetve csomagok rakása történik kézi erővel.

Az állókosaras prés kosarai lécből és abroncsokból készülnek. A kosarakat préskendővel béleljük ki. A kosáron belül 15—20 cm vastag réteget alakítunk ki, a kosár keresztmetszetének megfelelő rácsok segítségével. A préskendőbe egyenként 5—6 réteget csomagolunk be. A kosaras prések tényleges présnyomása legfeljebb 12—20 kg/cm², ezért ma már korszerűtlenek. A legtöbb helyen csomagpréssé alakítják át.

A csomagprések fajlagos felülete tízszer nagyobb, mint a kosaras préseké, ennek megfelelően teljesítőképességük is nagyobb. Ennek a prés-típusnak is hátránya egyrészt, hogy szakaszosan üzemel, másrészt a kézi munkák miatt nem eléggé higiénikus. Erdészeti üzemekben még megfelelő. Főbb részei: hidraulika, préstányérok, préskeret, présrácsok, préskendők és a légyűjtő tálca a lefolyóval. Működési elve: a préstányérra helyezzük a préskeretet és erre sarkosan a préskendőt. A kiterített kendőre adagoljuk az 5—10 cm vastag zuzalékréteget. A préskendők hajtogatásával alakítjuk ki a négyzetalapú lapos csomagot. Ezt a művelet-sorozatot addig ismételjük, míg a 15—20 egymásra rakott csomag magassága el nem éri a prés magasságát. A lényerés már a csomagok rakása közben megkezdődik. A préselést kezdetben kismérvű, majd egyre fokozódó nyomással végezzük, 10—15 perc alatt elérve a 200—250 atm. dugattyúnyomást. Ha megszűnik a lé csepegése, a máglyát szétszedjük és a másik tálcán kezdjük az új munkaszakaszt (1. ábra).

A gépkocsiról cefreszivattyúval (1) emeljük le a gyümölcsöt. Az almás termésűeket zúzzuk (2) és a zuzaléktároló tartályban (3) pektinbontjuk. A bogysoknál sok esetben a cefreszivattyú törése is elegendő. A tartályból a zuzalék a hidraulikus présbe (4) kerül, a nyert lé gyűjtőtartályba, majd centrifugába ömlik. A lé további tárolása hordókban vagy tartályokban (7) történik. A kezelés során a levelet feldolgozás előtt azbesztpelyhes szűrőn (8) szűrjük.



1. ábra. Bogys és csonthéjas gyümölcsle-gyártó vonal

1. cefreszivattyú, 2. daráló, 3. tárolótartály, 4. prés gép, 5. tartály, 6. centrifuga, 7. létárolás, 8. BZ 12 szűrő

A préselés után visszamaradt törkölyt a legközelebbi erdészetnek ajánljuk fel vadetetés céljára. Kivételt képez a málnatörköly, amelyet másodpréselünk. Előbb kézzel szétmorzsoljuk, 100 kg-onként 25 l forró vízzel feltöltjük, majd 1% hangyasavval savazva 4—5 nap múlva ki-
préseljük. Az így nyert 2—4 ref.% szárazanyagtartalmú utópréslevet a szörp visszahígításához használjuk fel. Ez a lé nem keverhető össze az „anyalé”-vel és nem haladhatja meg a pincekészlet 10%-át. Sok aroma és ízanyag menthető meg a másodpréseléssel.

A préselésre használt préskendők régebben kenderből, jutából készültek, újabban műanyagból. A kenderből készült préskendő kezelése, tisztítása nehézkes és munkaigényes, mikrobiológiai tisztántartásuk pedig gyakorlatilag lehetetlen. Állandó gócai a fertőzésnek. A műanyag préskendők (perlon, nylon, terilen) előnye az abszolút íz- és szagmentesség és igen nagy mechanikai szilárdság, valamint a könnyű tisztíthatóság. A műanyag préskendők langyos vízben moshatók és könnyen száríthatók. Ezzel szemben a kender préskendőt új korában ki kell főzni, s a kifőzést addig ismételni, amíg a kenderszag egészen el nem tűnt. A kendőket 80 C°-os vízben hetenként 1 óráig csirátlanítani kell és jól kiszárítani. A préskendők szagát ellenőrizzük. Kellemes gyümölcsszagúaknak kell lenniük.

A kipréselt levét a szabványnak megfelelően tartósítjuk. Erre a célra egy kalibrált edényt használunk, amelyben a konzerválás pontosan megtörténhet. A pincében csak tartósított levét tárolhatunk be.

A pincék természetes hőfoka 10—15 C°. Ennél magasabb hőmérsékletű pincében a lé tárolása nem biztonságos. A pince szellőzését biztosítani kell, mert gyengébb erjedés esetén is képződik széndioxid, amely a pince levegőjét kiszoríthatja. A pincébe ezért égő gyertya nélkül lemenni tilos. A pince levegőjét annak legmélyebb pontján kell ellenőrizni, mert a széndioxid lefelé „folyik”, mivel nehezebb a levegőnél. Ha a gyertya kialszik, szellőztessünk.

Leveinket tölgyhordókban tároljuk, amelyeket előzőleg paraffin bevonattal láttunk el. A paraffinálás célja a könnyű tisztíthatóság és a biztos szivárgásmentesség. A hordók minőségét az MSZ 1808-58 sz. szabvány írja elő.

A gyümölcsleveket 4—6 hét múlva fejtjük le a seprőről. A hordókat ürítés után kimossuk, kicsepegtetjük és kénezzük. A gyümölcslevet csak tiszta, kénezett hordóba fejthetjük és tölthetjük. A második fejtést szűrővel kötjük egybe. A szűréshez azbesztpelyhes táskásszűrőt használunk. Harmadik szűrésre csak akkor van szükség, ha a lé továbbfeldolgozására május után kerül sor. Azbesztpelyhes szűrést és egy fejtést takarítunk meg azzal, ha a levét betárolás előtt centrifugáljuk. Centrifugálással a lebegő rostrészecskéket és az esetleges szilárd alkatrészeket eltávolíthatjuk. A korszerű lékezelés előfeltétele a centrifuga

használatára, mert így a lé felesleges levegőztetését is kiküszöbölhetjük.

A gyümölcslevek a hordókban érlelődnek, aromájuk és illatuk fejlődik. A hordókat állandóan feltöltve kell tartani, ellenkező esetben a levegővel érintkező felületen „pimpósodás”, esetleg erjedés keletkezik. A hordók állandó refrakció ellenőrzésre és utántöltésre szorulnak. Kezdődő erjedés esetén azonnali átfejtésre van szükség.

A pincei lékészletet a második fejtéskor egalizáljuk, hogy a kiszállításkor vagy a további felhasználásnál azonos, szabványos minőséget kapjunk.

Gyümölcsleveinknek érzékszervi, fizikai, kémiai, ill. mikrobiológiai tekintetben még a 3. táblázatban feltüntetett előírásoknak kell megfelelniük.

3. táblázat. Gyümölcslé minőségi előírásai

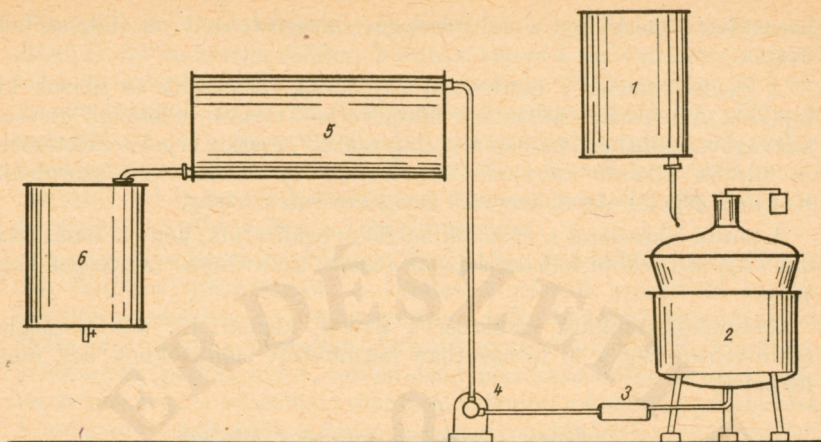
Gyümölcs	Vízben oldható szárazanyag ref.% min.	Alkohol. tf.% max.	Hamu g/l min.	Illósav (ecetsav) g/l max.
Málna	5,0	2,5	4,0	2,5
Szeder	6,5	3,0	4,0	2,5
Som	15,0	2,0	7,0	2,5
Csipkebogyó	12,0	0,5	10,0	1,0
Vadkörte	6,0	0,5	4,0	1,0
Alma	8,0	0,5	2,5	1,0
Feketebodza	10,0	2,0	2,8	2,5
Szamóca	6,0	2,0	4,6	2,5

Gyümölesszörpök. Konzerválószerrel tartósított gyümölcslevekből készülnek. Az ide vonatkozó előírásokat az MSZ 1831—59. sz. szabvány tartalmazza.

Gyümölesszörpök csak egyféle minőségi osztályban készülhetnek úgy, hogy a szörp legalább 33% gyümölcslevet tartalmazzon. A vegyes szörpök többféle összetételben hozhatók forgalomba, de azonos elnevezéssel és mindig azonos összetételben. A gyümölesszörp színének élénkítésére engedélyezett élelmiszerszínezék felhasználható. A savtartalom növelésére étkezési savakat használunk.

A gyümölesszörphöz a lé konzerválószer-tartalmán kívül tilos konzerválószer adni, mert a 65% cukor annak hozzáadását feleslegessé teszi. Nem szabad hozzáadni egyéb gyümölcslevet és mesterséges ízesítő- vagy illatosító anyagot sem.

A gyümölesszörpöknek a következőkben előírt követelményeket kell kielégíteniük:



2. ábra. Gyümölcsszörpgyártó-vonal

1. gyümölcslétartály, 2. főzőüst, 3. szörpszűrő, 4. szivattyú, 5. csöves hőkicserélő, 6. szörptartály

Vízben oldható szárazanyagtartalom ref. % min.	66,5
Összes hamutartalom % min.	málnaszörp 0,13
	szederszörp 0,15
	somszörp 0,20
	egyéb szörp 0,13
Hamualkalitási szám	8,0—14,0
Konzerválószer hangyasav g/kg max.	1,5

A szörp úgy készül, hogy a felforralt gyümölcslében cukrot oldunk fel. A málna- és szamócalevet csak 50 C°-ra melegítjük fel. A kicsapódott fehérjét (habot) leszedjük, festjük, savanyítjuk, majd beállítjuk a megkövetelt szárazanyagtartalmat. A szörpfőzés duplikátorüstben (2) történik, ahová a levet egy létartályból (1) adagoljuk. A szörpöt szűrjük (3) és szivattyú segítségével csöves hőkicserélőn (5) keresztül nyomatjuk a (6) szörptartályba, ahonnan a kiszérelés történik (2. ábra).

Gyümölcsleveink vízben oldható szárazanyagtartalma 5—17 ref. % között ingadozik, ezért a felhasznált cukor 100 kg-jaként a következő mennyiségű levet adagoljuk (4. táblázat).

4. táblázat. Lémennyiség adagolása szörp főzéshez

Ref. %	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Lé, liter	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66

A táblázat segítségével a szörpfőző nyugodtan dolgozhat.

A szörp savadagolását a gyümöslé savtartalma szerint állapítjuk meg. A levek egyenlősítése után a szárazanyagtartalom és a savtartalom beállítható, tehát — menetközbeni savtartalom ellenőrzése mellett — gyümöslé-fajták szerint állandó savmennyiségekkel dolgozunk.

A szörpöt a főzés befejeztével szűrjük, 45—50 C°-ra lehűtjük és palackba, demizonba vagy hordóba töltjük. A szörp a kereskedelmen keresztül kerül a fogyasztókhoz.

Jelenleg az erdei gyümölcsefeldolgozó üzemek 7 féle szörpöt állítanak elő: vadkörte-, vegyes erdei gyümölcs- (főleg vadkörte, szeder, som és kökényből 0,2‰ sajmegeggyel illatosítva), áfonya-, szamóca-, som-, málna- és szederszörp.

ERDEI GOMBÁK

I. A GOMBÁK ISMERTETÉSE

1. A gombák életmódja

Gombának egy- vagy többsejtű, klorofillt, levélzöldet nem tartalmazó, gombafonalakból (hifák) álló, nem önállóan táplálkozó (heterotróf) növényeket nevezünk. A közfelfogás gomba szón csak a szabad szemmel is látható penészeket és aránylag nagy termőtestet fejlesztő „nagy-gombákat” tartja számon.

Erdei melléktermék hasznosítási szempontból a „nagy-gombák” közül a kalaposgombák, kucsagombák, földalatti szarvasgombák és pöfeteggombák a jelentősebbek.

Mivel a gombák klorofill hiánya miatt fotoszintézisre nem képesek és csak kész szerves anyagokkal tudnak táplálkozni, életmódjuk eltér a zöld növényekétől. Az erdei gombákat életmódjuk szerint három típusba sorolhatjuk:

a) *Korhadéklakó (szaprofita) gombák.* A tápanyagot az erdőben bomló szerves növényi anyagokból veszik vagy elhalt faanyagban, tuskókon élnek. Ilyenek a csiperkék, tölcsérgombák, lila pereszke stb.

b) *Élősködő (parazita) gombák.* Élő növények anyagaiból táplálkoznak, mint pl. a taplógombák.

Az ehető gombák közül több lehet élősködő, de korhadékon lakó is (gyűrűs tölcsérgomba, késői laskagomba stb.).

c) *Gyökérkapcsolt (micorrhiza) gombák.* A gomba az élő növénytől kapja a szerves táplálék nagy részét úgy, hogy táplálékfelvevő fonalai a fa gyökerének felszíni vagy mélyebben fekvő sejtjei közé hatolnak be. A gomba átadja a fának a talajból összegyűjtött vizet és szerves anyagokat, s helyette kész szerves anyagot kap. Ilyen társulásban élnek a tinóruk, galambgombák stb.

2. A gomba táplálkozástani jelentősége

A gomba igen sok vizet tartalmaz. Gyakorlatilag 10 kg friss gombából 1 kg szárított gomba lesz.

A víz eltávolítása után visszamaradó ún. szárazanyagban legfontosabb tápanyag a fehérje. A gombafehérje összetételben a teljes értékű állati

fehérjéhez hasonló. Ezért bírálják el a gombákat fehérje forrásként, mint „hús-pótlót”.

A gomba táplálkozástani jelentőségét „Bötticher” adatai alapján az 5. táblázat világítja meg.

5. táblázat. A tápanyagok megoszlása az egyes fontosabb gombafajokban (%)

Gomba neve	Víztart.	Fehérje	Zsírok, olajok	Szénhidrát (cukor)	Rostanyag (kitin)	Ásványi anyag	100 g kalóriaértéke
	%						
Csiperke	89,70	4,88	0,20	3,57	0,83	0,82	26
Róka-gomba	91,42	2,64	0,43	3,81	0,96	0,74	21
Rizike	88,77	3,08	0,76	3,09	3,63	0,67	22
Szegfűgomba	83,37	6,83	0,67	6,06	1,52	1,55	41
Vargánya	87,13	5,39	0,40	5,12	1,01	0,95	33
Kucsma-gomba	89,95	3,28	0,43	4,50	0,84	1,01	25

Fehérjetartalomra nézve 3—4 kg friss gomba felel meg 1 kg húsnak. De a gombák fő alkotórészei mellett jelentősek az ún. járulékos anyagok: foszfor és káliumsók, nyomelemek, vitaminok (A, B₁, B₂, D), íz- és zamatanyagok (aromatikus anyagok). Az utóbbiak adják a gomba kellemes ízét, „élvezeti értékét”.

Egyes gombafajták gyógyászati felhasználásáról is jelentek meg közlemények. Pl. a gyűrűs tölcsergomba, érdesnyelű tinóru, róka-gomba nagy mennyiségű PP vitamint, a „pelagra” elleni gyógyszert tartalmazza. A kapott kísérleti adatokból kiindulva az orvostudomány az utóbbi időben vizsgálja a kalaposgombák vitamintartalmát.

Bőséges hazai és külföldi irodalom foglalkozik — különösen orvosi és toxikológiai szempontból — a mérgező gombákkal.

3. Fontosabb gombák leírása feldolgozási szempontból

A jelenlegi feldolgozási szintet és értékesítési lehetőségeket figyelembe véve a legfontosabb erdei gombákat a következőkben ismertetjük.

Vargánya (Boletus edulis Fr.). Az ország lombos erdőiben és a nyugat-magyarországi erdei fenyvesekben mindenütt megtalálható mikorrhizát képező gombafaj. A törzsfajon kívül több alfaja (változata) ismeretes. Legértékesebb a feketésbarna kalapú B. aereus (hajdina vargánya) és a világosbarna kalapú, fenyvesben termő B. bulbosus.

Legkedveltebb termőhelyei: mészkerülő tölgyesek és gyertyános tölgyesek savanyú, félszáraz és üde típusai.

Nagytermetű gomba, kalapja a 40 cm átmérőt is elérheti. Színe különféle barna. Termőrétege csöves, a kalap húsáról könnyen leválasztható, kezdetben fehér, később sárgás, majd sárgászöld színű. Tönkje hálózatosan recés, világosbarnás, középen többnyire duzzadt. Húsa fehér, színtartó, kemény, jó ízű, illata kellemes.

A világpiacon legkeresettebb gomba. Szárításnál a fehérje-tartalma és az aromaanyagok koncentrálnak, s a nyersen is rendkívül kellemes ízű és illatú gombát értékes exportcikké teszik.

Feldolgozáskor az alábbi termékek állíthatók elő belőle: szárított gomba, gombadara, gombapor, gombakivonat, sós lében előtartósított gomba, konzerv natúr lében, olajban vagy vajban. A levesporok egyik fontos aromásító anyaga.

Tinórufélék. A vargánya mellett feldolgozási szempontból jelentősek a különböző tinórufélék.

A királyvargánya (*Boletus regius* Krombh.), úri gomba, lomberdőben, főleg tölgyesekben, bükkösökben terem.

Rózsapiros kalapú, sárga húsú nagy gomba. Csöves része sárga, tönkje zömök, sárga, hálózatosan recés. Húsa sárga, kékülő, kemény.

Szárításra és konzervkészítésre használható fel.

Érdesnyelű tinóru (*Leccinum scabrum*) Bull. ex Fr. (S. F. Gray) (*Boletus scaber* Fr.) A nyír és gyertyán gyökér-kapcsolt gombája. Kalapja különféle barna, esetleg fehéres, domború, vastag húsú. Csövecskékből álló termőrétege szürkés színű, majd szürkésbarna. Tönkje aránylag karcsú, szürkés színű, érdes.

Szárítva megfeketedik.

Molyhos tinóru (*Xerocomus subtomentosus*) L. ex Fr. (Quél.) (*Boletus subtomentosus* Fr.) Lomberdőben termő, molyhos, barnássárga vagy barnakalapú, karcsú tönkű gomba. Csövecskékből álló termőrétege zöldessárga, tönkje aránylag karcsú, felülete hosszában csikozott.

Szárításra és konzervkészítésre is alkalmas gombafaj.

Szemcsésnyelű tinóru (*Suillus granulatus*) L. ex Fr. (Snell) (*Boletus granulatus* Fr.) fenyőtinóru, fenyőalja gomba, fenyővargánya.

Fenyők gyökérkapcsolt gombája. Kalapja domborúból kissé ellaposodik, sárgásbarna színű, felülete ragadós, szárazon fénylő. Csöves része leginkább sárga. Sárga tönkje a kalap alatt finoman szemcsés.

Nehezen szárad.

Barna gyűrűs tinóru (*Suillus luteus*). L. ex Fr. (S. F. Gray) (*Boletus luteus* Fr.) vajgomba. Általában fenyvesben termő, főleg erdeifejnyővel gyökérkapcsolt gomba. Kalapja barna vagy sárgásbarna, ragadós, szárazon fénylő felületű. Csöves része sárga. Tönkje sárgás vagy barnás, fehérből lilás színűre változó gallérral.

Szárításra puha húsa miatt kevésbé alkalmas, inkább frissen fogyasztják.

Császárgomba (*Amanita caesarea* Fr.), **tojásgomba**. Tölgyesben, szelíd-
gesztenyésben található gyökérkapcsolt gomba. Kalapja élénk narancs-
sárga vagy pirosas. Termőrétege sűrűnálló, citromsárga színű lemezek-
ből áll. Tönkjén fejlett gallér van, alul pedig kehelyszerűen fejlett fehér
bocskor veszi körül.

Frissen, szárítva vagy konzervként egyaránt jól felhasználható.

Bogyiszlói csiperke [*Agaricus bitorquis* (Quél.) Sacc.] (*Psalliota eddis*
Witt.) A különböző csiperkefajok közül feldolgozási szempontból leg-
fontosabb a bogoyiszlói csiperke. Májustól novemberig terem a Bogyiszló
melletti gógai ártéri erdőben, gyakran igen nagy tömegben. Szaprofita
faj. Íze, illata kiváló.

Optimális termőhelye: akácok üde, félnedves típusai, eserjeszintben
fekete bodzával. Gógai erdőben akácon kívül fekete dió, nemes nyár,
kocsányos tölgy és egyéb lombfák alatt is található.

18—20 cm átmérőt is elér, színe fehér, közepén halvány-vörösesbarnás,
pikkelyesen-táblásan felszakadozó. A lemez színe fehérből rózsaszínbe,
bíborbarnásra, végül fekete-barnásra sötétedik. A tönk tömör, fehéres-
halványbarnás, nagy, fehér, hártvás gallérral.

Rendkívül értékes gombafaj. Mind szárítva, mind nedvesen tartósítva
jó minőségű árut ad. Nyers értékesítésre is nagyon keresett.

A bogoyiszlói csiperkén kívül nagyobb mennyiségben csapadékos idő-
járás esetén még a Hortobágyon találunk csiperkét. Ezt a csiperkefajt
Agaricus bernardii (Quél.) Sacc (*Psalliota Bernardi*) néven írja le a
szakirodalom. Illata nem annyira kellemes, mint a bogoyiszlói csiperkéé,
de étkezési és feldolgozási célokra ugyanúgy használható.

Kékhátú galambgomba (*Russula cyanoxantha* Fr.). Lombosfákkal
(tölgy, gyertyán) él szimbiózisban. Főleg tölgyesek, gyertyános tölgyesek
üde és félszáraz típusaiban terem.

A kalap színe keverten lila-bíbor és zöld színű, sugarasan eres. A leme-
zek fehér színűek. A tönk fehér, vastag, hengeres.

Exportra is alkalmas, világos színű szárítmányt ad. Előtartósítva,
natúr lében, ecetesen és nyers állapotban kerül kereskedelmi forgalomba.

Szegfűgomba (*Marasmius oreades* Fr.). Réten, legelőn, kertben tavasz-
tól őszig, eső után seregesen termő kis gomba.

Kalapja fehéres-okker-sárgásbarna-téglavörös, széle kissé bordás
lehet. Lemezei ritkán állók, fehéres vagy halványokkeres, a tönktől
szabadon álló, nem lefutók. A tönk karsú, egyenes, színe a kalappal
egyezik.

Igen ízletes, a kereskedelemben általánosan árusított gomba. Szári-
tásra és tartósításra is alkalmas.

Közönséges kucsmagomba (*Morchella esculenta* (L.) Pers.). Erdőben,
füves helyeken, valamennyi hegy- és dombvidékünkön, márciustól
májusig terem. Nagyobb mennyiségben főleg az Alföldön és Sziget-
közben találjuk meg.

Sárgásbarnás, süvege méhsejtszerűen gödrös és fehér tönkjével teljesen összenőtt. Húsa merev, jó ízű.

A közönséges kucsmagombán kívül gyűjtjük a fattyú kucsmagombát (*Morchella hybrida* [Sow] Pers.) és a cseb kucsmagombát. (*Verpa bohemica* [Krombh.] Schroet.) Előbbinek tojásdad-kúpalakú, gyakran hegyes csúcsú süvege van. A süveg alsó felében vagy harmadában nem nőtt össze a tönkkel, hanem szabadon eláll. Az utóbbi süvege harang alakú, sárga vagy barna, erősen ráncolt felületű.

Frissen közismert csemegegombák, de konzervek alapanyagául is felhasználhatók.

Gyűrűs tölcsérgomba (*Armillariella mellea* Vahl. ex Fr. (Karst.). [litybe (*Armillaria*) *mellea* Fr.] Életmód szempontjából a gyűrűs tölcsérgomba lehet élősködő (parazita), de korhadékon élő (szaprofita) is. Nálunk inkább szaprofita életmódot folytat. Különösen tarvágásokban, lombos fák tuskóján terem.

A kalap kúpos vagy domború, később ellaposodó, apró szálkás pikkelyekkel. Színe változatos, sárgásbarnától sötétbarnáig. A lemezek tönkhöz nőttek vagy lefutók, fiatalon fehérek, később megbarnulnak. A tönk tömör, megnyúlt, egyenletesen hengeres, fehér vagy sárgás gallérral.

Általánosan ismert ehető gomba. Vigyázni kell azonban, mert nyersen mérgező. Sós vagy ecetes előtartósítással, kivonatként vagy szárítva dolgozható fel.

Rizike (*Lactarius deliciosus* Fr.), fenyőaljagomba. Tipikus fenyő micorrhiza, ezért mindenütt megtaláljuk, ahol fenyőt telepítettek. Kedvelt termőhelye: lucfenyvesek, erdefenyvesek üde, valamint erdefenyves félszáraz, savanyú típusai. Legnagyobb tömegben a fiatal lucsokban található: Kőszeg, Sopron vidékén, Őrség, Göcsej fenyveseiben, valamint a Bükkben, Jávorkút környékén.

A kalap téglavörös, narancsvörös, körbenfutó sötétebb vagy világosabb övekkel. Sérülésre, nyomásra élénk zöld foltos lesz. Lemezei narancs-sárga színűek, lefutók. Tönkje kemény, sárgásvörös. Tönkje és lemezei sérülésre szintén zöld foltot kapnak. Megtörve narancsvörös tejszerű nedvet enged.

Elsősorban ecetes, hagymás salátát készítenek belőle, de natúr lében vagy tejsavas erjesztéssel is tartósítják. Nyersen is felhasználható. Szárítva veszít értékéből.

Rókagomba (*Cantharellus cibarius* Fr.), tojásgomba, *nyúl*gomba, csirkegomba. Hazailag két fő típusa ismert: az Északi Középhegységben (főleg az ózdi medence s Aggtelek, Trizs környéke) termő nagyobb termetű, vastagabb húsu és az Őrség fenyveseiben található apró termetű, vékony húsu típus. Kiváló tulajdonsága, hogy a gombakárosítók ritkán támadják meg.

Legismertebb termőhelyei gyertyános tölgyes, bükkös, mészkerülő erdefenyves üde típusai.

A kalap vastag húsú, domború, majd töleséresedő, tojássárga színű, mely tulajdonképpen a tönk folytatásaként jelentkezik, annak kiszélesedett része. A termőréteget lemezek helyett mélyen lefutó sárga ráncok, erek képezik.

Friss, nyers állapotban, sós vagy ecetes lében előtartósítva, sós lében konzervként, szárítva kerül értékesítésre.

4. Erdei gombák előfordulása (termésprognózisa)

Az erdei gombák mennyiségi és területi előfordulását, (nyers gomba q-ban és %-osan) — erdei melléktermék irányítói központ (üzemvezetőségi) bontásban, vargánya és egyéb erdei gomba megoszlásban — a 3. ábra mutatja. A termésprognózis adatokat és a gombanaptárt a 6—7. táblázat tartalmazza.

II. GOMBAKÉSZÍTMÉNYEK TECHNOLÓGIAI LEÍRÁSA ÉS ÉRTÉKESÍTÉSE

1. Engedélyezett gombakészítmények

A gomba táplálkozástani és gyógyászati jelentőségének növekedése, a belföldi és export értékesítési lehetőségek szükségessé teszik, hogy a hazai erdei gombafeldolgozást tovább fejlesszük.

A gombafeldolgozás fontosságát kihangsúlyozza a Codex Alimentarius (élelmiszeripari) Európai Tanácsának 1961. V. 31-től VI. 3-ig tartott értekezleté, amely megszabja a nemzetközi forgalomba kerülő gomba szabvány előírásait, a többi élelmiszerral összhangba hozott vizsgálati módszereket és tartósítási készítményeket. Az engedélyezett készítmények:

Friss ehető gomba.

Szárított gomba, gombadara és gombapor.

Ecetes gomba.

Sózott gomba.

Savanyított gomba (silózott gomba).

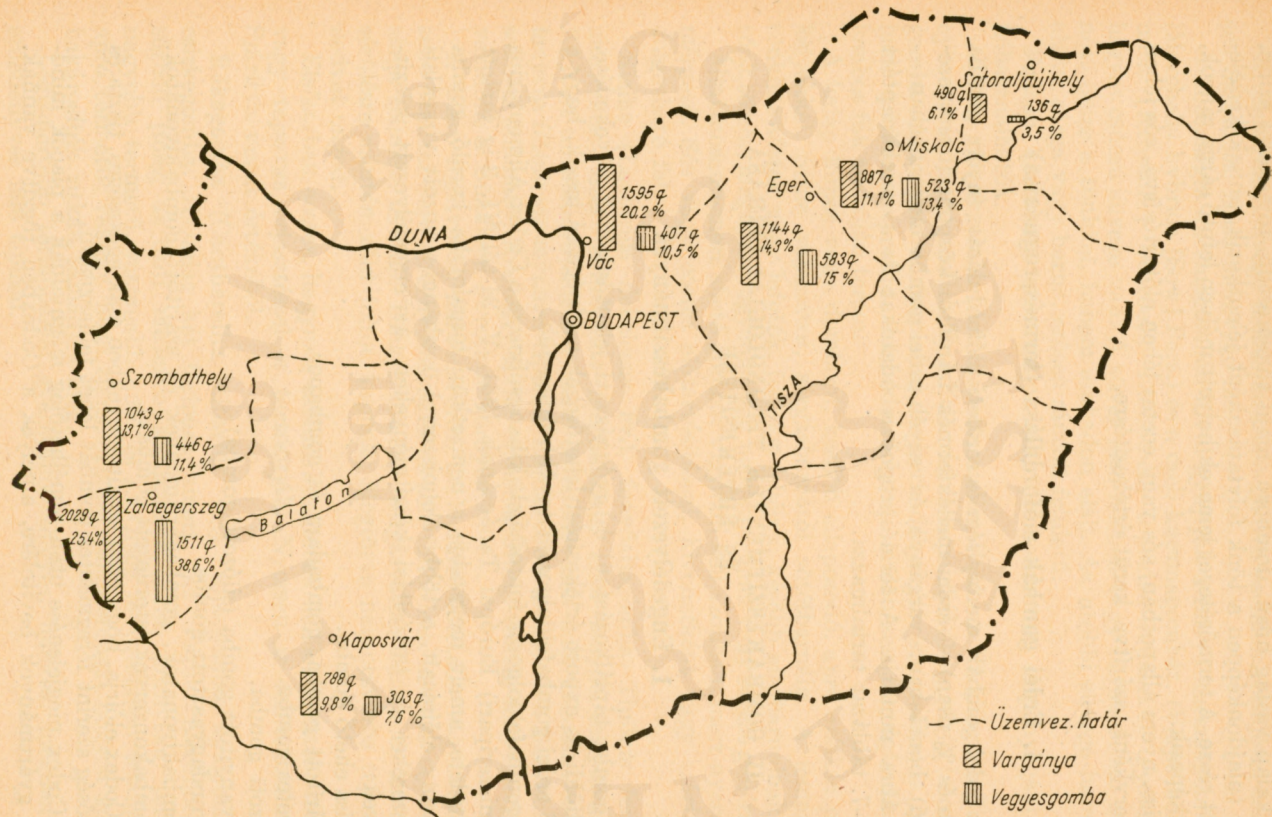
Gyorsfagyasztott gomba.

Gombakivonatok, gombasűrítmények és szárított gombakivonatok.

Gombakonzervek (sterilizett gombák).

A Codex előírja, hogy ezen készítményekben csak egészséges, tiszta és lehetőség szerint féregmentes gombát lehet felhasználni.

A Codex megjelenése után remélhetőleg megnyílnak a piacok mindazon gyártmányok bevitelére, amelyek a Codexben rögzítve vannak.



3. ábra. Erdei gombák mennyiségi és területi előfordulása (1963. évi termés figyelembevételével)

(A grafikonok a vargánya és egyéb gomba mennyiségi számait nyers gomba q-ban és %-ban, melléktermék üzemvezetőségi bontásban

6. táblázat. A gyűjtésre ajánlott ehető gombák termésprognóziisa*

Gomba neve	Az ország mely részén gyakori	Milyen környezetben terem	Hol található	Hogyan terem	Milyen évszakban	Hőigénye	Vízigénye	Gyakorisága
1. Császárgomba	Mecsek, Somogy, Zala, Vas, Bakony, Börzsöny, Cserhát, Mátra, Bükk	Lomberdőkben, főleg déli fekvésű lejtőkön	Erdők talaján	Seregesen, szétszórtan	Nyáron	Nagy	Közepes	Helyenként gyakori
2. Csiperke	Az egész ország területén	Házak körül, kertben, útszélien, réten, legelőn	Trágyás talajon	Seregesen	Tavasszal, nyáron, ősszel	Közepes	Nagy	Tömeges
3. Májusi pereszke	Dunántúl, Északi Középhegység	Erdőszéleken, bokros helyeken	Erdők talaján, bokrok alatt	Seregesen, szétszórtan	Tavasszal	Közepes	Közepes	Helyenként gyakori
4. Lila pereszke	Minden erdős területen	Lomberdőben, fenyőerdőben, bokros helyeken, kertekben	Erdők talaján, bokrok alatt	Seregesen, szétszórtan	Ősszel, télen	Csekély	Nagy	Gyakori
5. Szegfűgomba	Az egész ország területén	Réten, legelőn, kertben	Fű között	Seregesen	Tavasszal, nyáron, ősszel	Csekély	Nagy	Tömeges
6. Őzláb gomba	Minden erdős területen	Lomberdőben, erdőszélien, bokros helyeken	Erdők talaján, bokrok alatt	Seregesen, szétszórtan	Nyáron, ősszel	Nagy	Közepes	Tömeges
7. Gyűrűs tölcsergomba	Minden erdős területen	Lomberdőben, főleg tölgyesben	Fatuskókon, fák tövében	Csoportosan	Ősszel	Csekély	Csekély	Tömeges
8. Rizike	Az egész ország területén	Fenyőerdőben, kertekben	Fenyőfák alatt	Seregesen	Nyáron, ősszel	Közepes	Közepes	Gyakori
9. Laskagomba	Az egész ország területén	Lomberdőben, ártéri erdőben, vízparton	Fák törzsén, fák tövében, fatuskókon	Csoportosan	Ősszel, télen	Csekély	Csekély	Gyakori

6. táblázat folytatása

Gomba neve	Az ország mely részén gyakori	Milyen környezetben terem	Hol található	Hogyan terem	Milyen évszakban	Hőigénye	Vizigénye	Gyakorisága
10. Róka gomba	Dunántúl, Északi Középhegység	Lomberdőben, főleg tölgyesben és bükkösben	Erdők talaján	Seregesen, szétszórtan	Nyáron, ősszel	Közepes	Közepes	Tömeges
11. Vargánya	Dunántúl, Északi Középhegység	Lomberdőben, főleg tölgyesben	Erdők talaján	Seregesen, szétszórtan	Nyáron, ősszel	Közepes	Közepes	Tömeges
12. Királyvargánya	Mecsek, Bakony, Börzsöny, Mátra, Bükk, Zempléni-hegység	Lomberdőben	Erdők talaján	Seregesen, szétszórtan	Nyáron	Nagy	Közepes	Helyenként gyakori
13. Érdesnyelű tinóru	Az egész ország területén	Lomberdőben, ártéri erdőben, nyárfasorokban	Egyes lombosfák alatt	Seregesen, szétszórtan	Nyáron, ősszel	Közepes	Közepes	Gyakori
14. Fenyőtinóru	Az ország egész területén	Fenyőerdőben	Fenyőfák alatt	Seregesen	Tavasszal, nyáron, ősszel	Csekély	Közepes	Tömeges
15. Kucsmagomba	Alföld, Dunántúl	Erdőszélen, réten, bokros helyeken	Füves talajon	Seregesen, szétszórtan	Tavasszal	Közepes	Közepes	Helyenként gyakori
16. Korallgomba	Dunántúl, Északi Középhegység	Lomberdőben	Erdők talaján	Seregesen	Nyáron, ősszel	Közepes	Közepes	Helyenként gyakori
17. Kékhatú gajmag gomba	Minden erdős területen	Lomberdőben, főleg tölgyesben	Erdők talaján	Seregesen, szétszórtan	Nyáron, ősszel	Nagy	Csekély	Gyakori
18. Fenyőpereszke	Mecsek, Somogy, Zala, Vas, Bakony, Északi Középhegység	Fenyőerdőben, lomberdőben	Erdők talaján	Seregesen	Ősszel	Csekély	Nagy	Helyenként gyakori

6. táblázat folytatása

Gomba neve	Az ország mely részén gyakori	Milyen környezetben terem	Hol található	Hogyan terem	Milyen évszakban	Hőigénye	Vizigénye	Gyakorisága
19. Teii fűőke	Alföld, Dunántúl	Házak körül, útszéleken, akácerdőben	Fák törzsén, fatuskókon, (akác, vadgesztenye, dió)	Csoportosan	Ősszel, télen	Csekély	Csekély	Helyenként gyakori
20. Gyapjas tinta-gomba	Alföld, Dunántúl	Megművelt, kapált területeken, útszéleken, szőlőben, szántókon	Vetemények között, csupasz talajon	Seregesen	Tavasszal, nyáron, ősszel	Közepes	Nagy	Gyakori
21. Tőkegomba	Mecsek, Somogy, Zala, Vas, Máttra, Bükk, Zempléni-hegység	Lomberdőben	Fatuskókon, fátörzsek tövén (tölgy)	Csoportosan	Tavasszal, nyáron, ősszel	Közepes	Csekély	Gyakori
22. Ördögsekér-gomba	Alföld, Dunántúl	Réten, legelőn, útszéleken, füves pusztákon	Gyomnövények között	Seregesen, szétszórtan	Ősszel	Csekély	Közepes	Helyenként gyakori
23. Keserűgomba	Somogy, Zala, Vas, Északi Középhegység	Lomberdőben	Erdők talaján	Seregesen, szétszórtan	Nyáron	Közepes	Közepes	Gyakori
24. Pöfeteg	Az ország egész területén	Lomberdőben, réten, legelőn	Erdők talaján, füves talajon	Seregesen, szétszórtan	Tavasszal, nyáron, ősszel	Közepes	Közepes	Gyakori

7. táblázat. Gomba na ptár a 6. táblázatban felsorolt ehető gombákra*

(+ = állandóan van, ○ = esetleg található)

Gomba neve	Hónapok											
	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	I.	II.
Császárgomba				+	+	+	+	+	+			
Csiperke		○	+	+	+	+	+	+	+			
Májusi pereszke		+	+	+	+	+	+	+	+			
Lila pereszke				○	+			○	+	+		○
Szegfűgomba		○	+	+	+	+	+	+	+	+	○	
Ózlággomba			○	+	+	+	+	+	+	+	○	
Gyűrűs tölcser gomba				○	○	○	+	+	+	+	○	
Rizike		○		○	○	○	+	+	+	+	○	
Laskagomba		○	○		+	+	○	○	○	+	○	
Róka gomba					+	+	○	○	○			
Vargánya			○	○	+	+	○	○	○	○		
Királyvargánya			○	○	+	+	○	○	○			
Fenyőtinóru		○	+	+	+	+	+	+	+	+		
Érdesnyelű tinóru			○	○	+	+	+	+	+	○		
Kucsmagomba	+	+	+									
Korállgomba				+	+	+	+	+	+	○		
Kékhátú galambgomba			○	+	+	+	+	+	+	○		
Fenyőpereszke			○	○	○			○	○	+	+	○
Téli fülőke	○							○	○	+	+	
Ízletes tőkegomba		○	+	+	+	○	○	○	○	+		
Gyapjas tintagomba		○	+	+	+	○	○	○	○	○		
Ördögsekérgomba				+	+	+	+	○	+	○		
Keserűgomba			+	+	+	+	+	○	+			
Pöfeteg			○	+	+	+	+	+	+	○		

*Kalmár Zoltán nyomán

Ez azt jelenti számunkra, hogy a gyártási skálát kibővíthetjük az összes olyan gombafajokra, amelyeknek forgalombahozatalát, ill. általános árusítását a mi rendeletünk (a 8200-7/1954. sz. egészségügyi miniszteri rendelet) engedélyezi.

2. Friss ehető gomba

A gomba forgalmát a 8.200/7/1954. Eü. M. számú utasítás szabályozza. A rendelet szerint emberi fogyasztásra a gombát csak gombaárusításra kijelölt helyeken (piacon, vásáracsarnokban, lehetőleg egy helyre csoportosítva, üzletben egyéb árutól elkülönítve) szabad forgalomba hozni.

Az árusításra szánt gomba vizsgálatára és forgalombahozatalának engedélyezésére a piaci és vásáracsarnoki felügyelőségek szakközegei közül csak azok a személyek jogosultak, akik gombaszakértői, gombaismerői tanfolyamot végeztek.

A szabadban termő gombafajok közül a következők árusíthatók: Tinóru gombák (vargányák), a vörösen színezett tönkűek kivételével. Csiperkegombák (champignon).

Kucsmagombák.

Császárgomba.

Nagy ózlábgomba.

Májusi pereszke.

Lila pereszke.

Gyűrűs tölcsérgomba (tölgyfavirággomba).

Késői laskagomba.

Rizike.

Sárga rökagomba.

Rózsaszínű korállgomba (rózsás korállgomba).

A helyi tanácsok végrehajtóbizottságai még a következő gombák helyi árusítására adhatnak engedélyt:

Szegfűgomba.

Rákízú pereszke (fenyőpereszke).

Szürke tölcsérgomba.

Ördögszekér tölcsérgomba (ördögszekérgomba).

Kékhátú galambgomba.

Keserűgomba.

Vörösbarna fülöke.

Változékony tőkegomba (ízletes tőkegomba).

Vöröses nyálkásgomba.

Sárga gerebengomba.

Trombitagomba.

Májgomba

Sárga korállgomba.

Körtégomba (bimbós pöfeteg).

A helyi tanácsok a felsorolt gombák árusítását csak abban az esetben engedélyezhetik, ha az árusítást szakember (aki egyben hatósági személy) ellenőrzi. A szegfűgomba árusítása csak abban az esetben engedélyezhető, ha darabonkénti vizsgálata lehetséges.

Az állami gombaszakértő szakvéleménye alapján a helyi tanács végrehajtóbizottsága esetleg más gombafajok árusítására is adhat engedélyt.

A gomba árusításának feltételei. A gombaárusítóhelyen a gombát az alábbi módon és feltételek mellett szabad árusítani:

Az árusítandó gomba csak tiszta kosárban, ládában, agyagedényben, fatálcán tárolható.

Csak olyan gomba árusítható, amely egészséges, letisztított, rugalmas tapintású.

Kalaposgombák csak kalappal és tönkkel együtt árusíthatók.

Nem szabad árusítani olyan gombát, amely szennyezett, átnedvesedett, fagyott, rovarrágott, csigarágott, kukacos, törmelékes, penészes, rothadt, fonnyadt, előregedett vagy befülledt.

Gombamérgezések. A rendelet szabályozza a gombamérgezések bejelentését. A bejelentésnek tartalmaznia kell a gombagyűjtés helyére, a beszerzési helyre, illetőleg a forgalombahozatal módjára vonatkozó adatokat is. A bejelentésben közölni kell továbbá a gombafajra vonatkozó beszerezhető adatokat vagy amennyiben ismert, meg kell határozni a mérgezést okozó gombafajt.

A mérges gombák nem árulja el sem rossz szag, sem ijesztő szín, sem megbarnulás, sem a főzetébe mártott ezüstkanál megfeketedése, s leforrázás vagy szárítás után is mérgező marad.

Ezért csak szakértői vizsgálattal ellenőrzött piacon, üzletben vásároljunk gombát. A saját magunk által gyűjtött gombát is csak akkor fogyasszuk el, ha biztosan ismerjük, ellenkező esetben, gombaszakértőnek mutassuk meg.

A mérges gombák — az ehető gombák mennyiségének mintegy 2%-a — megfelelő tanulással megismerhetők és elkerülhetők.

A legmérgeesebb gomba a **gyilkos galóca** (*Amanita phalloides* Fr.). Főleg tölgyesekben — nyár elejétől késő őszig — terem.

Közepesen nagy, 6—12 cm kalap átmérőjű gomba. A kalap zöldes-barna-olajsárga-zöldessárga-citromsárga-fehér. Sugarasan selymes-szálas. Lemezei fehérek, ritkán halvány-zöldes árnyalattal. A tönk fehér vagy zöldesen-sárgásan tarka, fejlett lelógó gallérral, alul pedig a tönköt kehelyszerűen körülvevő, jól fejlett bocskorral. A bocskor a fiatal gombát teljesen körülvevő fehér burok maradványa. Húsa fehér, a bőr alatt kissé zöldes is lehet, vizenyős, különös szagú. *A halálos gombamérgezések 95%-át okozza.*

A gyilkos galóca hasonlít más galócákhoz, (selymgomba, citromgalóca), erdőszéli csiperkéhez, zöld galambgombához, tarló őzlábgombához. Jellemző ismertetőjelei az összes többi gombától megkülönböztetik: a fehéren maradó lemezek, a tönk gallérja és jól fejlett bocskora, a kalap

színének zöldes árnyalata (egyres fehérkalapú példányoktól eltekintve).

Csökkenő mérgezési sorrendben a legismertebb hazai mérges gombák:

Parlagi tölesérgomba (*Clitocybe corda* Schulz.). Az őszi hónapokban főleg réteken terem, de erdőszéleken, erdei tisztásokon is előfordul.

Kalapja kúposan domború, majd ellaposodó, végül tölcéses. Színe fehéres, halványbarna vagy szürkésbarnás, hamvas. Lemezei sűrűn állók, kissé lefutók. Tönkje rövid, görbe.

Lelőhelye azonos a szegfűgombával, azzal együtt is terem. A szegfűgomba lemezei azonban ritkán állók és nem lefutók.

Leforrázás nélkül súlyos, esetleg halálos mérgezést okozhat.

Vörhenyes őzláb-gomba (*Lepiota helveola* Bres.). Ősszel terem erdei utak mellett.

Kis gomba, világos vörösesbarnás, barna pikkelyes kalappal, múlékony gyűrűvel. Húsa fehér, kissé megvörösödő.

Erősen mérgező. Mivel ehető gombákhoz alig hasonlít, nem szedik.

Párducgalóca (*Amanita pantherina* Fr.). Lomb- és fenyőerdőkben nyáron és ősszel terem.

Kalapja barna, fehéres pettyekkel borított, a lemezek színe fehér. A gallér lelógó, a tönk gumója peremes, keskeny burokmaradvánnyal. Közepesen nagy gomba.

Közismerten mérges gomba. Legfeljebb a piruló galócával és őzláb-gombával téveszthető össze.

Téglavörös susulyka (*Inocybe Patouillardi* Bres.). Lomb- és fenyőerdőkben főleg nyáron terem.

Kistermetű, kúpos kalapú, kezdetben fehér, később vöröses színű puhahúsú gomba.

Súlyosan mérgező. Ehető gombákhoz nem hasonlít.

Kerti susulyka (*Inocybe fastigiata* Fr.).

Kertekben, bokros helyeken, réten, erdőben tavasztól őszig terem.

Kalapja fiatalon hegyes kúp alakú, majd szétterülő, sárgásbarna, barna, rozsdásbarna színű, széle behasadozó. Lemezei szürkésbarnásak, húsa puha, törékeny.

Mérgező. Kissé hasonlít a szegfűgombához.

Barna susulyka (*Inocybe lucifuga* Fr.). Apró, 1–5 cm széles, gyakori gomba. Hasonló helyeken terem, mint a kerti susulyka.

Kalapja kúpos, barna, törékeny, sugarasan behasadozó, lemezei sűrűn állók, szürkésbarnásak.

Mérgező. Szedés közben könnyen a szegfűgomba közé keveredik.

Nagy döggomba (*Rhodophyllus sinuatus* /Bull. ex. Fr./ Sing.) (*Rhodophyllus lividus* Fr.)

Leginkább lomberdőkben nyáron és főleg ősszel terem.

Világosbarnás vagy szürkésfehér, elég nagy, vékonyhúsú gomba. Lemezei rózsaszínűre válnak.

Veszélyes mérgező gomba, mert több ehető fajhoz hasonlít: májusi pereszke, csiperke, szürke tölcsérgomba, csoportos pereszke. Megkülönböztető jelei: rózsaszínre változó lemezei, kalapjának termetéhez képest feltűnően vékony húsa és a csiperkével szemben a gallér hiánya.

Légyölő galóca (*Amanita muscaria* Fr.). Főleg fenyvesekben nyáron és ősszel terem.

Kalapja piros fehér vagy sárgás pettyekkel. A lemezek színe mindig fehér. Tönkjén feltűnő a fejlett, lelógó gallér. A tönk alul gumós és pikkelyektől rücskös.

Feltűnő és könnyen felismerhető mérgező gomba.

Párducpereszke (*Tricholoma pardinum* QuéL.). Magashegységi fenyvesekben vagy bükkösökben nyáron és ősszel szórványosan terem.

Kalapja szürkés alapon feltűnően sötétebben pikkelyes. Lemezei fehéresek.

Más pereszkefajokkal összetéveszthető. Felismerhető pikkelyes kalapján kívül zömök, duzzadt tönkjéről.

Közönséges papsapkgomba (*Gyromitra esculenta* (Pers.) Fr.). Főleg fenyvesekben, homokos talajon, tavasszal terem.

Barna kalapjának felülete agyvelőszerűen tekervényes, a tönk színe fehér. A gomba átmetszve belül több külön üregből áll.

Nyersen és forrázás nélkül veszélyes. Az ehető kucsmagombáktól megkülönböztethetjük, ha megfigyeljük a kalap agyvelőszerű tekervényezettségét és a gomba belsejében levő több üreget.

Világító tölcsérgomba (*Omphalotus olearius* /Dc. ex Fr./Sing.) (*Clitocybe phosphorea* Batt.) Különféle lombosfák tövéén, tuskóján csoportosan terem, nyáron és ősszel.

Tölcséres, sajtáságos rókvörös árnyalatú, rozsdabarna, merevhúsú, elég nagytermetű gomba. Enyhén mérgező.

Farkastinóru (*Boletus calopus* Fr.). (*B. pachypus* Fr.) Lomberdőkben és fenyvesekben nyáron, kora ősszel, meszes talajon terem. Kissé mérgező.

Ismertető jele kesernyés ízén kívül a tönk vörös színe és hálózatosan recés felülete. A közismert tinóru-félék tönkje, ha pirosas, akkor nem recés felületű, ha pedig recés, nincs rajta piros szín.

Sátántinóru. (*Boletus satanas* Lenz.). Magyarországon elég ritka. Meszes talajon, nyáron, kora ősszel, lomberdőben terem.

Könnyen felismerhető zömök termetéről, világos kalapjáról s a kalap aljának vörös színéről.

Több esetben egyeseknek megárthatnak még a következő gombafajok: Sárga kénvirággomba (*Hypholoma fasciculare* Fr.).

Áltrifla (*Scleroderma vulgare* Fr.).

Mezei tölcsérgomba (*Clitocybe dealbata* Fr.).

Szőrgomba (*Lactarius torminosus* Fr.).

Több csípős ízű galambgombafaj (vörös galambgomba, törékeny galambgomba).

Dr. Kalmár Zoltán: „Jó gombák és felhasználásuk” c. könyve szerint a gombamérgezések tünetei különbözőek, mivel a mérges gombákban többféle hatóanyag van.

Mérges gombáink hatóanyagai kémiai összetételük és élettani hatásuk szerint általában háromfélék. Az általuk okozott mérgezés tünetei is ennek megfelelően három fő típusba sorolhatók:

A gyilkos galóca és néhány egyéb gomba méreganyaga súlyos sejt-méreg.

A párdücgalóca, parlagi tölcsérgomba és susulyka mérge az idegrendszert támadja meg.

Az enyhébben mérgező gombák hatóanyagai pedig főleg csak a gyomor-, bélrendszerre fejtenek ki hatást.

A gyilkos galóca mérgezése a következőkben nyilvánul meg: A gomba elfogyasztása után 8—28 óra múlva csillapíthatatlan hányás és hasmenés lép fel, mely a beteget annyira legyengíti, hogy eszméletét vesztheti. A nyelv kiszárad, a bőr rugalmasságát elveszti. Az egész test nyirkos, hűvös. A hang gyenge, az arc sápadt és beesett, görcsök lépnek fel az izmokban, az érverés igen gyengén vagy egyáltalában nem tapintható.

Elsősegélyként a betegnek 2 dl vizet és ha van kéznél, orvosi szentet (4—5 tabl. vagy 1 evőkanál por 2 dl vízben elkeverve) adjunk. A beteget gondosan takarjuk be és sürgősen szállítsuk kórházba.

3. Szárított gomba, gombadara, gombapor

A legegyszerűbb tartósítási mód a házi szárítás. Előnye, hogy kis költséggel jár, hátránya, hogy a szárított gomba minőségileg gyengébb az üzemi szárítással nyert gombánál. A jelenleg alkalmazott minőségjavító módszerek lényege, hogy a levegő a szárítandó gombát minden oldalról érje. Ezt a célt szolgálja a 4. ábrán látható szűrőpálcás és cserényen szárítási módszer.

A házi és üzemi szárítás között átmenetet jelent a téglagyári szárítás, melynél a gombát a téglagyárak padlásán a kemencék melegével cserényen szárítjuk.

A szárítás technológiájának lényege, hogy a termékek víztartalmát a párologtatás révén lecsökkentsük olyan mértékig, hogy a mikroorganizmusok és különféle enzimek fejlődéséhez és életműködéséhez szükséges víz hiányozzék. Kellő mennyiségű víz hiányában ezek káros tevékenységüket nem tudják kifejteni és így a termék a romlás veszélye nélkül, huzamosabb ideig eltartható, feltéve, ha a szárított terméket óvjuk a vízfelvételtől (párás levegőtől is). A tartósság biztosítása érdekében gombáknál a víztartalmat a kezdeti 90% körüli víztartalomról 12%-ig kell lecsökkenteni.

A gombaszárítás menete: nyersanyag (friss gomba) — tisztítás és



4. ábra. Cserényes és szűrőpálcás házi szárítási módszerek

osztályozás — szeletelés — előzetes szárítás — szárítás — a szárított gomba kirakása — osztályozása — raktározása.

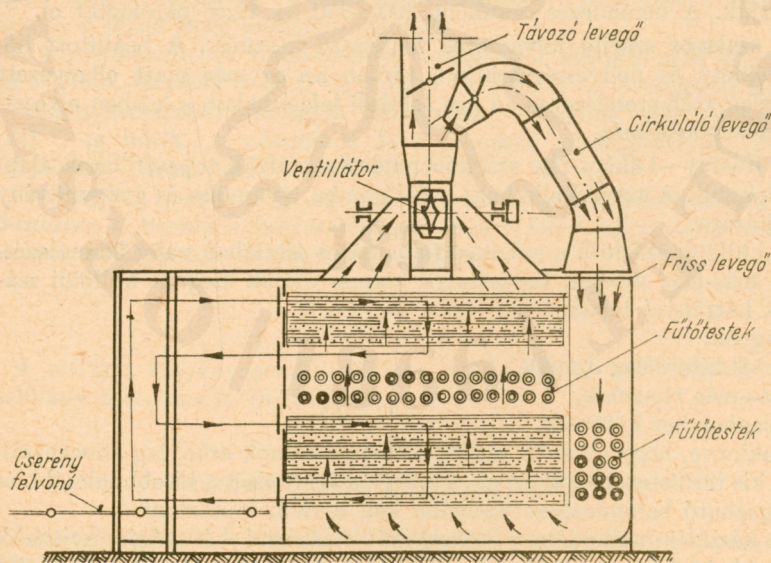
A gombát a feldolgozó üzembe szállítás után haladéktalanul fel kell dolgozni. Ha néhány óráig mégis tárolni kell, szellős helyiségbe rakjuk, nehogy befülledjen. Szárítás előtt a gombát megtisztítjuk a homoktól, levelektől és egyéb szennyeződésektől, s a férges, penészes részeket eltávolítjuk. A jó minőség elérésének egyik feltétele, hogy egyszerre kb.

azonos nagyságú szeleteket rakjunk a szárítóba. A szárítandó gombákat nem mossuk. Kézzel vagy szeletelőgéppel 0,5 cm vastagságúra szeleteljük. A gombaszzeleteket vagy egy rétegben, vagy szorosan egymás mellé helyezzük el a szárítóberendezés szitáján, a szárítás alatti nedvességvesztés, ill. a nyersanyag térfogatcsökkenése miatt keletkező holtter kiküszöbölése végett. Egész gombából 5 kg, szeletelt gombából kb. 3 kg fér el a szita 1 m²-én. A száradás meggyorsítása végett a gombát szitára helyezve előzetesen a napon szárítjuk.

Alkalmazott gombaszárító típusok

Kamrás- vagy szekrényszárítók. A szárítóberendezések legegyszerűbb alakja a kamrás- vagy szekrényszárító. Gombafeldolgozásra a következő típusú lengyel szárítóberendezés felel meg:

A szárítóberendezés egy nagy fémkamrából áll, amelybe két többszintes kocsin tolható be a szárítandó anyag. Egy kocsin 18 szint van, a rakódófelület 64 m². Egy kocsin egyszerre 150 kg gombát tudnak szárítani, tehát egy időben összesen 300 kg-ot. A szárítás gombánál 3,5 órát tart. A meleg levegő előállítása a szárítószekrény ajtajával szemközi oldalon elhelyezett gőzkaloriferekkel történik. A páratelt és lehűlt levegő az ajtók fölött elhelyezett hosszirányú elszívón keresztül távo-



5. ábra. Schilde-féle szárító

zik, amelynek nyílásait kívülről sublrszerűen lehet szabályozni. Az alsó és felső fűtési határt szintén automatikusan lehet irányítani. A belső páratartalmat is lehet mérni, mivel bizonyos páratartalom elérése esetén a gépkezelőt a berendezés csengővel figyelmezteti.

Schilde-féle szárító. Elsősorban zöldségfélék szárítására alkalmas, de gombaszárításra is előnyösen felhasználható (5. ábra). Az egyik leggyakrabban használt szárítóberendezés.

A berendezés vaskeretre épített szigetelőlapokból áll. A szárítandó árut 10 db, egyenként 6 m² felületű cserényen helyezük el. A perforált lemez- vagy dróthálóval borított cserényeket vízszintes irányban kézi erővel, görgőkön, függőlegesen pedig emelőszerkezettel lehet mozgatni.

A vízszintes fűtőttest a szárítót az elő- (felsőrész) és utószárítóra (alsórész) osztja.

A szárítás megkezdésénél a megrakott cserényt a legfelső szinten kézzel betoljuk a berendezésbe. A cserényeket a váltószerkezet megfelelő időközönként felülről lefelé mozgatja. A fűtőttesteken felmelegedett levegő pedig a cserényeken ellenáramban, alulról felfelé halad. Az elő- és utószárító közötti *fűtőttest elkerülését* a cserény kihúzásával, majd a fűtőttest alatti visszatolásával oldjuk meg. Egyúttal a szárítás egyenletessége is ellenőrizhető. Az utószárítóban a gombát már kíméletesen szárítjuk. A szárítólevegő kellő hőmérsékletét az oldalt elhelyezett fűtőttestekkel biztosítjuk. A gazdaságos üzemeltetés végett a szárítólevegőnek csak egy részét távolítjuk el a berendezésből, nagyobb részét cirkuláltatjuk. A berendezés óránként 290—350 kg vizet párologtat el.

A **szalagos szárító** folyamatos rendszerű készülék. A beállított hőmérsékletű és nedvességtartalmú térben az egymás alatt elhelyezett végtelen szalagrendszeren az áru felülről lefelé halad, s közben elveszti nedvességtartalmát.

A **Kassay—Lukács-féle szárítóberendezés** külföldi tapasztalatok alapján készült. A szárító alkalmas erdei gomba, gyümölcs és gyógynövény szárítására.

A külföldi szárítók a szárítási folyamatot általában nagy berendezésben, más-más módon, tapasztalati alapon oldják meg. A külföldi szárítók hátrányai tehát:

- nagyok,
- ebből kifolyólag drágák,
- más-más típusúak,
- telephelyhez kötöttek.

Tekintve, hogy az erdei melléktermékek nálunk aránylag koncentráltan, kis területen jelentkeznek, a szárítók tervezését a kisebb, olcsóbb és mozgatható berendezések irányába kell tovább fejleszteni.

A készülék működése a következő: A szárító két végén nyitható, zárható, 90 fokos ívet képező ajtókkal ellátott csatorna. A belépő ajtó előtt helyezkedik el a termoventillátor, melyet 164 C° telített gőz táplál.

A termoventillátor a falban létesített belépő nyíláson át az udvarból szívja a külső levegőt, melyet felmelegítve, csökkentett relatív páratartalommal fújja rá a csatornában levő polcokon, szitákon nyugvó gombára. A csatornán átfúvott meleg levegő a gomba nedvességét felvéve a 90 fokos ívben kiképzett kifúvó ajtón át távozik a szabadba. A könnyebb szabályozhatóság és a teljesítmény növelése céljából elszívó ventillátor is beépítésre kerül. A szárítóhoz tartozik az elektromos kapcsolóberendezés, melyet hőérzékelő automata vezérel. A berendezés acélkereten nyugszik abból a célból, hogy azt 24 órán belül más helyre át lehessen telepíteni. Az áttelepítés olyan helyre történhet, ahol min. 50 kg/ó, 6 atü üzennyomású gőzt biztosító kazánegység-, 2 kW energia felvételének-, termoventillátor és elszívó ventillátor elhelyezésének lehetősége megvan.

A szárítómű egyen- és ellenáramú üzemeltetésre alkalmas, tehát a cserények bármely ajtón be-, vagy kirakhatók.

Fagyasztással kombinált szárítás

Az élelmiszeripar újabb, figyelemreméltó módszere a fagyasztással kombinált szárítás. Lényege, hogy a szárítandó anyagot lépcsőzetes hűtés és vákuumszárítás alkalmazásával 0 °C alá lehűtik. Az áruból a víztartalom részben fokozatosan eltávozik, részben kifagy benne, majd a jég szublimál, elpárolog. A végleges tartósítást a vízelvonás, a szárítás okozza, a hűtés csak technikai járuléka.

A szárítókészülékek rozsdamentes acélbéléssel ellátott, zárt kamrákból állanak, falaikat -10 °C-ig hűteni és +80 °C-ig melegíteni lehet. A vízgőz lecsapására szolgáló csőkiágásokat ammónia kompresszorral -50 °C-ig hűtik. A vákuumot 3-5 fokozatú gőzsugárszivattyúkkal állítják elő. Üzemi hőfok -20 °C.

Energetikai szempontból az eljárás igen drága és becslések szerint 15-szöröse a normális fagyasztásénak. Ezért főleg nagyértékű szárítmányok előállítására érdemes felhasználni.

*

A szárított vargányagomba minőségi előírásait az MSZ 6347-51 sz. szabvány tartalmazza (8. táblázat).

4. Szárított gomba alapanyagú termékek

A szeletnagyságot és a megfelelő világos, világosbarna színt el nem érő, primér rovarrágott gombákat törmelékké, gombadarává, ill. — porrá dolgozzuk fel.

Minőség	I.	II.	III.
	osztályú gomba		
Külső tulajdonságok	Tapintása kesztyűbőrszerű. A szárított tinóru gombára jellemző szagúnak kell lennie, ettől eltérő szagú nem lehet (dohos stb.), nem lehet továbbá törmelékes	Azonos az I. osztályúval, de kisebb mérvű törmelék eltűrhető	A kalapból és tönkből származó részek aránya nincs meghatározva. Törmelékarány 25%-ig eltűrhető. Egyéb feltételek azonosak az I. és II. osztályú áruval
Szín	A közönséges és barna tinórunál sárgásfehér, az úri tinórunál vajsárga, a kidolgozott kesztyűbőrre emlékeztető	A készítmény súlyának legfeljebb 20%-a lehet barnult, de nem feketésbarna	A barnult szín nem kifogásolható. Egész sötétfekete-barna nem lehet
Hibák	A szárítmány nem tartalmazhat már friss állapotban is romlott (rothadt, fülledt, erjedt) vagy penészes részeket. Nem lehet benne rovarrágott (férges, kukacos) vagy törmelékrész és nem lehet molyrágott, romlott, vagy penészes	Ugyanaz, mint az I. osztálynál, azzal az eltéréssel, hogy kisebb mérvű rovarrágás, valamint molyrágás eltűrhető. Molyrágástól származó törmeléket, továbbá fonadékok és molyürüléket nem tartalmazhat	Ugyanaz, mint az I. osztályú árunál, azzal az eltéréssel, hogy enyhébb moly- és féregrágottság a 6.2. pontban meghatározott mértékben eltűrhető. Molyrágástól származó törmeléket, fonadékok és molyürüléket nem tartalmazhat
Nedvességtartalom	Rendes körülmények között 14—16%-ig, az időjárástól függően 25%-ig		
Megengedett eltérés	Legfeljebb 2% II. osztályú gombát tartalmazhat	Legfeljebb 2% III. osztályú gombát tartalmazhat	Legfeljebb 5%, e szabványnak meg nem felelő gombát tartalmazhat (3.4.)

A törmelék ételízesítők vagy leveskockák gyártási félterméke. Külföldön közkedveltek pl. a Maggi- és a Knorr kockák.

Gombadara elnevezésen a durván, *gombapor* elnevezésen a finomra megőrölt szárított gomba értendő. Gombadara és gombapor legfeljebb 9% vizet tartalmazhat és csak eredeti csomagolásban hozható forgalomba; a csomagolásnak olyannak kell lennie, hogy az árut a levegőből való vízfelvételtől és rovarkártól megvédje.

A gombapor levesek, különböző konzervkészítmények alapanyaga. A rostanyagok felaprózása révén táplálkozási szempontból lényegesen könnyebben emészthető, mint a darabos gomba. Az őrlés egyúttal fokozza egyes aromaanyagok kialakulását, ami ételízesítőként való felhasználásnál jelentős. Mintán homoktalanítását sikerült megoldani, mind belföldön, mind külföldön korlátlan mennyiségben eladható.

A gombapor előállítás technológiája igen fejlett Nyugat-Németországban. A *gombaport szárított gombából* vagy gombakivonat előállítása után visszamaradt *préselési maradékból* állítják elő.

Az első módszernél a gombaszleteket 10% nedvességtartalomig után-szárítják, majd gombaőrle malomban széndioxid atmoszférában megőrlik. A széndioxid megakadályozza az oxidáció okozta elszíneződést és a gomba felmelegedését, ami az aromaanyagok csökkenésével jár. Porítás után a gombát azonnal légmentesen csomagolják, hogy elkerüljék a levegő nedvességének felvételét.

A második módszernél a préselési maradékot alacsony (50—60 C°) hőfokon megszáritják, majd utánszáritják. A további műveletek azonosak az első módszernél leírtakkal.

A gombaőrle malom finom őrlésre szolgál. Az őrlendő gomba az ütőszerkezet, bordázott őrlőfal és a közbeiktatott szitaberendezés között keresztben áramlik. Az őrlési időt a csavarmentű őrlőbordák irányítják. A szitaszerkezet — amennyiben alkalmazzák — csak ellenőrző funkciót teljesít. Az ütőszerkezetet és a bordás ütőfalat úgy szerkesztették össze, hogy az őrlendő anyag az őrlőtérbe keresztben, az ütőszerkezetek mozgásirányában haladjon. A durva anyag olyan sokáig marad az ütőszerkezet és a bordásfal hatásterében, amíg a szükséges finom szemcsézettséget el nem éri. Az anyagvezetés következtében a szitára csak vékony csíkokban hullik a finom anyag és csak azok a részecskék távoznak el, melyeknek átmérője lényegesen kisebb, mint a szitalyuk átmérője.

A megőrölt gomba homoktalanítására alkalmas a nyugatnémet, ún. Multi-plex Zickzacksichter szűrőberendezés. A légmentesen beadagolt gombát a forgóhenger több könyökszerűen kialakított csőrendszerbe vezeti, melyben ellenáramú ventilátor felfelé irányuló levegőnyomást létesít. A csőrendszer könyökeinek száma függ az elválasztandó anyag minőségétől és mennyiségétől. Ennek megfelelően párhuzamosan több könyökrendszerű csővezeték lehet beépíteni, ugyanakkor a könyökök

számát is változtatni lehet. Minden könyökrendszerben — az ellenáramú levegő okozta turbulens mozgás következtében — szitarendszer alakul ki. A neh ezebb részecskék a falhoz ütődve a csőrendszer alján eltávoznak, míg a könnyebb részecskéket a levegő magával ragadva, a készülék felső részén tovább szállítva, külön felfogó edényben választja le. Azzal a ténnyel, hogy a csőrendszer könyökrészeinek számát, valamint magának a csőrendszernek a számát változtatni lehet, a készülék univerzálisan használható.

5. Egyéb gombakészítmények

Ecetes gomba. Így nevezzük azokat az ehető gombákat, amelyeket röviddel beszállításuk után előkezelnek, majd ecetbe raknak és így hosszabb időre tartósítanak.

A tisztított, mosott gombát 2%-os citromsavas vízben kb. 5 percig főzzük, majd lehűtjük és üvegbe rakjuk. A felöntőlé minden 100 literéhez 25 liter 10%-os ecetet, 5 kg sót és 0,15 kg nátriumbenzoátot adunk. Ízesítőül babérlevelet, hagymát, borsot, szegfűszeget használunk.

Sózott gomba az az ehető gomba, amelyet röviddel beszállítása után egészben vagy felaprítva, leforrázva (blansirozva) vagy anélkül konyhasóoldatban hosszabb időre tartósítanak.

Sós előtartósításra felhasználható gombafajok: vargánya, tinóru-félék, róka-gomba, gyűrűs tölcsérgomba, galambgomba, rizike, kísérleti eredményektől függően a keserűgomba.

A feldolgozandó gomba nem lehet puhult, romlott vagy férges. A gombát 0,05% kéndioxidot tartalmazó vízben áztatjuk, majd folyóvízben átmoszuk. Az átmosott gombát 0,05%-os citromsavat tartalmazó, forrásban levő vízben 2—3 percig főzzük, majd folyóvízzel lehűtjük, utána a gombát 16—20% sóval rétegezve hordóba rakjuk, s lezárás előtt 16—20%-os sóslével felöntjük. A gombát hús helyen tartjuk és gondoskodunk a sóslé utántöltéséről.

100 kg töltő súlyhoz kb. 170 kg gombára, 20 kg sóra és 0,20 kg citromsavra van szükség.

Savanyított gomba (silózott gomba) az az ehető gomba, amelyet röviddel beszállítása után hordókban vagy más erjesztő tartályban tejsavas erjedésnek vetnek alá és így hosszabb időre tartósítanak.

A savanyításnak két módszerét ismerjük: 1. az egyiknél a savanyítandó nyersanyagot sózással, vagy sós vízbe helyezéssel olyan környezetbe hozzuk, amely kedvez a savanyításhoz szükséges mikroorganizmusok elszaporodásának, viszont gátolja egyéb nem kívánatos mikroorganizmusok tevékenységét. A sózással beállított környezetben a tejsavképző mikroorganizmusok igen gyorsan elszaporodnak és a közeg cukortartalmának rovására tejsavat termelnek. A termelt tejsav által előálló sa-

vanyú közeg egyrészt akadályozza a káros mikroorganizmusok működését, másrészt a nyersanyagoknak kellemes, savanyú ízt ad.

2. A másik módszernél a savanyítást nem a mikroorganizmusok végzik, hanem a savanyú közeget ecetsavas, vagy tejsavas felöntőlével biztosítjuk. Itt a sav nem a cukortartalom rovására jön létre.

Gyorsfagyasztott gomba az az ehető gomba, melyet röviddel beszállítása után átlag $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$ hőmérsékletre fagyasztanak és olyan körülmények között tárolnak, amelyek általában a gyorsfagyasztott élelmiszereknél szokásosak.

Gombakivonatok, gombasűrítmények és szárított gombakivonatok. A gombakivonatok ehető gombából készült, konyhasóval tartósított folyékony, vizes kivonatok; a gombasűrítmények sűrűn folyósra besűrített gombakivonatok. A szárított gombakivonatok olyan gombakivonatból készült szárítmányok, amelyeknek víztartalma nem több 9%-nál. Ezeknek a konyhasóval tartósított termékeknek konyhasótartalma gombakivonatok és gombasűrítmények esetén legfeljebb 20%, szárított gombakivonatokban legfeljebb 5%.

Gombakonzervek (sterilezett gombák) általában azok a tartós gombakészítmények, amelyek friss vagy gyorsfagyasztott, megfelelően előkezelt gomba-nyersanyagból, megfelelő edényzetben légmentesen lezárva és a káros mikroorganizmusok elpusztításáig történő hevítéssel készültek és évekig eltarthatók. Azokat a gombakonzerveket, amelyek nem friss vagy gyorsfagyasztott gombából, hanem ecetes, sózott, vagy savanyított gombából készültek, úgy kell megjelölni, hogy a nyersanyagoknak a milyensége a feliratról világosan kitűnjön.

Az erdei gombák közül hazailag jelenleg legfontosabb a rókagomba feldolgozása natúr lében. A technológiában a válogatás, mosás, előfőzés azonos a sózott gombánál elmondottakkal.

Amennyiben a feldolgozásnál előtartósított gombából indulunk ki, annak sótartalmát az áramló vízben legalább 1%-ra kell csökkenteni.

Az előfőzött, friss vagy kiáztatott, előtartósított gombát osztályozás után belül vernírozott dobozba rakjuk és forró ($85\text{--}90\text{ }^{\circ}\text{C}$), 1%-os sótartalmú vízzel felöntjük. Felöntés után azonnal lezárjuk, majd sterilizzük.

A konzervipari előírások szerint 100 kg töltő súlyhoz mintegy 198 kg nyers rókagombára, 1,30 kg sóra és 0,60 kg citromsavra van szükség.

6. Gombakészítmények értékesítése

Gombakészítmények csomagolásának jelentősége. Az értékesítés és a gombaválaszték kibővítésének egyik igen lényeges faktora az ízléses, tetszetős és olcsó csomagolás. Fél sikert jelent az áruféleségek bevezetésénél, a vásárlóközönség megnyerésénél a csomagolás módja. Amikor

választék bővítésére gondolunk, a megoldás bevezetésénél a helyes és praktikus csomagolásra is gondolnunk kell.

A gombakészítmények exportjánál is arra törekszünk, hogy a külföld kiszerveve vásárolja meg tőlünk cikkeinket. A celofán vagy polietilén zacskókba csomagolt szárított gomba vagy préselt gombatömb stb. ízléses, többnyelvű receptfüzetecskék hozzácsomagolásával gyorsan meghódítaná a külföldi fogyasztókat. Az átdolgozott, vagy átcsomagolt áru egyúttal nagyobb devizajövedelmet biztosít a népgazdaságnak.

Gombakereskedelmi adatok. A világ 1960. évi gombakereskedelmi adatait a 9. táblázat szemlélteti.

9. táblázat. 1960. évi világ-gombakereskedelmi adatok
(Bötticher nyomán)

Ország	Szárított	Előtartósított (ecetes, sózott, silózott)	Konzerv
Japán	3500	—	5 000
Szovjetunió	2000	2500	—
Jugoszlávia	500	30	—
Olaszország	250	—	—
Lengyelország	150	1500	—
Franciaország	150	—	1 500
Chile	150	30	—
Argentína	100	30	150
Csehszlovákia	100	200	—
Magyarország	100	150	150
Románia	70	300	—
Ausztria	50	500	150
NSZK	50	150	5 000
Bulgária	30	—	—
Svédország	—	—	300
Spanyolország	—	—	300
Finnország	—	250	50
Összesen	7200	5640	12 500

A táblázat adatai jól szemléltetik az egyes országok gombafeldolgozási fejlettségét. Az előtartósított és konzerv címszó alatti nagyobb tételek egyúttal a fejlettebb feldolgozási szintet is mutatják.

Magyarország gombaértékesítése. A gombabegyűjtés és feldolgozás további szélesítése érdekében a 10. táblázatban tájékoztató jelleggel adjuk meg országonkénti részletezéssel 1951. évtől a mai napig a szárított erdei-gombaexport és belföldi értékesítési mennyiségeit.

10. táblázat. Szárított erdei gomba értékesítése (kg)

Ország	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964
Anglia			6 000		3 532	495	1 000	2 032	600				15	14
Argentína								3						
Ausztrália		320			15		400	178	600	500				500
Ausztria		5 000			618			500		3 389		300		500
Belgium					250				150	204				
Egyiptom									300					
Franciaország		3 000	2 500		5 000		3 434	10 919		6 120				7 000
Hollandia					8 280	100		5 938	3 353	6 760				3 000
Izrael		16							400	250				2 100
NSZK	12 500	12 109	25 666		52 643	4 234	6 227	11 686	32 621	47 438	3 200	6 500	9 600	66 650
Olaszország			150				500	39 094	8 800	5 713				
Svájc	2 685	205	8 500		16 400	28 018	53 178	32 411	35 530	35 925	17 310	9 070	5 250	2 102
Svédország								5						
Uruguay					7	20								
USA								250						
Kanada														2 000
NDK														12 500
Görögország														50
Export összesen	15 185	20 650	42 816	23 600	86 745	32 867	64 739	103 016	82 354	106 299	20 510	15 875	14 865	96 416
Belföld	3 251	4 656			74	89	41		1 425	50	3 020	110	2 030	7 751

ERDEI GYÓGNÖVÉNYEK

I. A GYÓGNÖVÉNYEKRŐL ÁLTALÁBAN

Gyógynövényeknek nevezzük azokat a növényeket, amelyeknek valamely részét (szervét) gyógyításra használják. A gyógyító hatást a növényekben levő hatóanyagok fejtik ki.

A növény minden részében van hatóanyag, azonban az egyes növényekre jellemzően a növény más-más részében a legdúsabb. A hatóanyagtartalom általában a nyers növényben a legmagasabb, azonban ilyen állapotban azok nem tárolhatók, nem szállíthatók, ezért meg kell őket szárítani.

A gyógyászatban használatos gyógynövények hatóanyagot tartalmazó szárított részét drognak nevezzük.

1. A gyógynövények gyűjtése és kezelése

Jó minőségű és magas hatóanyagtartalmú drogot csak akkor lehet előállítani, ha mind a szedés, mind a szárítás és csomagolás helyesen és gondosan történik. Bármelyik munkafolyamat alatt elkövetett hiba kihat a drog minőségére, elsősorban a hatóanyag tartalmára.

A gyűjtés megkezdése előtt — figyelemmel az ország egyes vidékein használatos tájnévekre — pontosan kell ismerni a gyűjtendő gyógynövényt. Azt is tudni kell, hogy az egyes gyógynövények mely része (virág, levél, gyökér stb.) szolgáltatja a drogot.

Gyűjtéskor a legnagyobb körültekintéssel kell óvni a gyűjtés területén levő csemetéket, új telepítéseket és általában az erdőt. Az sem megengedhető, hogy virág- vagy levélgyűjtés ürügyén a fák ágait letördeljék, lefűrészeljék.

A legnagyobb körültekintéssel és az előírások legpontosabb betartásával kell eljárni a mérgező hatású gyógynövények gyűjtésekor. Gyűjtés közben szájunkhoz, orrunkhoz és szemünkhöz kezünkkel ne érnünk. Gyűjtés után kezünket bő, szappanos vízzel alaposan mossuk meg. A mérgező növények gyűjtése közben enni a legszigorúbban tilos. Nem szabad mérgező hatású gyógynövényt nem mérgező, tehát közvetlen emberi fogyasztásra kerülő növényekkel egy időben gyűjteni.

A gyűjtés időpontját úgy kell megválasztani, hogy a növény hatóanyagtartalma a legmagasabb legyen. Sem a korán, tehát még nem teljesen éretten, sem a későn gyűjtött gyógynövénynek nincs, vagy kevés a hatóanyagtartalma, ezért mint drog értéktelen lesz.

A növénynek csak a drogot szolgáltató részét szabad gyűjteni és csak az egyes cikkeknel meghatározott módon. Nem lehet tehát a jó áruban sem a növény más része (pl. virág, levéllel keverve stb.), sem pedig idegen növények, vagy azok részei.

A frissen összegyűjtött nyers gyógynövényeket óvatosan szállítsuk a szárítóhelyre, hogy szállítás közben a csomagolóanyagban (zsák, kosár stb.) ne törjenek, zúzódjanak, mert különben nem kapunk szép drogot. A törés és zúzódás helye a száradás alatt megbarnul, vagy megfeketedik.

2. A gyógynövények szárítása

A drog előállításának legkényesebb és a minőség szempontjából talán legdöntőbb munkája a szárítás.

A gyógynövények szárításakor a legfontosabb a gyorsaság. Minél hamarabb szárad a növény, annál szebb lesz a drog és annál több hatóanyagot is tartalmaz.

A száradás annál gyorsabb, minél magasabb a hőmérséklet és minél élénkebb a légmozgás. A gyógynövények száradását legjobban befolyásolja a kiterített rétegvastagság. Nem minden növény és növényi rész szárad egyforma gyorsan. Minél vastagabb és minél magasabb nedvtartalmú a szárítandó áru, annál lassúbb a szárítás, tehát vékonyabb legyen a kiterítés. Azt is fontos tudni, hogy száradás közben a levél és a virág a szárnál gyorsabban szárad, azonban a szárból mindig újabb és újabb nedvességet szív magába és újra visszanedvesedik.

A gyógynövényeket *1. természetes* és *2. mesterséges módon* száríthatjuk. A mesterséges szárítás elsősorban az e célra készült műszárítókkal történik.

Legelterjedtebb a természetes, árnyékos helyen történő szárítás. Az ilyen szárításra legalkalmasabb a *padlás*, mert itt a legmagasabb a hőmérséklet és a légmozgást is biztosítani lehet. Azonban nem minden padlás alkalmas szárításra. E célra legjobb a bádog- vagy palatetejű padlás, de megfelel a cseréptetőzetű padlás is. A nád- és zsupfedelű padlás nem alkalmas, mert nem szellőztethető.

A gyógynövények kiterítése előtt a padlást ki kell takarítani úgy, hogy padozata tiszta legyen. A padlások általában tapasztott padozatúak. Hibás részeit agyaggal simára ki kell tapasztani és híg, meszes oldattal lemeszelni. Száradás után a letapasztott és átmeszelt padlásra ne lépünk cipővel, mert feltöredezik.

A szellőztetés végett az átellenes oldalon megnyitjuk a padozathoz legközelebb eső cserepeket, vagy ablakokat.

Gyógynövények szárítására természetesen csak olyan padlásokat lehet igénybe venni, melyeknek feljárata elég széles ahhoz, hogy terjedelmes bálákkal és nagyobb kosarakkal is könnyen lehet közlekedni. Szükséges az is, hogy a feljáratnak — ha nincs beépítve — védőkoriátja legyen.

Egy padláson egyidőben csak egyféle gyógynövényt szárítsunk. *Különösen vigyázni kell arra, hogy mérgező hatású drogot más gyógynövényekkel egy padláson és egyidőben ne szárítsunk.*

A padlásteret jobban kihasználhatjuk, ha nem a padozatra terítünk, hanem szárítókereteket használunk. A szárítókeretek legjobban bevált mérete az 1 × 2 m-es téglalap alak. A kereteket lécből, vékonyabb ágakból, zsákszövetből, drótfonatból készíthetjük és egymás fölé helyezzük úgy, hogy mind a négy sarok alatt kb. kisarasnyi ütközők legyenek. Vigyázni kell, hogy a keret anyagának áthajlása következtében se érjen az egymás fölött elhelyezett két kereten az áru egymáshoz.

Az árnyékos helyen végzett természetes szárításon kívül egyes gyógynövényeket szabadban, sőt napon kell szárítani. A szabadban történő szárításnál vigyázni kell, hogy a kiterített áru ne szennyeződjék, baromfiak és egyéb háziállatok ne szennyezhessek. A hirtelen támadt erős szél-től is óvni kell, mert az könnyen elfújhatja a már száraz, vagy a még száradó árut is.

A késő ősszel gyűjtött gyökerek és egyes termések (bogyók) szárítása természetes úton már nem lehetséges, illetve nagyon elhúzódna. Az ilyen árukat célszerű téglagyarak „ring”-jein, vagy enyhe melegre kihűlt sütőkemencék tetején szárítani. Természetesen mindkét esetben az árut keretre kell kiteríteni és vigyázni kell, nehogy túl magas (60 °C-on felüli) legyen a hőmérséklet, mert ebben az esetben fennáll a pörkölődés veszélye.

3. A gyógynövények csomagolása

Ha a drog már tökéletesen száraz, azt a szállításhoz szakszerűen be kell csomagolni. Csak teljesen száraz árut szabad becsomagolni, mert ha az kicsit is nedves, a zsákban összecsomagolva megromlik.

A padláson esetleg túlszáritott és így törékennyé vált drogot csak hajnalban a harmat felszáradása előtt, amikor az áru kissé „megvonódik” (visszanedvesedve megpuhul, megereszkedik) szabad becsomagolni. A száraz árut sem locsolni, sem permetezni nem szabad. Inkább várni kell néhány napot a csomagolással és egy hűvösebb hajnalon szedjük zsákba.

Még a csomagolás előtt távolítsuk el a száraz áruba került idegen növényi részeket, szennyező anyagokat, a növény szükségtelen részeit,

de ne szedjük a jó áru közé a valamilyen okból megpenészedett, megfeketedett drog-csomókat sem. Általános szabály, hogy egy-egy zsákba egyforma minőségű drogot csomagoljunk. Az áru ún. „tükrözése” a zsákban (felül jó, alul gyengébb az áru) nemcsak, hogy tilos, de értéktelenné teszi a jó árut is.

A csomagolás tömör, szoros legyen. Éppen ezért ne egyszerre töltsük meg a zsákokat, hanem rétegenként nyomkodjuk le kézzel és csak akkor tegyünk rá újabb réteget, amikor már az első réteg elég tömör. A szoros csomagolt áru szállítás közben sem törik. Ez természetesen nem vonatkozik a bogyókra és kérgekre; ezeket az árufeleségeket lazán csomagoljuk.

4. A leggyakrabban előforduló minőségi hibák

A minőségi hiba a helytelen gyűjtésből és szárításból ered! Az áru nem eredeti világos színére száradt, hanem megpenészedett, sötét, dohos. Az ilyen drog teljesen használhatatlan. E súlyos minőségi hibán kívül a különféle szennyezések is gyakran előfordulnak. A szennyezések közül a leggyakoribbak a következők:

A növény saját — de drog szempontjából nem használható — részével (szervével) kevert (pl. virágban levő levél, szár) ;

idegen növényekkel szennyezett a drog. Ez nemcsak gatz jelent, hanem akkor is súlyos minőségi hiba, ha más gyógynövennyel szennyezett. Különösen súlyos és teljesen értéktelenné teszi az árut, ha a szennyező anyag mérgező hatású. Ez esetben a tételt meg kell semmisíteni.

Nagyon gyakori, hogy az áruban földrög, kő, padlászöröngy és egyéb idegen anyagok is vannak. Különösen káros a por, földrög és homok szennyezés a bogyófélékben, mert ezek cukros felületén a szennyezés megtapad és nem távolítható el.

Gyakran előfordul az is, hogy a gyógynövények állati ürülékkel — elsősorban a baromfiak „jóvoltából” — szennyezettek. Az ilyen drogok természetesen nem használhatók. Ritkábban előfordul, hogy az áru tárolás, vagy szállítás közben erősszagú anyagokból kellemetlen mellék-szagokat szívott magába. Leggyakoribb a petróleumos szennyezés.

Az említett szennyezések általában idegen részekkel és anyagokkal történő keveredésből erednek. A gyakorlatban viszont az is sokszor előfordul, hogy az egyébként jó minőségű áru közé aránylag kis mennyiségű, az áruval azonos, de penészes, dohos csomók keverednek és a zsákban az egyébként jó árut is tönkreteszik. Ezért fontos, hogy a csomagolásnál nagyon vigyázzunk.

5. A drogok elnevezése

A drogot a kereskedelemben a félreértések elkerülése végett nemzetközi megállapodások és szokások alapján hivatalosan rögzített latin névvel jelölik. A név első része a növény botanikai neve, vagy annak egyik része, a második része pedig a drogot szolgáltató növény szervét (levél, virág stb.) határozza meg. (Virág = Flos, levél = Folium, fű = Herba, termés = Fructus, gyökér = Radix, gyökértörzs = Rhizoma, kéreg = Cortex, rügy = Gemma stb.)

II. A GYÓGYNÖVÉNYEK RÉSZLETES ISMERTETÉSE

1. Virágok

A virágok általában a legértékesebb és a legkényesebb drogok, ezért mind a szedéskor, mind a szárításkor és csomagoláskor különös gonddal kell eljárni. A virágok kismértékű színváltozása, vagy szennyezése is már nagyfokú értékcsökkenéssel jár.

Esős időben virágot szedni nem szabad. A virágokat csak tisztán, tehát levél- és szárképletek nélkül kell gyűjteni. A szedési időt úgy kell megválasztani, hogy a virágok a virágzás felén, illetőleg kétharmadán túl legyenek, üde virágzásban; ne legyenek bimbósak, de elvirágoztak sem.

A virágokat, az ökörfarkkóróvirág kivételével, árnyékos helyen egész vékonyan kiterítve (virág-virág mellett) szárítsuk.

A virágokat csak teljesen száraz állapotban szabad csomagolni, amikor a legvastagabb része is könnyen, pattanva törik.

Akácvirág (*Robinia pseudoacaciae flos*). A közönséges fehérakác (*Robinia pseudoacacia* L.) nemcsak összefüggő erdőállományokat alkot, hanem szórtan az egész országban megtaláljuk. Drogot csak a valódi fehérvirágú akác szolgáltat.

Az akácvirágot akkor kell gyűjteni, amikor már kinyílt, de még nem virágozott el. Semmilyen körülmények között sem szabad a lehullott akácvirágot összegyűjteni, ez teljesen értéktelen. A virágokat a fáról fűrtösen kell szedni, és a közönséges kocsányról, gerincről akkor kell lefosztani, ha a virág félszáraz, vagy esetleg teljesen száraz. A nyersen lefosztott virágok könnyen összetapadnak, ezzel szemben a fűrtös virág könnyebben kiteríthető és gyorsabban, szebben szárad.

Szárítása meglehetősen kényes, mert a drognak hófehérnek kell lennie. Ezért csak igen kedvező meleg időjárás esetén szárítsuk padláson. Helvesebb, ha 50—60 C°-nál nem magasabb hőmérsékleten mesterségesen szárítjuk.

Szárítás után azonnal csomagoljuk jó szorosan bálazsákba.

Forrázatát hörghurut elleni teakeverékekben használják.

Árvacsalánvirág (*Lamii albi flos*). Árnyékos, bokros helyeken, erdőszéleken, cserjésekben, nyírkos helyeken az egész országban találkozunk a fehér árvacsalánnal (*Lamium album* L.). Csak a fehérvirágú árvacsalán szolgáltat drogot.

A virágokat csak teljesen kinyílt állapotban szabad gyűjteni. A csészékből óvatosan kell kicsipegetni. A gyűjtésnél és az egész kezelésnél nagyon kell vigyázni, hogy ne törődjenek meg, mert a törés felületén megbarnulnak, rozsdafoltosak lesznek. A szárításnál ugyanúgy kell eljárni, mint az akácvirág szárításánál, tehát lehetőleg minél gyorsabban (lehetőleg mesterségesen), de mindenesetre napfény kizárásával szabad szárítani.

Ha teljesen száraz, az értékesítésig papírzsákban — kisebb mennyiséget uborkásüvegben — légmentesen zárjuk el, mert erősen nedvszívó és ennek következtében a már száraz fehér árvacsalánvirág is újra nedvességet szív magába és megbarnul.

Hatóanyagára és felhasználási módjára eltérőek a vélemények. Teakeverékekben általában a húgyutak és légutak megbetegedéseinél használják.

A virágon kívül a fehérárvacsalán virágos, leveles része is drog (lásd 71. old.).

Bodzavirág (*Sambuci flos*). A gyümölcsök között (lásd 16. oldal) ismertett fekete bodza szolgáltatja a drogot is. A gyalogbodza, vagy földi bodza (*Sambucus ebulus* L.) virágja nem drog. A fekete bodza virágzata kellemetlen szagú, tehát könnyen megállapítható az összetévesztés. A gyalogbodza különben lágyszárú, míg a fekete bodza élő fás cserje.

A bodza virágzatát akkor gyűjtjük, amikor az egyes fürtökben a virágocskák kétharmad része már kinyílt, a többi fészében van.

Csak teljesen száraz, esőmentes napokon, harmatfelszáradás után szabad gyűjteni úgy, hogy a virág szárát, kocsányát ollóval az első elágazás alatt 1 cm hosszú kocsánnyal levágjuk. A bodzavirág nagyon könnyen törődik, ezért szedés után lazán csomagoljuk. Zsákba csomagolni nem szabad.

Árnyékban kell szárítani. Ennek módszere kétféle lehet:

a) kifeszített zsinigre, drótra felakasztjuk a fürtöket,

b) tökéletesen letisztított padlásra egyenként szétterítve úgy helyezük el a fürtöket, hogy a száruk felfelé legyen.

A bodzavirág akkor száraz, ha főkocsánya pattanva törik. Ezért fontos, hogy rövid kocsánnyal szedjük, mert a vastag kocsány is a virágon keresztül szárad. Bálazsákba csomagoljuk.

A jó minőségű áru színe világos sárgásfehér (vajsárga). Barnult fürtök nincsenek benne és a virágzat, ha leperegve is, de benne van a zsákban.

A kellemes ízű bodzavirágteát mind a gyógyászatban, mind háziszereként izzasztásra használják.

Erdei mályvavirág (*Malva silvestris flos*). Erdei vágásokban, árkok szélén terem az erdei mályva (*Malva silvestris L.*).

Virágzás idején, júniustól szeptemberig csészével együtt teljes kinyíláskor gyűjtjük. Kosarakba szedjük, mert könnyen törődik. Árnyékos helyen szárítsuk. A jó áru megszáritva élénk kék színű. Mellteák és köptetők alkatrésze.

Az erdei mályvavirág nem tévesztendő össze a papsajt mályvával (kerekmályva, papsajt). Az erdei mályvavirág szirma 2—2,5 cm hosszú, színe világospiros sötétebb lilás erezzel. A papsajt szíromlevelei fehéresek, vagy egész halvány rózsaszínűek és csak 1—1,5 cm nagyok.

Galagonyavirág levéllel (*Crataegi flos cum folio*). Erdei tisztásokon, árkok, utak mentén, legelőkön található mindkét galagonyafajta. Két fajtája ismeretes, a cseregalagonya (*Crataegus oxyacantha L.*) és az egybibés galagonya (*Crataegus monogyna Jacq.*). Mindkét fajta virágja egyaránt drogot szolgáltat, akár keverve is.

A galagonyavirág kivételesen levéllel együtt gyűjthető. A virágzó ágvégeket a virágok teljes kinyílása előtt, de már fésző állapotában szedjük. Úgy gyűjtjük, hogy az ágakat két ujjunk közé fogva a könnyen leváló virágos-leveles csokrocskákat a szárról leválasztjuk.

Árnyékos helyen szárítjuk. Csak gyermektenyényi vastagságban szabad kiteríteni. Száradás közben nem szabad forgatni, mert a virágok lehullanak és az áru elveszti értékét. Ugyanezen okból nagyon óvatosan kell csomagolni is. A galagonyavirág száradás közben, ha nedves időben szedtük, vagy nyersen megtörődött, sötét lesz, megbarnul, ezért csak teljesen száraz időben, harmat felszállása után szabad szedni, és kosárba kell gyűjteni.

A jó minőségű drog fehér virágokból, zöldre száradt levelekből áll, fás ágrészeket nem tartalmaz. A leggyakoribb minőségi hiba a vörösbarna színű virág, a sötét színű levél, és az, ha az áruban ágdarabkák vannak.

A drog a magas vérnyomás elleni teakeverékek alkatrésze, kivonata pedig szívserkentő.

A galagonya termése is drog. (Lásd 79. old.)

Kőhársvirág (*Tiliae flos*). A hársfa parkokban, utak mentén, erdőkben, városokban és községekben egyaránt megtalálható. A terebélyesre és szép lombkoronájúra megnövő hársfát mindenki ismeri. Azonban nem minden hársfa virágja egyforma gyógyászati értékű. Elsősorban különbséget kell tennünk az orvosi vagy kőhárs és az ezüsthárs virágot szolgáltató fajták között. A kőhársként forgalomba kerülő drog egyaránt lehet nagylevelű, (*Tilia platyphyllos Scop.*) vagy kislevelű (*Tilia cordata Mill.*) hársfa virágja.

A nagylevelű és kislevelű hársfák számos változata található hazánkban. Virágzatuk orvosihárs-drogot szolgáltat.

A hársakat levelük alapján különböztethetjük meg legkönnyebben

egymástól. A nagylevelű hársfa-fajták levelének fonákja kopasz, vagy gyengén szőrös, az erek elágazásainál fehéres színű szőr-csomókat látunk. A kislevelű hársak levélfonákja kopasz, az erek elágazásainál a szőr-csomók vöröses barnák.

A nagylevelű hársfa-fajok június első felében virágoznak, a kislevelű hársfák virágai 10—14 nappal később nyílnak.

A virágokat legelőszerűbb úgy gyűjteni, hogy csak a virágzó ágvégeket megfelelő hosszúságú rúdra erősített gallynyíró ollóval lecsípjük. A virágzó ágvégekről a virágzatokat lefosztjuk. A drog a virágocskákból és a hártvás murvalevélből alkotott teljes virágzatból áll.

A jó minőségű hársfavirág 3%-nál több bimbót és bogyót nem tartalmazhat. A gyűjtés időpontjának megválasztásánál figyelembe kell venni, hogy ugyanazon virágzat virágai nem egy időben nyílnak. Addig, amíg egyes virágocskák már teljesen kinyíltak, más virágocskák még bimbósak. Ezért a gyűjtési időt úgy válasszuk meg, hogy a virágzatokon a virágok kb. 2/3 része kinyílt, 1/3-a erősen pattanó bimbós legyen.

A lefosztott, levél és ágvég nélküli virágzatot a lehető legrövidebb időn belül a szárítóhelyre kell juttatni, mert ha hosszú ideig zsákokban, vagy nagyobb halmokban, kupacokban hagyjuk, könnyen bemelegszik, befülled és ezáltal színe megsötétedik.

Ha kedvezőtlen az időjárás és az esőzések miatt a gyűjtést nem tudnánk elvégezni kellő időben, esős időben is gyűjthetünk hársfavirágot. Ez esetben azonban a levágott virágzó ágvégeket esőtől védve, szellős, árnyas helyen meg kell szárítani. Ha az esővíz az ágvégekről felszikkadt, ugyanúgy kell eljárunk, mint a száraz időben szedett árunál.

A hársfavirágot csak árnyékos helyen szabad szárítani. Padláson legfeljebb két-három ujjnyi vastag rétegben terítsük ki. A rendelkezésre álló padlástértől függően a lehető legvékonyabb rétegben kell kiteríteni, mert a gyors száradás eredménye a világos, üde, jó minőségű áru. Ha padlástér hiánya miatt a begyűjtött árumennyiséget kénytelenek vagyunk két-három ujjnyinál vastagabb rétegben kiteríteni, akkor naponta gondosan forgassuk át, de nagyon óvatosan, mert különben a virágok lehullanak és az áru értéke csökken; különösen vonatkozik ez a már száradó virágokra.

A hársfavirág akkor száraz, ha a virágok, a murvalevelek és a kocsányok is könnyen, pattanva törnek. A hársfavirágot az elszállításig száraz, szellős, de árnyas helyen kell tárolni. Tárolásnál vigyázni kell arra, hogy erős illatú anyagok a hársfavirág közelébe ne kerüljenek, mert ezeknek a szagát a virág könnyen átveheti. Az ilyen áru értéktelen.

A hársfavirágot csak akkor szabad becsomagolni, ha már tökéletesen száraz. Értékes áru és ezért a csomagolásnál is óvatosan járjunk el. Leghelyesebb kézzel rétegenként a zsákba benyomkodni, úgy, hogy szorosan, de nem összetörve töltse ki az egész zsákot.

A jó minőségű hársfavirág szárazon sárga, vagy világos barna, a murvalevele halvány zöld legyen. A virágok épek legyenek. A leggyakoribb hiba, hogy a virágok megbarnulnak és a murvalevelek fakósárgák, vagy barnák lesznek. Az ilyen áru, a színárnyalattól függően, kisebb értékű. Az árunak kellemes, a hársfára jellemző édeskés, erős illata legyen.

A hársfavirágból készült tea közismert és közkedvelt. Kiváló izzasztó, ezért légzőszervi megbetegedések gyógyszere.

Az orvosi hársat, vagy kőhársat a következőkben ismertetett ezüsthárson kívül össze lehet téveszteni a nálunk ritkán előforduló amerikai hársfa virágaival is. Az amerikai hárs virágzata csak ezüsthársként értékesíthető.

Ezüsthársvirág (*Tiliae argenteae flos*). Az ezüsthársat (*Tilia argentea* Desf. vagy más néven *T. tomentosa* Mönch.) az orvosi hárstól legkönnyebben a levelek alapján különböztethetjük meg. Az ezüsthárs levelei ugyanis fonákukon ezüstösen fehér színűek, molyhosak (ezért hívják molyhoslevelű hársfának is). Közelebről megvizsgálva, a levelek fonákján az érzugokban nincsenek meg az orvosi hársra jellemző szőrcsomók.

Az ezüsthárs murvalevele az orvosi hárséhoz viszonyítva vastagabb, merevebb, nyeletlen. Maga a virágzat nem olyan élénk sárga színű, hanem a sűrű, apró csillag alakú szőröktől sárgás, szürkés, tompa árnyalatú.

Az ezüsthárs később, inkább június második felében, a kislevelű hárssal együtt vagy azután virágzik. Vigyázzunk, össze ne tévesszük!

Gyűjtése és szárítása azonos az orvosi hárs gyűjtésével és szárításával.

Az ezüsthársfa virágját csak ipari célokra használják. A magyar gyógyszerkönyv tiltja az ezüsthársvirág forgalmazását.

A kőhárs és az ezüsthársvirág gyűjtésénél sokszor előfordul, hogy lelkiismeretlen gyűjtők egész vastag ágakat letördelnek. Virággyűjtés ürügyén nemcsak a fákat csúfítják el, hanem — különösen kisebb, fiatalabb fákat — teljesen tönkre is tesznek. Semmi esetre sem szabad a ceruzánál vastagabb ágakat letörni.

Kankalinvirág kehely nélkül (*Primulae flos*). Hegyvidékeink erdős, cserjés helyein találjuk az orvosi kankalint. (*Primula veris* L. em. Huds.) A Mecsekben nem terem. Drogként csak a narancssárga színű kankalinvirág gyűjthető.

Az évelő növény közismert. Kora tavasszal díszvirágként is árusítják. A virágokat teljes kinyíláskor, száraz időben, a harmat felszáradása után szedjük. Mivel szirmai nagyon érzékenyek, csak kosárba vagy dobozokba gyűjtjük. A megtört szirmú kankalinvirág a törés mentén barna lesz és értéktelenné válik.

A lehető legrövidebb időn belül szárítsuk meg, mert aránylag kis minőségi eltérés is nagy értékesökkenést okoz. Ezért elsősorban mesterségesen szárítsuk. Ha az időjárás nagyon kedvező, akkor tiszta lepedőre, pony-

vára, vagy zsákra terítve napon is száríthatjuk. Vigyázni kell, mert nedvszívó tulajdonságú, tehát száradás után lehetőleg bádogdobozban, vagy viaszpapírral légmentesen lekötött nagyobb uborkásüvegben tároljuk. Elszállításkor először papírsákba csomagoljuk, ezt lehetőleg légmentesen zárjuk le és a papírsákokat csomagoljuk rendes zsákba.

A kankalinvirág forrázata (teája) kiváló nyálkaoldó.

Az orvosi kankalin virágját a közönséges kankalin (*Primula vulgaris* Huds.) virágjával össze lehet téveszteni. A közönséges kankalin főleg a Dunántúlon terem. A két kankalinvirág között az a feltűnő különbség, hogy az orvosi kankalin virágja narancs-, vagy tojássárga, a közönséges kankalin virágja pedig világos citrom-, kénsárga színű. Az orvosi kankalin tőkocsánya több virágú, a közönséges kankalin kocsányán csak egy virág van. A közönséges kankalin virágja nem drog.

Mindkét kankalin fajta gyökere egyenértékű drog. (Lásd 76. old.)

Kökényvirág (*Pruni spinosae* flos). A kökény leírását az Erdei gyümölcsök c. fejezet (lásd 14. oldal) tartalmazza.

A virágokat korán, a kinyílás kezdetén kell gyűjteni úgy, hogy a bokrok alá ponyvát, zsákokat, pokrócot, lepedőt terítünk, és az ágakat bottal ütögetjük. Nem szabad túlerősen verni, mert akkor nemcsak az aránylag könnyen lehulló virágok, hanem a tüskék, gyenge lombhajtások, korhadt, vékony ágacsok is lehullanak. Mielőtt a virágokat zsákokba szednénk, szedjük ki belőlük az ágakat, töviseket, leveleket, vagy bármilyen más idegen anyagot. Figyelembe kell venni, hogy a szedés időpontjában aránylag hűvös az időjárás, ezért természetes úton a kökényvirág lassan száradna. Mivel a szép fehérre száradt áru az értékes, ajánlatos 40—50 °C-ra lehűlt kemencében, vagy sütőlapon szárítani.

A kökényvirág nagyon kényes. Hűvös, esős időben ne is szedjük, mert a leggondosabb kezeléssel is csak barnás, nagyon kis értékű drogot nyerhetünk. Ha mesterségesen nem tudjuk megszáritani, akkor padláson is száríthatjuk. Ilyenkor csak papírra terítsük, nehogy a padlásportól szürkés, piszkos színű legyen. A lehető legvékonyabb rétegben terítsük szét és előbb koszorúkba, kupacokba hordjuk össze. A kökényvirág hajlamos a penészesedésre is, ezért az elszállításig többször vizsgáljuk meg.

A jó minőségű száraz kökényvirág színe hófehér, lombrügyek, tüskék nincsenek benne, illata sajátságos, kellemesen kesernyés.

A kökényvirág a vér- és vesetisztító teák alkotórésze.

Ökörfarkkóróvirág (*Verbasci* flos). Homokos parlagokon, legelőkön, ritka akácos erdőkben, vasúti töltések mentén tömegesen terem az ökörfarkkóró. (*Verbascum phlomoides* L. és *Verbascum thapsiforme* Schrad.) Csak azok a változatok virágai gyűjthetők, amelyeknek átmérője 3—4 cm és színük élénksárga.

A gyűjtési idő júniustól nyár végéig tart. Gyűjteni azonban csak olyan napokon szabad, amikor igen meleg, napfényes idő van és nincs kilátás esőre. A harmat felszállása után az egész korareggeli órákban kell gyűj-

teni, a virágcsészékből a virág sárga pártáját kiszedve. A pártát két ujjal könnyedén megfogva húzzuk ki, nehogy összenyomódjék, mert a nyomás helyén barna folt lesz. 11 óra után általában a pártalevelek már összeborulnak, az ilyen áru már nem gyűjthető. A törődés elkerülése végett a virágot kosárban kell gyűjteni.

Az összegyűjtött virágot a gyűjtés után azonnal tűző napra kell kitenni száradni, ponyvára, lepedőre, pokrócra vékonyan úgy elhintve, hogy virág virághoz ne érjen. Száradás közben időnként óvatosan át kell forgatni a virágot, de nem szabad kézzel, mert az izzadságtól is barnul. Kedvező időjárás esetén koradélutánig a virág megszárad.

A virág akkor száraz, ha ujjunk között könnyen szétmorzsolható. Ha ezt délutánig nem sikerül elérni, a rendelkezésünkre álló legszárazabb helyre vigyük, ponyván vagy papíron terítsük szét és másnap rakjuk ki újra a tűző napon. A konyhába nem szabad bevinni, mert a vízgőztől megbarnul.

A száraz ökörfarkkóróvirágot a homoktól csomagolás előtt szitáljuk ki és mivel erősen nedvszívó, azonnal légmentesen csomagoljuk be.

A száraz ökörfarkkóróvirágot mielőbb szállítsuk el.

A jó minőségű áru egyöntetűen élénksárga színű, nagy, kifejlett pártákból áll és nem homokos.

Az ökörfarkkóró a mellteák állandó alkotórésze. Főzete légzőszervi megbetegedéseknél jó izzasztószer.

Ha tisztán ökörfarkkóróvirágból készítünk teát, azt fogyasztás előtt sűrű vászondarabkán át kell szűrni, hogy a virág szőrei ne izgassák a nyálkahártyákat.

Varádiessvirág (*Tanacetiflos*). *Mérgező hatású!* Erdei vágásokban, tisztásokon, patakok mentén terem általában tömegesen a gilisztaűző varádiess (*Chrysanthemum vulgare* Bernh.).

Június—júliusban — a virágzáskor — gyűjtsük a virágfészkeket. Szára erős. Ezért a virágzatot ollóval, vagy késsel 1—2 cm-nél nem hosszabb szárral vágjuk le.

Kedvező idő esetén napon is száríthatjuk, de célszerűbb, ha padláson, tenyérnyi vastagon kiterítjük. Különlegesen gondos szárítást nem igényel.

A gyógyszervegyipar bélféregűző készítmények alapanyagaként használja.

2. Levelek

A leveleket száraz időben úgy kell gyűjteni, hogy 2 cm-nél hosszabb szár ne legyen rajtuk. A leveleket akkor kell gyűjteni, amikor teljesen kifejlettek, érettek. Féreg-, csiga- és rovarrágott, sárguló, barnuló levél nem gyűjthető.

A leveleket — a csalán- és szederlevél kivételével — csak árnyékos

helyen szabad szárítani. Szárításuk kényes, tehát lehetőleg úgy terítsük ki, hogy ne fedjék egymást.

A levelek akkor szárazak, ha a száruk, illetve a vastag erek is könnyen, pattanva törnek. Ha a levélnek csak a lemeze törik, az áru még nem száraz.

A törődésmentes csomagolás érdekében kora hajnalban, — amikor a levelek kissé ereszkedtek — kell az árut becsomagolni. A padlást, vagy az árut locsolni, permetezni szigorúan tilos.

Csalánlevél (Urticae folium). A nagy vagy csípős csalán (*Urtica dioica* L.) levelei szolgáltatják a drogot. Az ország minden részében árkok partján, ártéri erdőkben, akácerdőkben megterem. Érintése égető, viszkető fájdalmat okoz. Ennek oka az, hogy az egész növény sűrűn borított fullánkyszőrökkel. A fullánkyszőr hegye érintésre letörve, a bőrön csípős, égő hólyagokat okoz.

A csalánlevelet májustól gyűjtjük, amíg a száron a levélzet szép zöld színű. Olyan helyen érdemes gyűjteni, ahol nagy tömegben található. Célszerű a levelet lábon álló csalánról szedni. A levelet úgy fosztjuk, hogy a szárat két ujjunk közé fogva alulról felfelé lehúzzuk. A leszakadt 3—4 leveles szárcsúcs nem rontja a levél minőségét. Gyűjtéskor kezünket kesztyűvel, vagy rácsavart rongydarabokkal védjük. Sok helyen drótot csavarnak az ujjakra, ez nemcsak a kezet védi, hanem a levél fosztását is megkönnyíti.

Lefoszthatjuk a levelet az előzőleg levágott csalán szárról is. A szár csúcsát bal kezünkbe fogva, jobb kezünk két ujja között végighúzzuk a szárat. A szárcsúcsot 2—4 levéllel együtt ugyancsak az áruhoz tehetjük.

Csak a teljesen friss, nedvdús levél fosztható könnyen. Ezért semmilyen körülmények között se vágjunk le több csalánt, mint amennyit a fonyadás előtt le tudunk fosztani. Egyik napról a másikra ne tároljunk fosztatlan, levágott csalánt.

A csalánlevél fosztásakor vigyázzunk, hogy sárgult, féregrágott leveleket ne keverjünk az áruba.

A csalánlevelet kétféleképpen szokták szárítani. Ha nagy tömegű árut állítunk elő, akkor gondosan letisztított vagy ponyvával beterített helyen, napon száríthatjuk. Erősen tűző napon a reggeli órákban szedett csalánlevél estére annyira megszárad, hogy kisebb kupacokba összegyűjthetjük. Célszerű is így összegyűjteni és ponyvával letakarni, hogy harmat ne érje, mert akkor a levél újra átnedvesedik, s minősége rosszabb lesz. A még nem teljes száraz kupacokat következő nap újra terítsük ki, hogy tökéletesen megszáradjanak.

Kisebb mennyiséget jobb padláson szárítani. Ebben az esetben 3—4 ujjnyi vastag rétegben terítsük szét és az időjárástól függően naponként legalább egyszer favillával óvatosan forgassuk meg.

A jó minőségű csalánlevél színe haragoszöld, sajátságosan gyenge, de nem kellemetlen illatú.

A leggyakrabban előforduló minőségi hibák:

1. A levelek sárgultak, barnultak, féregrágottak az ismertetett ok miatt.

2. Halványzöld színű a levél, ha a csalán gyűjtéskor még nem volt kifejlődve.

3. Az áruban nemcsak a három-négy levelet tartalmazó szárcsúcsok, hanem kisebb-nagyobb szárdarabok is vannak.

A barnult, sötétülő csalánlevelek a helytelen szárítás következményei, a rosszul száradt csalánlevélben fekete penészes csomók keletkeznek. Előfordulhat ez akkor is, ha a padláson nem egyenletesen terítettük, ráléptünk, nem kellően ráztuk szét a felterítés előtt a friss levelet. A napon, szabadban szárított csalánlevél akkor sötétedik, ha túl vastag rétegben terítettük ki, nem elégszer forgattuk, vagy megázott. Ha a szabadban szárítunk, hirtelen jött zápor esetére tartsunk készenlétben alkalmas ponyvákat.

A nem kellően letisztított tisztáson száradt csalánlevél homokos, földporos, gazos lesz. A száraz árut is óvatosan gyűjtjük össze.

Az ipar a csalánlevélből állítja elő a levélzöldet (klorofillt), melyet az élelmiszeripar, mint ártalmatlan növényi eredetű festéket használ. A csalánlevélnek nagy az A vitamin- és karotin-tartalma, ezért növény-állatok takarmányozására is használják. A levélből készült forrázat vér- és vesetisztító teák alkotórésze.

Fekete áfonyalevél (*Myrtillii folium*). Az erdei gyümölcsök közt (1. 10. oldal) leírt fekete áfonya levele szolgáltatja a drogot.

Egész nyáron át gyűjthetjük. A leveleket szármentesen kell szedni. A nehezen száradó levelet legfeljebb kétujjnyi vastagon, árnyékos helyen szárítsuk.

A leggyakoribb minőségi hiba, hogy az áru szárrészeket tartalmaz, illetőleg a levelek a vastag kiterítés miatt megbarnulnak, megfeketednek.

Forrázatát húgyutak megbetegedéseinél és bélhurut ellen használják.

Gyöngyviráglevél (*Convallariae folium*). *Mérgező!!!* Lombos erdőkben, cserjésekben igen gyakori aljnövény. Illatos, kedves virágjéért kertekben is termesztik a gyöngyvirágot. (*Convallaria majalis* L.) Nagyobb összefüggő erdeinkben nagy mennyiségben fordul elő, kertekből nemigen gyűjtik.

Évelő növény. Leveleit május elejétől, májusban, június végéig szedhetjük, amikor a levelek már kifejtettek, de még zöldek, egészségesek.

A korábban szedett levél hatóanyaga kisebb. A levél június második felében már általában sárgulni kezd, ilyenkor már nem alkalmas drognak. Ha egész sűrű állományra találunk, amelyben semmilyen idegen fű nem nő, vágathjuk sarlóval is, vigyázva a megfelelő levélnyél-hosszúságra (2—3 cm), és hogy idegen fű vagy növényi rész ne keveredjék hozzá. Ha az állomány nem egységes, tehát idegen fű vagy növény is van közte, akkor egyenként kell a leveleket lecsípni.

Ha zsákokba szedjük a nyers levelet, nagyon óvatosan bánjunk vele, mert ha a levél összetörik, akkor a leggondosabb szárítással is megsárgul.

Szárítani csak padláson, illetőleg árnyékban szabad. A szárítása eléggé kényes; ha hosszan elhúzódik, a drog megsárgul. Ezért sose terítsük vastagon (legfeljebb 1—2 ujjnyira).

A leggyakoribb minőségi hiba, ha a levél nem rövid szárral szedett, hanem a teljes szárával gyűjtött. Ez esetben fokozza a hibát az is, hogy az ilyen levél nagyon lassan szárad és a lemeze megsárgul, megbarnul. Többször előforduló hiba, hogy a vastag kiterítés miatt a levelek penészesek.

A gyöngyviráglevélből a gyógyszervegyipar szív- és vérkeringési megbetegedések elleni gyógyszert készít.

Ibolyalevél (*Viola odoratae folium*). Erdei tisztásokon, ritkább erdőkben, cserjésekben, erdőszélen, az egész országban gyakori. Mindenki ismeri és szereti a kora tavasszal virágzó illatos ibolyát. (*Viola odorata* L.) Akkor gyűjtsük, amikor a levelei kifejlődtek, tehát virágzás alatt és után. A levélgyűjtést össze kell kapcsolni az ugyancsak drogot szolgáltató gyökér gyűjtésével. Az egész növénykét megfogjuk — általában könnyen kihúzhatjuk — s utána a leveleket rövid nyéllal letépjük a töről. Természetesen a gyökereket és a levelet is külön-külön zsákba gyűjtjük. A leveleket ezután árnyékos helyen megszáritjuk. A padlásra kétujnyi vastagon terítjük ki és ha az időjárás kedvezőtlen, száradás közben néhányszor favillával óvatosan forgassuk meg.

Sárgult leveleket nem szabad a jó áruhoz hozzágyűjteni, mert csak az a jó drog, amelyik egyöntetű, élénkzöld színű. Ha az ibolyalevél fűvel szennyezett, akkor azt még nyersen kell belőle kiválogatni. Gyakran előforduló minőségi hiba, hogy hosszú levélnyéllal szedett az áru.

A forrázata nyálkaoldó, ezért mellteák alkatrésze.

Martilapulevél (*Farfarae folium*). A martilapu (*Tussilago farfara* L.) nyirkosabb helyeken, utak szélén, főleg omladékos agyagtalajokon terem.

A leveleket teljes kifejllettségük után júniustól kezdődően gyűjthetjük, mindaddig, amíg nem válnak rozsdafoltossá, féregrágotná.

A leveleket csak legfeljebb 2 cm-es hosszú nyéllal szabad gyűjteni, s mivel elég vastaglevelű és bolyhos, úgy terítsük ki száradni, hogy a levelek lehetőleg ne fedjék egymást. Mind a szárításnál, mind a csomagolásnál vigyázzunk arra, hogy a levelek ne legyenek összenyomódva, összetöredezve.

A leggyakoribb minőségi hiba, hogy a levelek összetapadnak, a színük nem világoszöld, illetve fonákjuk nem világos szürkésfehér, hanem barnult, vagy fekete. Ugyancsak minőségi hiba az is, ha a nem jó csomagolás miatt a száraz martilapulevél morzsolódott.

Forrázata kiváló köptető hatású, ezért légesőhurut, köhögés és rekedtség elleni teát készítenek belőle. Mellteák állandó alkatrésze. Magas nyálkatartalma miatt fekélyek borogatására is használják.

Előfordul, hogy a martilapulevelet összetévesztik az acsalapuval (Patasites hybridus [L.] G. M. Sch). A megkülönböztetés nem mindig könnyű, a legjobb támpont az, hogy az acsalapu levélfonákja nem olyan jellegzetesen fehéres-bolyhos, és levele általában nagyobb is.

Nadragulyalevél (Belladonnae folium). *Igen erősen mérgező!* Bükk és gyertyán irtásaiban, vágásaiban, hegyvidékeinken terem a nadragulya. (Atropa belladonna L.) Leveleit a növény virágzásától, tehát június második felétől nyár végéig gyűjthetjük. Ebben az időszakban gyűjtött levelek fejlettek, érettek, a korábban vagy későbben szedettek kevesebb hatóanyagot tartalmaznak, ezért kevésbé értékesek.

Ugyanez vonatkozik a nyári sarjhajtások leveleinek gyűjtésére is.

A leveleket egyenként csípjük le a szárról. A földi bolhákától erősen féregrágott leveleket dobjuk el. Ha a féregrágás nem tette a levelet tönkre és nem rozsdafoltos, gyűjthetjük. A szárrészeket, virágokat és a terméseket ne szedjük az áruhoz.

Két ujjnyi vastag rétegben szárítsuk. Kétnaponként favillával óvatosan forgassuk meg. A csomókat feltétlenül rázzuk szét, mert azokban a levelek penészednek, füllednek.

Szárítása, tárolása és csomagolása alkalmával nagyon vigyázzunk, mert erősen mérgező hatású. Kezelésére vonatkozóan a mérgező hatású gyógynövények kezeléséről elmondottakat (l. 54. oldal) szigorúan tartsuk be. Különösen vigyázzunk a száraz áru csomagolásánál, mert a nadragulyalevélben nagy mennyiségű atropin van, amely pupillatágító hatású és múló, de kellemetlen látási zavarokat, fájó fényérzékenységet okoz. Ezért helyes a csomagolásánál — különösen nagy mennyiségű áru esetén — védőszemüveget használni, vagy szellős helyen, szabadban csomagolni.

A nadragulyalevélből a gyógyszeripar különféle görcsoldó gyógyszereket készít.

Nyírfalevél (Betulae folium). A különféle nyírfafajták (Betula-fajok) erdőállományban, ligetekben és patakok partján közismertek.

A nyírfalevelet júniusban—júliusban gyűjtjük, amikor a levelek még nem vénültek el.

Szárításánál az általános érvényű szabályok érvényesek, de 2—3 ujjnyinál vastagabban ne terítsük és két-három naponként forgassuk át.

A levelek viaszosak, aránylag nehezen száradnak. Előfordul, hogy az áru csörög, de a levelek még nem tökéletesen szárazak. Az ilyen halomba rakott levél könnyen befülled, rothad. Ezért helyes, ha halomba rakás előtt több levelet ujjaink között összemorzsolunk, így győződünk meg arról, hogy teljesen megszáradt-e. A jól száradt drog világos zöld színű, kellemes illatú.

A levél forrázata kiváló vizelethajtó. Előnye az egyéb vízelhajtókkal szemben az, hogy a vesét nem izgatja.

Szamócalevél (*Fragariae folium*). (Leírását l. a 10. oldalon.)

Leveleit májusban—júniusban gyűjtjük, mert a termés beérése után a levelek megsárgulnak, megvörösödnek. Csak az üde, zöld színű levél alkalmas drognak. Ha tömegesen terem, sarlózhatjuk is, ilyen esetben azonban a termések szárait, vagy más idegen füveket ki kell válogatni közülé. Gyűjtés szempontjából az összes változatai egyenértékűek.

Leveleit árnyékos helyen szárítsuk. Szárításnál különösebb előírások nincsenek, 2—3 ujjnyi rétegben terítsük ki.

A szamócalevélnél gyakran előforduló hiba, hogy sárgult, vöröses színű levelek, vagy a sarlózástól a növény virágai, szára és idegen füvek is a drogban vannak.

Gyógyászati felhasználása nem jelentős, forrázatát bélhurut ellen használják. Sokkal inkább koffeinmentes élvezeti teák alapanyaga.

Szederlevél (*Rubi fruticosi folium*). A drogot fő tömegében a hamvas szeder (*Rubus caesius* L.) szolgáltatja (l. a 12. oldalon). Fajta-változatainak levelei is gyűjthetők, júniustól egészen dércsípésig. Nem érett, tehát még halványzöld, vékony leveleket ne gyűjtsünk, mert ezek egyrészt nagyon beszáradnak, tehát súlyvesztés áll elő, másrészt nem is olyan értékesek. Ha a levél dércsípett, akkor megbarnul, megvörösödik, az ilyen levél már nem ad jó minőségű drogot.

Elsősorban az érterületeken termő szeder levele alkalmas gyűjtésre. Az ilyen szederlevél ugyanis jól fejlett, nagy, gyűjtése is szaporább. Az állomány is általában olyan sűrű, hogy aránylag kis területen nagy mennyiséget lehet összegyűjteni.

A szederlevél három levélkéből áll, amelyek hosszú, tüskés levélnyélen helyezkednek el. Gyűjteni csak a levélkéket szabad. A levél nyele nem lehet az áruban. A levélkéket óvatosan fosztjuk le. Gyűjtésnél vigyázzunk, mert nemcsak a levél nyele, hanem az egész növény tüskés. Az érterületi szederlevél gyűjtése ebből a szempontból is könnyebb, mert nedvdúsabb, beárnyékolt talajon a tüskék puhábbak.

A szederlevelet árnyékos helyen, padláson 3—4 ujjnyi vastag rétegben szárítjuk. Száradás alatt háromszor-négyszer megforgatjuk, de óvatosan, mert az összetört szederlevél csökkent értékű. Nagy tömegű gyűjtéskor kivételesen — kizárólag, csak ha tea alapanyagaként használják — szárítható a szederlevél napon is, a csalánlevélhez hasonló módon.

A hazai koffeinmentes élvezeti teák (pl. *Planta-tea*) alapanyaga.

A gyakorlatban többször előfordul, hogy a szederlevél farkasalma vagy maszlaglevéllel fertőzött. A farkasalmával való fertőzöttség veszélye különösen a Tisza árterületének Szolnoktól északra eső területén gyakoribb. Természetesen az ilyen mérgező hatású növényekkel fertőzött szederlevél megsemmisítendő.

Tüdőfűlevél (*Pulmonariae folium*). Nyírkos bükkösökben, gyertyánosokban a hegyvidéken gyakori a pettyezetett tüdőfű. (*Pulmonaria officinalis* L.)

Leveleit június—júliusban gyűjtsük 2—3 cm-es nyéllal, egyenként letépvé. Csak az egészséges, zöld színű, teljesen ép leveleket szedjük. A tüdőfű tőlevelei könnyen barnulnak, rovar- és csigarágások is előfordulnak rajta. Az ilyen levél drog céljára nem alkalmas.

Árnyékban szárítsuk. Padláson kétujjnyi rétegben kiterítve, lehetőleg ne forgassuk. Ha tökéletesen megszárad a levél, könnyen morzsolódik, nagyon törékeny. Ezért a csomagolásnál óvatosan járjunk el és csak akkor csomagoljunk, amikor hajnalban a harmat felszáradása előtt a levél kissé megereszkedik.

A tüdőfűlevélből készített forrázatot rekedtség ellen toroköblögető szerként, hörghurut ellen teaként használják.

A tüdőfűlevél nem tévesztendő össze az elég gyakran előforduló és hozzá hasonló bársonyos tüdőfű (*Pulmonaria mollissima* L.) leveleivel. A drogot szolgáltató pettyegetett tüdőfű levele érdes, tapintásra reszelőszerű, a bársonyos tüdőfű bársonyos, molyhos tapintatú.

Keskenylevelű útifű (*Plantaginis lanceolatae folium*). Legelőkön, réteken, árokparton, általában nyirkosabb helyeken, mindenütt megterem a keskenylevelű útifű és változatai. (*Plantago lanceolata* L., *altissima* L. stb.) Leveleit legjobb májusban, a virágzás megkezdése előtt gyűjteni. Ilyenkor ugyanis a levelek törőzsákban állnak és összefogva, egy kés vagy sarlóvágással könnyen megszedhetők anélkül, hogy a virág vagy termés kocsánya az áruba kerülne.

Egyes helyeken olyan sűrű, egyöntetű állományt alkot (főleg az árterületeken), hogy sarlóval is vághatjuk. Mindkét esetben az esetleg közé került füveket, a barnultabb, szélső leveleket válogassuk ki.

A keskenylevelű útifű gyűjtésekor, a friss anyag szállításakor, kiterítésekor nagyon vigyázzunk, mert ha az útifűlevél megtörik, a törés mentén barnul és sötétedik. Szárítani csak árnyékos helyen szabad. Ha padláson szárítjuk, egy-két ujjnyinál vastagabban ne terítsük ki, mert ha nem szárad gyorsan, megbarnul. Az útifű ugyanis a legkényesebben száradó levél, és a már kissé barnult minőségű áru az üde zöldre száradt minőségűeknél kevesebbet ér, az erősen barnult, sötét útifűlevél pedig teljesen értéktelen. Éppen ezért az útifűlevelet általában mesterségesen ajánlatos szárítani. Vigyázzunk, hogy 40 C°-nál magasabb ne legyen a hőmérséklet, mert akkor a levél megsötétedik. Száradás után azonnal csomagoljuk be, mert a hajnali harmat hatására még szárazon is — csomagolatlanul — megbarnul. Csak teljesen szárazon szabad zsákba tenni, mert különben bemelegszik és barnul.

A jó minőségű, I. osztályú keskenylevelű útifű színe világos fűzöld, élénk, benne fakó, barnult vagy sötétzöld levelek nincsenek. Gyakran előfordul, hogy az áru, amely egyébként színre szép, a helytelen szedés következtében sok füvet, fűszálat, az útifű termését, a tőkocsányát is tartalmazza.

Forrázatát hasmenés, gyomorégés és köhögés ellen használják. Vértisztító teák állandó alkotórésze. Külsőleg borogatóként szemgyulladásra használják.

3. Fűvek

A fűveket száraz időben kell gyűjteni, akkor, amikor a növény a virágzás teljében van. Szedésére a virágnál elmondott szempontok vonatkoznak.

Az értékes fűvek kevés levéltelen szárat tartalmaznak. A leggyakoribb minőségi hiba az, hogy az egész növényt kinyűvik és így az áru levéltelen szárrészeket és gyökérrészeket is tartalmaz. Gyakori minőségi hiba az is, hogy az áru sok idegen növényt tartalmaz, ami sokszor teljesen értéktelenné teszi.

A fűveket árnyékos helyen szárítsuk, általában tenyérnyi, arasznyi rétegben kiterítve. Az áru csak akkor száraz, ha legvastagabb szárrésze is könnyen, pattanva törik.

A fűveket erősebb, rugalmasabb száruk miatt zsákba szabályosan berakva csomagoljuk, ellenkező esetben kevés fér a zsákba és az áru is törődik. Csomagolásakor a virágokat a zsák belseje felé fordítsuk.

A jó minőségű fűvek levele világoszöld, a virágok eredeti színükben száradtak. Az áruban kopasz szárrészek, barnult levelek nincsenek.

Árvasalánfű (*Lamii albi herba*). A fehér árvasalánvirágon kívül (lásd 59. old.) az egész növény föld feletti része is drog. Drogot csak a fehérvirágú árvasalán szolgáltat. A pirosas, lila és sárga virágú árvasalán nem drog.

A fehér árvasalánfűvet május-június hónapban a legjobb gyűjteni. Ilyenkor a növény még zsenge, virágos. Főleg ott érdemes szedni, ahol tömegesen található, mert ilyen helyen sarlóval gyűjthetjük. Felkopaszodott szárrészek, barna levelek ne legyenek az áruban.

Árnyékban szárítsuk. Padlásán 3 ujjnyinál vastagabban ne terítsük ki, mert a fehér virágok könnyen megbarnulnak. Forgatni nem szabad. Óvatosan szedjük össze és zsákoljuk, hogy a virágok le ne peregjenek. A virágtalan herba értéktelen. A herba forrázatát húgyutak és légutak megbetegedéseinél használják.

Ezerjófű (*Centaurii herba*). Bokros, erdős, csalitos helyeken, erdei vágásokban az egész országban kisebb-nagyobb foltokban teremnek az ezerjófű-fajták. A legelterjedtebb a keskenylevelű ezerjófű (*Centaurium uliginosum* Beck.) és kis ezerjófű (*Centaurium umbellatum* Gilib.) Mindkét ezerjófű herbája egyaránt drogot szolgáltat. Ritkábban fordul elő a csinos ezerjófű (*Centaurium pulchellum* [Sw.] Druce.).

Június—július hónapokban — amikor virágzata kinyílóban van, de még nem virágzott el —, kell gyűjteni. A már elvirágzott ezerjófű nem gyűjthető.

Az összegyűjtött ezerjófűvet maroknyi csomóba kötegeljük. A csomókat legcélszerűbb drótra, vagy zsinegre felakasztva szárítani. A köteget naponta kell kifordítani úgy, hogy a belső szálak kívülre, a külsők belülré kerüljenek. Ezt a kifordítást minden nap el kell végezni, hogy a csomók belül ne penészedjenek.

A jó minőségű ezerjófű levelei élénkzöldek, virágzata élénkpiros. Már egy kis fakulás is lényeges minőségi romlást okozhat a virág színében, még akkor is, ha ez kiterítés alatt a padlás porától származik.

Keserűanyag tartalma miatt egyike a legjobb gyomor- és bélműködést javító drogoknak. Kiterjedten használják különféle likőrök és gyomor-keserűk ízesítésére is.

Kakukkfű (Serpylli herba). Erdei tisztásokon, hegyvidéki legelőkön, utak mentén terem a különféle kakukkfű (Thymus serpyllum L.) és sokféle változata. A kakukkfű néven forgalomba kerülő drog tulajdonképpen a mezei kakukkfűvek összes változatainak virágos, leveles hajtása. Jellemző rájuk a kellemes, sajátosan fűszeres illat.

A kakukkfűvek általában május-június hónapban virágzanak, ilyenkor kell gyűjteni. Gyűjtése aránylag könnyű, mert a kakukkfűre az jellemző, hogy összefüggő, általában más fűfélékkel kevésbé keveredett, kisebb-nagyobb kiterjedésű telepeket alkot. Sarlóval vágjuk le. Tépní nem szabad, mert a félcserje elfásodott szárai és gyökérrészei is belekerülnek az áruba. Az idegen növényeket, növényi részeket ki kell venni az áruból.

Csak árnyékos helyen szabad szárítani. Három ujjnyinál vastagabb rétegben ne terítsük ki. Forgatni nem szabad, mert az általában 1 cm-nél nem nagyobb levelei és a kis virágok könnyen peregnek.

Ha a száruk már könnyen, pattanva törnek, nagyon óvatosan gyűjtsük össze és csomagoljuk be, hogy közben az értékes virágok és levélkék ne peregjenek le.

A jó minőségű kakukkfű színe halványzöld. Rajta a virágok eredeti színükben száradtak, a drog illata — és ez a legfontosabb — kellemes, jellemzően erős fűszeres. A leggyakoribb minőségi hiba az, hogy az áru sok idegen növényi részt, főleg fűszálat tartalmaz és elfásodott fás részek s gyökerek is vannak az áruban.

A növény forrázata jó köptető, fűszeres íze miatt pedig étvágytalanság ellen is használják. A likőripar nyersanyagként használja.

Meténgfű (Vincæ herba). Párás bükkös, gyertyános, tölgyes erdőkben, humuszos, nyirkos talajon terem a meténg — más néven téli zöld (Vincæ minor L.).

A növény hatóanyagtartalma július—szeptemberben a legnagyobb, ekkor gyűjtsük. Általában összefüggő telepeket alkot, ezért sarlóval, vagy rövid kaszával is levághatjuk. Kézzel tépní nem szabad, mert úgy gyökérrészek is kerülnek az áruba. Természetesen, ha fű, vagy idegen növény kerülne a meténg közé, azt még a nyersáruból ki kell szedni.

Szárításra nem különösen kényes. Árnyékban, padláson 15 cm vas-

tagon kiterítve száríthatjuk. Esős időjárásban óvatosan meg kell forgatni, nehogy összepenészedjék és a levelek megfeketedjenek. Tökéletesen csak akkor száraz, ha bőrszerű levelei és indái (szára) egyaránt könnyen morzsolható.

Forrázata hatástalan. Gyógyszeripari feldolgozás útján fontos vérnyomáscsökkentő és agyértágító gyógyszer készül belőle.

Szagosmüge (*Asperula odoratae herba*). Főleg árnyas bükkösökben és gyertyános tölgyesekben terem a szagosmüge (*Asperula odorata* L.).

Május második felében virágzik, ekkor kell gyűjteni. Rendszerint tömegesen, kisebb-nagyobb foltokban terem. Az ilyen tiszta állományból sarlóval is gyűjthetjük. Az idegen füveket természetesen gondosan válogassuk ki.

Szárítása kényes. Árnyékos helyen, legfeljebb 3 ujjnyi vastag rétegben kiterítve, forgatás nélkül szárítsuk.

A jó minőségű áru selymes zöld színű és kellemes fűszeres illatú. A leggyakoribb minőségi hiba, hogy az áruban gyökeres növény, falevél és fakéreg darabok vannak, valamint az, hogy sötétzöldre száradt.

Forrázatát vértisztító teakeverékekben, bor- és dohány illatosítására használják. Felhasználásánál vigyázni kell, mert nagyobb mennyiségben hatóanyaga fejfájást, szédülést okozhat.

A szagosmügét többször összetévesztik egyéb müge- és galajfajokkal. Ezekről könnyen megkülönböztethető, mert míg a szagosmüge kellemes, jellemző illatú, a hozzá hasonló egyéb növények szagtalanok.

Tavaszi hérics (*Adonis vernalis herba*). *Mérgező hatású!* Száraz, napos, füves, mészköves, homokos domboldalakon, az Alföld és Dunántúl nyugati részét kivéve, sok helyen terem a tavaszi hérics (*Adonis vernalis* L.).

Március második felében kezd virágozni, de még áprilisban is virágzik. Áprilisban kell gyűjteni, akkor, amikor földfeletti része már arasznyi, de virágai még teljes nyílásban vannak. A gyökérből kinövő, sokszor 20—25 virágos szárat tartalmazó bokrot összefogjuk és sarlóval levágjuk. A levágott szárok közül a száraz leveleket ki kell szedni.

Árnyékban 3—4 ujjnyi vastag rétegben kiterítve szárítjuk. Mivel áprilisban az időjárás a gyors száradásnak nem kedvez, kétnaponként óvatosan favillával forgassuk át.

A jó minőségű áruban minden egyes száron rajta van a virág, vagy ha lepergett, a szíromlevelek akkor is az áruban vannak. Az áru alapszíne élénkzöld. Az elvirágzott, tehát a szárok csúcsán már termékes áru kevésbé értékes. Gyakori minőségi hiba az is, hogy a szár alja fekete, mert nem vágva gyűjtötték.

Gyógyszeripari feldolgozás után szív- és vérkeringési megbetegedések elleni gyógyszerek készülnek belőle.

Vadárvácskafű (*Violae tricoloris herba*). Az e néven forgalomba kerülő drogot a három színű árvácska (*Viola tricolor* L.) és az apró árvácska (*Viola arvensis* Murr.), egyaránt szolgáltatja.

Főleg a hajdúsági és nyírségi akácerdőkben, de feltört talajokon, tarlókön is terem.

A vadárvácska fajok májustól augusztusig virágznak. Akkor kell gyűjteni, amikor a növények már virágznak, de tokos termésük még nem fejlődött ki.

Szárítása elég kényes, ezért kétujjnyinál vastagabb rétegben ne terítsük ki, és az időjárástól függően 2—3 naponként óvatosan forgassuk meg.

A jó minőségű vadárvácska élénkzöldre szárad és a virágok a változatra jellemző eredeti színüket megőrzik. A leggyakoribb minőségi hiba az, ha az árut gyökerestül kitépik, vagy elvirágozott, tokos termések vannak benne és fakó, vagy sötét színűre száradt.

Forrázata vértisztító és vizelethajtó teakeverékek alkotórésze.

Vérehullófecskefű (*Chelidonii herba*). *Mérgező hatású!* Összefüggő állományban, főleg akácokban terem, de erdőszéleken, kerítések mentén, az egész országban közönséges gyomnövény a vérehullófecskefű (*Chelidonium majus* L.).

Március második felétől kezdve virágozik. Egészen zsenge korban, az első virágok megjelenésekor kell gyűjteni. Ott szedik, ahol az állomány olyan sűrű, hogy általában kaszálni is lehet. Amikor a tokos termése megjelenik, már nem szabad gyűjteni.

Szárítása nagyon kényes, csak árnyékos helven, lehetőleg csak kifesztett drótra, vagy zsinigre felakasztva szárítsuk, mert a fecskefű hosszabb száradás alatt nagyon hamar megsötétedik vagy megfakul és meg is penészedik.

Csomagolásakor orrunkat, szájunkat nedves ruhával kössük be, mert az áru száraz pora tüszentésre ingerel és erős orrvérzést is kaphatunk.

A leggyakoribb minőségi hiba az, ha az áru vastag, kórós szárú, tokterméseket tartalmaz és a rossz szárítás miatt barna, fekete vagy penészes. A kifolyó tejnedv az árut összetapasztja. Ezért van sokszor a fecskefűben összetapadt, fekete, penészes csomó is. Az ilyen csomókat csomagolásakor ki kell dobni.

Gyűjtés és kiterítés közben a kicsurgó nedv kezünket bepiszkítja. Ezért minden esetben gondosan mossunk kezét és piszkos kézzel orrunkhoz, szánkhoz ne nyúljunk.

A gyógyszeripar epe- és májbántalmak elleni gyógyszert készít belőle.

4. Gyökerek

A gyökereket általában nedvkeringés szünetében (ősztől tavaszig) gyűjtjük. Gyűjtés után a külön felsorolt kivételektől eltekintve a rátapadt földtől, homoktól meg kell mosni. Mosás után le kell csurgatni és megszikkasztani. A pudvás, korhadt részeket, a gyökfejet, egyes gyökerekről a mellégyökereket is, gondosan, éles késsel el kell távolítani.

Száríthatjuk napon és árnyékban egyaránt. A leghelyesebb azonban — az ősztől tavaszig történő hosszú száradási idő miatt — a gyökereket mesterségesen szárítani. A gyökerek ugyanis a hosszú száradási idő alatt könnyen penészednek.

A gyökerek szárazságáról gondosan meg kell győződni: csak akkor szárazak, ha a legvastagabb gyökerek is könnyen, pattanva törnek.

A gyökerek leggyakoribb minőségi hibája, ha gyökfőt, föld feletti részeket, vagy azok maradványait, korhadt, pudvás, rothadt részeket tartalmaznak. Sokszor — a mosás hiánya miatt — földesek, homokosak. A penészedés is gyakori.

Fekete nadálytőgyökér (*Symphyti radix*). Mocsaras, lápos réteken, árterületeken, iszapos vízparton gyakori növény a fekete nadálytő (*Symphytum officinale* L.).

A nedvkeringés szünetében gyűjtjük. A rátapadt sártól, iszaptól csak mosással lehet megtisztítani. Nagyon bő vízben mindaddig mossuk, amíg a gyökér kérge nem lesz fényes fekete. A kétévesnél öregebb gyökerek általában már belülről pudvásak, üresek, ilyen gyökereket ne szedjünk. Mosás után a mellégyökereket éles késsel levágjuk (a legalább kisujnyi vastagságúakat felhasználhatjuk), és a főgyökereket kisarasznyi hosszúra felszabdaljuk. A gyökfejet és a gyökfej alatti belül üreges részt mindaddig vágjuk le, amíg teljesen tömött, fehér nem lesz a vágás felülete.

A gyökér szárítása nagyon kényes. Mind a lassú szárítás, mind a kissé magasabb hőfok alkalmazása következtében a gyökér belseje megbarnul. Mesterségesen szárítsuk. A hőmérséklet ne legyen 30—35 °C-nál magasabb, 40 °C-on felül a gyökér belseje karamellizálódik és drogként nem használható.

A jó minőségű áru kívül ráncos, fekete (nem szürke árnyalatú) törési felülete a gyökér teljes keresztmetszetében hófehér. A sötét belsejű, vagy üreges törési felületű gyökér értéktelen.

Főzetét légzési zavaroknál és fekélyek gyógyítására használják.

Ibolyagyökér (*Violae odoratae radix*). Az ibolyalevél gyűjtésénél már említettük, hogy célszerű azt a gyökér gyűjtésével összekötni.

A gyöktörzsekről és az azokból eredő, tarackosan elfutó gyökerekről a sok föld feletti hajtást gondosan el kell távolítani.

Száradása nem különösen kényes, de 2—3 ujjnyinál vastagabb rétegben ne terítsük ki, mert csak a száradás első szakaszában forgathatjuk. Később, ha a mellégyökerek már megszáradtak, forgatás közben letöredeznek, és így az áru nemcsak értékéből veszít, hanem súlyvesztés is előáll.

A leggyakoribb minőségi hiba, ha a levelekkel egyidőben gyűjtött gyökereken sok föld feletti rész marad. Előfordul az is, hogy olyankor csomagolják be, amikor a gyöktörzsek még nem szárazak, és a zsákban az ilyen áru megpenészedik.

Főzete elsőrangú köptető.

Kankalinyökér (*Primulae radix*). Míg a kankalinvirág csak az orvosi kankalin virágja lehet, addig a kankalinyökéreként forgalomba kerülő drog mindkét kankalinfajta gyökerét tartalmazhatja.

A gyökértörzset a mellékgyökerekkel együtt gyűjtjük és nem ütögetéssel, hanem mosással tisztítjuk meg a rátapadt földtől, hogy a mellékgyökerek ne törjenek le. A föld feletti részeket el kell távolítani.

Napon és padláson egyaránt száríthatjuk. 3—4 ujjnyinál vastagabb rétegben ne terítsük ki, mert a száradás második időszakában nem lehet forgatni. (Lásd ibolyagyökéknél elmondottakat.)

A gyökér főzete kiváló köptető hatású.

Nadragulyagyökér. (*Belladonnae radix*). *Igen erősen mérgező!* A nadragulyalevélnél (lásd 68. old.) fontosabb drog a nadragulyagyökér.

A gyökeret ősztől a fagy beálltáig gyűjtjük. A tavasszal gyűjtött gyökerek hatóanyagtartalma lényegesen kisebb.

A kiásott gyökereket megtisztítás után kisarasznyi hosszúra feldaraboljuk és a vastagabb gyökérrészeket kettő vagy négyfelé hasítjuk. A hulladékot gondosan el kell ásni, nehogy mérgezést okozzon.

Száríthatjuk ugyan szabadban és padláson egyaránt, ajánlatos azonban mesterségesen szárítani. A nadragulyagyökér ugyanis könnyen penészedik. Mesterséges szárításnál 40 °C-nál magasabb hőmérsékletet ne alkalmazzunk, mert a gyökér karamellizálódik, pörkölődik.

Az egész gyűjtés, szárítás és csomagolás alatt szigorúan vegyük figyelembe, hogy a gyökér erősen mérgező! Lehetőleg szabadban csomagoljuk, mert a gyökér pora erős pupillatágulást okoz.

A gyógyszeripar fontos görcsoldó gyógyszereket készít belőle.

Pirosítógyökér (*Alkanna radix*). Laza futóhomokon, főleg Bugac és Örkény környékén, kisebb mennyiségben Komárom megye sívó buckás homokjain terem a homoki pirosító (*Alkanna tinctoria* L.).

Csak azokat a fejlettebb gyökereket érdemes kiszedni, amelyek legalább kétfelnyiri átmérőjű, elterülő szárhajtást fejlesztettek. Az ilyen gyökerek nyakuknál kétujjni vastagok. Csak száraz időben gyűjthetjük, mert a gyökereket megmosni tilos. A laza, homokos talajról akár ásóval, akár kétágú villával, vagy kapával könnyen kiemelhető. A gyökérről gondosan le kell tisztítani a szürkés színű szár- és levélmaradványokat.

Legjobb nyáron gyűjteni és szabadban, napon szárítani. Száradás közben és utána óvatosan rázva forgassuk át, hogy a kéreg alatt levő homok is kiperegjen, de a gyökér szép piros kérge lehetőleg ne töredezzék le.

Szállítás előtt feltétlenül rostáljuk meg, hogy a homoktól teljesen megtisztuljon. A lehullott kéregtörmelékét szitáljuk át újra és csomagoljuk az áruhoz.

A jó minőségű drog sötétpiros színű, gyökfej mentes, szürke szármaradványokat nem tartalmaz és homokmentes.

Gyökeréből az ipar élelmiszer- és gyógyszerfestéket készít. A festék színe szép, élénkpiros.

Scopoliagyökér (*Scopoliae rhizoma radix*). *Igen erősen mérgező!* Magasabb hegyvidékeink bükköseiben, humusz- és törmeléktalajainkon termő évelő a csüngő belénd (*Scopolia carniolica* Jacq.).

Vízszintesen elhelyezkedő gyöktörzsét ősszel és tavasszal gyűjtjük. Letisztítás és lemosás után a vastagabb darabokat kétfelé hasítjuk.

Szárítása azonos a nadragulyagyökér szárításával. Ugyanúgy be kell tartanunk a mérgező hatás miatt az óvatossági rendszabályokat is.

A gyógyszeripar különféle gyógyszereket készít belőle. Hatása még nem egyértelműen tisztázott.

5. Bogyók, termések

A bogyókat akkor kell gyűjteni, amikor már érettek, de húsuk még nem puha. A terméseket pedig akkor szedjük, mikor teljesen beérték.

A bogyók cukortartalma általában magas. Ezért szár-, levél- és ágvégtől mentesnek kell lenniök, de nem tartalmazhatnak idegen anyagokat sem. Ezek a szennyezések a cukros felülethez elválaszthatatlanul hozzátapadnak.

Cukortartalmuk miatt csak papírral leterített, vagy teljesen tiszta deszkapadláson szárítsuk. Legmegfelelőbb, ha kereteken szárítjuk. Mesterséges szárításnál legfeljebb 50 C° hőmérsékletet alkalmazunk, mert ellenkező esetben könnyen karamellizálódnak.

A bogyók szárításakor ügyeljünk arra, hogy meg ne penészedjenek. Ugyanez okból csak teljesen szárazon csomagolhatók.

Borókabogyó (*Juniperi fructus*). A boróka (*Juniperus communis* L.) összefüggő állományt főleg Bugac és Örkény környékén alkot, szórtan a Bükk lejtőin, a Bakonyban és a Dráva mentén is látható.

A következő erdőtípusokban találjuk meg: erdeifenyves és fekete-fenyves, homoki tölgyerdők, nyíresek, nyárasok, akácösök szélsőséges száraz típusaiban, ahol legtöbbször galagonyával cserjeszintet képez.

Termése az első évben zöld, áttelelő, a második évben érik be. Az érett termés kékes, hamvasfekete.

Augusztus végén, szeptemberben a fagyok beálltáig gyűjtik. A bokrok alá ponyvát, zsákokat terítenek, és az ágakról bottal verik le a bogyókat. A levert bogyók között sok levél, szár és éretlen bogyó is van, ezért szárítás előtt a borókát nyersen, 5–6 mm lyukbőségű fonott rostán meg kell rostálni. A jó minőségű boróka a rostán felülmarad, a kihullott apróbb szemek, mint ocsú, időnként szintén értékesíthetők. Kedvező időjárás esetén szabadban szárítsuk, ez a legcélszerűbb. Esős időben pajtákban, magtárakban, két-három ujjnyi vastag rétegben kiterítve szárítsuk. A szárítás első időszakában naponként, később két naponként falapáttal forgassuk át.

A teljesen száraz jó minőségű borókabogyók egyenletes nagyságúak, fényes feketék, összenyomva nem tapadnak egymáshoz. A jó áruban nincsenek barna, töppedt szemek, levél- és ágtöredékek.

Főzetét vizelethajtóként használják. Kellemes illata miatt a hús-pácok egyik legfőbb alkatrésze. A borókaolaj és a gyanták fontos ipari segédanyagok. (Lásd 160. oldal.) A borókából készül a borókapalinka is.

Csipkebogyó (*Cynosbati fructus*). A csipkebogyó a csipkerózsa (*Rosa canina* L.) változatok termése. (L. az „Erdei gyümölcsök” fejezetben, a 18. oldalon.) Minden vadrózsa faj és változat termése egyaránt gyűjthető.

A csipkebogyót akkor kell gyűjteni, amikor színe erősen téglapiros, a húsa még kemény. A drog céljára gyűjtött csipkebogyó nem lehet dér-csipett, mert az ilyen bogyó már megpuhul. Levél és szár nem lehet az áruban, az ötszögletű virágcsésze-maradvány azonban rajta maradhat.

A csipkebogyót természetes és mesterséges úton egyaránt száríthatjuk. Kedvező időjárásban célszerű kereteken vagy tálcákon napon szárítani. Így azonban rendszerint nem lehet teljesen megszáritani, mégis — ha rövid időre is — tegyük ki a napra, mert szép színű és mélyfényű drogot kapunk. Ha padláson szárítjuk, ne terítsük közvetlenül a letapasztott padlásra, mert a padlás pora rátapad és azt onnan nagyon körülményesen lehet eltávolítani. Ilyenkor a száraz bogyót meg kellene mosni. A csipkebogyóban levő cukorra ugyanis rátapad a padláspor és azt egyszerű dörzsöléssel és szeleléssel nem lehet eltávolítani.

A csipkebogyót ne terítsük 2—3 ujjnyinál vastagabbra a padlásra és eleinte két-három naponként, amikor már félszáraz, hetenként legalább egyszer forgassuk meg.

A leggyakoribb minőségi hiba, ha a csipkebogyó nem szárad meg ős-szel, egész télen át padláson van és a hosszú száradás következtében sötét színű lesz, sok puhult, barnult, romlott szemet tartalmaz. Ezért helyesebb a csipkebogyót mesterségesen szárítani, szobaszárítókön, kihűlt kemencéken, esetleg műszárítókön. Vigyázzunk, hogy a hőmérséklet kemenceszárításkor 50 C°-nál, légáramlásos szárításkor 80 C°-nál ne legyen magasabb.

Csomagolásakor a puhult szemeket feltétlenül vegyük ki az áruból, mert szállításkor ezek szétnyomódnak és az egész zsák tartalmát beszenyezik, elrontják.

A csipkebogyóból teát, szörpöt és lekvárt készítenek, melyeknek kellemes ízükön kívül jelentős a C-vitamin tartalmuk is.

Csipkehús (*Cynosbati fructus sine seminibus*). A csipkehús a hossz-tengelyében félbevágott, kimagozott, szösztelenített csipkebogyó húsa. A csipkehúst kizárólag gépekkel készítik. Leghelyesebb friss bogyóból, de lehet már kissé fonnyadt csipkebogyóból is húst előállítani.

A csipkehús feldolgozásához felhasznált nyers csipkebogyó csak teljesen kemény, egészséges, téglapiros színű érési állapotában szedett,

lehetőleg aznapi bogyó legyen. Ha kényyszerűségből több napig kell a nyersanyagot tárolni, csak igen hűvös pincékben tartsuk, mert ott az érési folyamat megáll, és a bogyó kemény és friss marad. A pince hőmérséklete legfeljebb 8—10 C°-os legyen és ne legyen erősen nyirkos sem, mert akkor a bogyók megpenészednek.

A hasított, magtalanított és szösztelenített csipkebogyót — ami már csipkehús — általában napon, vagy kereteken kell megszáritani. Mivel a külső, vastagabb héját a vágáskor feltártuk, a csipkehús sokkal hamarabb és könnyebben szárad, mint az egész bogyó. Igazán szép élénkpiros húst csak akkor kapunk, ha tálcákra helyezve legalább néhány óráig napra kitesszük. Az egész szárítást megfelelő időjárás esetén napon el lehet végezni. Kedvezőtlen időjárás esetén viszont szobaszárítókon, esetleg kereten, padláson szárítsuk meg.

A csipkehúst a csipkebogyóval azonosan használják. Annál azonban sokkal értékesebb, mert körülbelül kétszeres a C-vitamin tartalma.

Csipkemag (Cynosbati semen). A mag tulajdonképpen a csipkehús készítés mellékterméke. A kimagozáskor a gép a magot és a szöszt együtt választja ki. A magot a szösztől és a hústörmeléktől szeleléssel lehet elkülöníteni. Erre legmegfelelőbb a közönséges kalmárrosta. (Vigyázzunk a szösztelenítéskor, mert a csipkeszösz kellemetlen viszketést okoz. A munka befejezése után, jól beszappanozva, erősen mosakodjunk meg, mert a szöszök főleg a kéz ujjközeiben a pórusokba befúródhatnak, kellemetlen, apró gennyes gyulladást okoznak.)

A magot száríthatjuk padláson és napon egyaránt, természetesen csak tiszta deszkapadozatú, vagy papírral leterített padláson. A magot csak a frissen feldolgozott (nem pincézett) csipkebogyóból állíthatjuk elő, mert egyébként a mag sötét színű lesz.

Az egészséges, jó minőségű drogként használható csipkemag csontszínű.

A magot vizelethajtó és vesetisztító teák alkatrészeként, valamint kertészeti vadrózsaalanyok vetőmagjaként használják. (Utóbbi célra műszárított mag nem alkalmas, mert csíráképtelen.)

Galagonyabogyó (Crataegi fructus). A galagonya virágzó ágvégein kívül (lásd 60. old.) mindkét galagonyafaj termése is drog.

A galagonyabogyót beéréskor, szeptembertől kezdve szedik. Az érett, piros szemeket kocsány nélkül kell gyűjteni.

Napon és padláson egyaránt száríthatjuk, mégis a legcélszerűbb mesterségesen — 40—50 C°-on — szárítani.

A jó minőségű, száraz galagonyabogyó színe lilásbarnás, vörös, szár-, kocsány- és levéltöredék mentes. A hosszan, vastag rétegben száradt, vagy túl magas hőfokon műszárított galagonyabogyó rozsdás-barna vagy szürkés. Gyakori minőségi hiba a kocsány- és levéltartalom is, ami főleg abból adódik, hogy a terméseket nem szedik, hanem verik.

Főzetét magas vérnyomás és érlemeszesedés gyógyítására használják. Szívserkentő hatása is van.

Kökénybogyó (*Pruni spinosae fructus*). A kökény termése is drogot szolgáltat (virágot lásd 63. old.).

A szedéskor, késő ősszel, természetes szárításra már nem igen számíthatunk. Legfeljebb nagyon kedvező időjárás esetén tudjuk napon szárítani. Ilyenkor egész vékony rétegben keretekre terítsük ki. Nagyobb tömegű árut csak mesterségesen lehet megszáritani. Vigyázzunk, a 40—50 C°-nál magasabb hőmérséklet ártalmas, az így szárított kökénybogyó megpörkölődik, elmorzsolva porrá törik. Padlásán szárítással ne is kísérletezzünk.

A jó minőségű áru kékesfekete, egyforma nagy szemekből áll. Nincsenek benne ágvégek, tüskék, töppedt apró szemek. Nem tartalmazhat elégett szemet sem. Íze nem pörköltízű, hanem kellemesen fanyar.

Háziszerként hasmenés ellen használják.

Kikircsmag (*Colchici semen*). *Igen erősen mérgező!* Nyírkos réten, kaszálókon, hegyvidéki legelőkön, a lilavirágú őszi kikircs (*Colchicum autumnale* L.) az ősz egyik szép vadvirága. Tavasszal jelennek meg a tulipánra emlékeztető, de annál valamivel vékonyabb levelei és 4—5 cm hosszú, sokmagvú, éretten felnyíló toktermései.

A réteket általában júniusban kaszálják, ilyenkor levágják a növényt. A kikircs a szénában mérgező. Ezért ki kell szedni, mert ha az állat elfogyasztja, súlyos központi idegrendszeri bénulást okoz.

A kiszedett toktermések természetesen júniusban még nem teljesen érettek, utóérlelni, illetőleg szárítani kell. Utóérlelésre, szárításra a tokokat napra is kitehetjük, de padlásán is szétteríthetjük. A tokokat ne vastag rétegben terítsük ki, hanem lehetőleg úgy, hogy tok tok mellé kerüljön. A tokok beérésének, illetőleg megszáradásának jele az, hogy felnyílnak, kipattannak. Az ilyen tokból a mag aránylag könnyen kicsépelhető. Csépelhetjük egyszerű karóval. Somogy és Zala megye egyes területein a gyűjtők házi készítésű, kézi meghajtású berendezésekkel is csépelnek. Nagyobb mennyiséget érdemes cséplőgéppel csépelni. A kicsépelte magok kb. 2 mm átmérőjűek, sötétbarna színűek, gömbölyűek, felületüket cukros nedv vonja be.

A kicsépelte magokat utánszáritani kell. Napon, vagy padlásán, papírra kiterítve egyaránt jó minőségűre száradnak. Csak az a mag tökéletesen száraz, amelyből, ha tenyerünkben pár szemet néhány pillanatig összeszorítunk, utána könnyen széthullanak, nem ragadnak össze.

Ha a mag teljesen száraz, át kell szelelni, hogy a közé került tokdarabkáktól és az esetleges idegen anyagoktól megtisztítsuk.

Csomagolni csak nagyon sűrű szövésű zsákba szabad, az apró mag a ritkább zsákokból könnyen kihull. Vigyázzunk a tárolásával, mert az őszi kikircsmag erősen nedvszívó tulajdonságú, tehát csak tökéletesen száraz és főleg szellős helyen tároljuk. A becsomagolt, nem teljesen száraz, vagy nedves helyen tárolt mag könnyen penészedik.

A jó minőségű kikiricsmag azonkívül, hogy nem tapad össze, tiszta, tehát toktermés-darabkák, idegen anyagok nincsenek benne, színe szép barna. A szürkés szín azt jelenti, hogy az árut bepenészedett, vagy poros helyen szárítottuk.

A kikiricsmag emberre, állatra egyaránt igen erősen mérgező hatású! A tokterméseket kicséplés után lehetőleg ássuk, vagy égessük el, mert az is erősen mérgező. A kikiricsmaggal való foglalkozás után kezünket szappannal alaposan mossuk meg.

Hatóanyagát, ipari feldolgozás után, növénynemesítésben használják.

6. Vegyes drogok

Fehér fagyöngy (*Viscum album*). Lombos és egyes tűlevelű fákon, lombohullás után zöld, fészekszerű bokrokat látunk. Ez a fehér fagyöngy (*Viscum album* L.). Tölgyfára, bükkfára, szilfára és feketefenyőre nem telepszik. Nem tévesztendő össze a tölgyfák koronáján növvő sárga fagyönggyel, fakínnal (*Loranthus europaeus* Jacq.). A fehér fagyöngy bogyói viaszfehérek, a fakín bogyói sárgák.

Lombohullás után egészen tavaszig gyűjthetjük. Összeszedésével nemcsak gyógynövényt kapunk, hanem faállományunkat is megszabadítjuk élősködőjétől. A fél élősködő cserjét e célra készített, hosszú rúdra erősített vaskampóval leszaggatjuk. Majd a ceruzavastagságúnál nem vastagabb leveles ágait tördeljük le, az lesz a drog.

Padláson szárítjuk; arasznyinál vastagabban nem szabad kiteríteni és száradás közben — különösen az első időben — naponta óvatosan át kell forgatni, hogy a borsónyi bogyói ragacos, nyálkás nedvétől ne ragadjanak össze. A bogyók száradás alatt lehullanak, de ezekre nincs szükség. A száradás általában tavaszig elhúzódik és tökéletesen csak tavasszal (március—április) szárad meg.

A leggyakoribb minőségi hiba, hogy a ceruzánál vastagabb ágak is az áruban vannak. A helytelenül szárított tételek levelei nem világoszöldek, hanem sárgák vagy barnák, sokszor a penészedéstől szürkék is.

Forrázata kiváló vérnyomáscsökkentő.

Kutyabengekéreg (*Frangulae cortex*). Lápos vidékeken, ligetekben, nyirkosabb erdőszéleken terem a kb. 2 m magasra megnövő kutyabengecserje (*Frangula alnus* Mill.).

Az ágak kérge szürkés, szemölcsökkel borított, ha a vesszők kergét óvatosan megkaparjuk, pirosas barna szín tűnik elő. Ezzel a próbával lehet megkülönböztetni nyersen is a mogyoró-, éger- és főleg a madár-cseresznye-cserjéktől.

A vesszők kérge a nedvkeringés megindulása után április—májustól kezdve gyűjthető. Csak legalább ujjnyinál vastagabb vesszőkről fejsük

le a kérget. Úgy gyűjtjük, hogy 20—30 cm távolságban a vesszők kergét gyűrűsen körülmetszük, majd vékonyabb ágaknál egy, vastagabb ágaknál két, a gyűrűbe egymással szemben ejtett, merőleges, hosszanti metszéssel a két körös gyűrűt összekötjük, ezután a kérget lefejtjük.

Szárítása nem igényel különleges figyelmet. Az általános előírásokat azonban be kell tartani ahhoz, hogy jó árut kapjunk.

A jó minőségű kutyabengekéreg egyforma, 20—30 cm (jó arasznyi) csövesen összekunorodott kéregdarabokból áll. A kéregesövek kívül szürkésbarnák, belül világos sárgák. A rosszul száradt bengekéreg belseje sötét barna. A vékonyabb ágakról lefejtett, vékony papírszerűre száradt kéreg, vagy a gallyakról lekapart, úgynevezett kutyabengekéreg kaparék egyaránt értéktelen.

A kutyabengekéreg forrázata hashajtó hatású. A *száraz, friss kérget* felhasználni azonban nem szabad, mert *mérgező*. A száraz kutyabengekérget a felhasználás előtt legalább 1 évig kell tárolni.

Nyárfarügy (Populi gemmae). A fekete nyárfa (*Populus nigra* L.) rügyei szolgáltatják a drogot.

A rügyeket januárban-februárban, még kifésülésük előtt kell szedni. Gyűjteni csak ledöntött fáról érdemes, mert így kapunk aránylag könnyen nagy mennyiségű rügyet. Egyébként sem szabad leszedni élőfáról a rügyeket, az facsonkítás. A gyűjtés idején hideg az időjárás, ezért az a gyűjtő jár el helyesen, aki a dúsrügyű ágvégeket tördeli le és ott-hon, a meleg szobában szedi le az így beszállított ágvégekről a rügyeket.

Természetes úton nem javasoljuk szárítását. Mesterségesen szárítani csak 20—25 °C-on szabad, hogy a rügyekben levő gyanta ki ne folyjék. A későn gyűjtött rügyek száradás alatt esetleg kiféslenek, így értéktelenné válnak.

A rügyek erősen gyantásak, ezért vigyázzunk, hogy a szárítás alatt ne tapadhasson rájuk por. A száradó rügyeket naponta legalább egyszer, de inkább kétszer mozgassuk meg, forgassuk át és vigyázzunk, hogy rügy rügy mellett legyen, egymást ne takarják. Sok minőségi hibát okoz az, hogy a rügyek már csörögnek és azt hiszik, hogy szárazak is. A rügy csak akkor száraz, amikor könnyen szétmorzsolható.

A jó minőségű áru zöldes árnyalatú, világos barna, morzsolhatóan száraz, benne idegen anyagok, ágvégek nincsenek. A leggyakoribb minőségi hiba az, hogy az áru nem volt tökéletesen száraz, befülledt, ilyenkor a rügyek sötét barna foltosak, vagy szürkén penészesek lesznek.

Főzetét hörghurut ellen és izzasztóként használják. A nyárfarügy hajkenőcsök és hajolajok alkotrésze.

Tölgyfazuzmó (Lichen quercus). A tölgyfazuzmó néven forgalomba kerülő drog a tölgyfazuzmó (*Evernia prunastri* Ach.) telepe. A zuzmó főleg a tölgy- és a cserfák kergén az északi oldalon, de a fa felső részén és az ágakon is található.

Égész éven át gyűjthetjük, mégis célszerű száraz időben szedni, ilyenkor kevésbé szárad be és könnyebb a szárítása is. Gyűjtéskor két vékony, hosszú rudat dróttal összekötnek és a fák törzsén ezzel a dróttal húzzák le a zuzmótelepeket. A lehúzott zuzmótelepek között sok a fakéreg és idegen zuzmó, ezeket azonnal ki kell válogatni.

1—2 ujjnyi vastag rétegben padláson kiterítve szárítsuk, különösebb gondozást nem igényel.

Gyógyászatban ma már nem használják, illatanyagából a legfinomabb illatszerek készülnek.

ERDEI DÍSZÍTŐANYAGOK

Fenyőgally. A fenyőfélék közül a luc- (*Picea abies* L. Karst.) és jegenyefenyő (*Abies alba* Mill.) gallyát használja fel a koszorúkészítő ipar és virágkereskedelem koszorúk- és csokrok kötésére.

Termelési idő: október elejétől április végéig. A kitermelt fákról a lombot úgy kell leszedni, hogy a gally hossza 60—80 cm legyen. Díszítési célokra csak az egyenes, merevállású, dús oldalelágazású, üdezőld színű, két hétnél nem régebbi termelésű fenyőgally alkalmas, alsó átmérője 1,5 cm-nél vastagabb nem lehet.

Az így kitermelt gallyakat ágvégekkel egyirányban egymásra rakva 15—20 kg-os kötegekbe, bálákba 12—16 mm-es fekete lágyhuzallal két helyen szorosan összekötegeljük.

A leggyakoribb minőségi hiba az, ha a fenyőgally lógós, (idős egyedekről szedett), kopasz, sárguló vagy rozsdás, túlevelét hullatja.

A fenyőgally természetesen ráfagyott havat vagy jeget nem tartalmazhat.

Táblás moha. A lapos sziklafelületeken termő erdei kövi moha telepei szolgáltatják díszítési célokra az ún. táblás mohát. Koszorúk, dísztárnyak, kirakatdíszek készítéséhez használják. Ebbe a mohába csomagolják kiszáradás ellen a facseteték gyökerét is.

Termelési idő: egész éven át száraz időben. A mohát a lapos sziklafelületekről lehetőleg fakéssel, legalább kétenyérnyi nagyságnál nagyobb darabokban kell lefejtteni. Ha a telep nem teljesen száraz, lefejtéskor szétszakad.

A lefejtett mohatáblák gyökérrészét a hozzátapadt földrögtől, idegen anyagoktól meg kell tisztítani és ezután csomagolhatjuk. A mohatáblák zöld felületét egymással szembe kell összeborítani, hogy a gyökérrészek ne szennyezessék. 5—10 kg-os téglalakú bálákba kell összerakni. A bálákat 1 cm-nél nem vastagabb, egyenes, rugalmas 6—8 bot közé, 1 mm vastag dróttal szorosan összekötjük. Így a mohatáblák szilárdak és formatartóak lesznek.

A leggyakoribb minőségi hiba az, ha az egyes mohatáblák az előírtnál kisebbek, földet, avart és egyéb szennyezéseket tartalmaznak.

Ha nem tökéletesen száraz mohát báláztunk be, a moha befülled, és szép élénk színét elveszítve sárgás-rozsdás színű lesz.

Dísztobozok. A különféle fenyők, elsősorban a luc-, fekete-, simafenyő és a különféle egzóta fenyők tobozát használják díszítésre. Kisebb mértékben használja a virágkereskedelem és virágkötészet az ezüstfenyő-, a vörösfenyő- és az erdefenyő tobozt is. E fenyők tobozai csak magpergetés után, tehát szárazon hozhatók forgalomba.

Termelési idő: fenyőmagok pergetése (február—május). Díszítési célokra kizárólag a világos színű, egészséges, nem töredezett, hibátlan tobozok alkalmasak. Természetesen a tobozoknak légszáraznak kell lenniük.

A tobozokat zsákba csomagoljuk.

Zöldlomb. A kocsányos és kocsánytalan tölgy, valamint a cser leveles ágvégeit használja a virágkötészet.

Termelési idő: június második felétől október közepéig. Zöld lombot csak kitermelt (véghasználat, gyérítés, tisztítás) fákról szabad szedni. A legfeljebb 50 cm hosszú, törésében 5 mm-nél nem vastagabb, dús lombozatú, üdezőld színű, egészséges, féregrágásmentes ágvégeket kessel, ollóval szedjük.

Az így összegyűjtött leveles ágvégeket legalább 30 dkg súlyú csomókba 0,5—0,6 mm vastag dróttal összekötegeljük.

A leggyakoribb minőségi hiba, hogy a csomók nem megfelelő súlyúak, a levelek féregrágottak, illetve az ágvégek tövastagsága 5 mm-nél nagyobb. Minőségi hibának számít az is, ha az árut tárolják, mert forgalomba csak aznap szedésű friss áru kerülhet.

Barka. Virág- és koszorúkötészeti célokra elsősorban a kecskefűz kifakadt rügyekkel borított egyéves hajtásait használják.

Termelési idő: novembertől húsvétig. Mivel ezen díszítőanyagból az igény nedvkeringés szünetére esik, a fűzágakat (vesszőket) mesterségesen hajtattják. Az alvó rügyekkel borított fűzvesszőt 40—50 cm hosszúságban levágják és meleg helyiségben vízben, nagy lapos kádakban hajtattják, természetesen a keresletnek megfelelő ütemben.

A jó minőségű fűzbarka 40—50 cm hosszú, oldalelágazásoktól mentes, egyenes fűzvesszőn 6—10 mm-es kifakadt rügyekkel körben dúsan borított.

A vesszőket először 10 szálanként spárgával, vagy raffiával csomókba kötik, majd 25 csomót két helyen spárgával és raffiával újból összekötik.

Leggyakoribb minőségi hiba, hogy a vesszők nem egyenesek, oldalelágazások vannak rajtuk, a rügyek (barkák) pedig vagy nem teljesen nyíltak vagy már túlnyíltak és ezért hullanak.

Ruszkusz. Baranya, Tolna és Zala megye egyes részein termő szúrós csodabogyó (*Ruscus aculeatus* L.) föld feletti hajtását hívják ruszkusznak.

Termelési idő: szeptembertől májusig. A ruszкусzt akkor kezdik szedni, amikor a lágь hajtások már beértek, megkeményedtek, és mindaddig gyűjthetők, amíg a lágь hajtások újra meg nem jelennek. A hajtásokat legalább 40 cm hosszban éles késsel vagy metszőollóval kell elválasztani a tőtől. Kitépni egyrészt az állomány kímélése, másrészt a csúnya, hosszú, vastag szár miatt nem szabad.

Az összegyűjtött ruszкусzt 10 kg-os téglalap alakú bálákba, négy helyen, legalább 1,2 mm, legfeljebb 1,8 mm vastag lágьhuzallal kell szorosan összekötegetni. Az így elkészített bálákra 10 cm-es botdarabból fogantyút kell rádrótozni. A bálákhoz nem szabad rudat kötni.

A ruszкусz termelésénél és szállításánál különös elővigyázattal kell eljárni, mert a „levelei” (tulajdonképpen módosult szárképletei) tövisben végződnek, amelyek szúrása a bőrön nehezen gyógyuló sebeket okozhat.

Páfrány. Koszorú- és virágkötészeti célokra csak az erdei pajzsika (*Dryopteris filix-mas* L. Schott.) szépen fejlett, teljesen érett levelei alkalmasak.

Termelési idő: június második felétől október közepéig. Csak a legalább 50 cm hosszú, érett (sötét színű) spórájú, haragoszöld, teljesen ép pajzsikalevelek gyűjthetők.

A leveleket nagyság szerint osztályozva, 10—10 szálanként — a tővégeket egy irányba helyezve —, fonállal, vagy raffiával kell csomóba kötni. Száz, legfeljebb százötven csomót zöldlomb közé, botmerevítéssel kell becsomagolni úgy, hogy szállítás alatt ne száradjon ki, de ne is törődjék meg.

Csak száraz időben szabad páfrányt szedni, mert az ázott, vizes páfrány a bálában befülled és megbarnul. Feladásra csak az napi szedésű, teljesen friss páfrány kerülhet.

Gyöngyszöld. A májusi gyöngyszöld (*Convallaria majalis* L.) hosszú kocsánnyal szedett, egészséges, haragoszöld kifejlett leveleit használják díszítési célokra.

Termelési idő: május második felétől június közepéig. A leveleket hosszú kocsánnyal, a töből kihúzva kell gyűjteni. Csak a már beérett, sötét haragoszöld, kifejlett, de még nem sárgult levelek szedhetők.

A leveleket 20—25 dkg-mos csomókba raffiával, vagy fonállal kell összekötni. A csomókat kosarakba rétegelve szorosan kell becsomagolni.

Csak száraz időben szabad szedni, mert a nedves levelek a kosárban befüllednek, megsárgulnak. Ezen minőségi hibán kívül a leggyakrabban azért rossz az áru, mert vagy éretlenül szedett és ezért megsárgult, vagy már sárgán, tehát túlreppen szedett levelek vannak közte. Hiba az is, ha a levél féregrágot, vagy rövid kocsánnyal gyűjtött.

Hóvirág. Ritkább lombdőkben, erdők szélén az egész országban terem a hóvirág (*Galanthus nivalis* L.).

Termelési idő: az időjárástól függően decembertől áprilisig. A virág megjelenésekor, tehát a szedési időny kezdetén már a zöld pártalevelekkel borított hóvirágbimbókat is gyűjtjük. De ezeket a zöld pártalevéltől meg kell tisztítani.

Az előidényben a hóvirágbimbókat 20 szálas csomókba borostyánlevéllel körbevéve, szorosan össze kell kötni.

A virágzás előrehaladtával, egy csomóba — ugyancsak borostyánlevéllel körülvéve — 50 szál virágot kell kötni. Mindkét esetben a raffiát vagy lágy zsinetet közvetlenül a virágok alatt szorosan összekötjük.

A csokrokat teljesen száraz állapotban kosárba, sorba elhelyezve, szorosan kell becsomagolni. A virágot „úsztatni”, tehát előzőleg vízbe helyezni tilos. A kosarakat újságpapírral kell bélelni és lefedni, majd szorosan körbevarrni. Egy-egy kosárba csak annyi virágot szabad csomagolni, hogy a szállítás alatt a virág ne törjék, de ne is legyen laza, és a felpúpozott virág ne boruljon ki.

A leggyakoribb minőségi hiba az, hogy az egyes csokrokban nincs meg az előírt szálszám, a virágok üvegesek, vagy már romlottak, mert a becsomagolásakor nem voltak szárazak. Előfordul az is, hogy a szedők több napig tartják a virágot feladás előtt. Az ilyen virág is romlottan érkezik.

Gyöngyvirág. Termelési idő: április vége, május hónap.

A gyöngyvirágot hosszú szárral akkor kell szedni, amikor a harang alakú virágocskák már kinyíltak vagy fészlőben vannak. Nem szedhető a gyöngyvirág, ha a szár végén levő 3—4 bimbócska még zöld.

Az előidényben 50, a főidényben legalább 100 szál gyöngyvirágot kell egy csokorba, a gyöngyvirág saját levelével borítva, szorosan összekötni.

A gyöngyvirágot, a hóvirághoz hasonlóan szárazon („úsztatni” nem szabad), szorosan, rétegesen csomagoljuk kosarakba. A kosarakat, főleg az alját, gyöngyviráglevéllel gondosan ki kell bélelni. Fontos előírás a csomagolásakor, hogy a csokrokat borító gyöngyviráglevellel a virágokat takarjuk be.

A leggyakoribb minőségi hiba, hogy a vízbe tett, „úsztatott” virág a kosárban befülled és a harangocskák lehullanak. A befülledt virág harangocskái könnyen meg is barnulnak. Minőségi hiba az is, ha a virágok üvegesek és száruk már az alján barna.

Erdei ciklámen. A nyugati megyékben, főleg Sopron környékén és Zalában nyáron virágozik az erdei ciklámen (*Cyclamen europeum* L.).

Termelési idő: július—augusztus hónap. A már kinyílt sötét-pirosas-lila, de még nem rózsaszínűen fakult cikláment gyűjtjük. Csak az olyan területeken szabad a cikláment szedni, ahol az nem védett növény (mint pl. Sopron és környéke).

A cikláment 50 szálas csokrokba kötjük, vagy borostyán-, vagy saját levelével körülvéve.

Csomagolása és előkészítése a szállításra azonos a hóvirággal és gyöngyvirággal.

A leggyakoribb minőségi hiba az, ha nincs meg a kellő szálszám a csokrokban; az egyes virágok már túlnyíltak, ezért fakó rózsaszínűek. A nedvesen csomagolt virág befülled.

Fagyöngy és fakín. A fákon élőködő örökzöld fehér bogójú fagyöngy (*Viscum album* L.) és a lombhullató sárga bogójú fakín (*Loranthus europaeus* Jacq.) leveles-bogyós, illetve bogyós szára csokorba kötve, különösen karácsony táján, kedvelt díszítő.

Mind a fagyöngyöt, mind a fakínt létráról, vagy hosszú vaskampós botokkal letörve gyűjtjük. Gyűjtés után mindjárt tegyük kosárba vagy ládába, hogy a bogyók ne peregjenek le.

A díszítési célra felhasznált fagyöngynek és fakínnak a szára legalább 40 cm hosszú legyen. Az ilyen ágakat — az elágazásaktól függően — 8—10 szálanként, tővéggel egy irányba rakva, dróttal szorosan összekötegeljük.

Szállítani csak rövid távolságokra ajánlatos és csak kosárba vagy ládába szabad csomagolni a bogyópergés megakadályozása miatt.

A fagyöngyöt és fakínt csak külön-külön szabad csokrokba kötni, tehát a fagyöngy csokrokban fakín, s a fakín csokrokban fagyöngy nem lehet.

Koszorúbot. A koszorúk vázát a koszorúkötészet koszorúbotból körkörösén hajlítva köti. (Kereskedelemben „stábedli”-nek hívják.) Koszorúbot céljára csak a kiszáradva is rugalmas vesszők, elsősorban mogyoró, fűz, kőris és a vörösgyűrű som egyenes növéssű, elágazásmentes, 120 vagy 150 cm hosszú hajtásai alkalmasak.

Termelési idő: egész éven át. A minőségileg megfelelő vesszőket, melyeknek tövastagsága legfeljebb 1 cm lehet, ollóval vágjuk le. Az esetleges kisebb, az egyenes növést nem befolyásoló, oldalelágazásokat, valamint nedvkeringés ideje alatt a leveleket el kell távolítani. Az oldalelágazásokat közvetlenül a vessző mellett ollóval kell levágni.

A koszorúbotokat tízesével kell összekötegelni úgy, hogy egy kötegben vagy 120 cm-es, vagy 150 cm-es botok legyenek.

Vadrózsatő. A vadontermő csipkerózsza (*Rosa canina* L.) legalább 150 cm hosszú, egyenes, elágazásmentes, ép gyökerű hajtásait használják magastörzsű rózsák vadalanysaként.

Termelési idő: októbertől a fagy beálltáig. A vadrózsza hajtásokat ásóval úgy emeljük ki a földből, hogy a gyökérzet meg ne sérüljön. Csak azokat a hajtásokat szabad kiszedni, amelyek gyökfője 2 cm-nél nem vastagabb. A gyökérzet legalább 15—20 cm hosszú legyen.

A vadrózsatőveket 10 db-onként kötegeljük, földlabdával együtt, a földlabdát pedig szalmával vagy zsákvászonnal borítsuk. Különösen

fontos a vastag szalmaborítás, ha a szállítás időtartama alatt fagyokra van kilátás.

A leggyakoribb minőségi hiba, ha a gyökérzet a kiemeléskor sérül, a gyökfő 2 cm-nél vastagabb és a hajtás nem egyenes. Főleg az előbbi két minőségi hiba súlyos, mert az ilyen vadrózsató elültetés után nem ered meg.

Parképítéshez használt évelő lágyszárú növények. A parképítő vállalatok díszítési célokra elsősorban árnytűrő, erdei, évelő, lágyszárú növényeket keresnek.

Az árnytűrő, lágyszárú, évelő növényeket általában tenyészidejük végén kell gyűjteni. Gondosan szedjük őket, hogy gumójuk, hagymájuk, gyöktörzsük, illetve gyökérzetük jól fejlett legyen, kiemeléskor ne sérüljön.

Általában kosárban vagy ládában szállítsuk őket.

Leggyakoribb minőségi hiba, hogy a helytelen szedés következtében gumójuk, hagymájuk, gyöktörzsük, illetve gyökérzetük megsérül és ezért nem erednek meg.

A leggyakoribb ilyen növények: meténg (téli zöld), különféle kosborok (Orchidaceae), hóvirág, gyöngyvirág stb.

APRÓFAÁRU, VESSZŐ- ÉS BOTANYAGOK

1. Az aprófaáru termelés jelentősége

Hazánk erdősültsége — a felszabadulás utáni nagymérvű erdősítések ellenére is — csak 14,9%. Európa egyik legkevésbé erdősült országa vagyunk. Kevés faanyagunk célszerű hasznosítása fontos tényező népgazdaságunk számára. Arra kell tehát törekednünk, hogy elsősorban a tisztítástól kikerülő, ipari célra alkalmatlan faanyagot a legteljesebb mértékben felhasználjuk az aprófaáru termelésben.

Az aprófaáru termelést tovább kell növelni a fokozottabb exportigények kielégítése végett is.

2. Fahibák

Az aprófaáruk rendeltetésszerű használatuk során erőhatásnak vagy kopásnak vannak kitéve. Ezért elsőrendű követelmény, hogy a feldolgozandó vagy megmunkálendő vessző, bot, illetve egyéb faanyag egészséges legyen.

A megmunkálás előtt meg kell vizsgálni a fa minőségét, egészségi állapotát. Ezzel kettős célt érünk el: növeljük a termelt áru használhatósági idejét és csökkentjük a balesetveszélyt (pl. nyeleknél).

A szabad szemmel is jól látható és leggyakrabban előforduló fahibák a következők:

Görbeség. A görbeség lehet egysíkban (síkgörbe) vagy többsíkban (térgörbe). A görbeség mértékét ívmagassággal — fontos minősítési tényező — fejezzük ki. Az elmetszett rostok miatt az áru teherbíró képessége csökken. A görbeség a kihozatali százalékra is kedvezőtlenül hat.

Kettős vagy többes bél. Az ilyen faanyag a száradáskor, az egyenlőtlen zsugorodás következtében rendszerint megreped és erősebben is vete-medik.

Hullámos rostúság. Megnehezíti a faanyag megmunkálását, hasíthatóságát. Hosszmetsetekben hullámos rajzolatok alakjában mutatkozik.

Csavarodott növés. Az évgyűrűket alkotó rostok iránya a fa hossz-tengelyével nem párhuzamos. A csavarodottság és ferdeszálúság csökkenti a hasíthatóságot és nehezíti a megmunkálást.

Ággöcs. A megmunkálhatóságot csökkenti. Az ággöcsök számától és egészségi állapotától függ a faanyag használhatósága, szilárdsága.

Füledés. Farontó gombák okozzák. A szörtlikacsú fák (elsősorban bükk) vágáslapján keletkezik és a fa belseje felé hatol. A fertőzésnek fokozatai vannak. Ha a vágáslapon szabálytalan, fekete vonalakkal határolt fehéres, sárgásszürke foltok alakulnak ki (márványosodás), a faanyag műszaki célra nem használható, mert szilárdsági tulajdonságai erősen lecsökkentek.

Korhadás. Korhadásnak nevezzük a farontó gombák által okozott elváltozásokat a fában. A farontó gombák a fa sejtfalait bontják meg. Ismerünk: 1. fehérkorhadást, 2. vöröskorhadást. A *fehérkorhadás*- (vagy *marókorhadás*-) nál a fa szíjácsa és gesztje foltos, sárgásfehér színűvé válik, súlyát elveszti, végül ujjal is morzsolható lesz. Műszaki célokra még a fehérkorhadás kezdeti állapotában levő faanyagot sem szabad felhasználni, mivel a fa szilárdsági tulajdonságai gyorsan és nagymértékben csökkennek. A *vöröskorhadást* (vagy *reveskorhadást*) a fák szíjácsában és gesztjében észlelhetjük. Előrehaladott károsítás esetén a fa sugár és érintő irányában megrepedezik, majd kockákra hullik szét. A károsítás kezdeti állapotában levő faanyag sem használható fel műszaki célokra. A fehér- és vöröskorhadás a tű- és lomblevelű fákban egyaránt előfordul.

Rovarrágás. Lehet felületi (2 mm-nél kisebb), sekély (csak a gesztig hatol) és mély (a gesztbe is behatol). A rovarrágott faanyag szilárdsága lecsökken, így műszaki célra kevésbé alkalmas.

Száradási repedések. A faanyag külső és belső részeinek egyenlőtlen száradása következtében keletkeznek. Igen gyakran előforduló fahiba. Erősen csökkenti a faanyag szilárdságát és használhatóságát. Megkülönböztetünk *bütürepedést*, *oldalrepedést*, *vízszintes* és *felületi repedést*. Minősítés szempontjából fontos tényező a repedés mélysége és hossza. Nedves fán kisebb repedés engedhető meg, mint a szárazon, mert a nedves fa még a száradáskor is tovább repedhet.

A fahibákat az MSZ 2543-52 szabvány részletesen tárgyalja.

3. Faanyagok nedvességtartalma, súlya, tárolása

Az élő nedves fa súlyának kb. 50%-a víz. Ha a fát kivágjuk, a testében levő víz fokozatosan eltávozik, mégpedig annál gyorsabban, minél melegebb és szárazabb a levegő. A nedvességtartalom elpárolgását fokozhatjuk és gyorsíthatjuk, ha a fát feldaraboljuk. Ha a fa gyorsan szárad, repedések keletkeznek rajta, ami csökkenti értékét. A fa környezetéből vizet képes felvenni. A nedves, vizenyős környezetbe került fa térfogata a vízfelvétel következtében megduzzad, növekszik. A fa a páradús levegőből is képes vizet felvenni (higroszkoposság). A következőkben nézzük meg a nedves, szikkadt és a száraz fa víztartalmát:

	Keményfa	Lágyfa	Fenyő
Nedves fa átl. víztartalma	36%	41%	43%
Szikkadt fa átl. víztartalma	25%	27%	28%
Száraz fa átl. víztartalma	16%	17%	17%

Faáruk készítésére csak a száraz, kb. 16—17% víztartalmú faanyag alkalmas. Az ilyen fából készített áru nem repedezik meg és nem deformálódik a tárolás és használat következtében.

A faanyagok nem egyforma súlyúak:

a nyers fa 1 m³-e átlagosan 800—1100 kg,

a száraz fa 1 m³-e nagy átlagban 400—830 kg.

*

A szállításra váró szerszámnyeleket fedett, (árnyékos) száraz helyen, egészséges alátétfákra rakva tároljuk. Az 5, 10 db-onként összekötegetett nyelekből rakatokat (kalickákat) kell kiképezni úgy, hogy a legalsó sor a tárolóhely padlózatától legalább 10 cm magasan legyen. A háztartási faárukat jutazsákban tároljuk.

A vesszőcsutákat és kalodásseprűket, valamint a vessző- és rőzseanyagokat a padlózattól legalább 30 cm magasan, alátétfákra helyezve tároljuk.

A szerszámnyelek két végét 15—20 cm hosszan ajánlatos forró parafinba mártani, hogy a tárolás alatt bekövetkező repedések mértékét csökkentjük. A nyelek vékonyabb végén — olvashatóan — gumi bélyegzővel, vagy besüllyesztve fel kell tüntetni az előállító nevét vagy jelét, a nyélre vonatkozó szabvány számát és a fogyasztói árat.

A faanyagok és készárak tárolásakor a balesetvédelmi és tűzbiztonsági előírásokat mindig szem előtt kell tartani. Nem szabad a rakatokat magasra kiképezni. A rakatok között közlekedő utakat kell hagyni. A tárolóhelyeket tűzbiztonsági felszereléssel (víztároló edény, tűzicsáklya, vízcsapó, vízhordó veder vagy nagy hatásfokú kézi tűzoltókészülék) kell ellátni. Fontos a társadalmi tulajdon védelmét szolgáló előírások maradéktalan betartása is.

4. Vessző- és botanyagból készült aprófaárak

Az ide sorolható áruk alapanyagát az erdők cserjeszintje és tisztítási faanyaga szolgáltatja. Erdőtisztításkor vagy vesszőtermeléskor nyerjük és ha nem kerül felhasználásra, akkor a talaj rőzsetrágyázását szolgálja. Legnagyobb jelentőségű a nyír- és fagyalseprű, a hófogó és az árvízvédelmi rőzse termelése.

Vessző- és rőzseáruk

Nyírveszű és nyírűzse. Szabvány száma: MSZ 9769-52. Termelési idő: lombhullástól rűgfakadásig tart.

A nyírveszűt seprűkötésre, a nyírűzset a kohászati űzemekben lobbantási célokra használják. A nyírveszű és nyírűzse termelésére az összes hazai nyírűféleségek felhasználhatók.

Méreték és minűségi követelműnyek:

Nyírveszű: 5—8 mm tűátmérűjű, 80—120 cm hosszú, seprűkötésre alkalmas, 1 évnél nem régebbi vágásű, 2—3 mm tűvastagságű oldalhajtásokkal. Hosszűsági tűrés: ± 2 cm.

Nyírűzse: 4—12 mm tűátmérűjű, 80—100 cm hosszú, 1 évnél nem régebbi vágásű nyírűhajtás legyen. Rűzseként erősen görbe és elágazó anyag is termelhető. Hosszűsági tűrés: $-1, +2$ cm.

A nyírveszű és a nyírűzse egészséges, nem száradt anyagból termelhető. Színűk vűrűsesbarna vagy sárgászűld, esetleg halvány ezűstszűrkés-barna színű. A fekete elszűnezűdés a romlás jele.

Termeléskor a nyírveszű és a nyírűzse külön kűvébbe kűtegelendű. Egy-egy kűvébe 25—30 kg anyag kűthetű. A kűvéket kűzében egy helyen huzallal vagy saját anyagával (gűzs) kell átkűtni űgy, hogy szállítás kűzben szét ne hulljanak.

Fagyal és vűrűsgűrű vessű. Szabványja nincs. Termelési idő: lombhullástól rűgfakadásig.

Mind a fagyalveszűt, mind a vűrűsgűrű somveszűt seprűkötési célokra használják fel.

A méreték és a minűségi követelműnyek azonosak a nyírveszűnél leírtakkal, azzal a kűegészítéssel, hogy csak egyenes nűvésű, kevés elágazásű vessű termelhető.

A vűrűsgűrű somveszű szűne lűlászűrűses, a fagyalveszű szűne pedig halvány zűldesszűrke.

Sajmeggyveszű. Szabványja: nincs. Termelési idő: lombhullástól rűgfakadásig.

A természetes alakjában kűtermelt sajmeggyveszűt szipka vagy pipaszár kűszítésére használják fel. A tűrűl csak teljesen egyenes, mindkét vűgén a hosszűtengelyre merűlegetesen levágott vessű termelhető.

A hosszűsági és vastagsági méreteket esetenként a megrendelű adja meg. Csak egészséges, csomómentes vessű termelhető. A csomagolás általában kűtegenként, a megrendelű kűvansága szerint tűrténik.

Vessűseprűk

Nyírveszűseprű (nyírűsuta). Szabvány száma: MSZ 13 328—53. Termelési idő: lombhullástól rűgfakadásig.

A nyír vessző készítéséhez az összes hazai nyírfélések felhasználhatók. A nyír vesszőseprű I. és II. osztályú minőségben kerül forgalomba (11. táblázat).

11. táblázat. Méretek és minőségi követelmények

Minőségi osztály	A felhasznált nyír vessző		Az oldalajtások töátmérője, mm	A kész vesszőseprű súlya, kg
	hossza, cm	tőátmérője, mm		
I.	80—100	5—8	2—3	$1,3 \pm 5\%$
II.	70—110	10-ig	5-ig	$1 \pm 5\%$

Az I. osztályú nyír vesszőseprű anyag 1 évnél nem régebbi vágású, egészséges, gombamentes, nem kiszáradt, rugalmas nyír vessző. Színe vörösesbarna vagy sárgászöld, néha halvány ezüstszürkés-barna. A romlás jele fekete elszíneződés. Szürkésfehér vagy fehérkérgű vesszőanyagból kötött nyír vesszőseprű nem szállítható.

A II. osztályú nyír vesszőseprű minőségileg megegyezik az I. osztályúval, azonban a felhasznált vessző 20%-a szürkésfehér vagy fehér kérgű is lehet.

A nyír vesszőseprű nyéllal vagy nyél nélkül egyaránt készülhet, mindig a megrendelő kívánsága szerint (6. ábra).

A friss vágású nyír vesszőt kitermelése után a megengedettnél nagyobb oldalágaktól meg kell tisztítani és külön kell választani az I. és II. osztályhoz tartozó, valamint a nem egészséges és seprűkötéshez nem használható vesszőket.

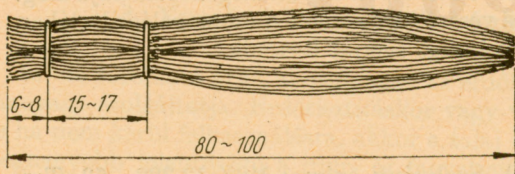
A megtisztított és kiválogatott vesszőket ezután szorítóbakon vagy kalodában — az anyag nedvességére való figyelemmel, esetleg kellő túlsúllyal növelve, — 1,3 kg, illetve 1 kg súlyú köteggé kell összefogni és a köteg végén két helyen átkötni úgy, hogy az egyik kötés a nyír vessző merőlegesen kiképzett végétől 6—8 cm-re, a másik kötés pedig ettől a kötéstől mérve kb. 15—17 cm-re legyen.

A kötőanyag kb. 8 mm átmérőjű sodrott nyír vagy kb. 10—12 mm átmérőjű hasított fűvessző (gúzs) vagy 2 mm-es lágy vashuzal.

A vesszőanyagot háromszor, a vashuzalt kétszer kell szorosan körülcavarítani és a végeket bujtatni.

A nyír vesszőseprűt alkotó vesszőket úgy kell

Méretek: cm-ben



6. ábra. Nyír vesszőseprű

összekötni, hogy azok végei a seprű tengelyére merőleges síkot képezzenek. A különböző minőségi osztályba tartozó seprűket 10 darabonként saját anyagával vagy huzallal szállításra és tárolásra alkalmas módon kell kötegelni.

Kalodás vesszőseprű (nyír). Szabvány száma: MSZ 13 377—53. Termelési idő: lombhullástól rügyfakadásig tart.

A kalodás vesszőseprű (udvarfelező) mindig nyéllal együtt kerül forgalomba (7. ábra).

A kalodás vesszőseprű készítéséhez a táblázatban előírt súlyban, az előírt méretű egyenes nyírveszőt kell felhasználni, amelyen 2—3 mm tövvastagságú oldalajtások megengedettek.

A kalodás vesszőseprű nyele a 12. táblázatban előírt méretben és fafajokból az erdőállományban nőtt hengeres alakú szerbotból készül. A nyelet egyenes növéssű, egészséges anyagból kell termelni. Tövön-száradt, beteg anyagból készített, korhadt vagy korhadásnak indult, ill. rákos sebekkel bíró, vagy baltázott végű nyél nem szállítható.

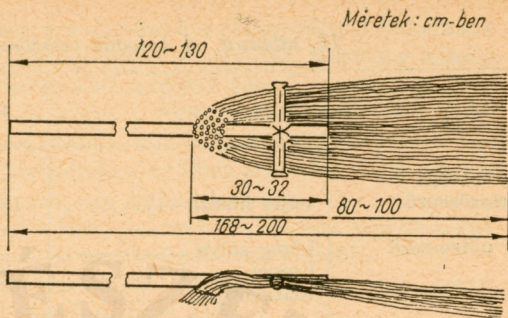
A nyél mindkét végét hossz tengelyére merőlegesen kell lefűrészelni. A nyél szabadon álló — vékonyabb — végén a fűrészelésből keletkezett élt le kell tompítani. A nyél egyirányú síkgörbesége, az egész hosszra vonatkoztatva, legfeljebb 50 mm lehet. Kétirányú síkgörbe, valamint térgörbe és repedt nyelű kalodás seprű nem szállítható.

Felületi rovarrágás az átadott mennyiség legfeljebb 10%-áig megengedett.

A kalodás seprűkhöz felhasználható nyelék gyártása és szállítása egész éven át tarthat.

A mogyorófa kivételével a nyeleket fehérre kell lekérgelni. Az ággöcsöket a nyél felszínéig, kiszakadásmentesen, simára kell lemunkálni. A mogyorófa nyélnél a kérgelés nem szükséges.

A kaloda a 12. táblázatban előírt méretben és fafajokból — nőtt anyagból — hasítással vagy faragással készül. A két egyforma nagyságú és kivételű darabból álló kalodapár, a táblázatban előírt méreti adatoknak megfelelően, fecskefarokszerű vagy másféle csapolással erősítendő a nyél vastagabbik végére úgy, hogy a két kalodafél, egymással párhuzamosan és a nyél hosszirányára merőlegesen, — lapos oldalukkal illeszkedjenek a nyélhez.



7. ábra. Kalodás vesszőseprű

12. táblázat. A kalodás vesszőseprű méretei

Elnevezés		Követelmény	Tűrés
A kalodás vesszőseprű	teljes hossza	168—200 cm	—
A nyírvevessző	köteg súlya	1,5 kg	—5 + 10%
	hossza	80—100 cm	—
	tőátmérője	5—8 cm	—
A nyél	teljes hossza	120—130 cm	—
	szabadon levő hossza ..	88—100 cm	—
	bekötött hossza	30—32 cm	—
	középátmérője	2,5—3 cm	—
A kaloda	hossza	20 cm	± 5%
	szélessége félkör kereszt- metszetű hasítvány ese- tén	30 mm	±10%
	szélessége négyszögletes keresztmetszet esetén ..	30 mm	±10%
	vastagsága félkör kereszt- metszetű hasítvány ese- tén, közepén mérve ...	15 mm	±20%
	vastagsága négyszögletes keresztmetszet esetén ..	10 mm	±20%
	középvonal távolsága a nyél alsó (vastagabbik) végétől	10—11 cm	—
	darabszáma	2	—
A biztosítószeg	hossza (MSZ 9001)	40—60 mm	—

Megjegyzés: A nyél és kaloda faanyaga: fűz-, hárs-, nyár-, nyír-, juhar-, gyertyán-, éger-, mogyoró-, akác- vagy kőrisfa. A vesszők nyélhez való erősítésére szolgáló kötés anyaga vagy sodrott fűz-, ill. nyírvevesszőből készített gúzs, melynek végét, négyszeri áthajtás után bujtatni kell, vagy pedig 2 mm-es lágyvashuzal, melynek végét ugyancsak bujtatni kell, kétszeri áthajtás és szoros kötés után. A kalodapár összeszerítésére szolgáló kötés anyaga vagy 1 mm-es lágyvashuzal, amelyet keresztbe szorosan kötve, vagy pedig 2 mm-es lágyvashuzal, amelyet egyszerűen szorosan átkötve kell alkalmazni. — A kalodás vesszőseprű anyaga egy évnél nem régebb vágású, egészséges, gombamentes, nem kiszáradt, rugalmas nyírvevessző.

A kalodákat elmozdulásuk ellen a csapolás elvégzése után egy darab drótszög beütésével és annak eldolgozásával kell biztosítani. A kalodapár mindkét végét az összekötő lágyvashuzal lecsúszását megakadályozó, megfelelő rovátkával kell ellátni.

Az előírt minőségű és súlyú nyírvevesszőkötegeket — a kötésig kettéválasztva — vastagabb végével a kalodával felszerelt nyélhez kell tar-

tani, majd a vesszők egyik felét, a nyél által két részre osztott kalodának az egyik, a másik felét pedig a másik részébe helyezni. Ezután a kaloda mindkét vége az előírt lágyvashuzallal szorosan összekötendő.

A nyírveszőköteg vastagabb vége, a nyél alsó végétől (vastagabb végétől mért 30—32 cm távolságban) a táblázatban előírt kötőzőanyaggal és módon, a rajz szerinti kivitelben a nyélhez kötendő, majd a kötés fölött öt centiméterre a nyíranyag egy síkban lefaragandó.

A kaloda nyélhez való rögzítésének, valamint a kalodás seprűn alkalmazott kötéseknek szorosaknak és tartósaknak kell lenniük.

Vörösgyűrű som és fagyalvesző-seprű (csuta). Szabványa: nincs. Termelési idő: lombhullástól rügyfakadásig tart.

A seprűk készítésének módja azonos a nyírseprűével.

A vörösgyűrű som és fagyalvesző-seprű egy évnél nem régebbi vágású, egészséges, gombamentes, nem kiszáradt, rugalmas vesszőből készíten-dő, melynek színe a vörösgyűrű som esetében lilásvörös, illetve a fagyalnál halvány zöldesszürke. A seprűkészítéshez csak egyenes növé-sű, kevés oldalágazású vessző használható fel.

Kalodás seprű vörösgyűrű somból és fagyalveszőből. Szabványa: nincs. Termelési idő: lombhullástól rügyfakadásig tart.

A seprű méretei és készítési módja, tárolása és szállítása megegyezik a nyír kalodás seprű készítésének előírásaival.

Vesszőkosarak

Hántolatlan nyers fűzveszőből készült kosarak. Szabvány száma: MSZ 8017—54. Termelési idő: lombhullástól rügyfakadásig tart.

A kosarak fonásanyaga hántolatlan vad (nyers) fűzvesző, vagy hántolatlan nemes (nyers) fűzvesző.

A kosarak a megrendelő kívánsága szerinti méretben és formában egyszerű, egy- vagy kétszálás fonással, sima szegéssel és egy- vagy két füllel készülnek.

A hántolatlan nyers fűzveszőből

gazdasági kosár (kerek, ovális vagy szegletes),

gyümölcs- vagy zöldségszállító kosár (kerek, ovális vagy szegletes),
ballonkosár,

fa-, szén- vagy kokszhordó kosár,

vad-, hal- vagy baromfiszállító kosár,

különbéle méretű és formájú kosártetők,

demizson befonása,

méh- és koczikas

készülhet a megrendelés szerinti méretben.

A kész kosarat függőcímkével kell ellátni, melyen fel kell tüntetni az előállító vállalat nevét vagy jelét, a minőségi osztály jelét és a szabványszámot.

A kész termék:

I. osztályú, ha a felhasznált fűz-fonóanyag kisebb mértékben tartalmaz rovarragott-, jégvert-, penészes-, befüledt vesszőt (az utóbbi esetben a kosár felületének legfeljebb 25%-áig); a kosár kb. a felétől a szegésig kétszálás fonású. A jelzett anyaghibákból egy kosáron csak kétféle megengedett.

II. osztályú, ha a felhasznált fűz-fonóanyagban a felsoroltakon kívül hosszában repedt fűzvessző, több kétszálás fonás fordul elő. A jelzett anyaghibákból egy kosáron csak háromféle megengedett.

III. osztályúban az I. és II. osztálynál felsorolt anyaghibákon kívül keresztben repedt (felpattant) fűzvessző található. A jelzett anyaghibákból egy kosáron csak háromféle megengedett.

Szabványon aluli minőségű az a kosár, amely a három osztály egyikébe sem sorolható.

Átvételkor minden darabot szemrevételezéssel kell megvizsgálni és minősíteni.

A szállítandó kosarakat ötösével (egymásba helyezve) csomagoljuk a fülek összedrótózásával.

Hánckosár. Szabványa: nincs. Termelési idő: lombhullástól rügyfakadásig tart.

A hánckosarat az ércbányászatban használják (Rudabánya). Alakja kagylóformájú. Felső peremét az oválisra hajlított botra kell kiképezni. A kosárrész kialakítása keresztfonással történik úgy, hogy az egymásra merőleges fonóvesszők kockás mintázatot adjanak.

A kosár anyaga vörösgyűrű somvessző, illetve bot. A vesszőt vagy botot elhasítjuk és a rendeltéstől függő méretnagyságban egy vagy két füllel készítjük. A fonás módja kívánság szerint módosítható.

Egyéb vessző- és botanyagból készült áruk

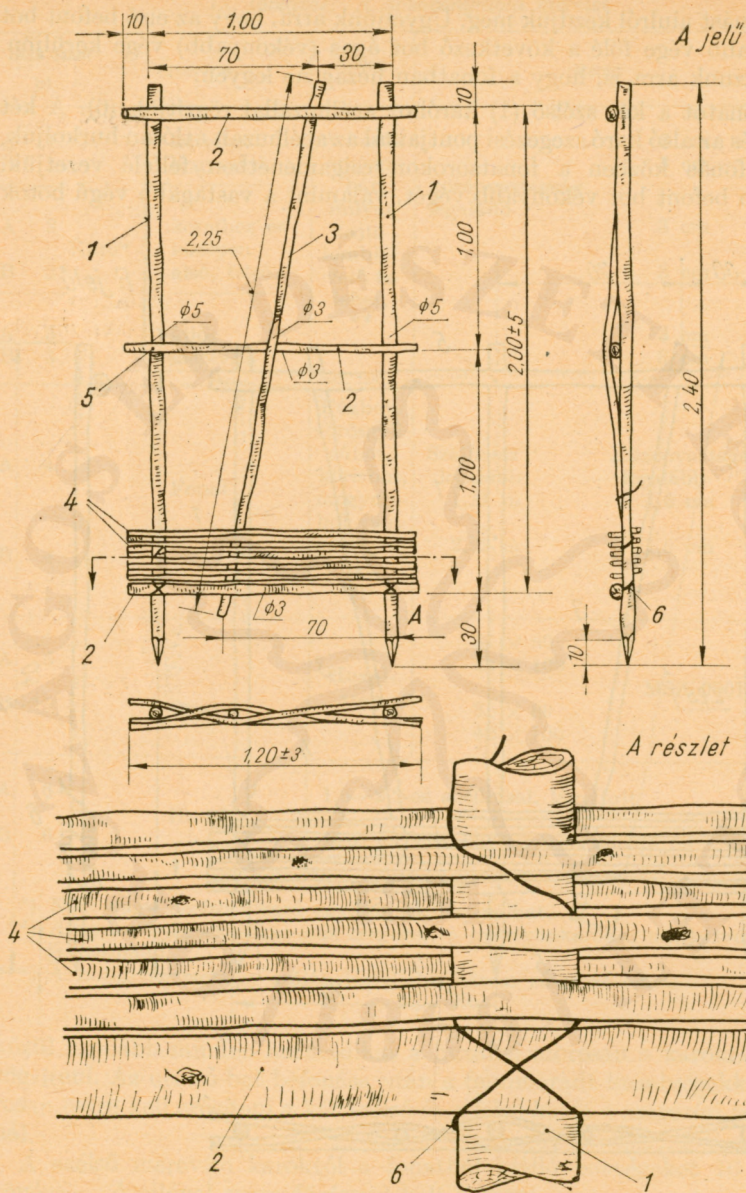
Hordozható hősövénytábla 1,00 és 2,00 m széles (Hófogó). Szabvány száma: KPM. SZ. (MÁV) 1107-63. Termelési idő: lombhullástól rügyfakadásig. (Alapanyag termelése.)

A hősövénytáblák a MÁV részére 1,00 m (A jelű) és 2,00 m (B jelű) szélességben készülhetnek, a 8., 9. ábrák szerint.

A hősövénytáblákhoz felhasználható anyagokra vonatkozóan a 13. táblázatban foglaltak az irányadók.

Hősövénytáblák az év bármely időszakában készíthetők, azonban a bedolgozandó vesszőt, botot és karóanyagot csak a nedvkeringés megindulása előtt lehet kitermelni.

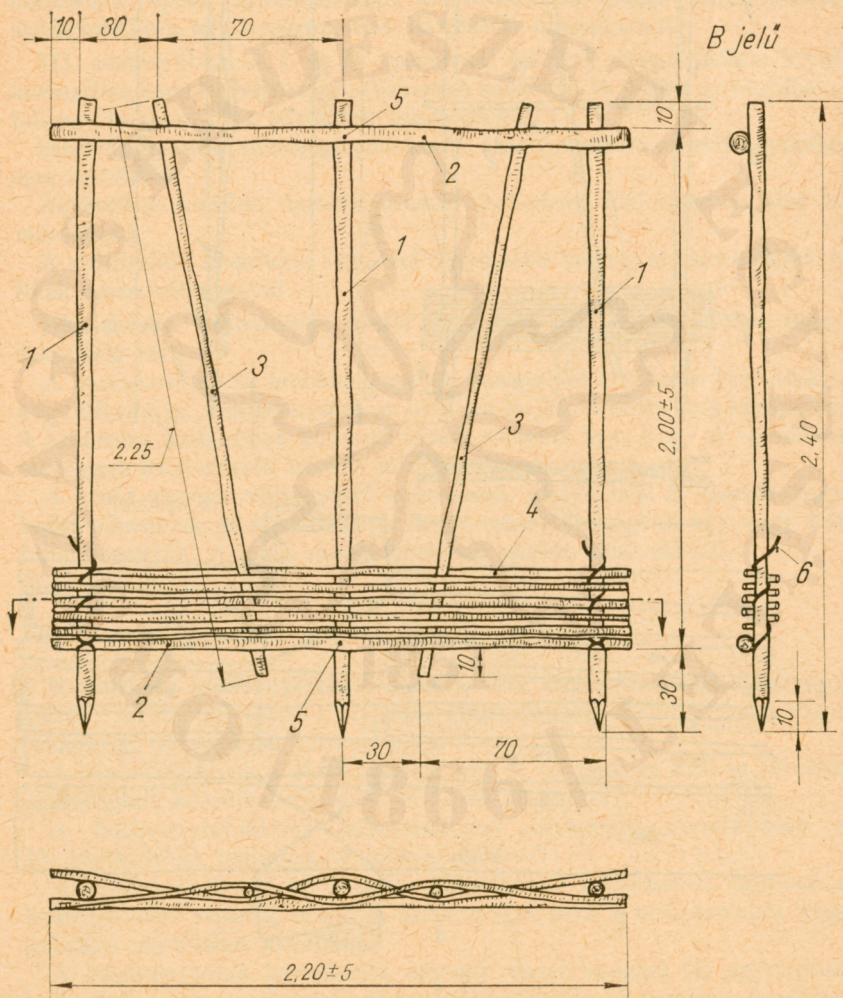
A hősövénytábla keretkaróit egy-egy darab szeggel (5) egymáshoz kell erősíteni. A szegek végeit vissza kell hajlítani s jól beverni a karókba. A szegezési helyeken a karókat egy-egy cm-re mélyíteni kell.



8. ábra. A jelű hősövénytábla

A fonást alulról kezdjük meg. Ügyeljünk arra, hogy az első befont bot vastagabb vége fölé a következő bot ágas (vékonyabb) vége kerüljön. Vigyázzunk arra is, hogy a fonásban hézag ne legyen.

A fonatot a két szélső (1) karóhoz acélhuzallal rögzítjük (6). A két szélső és az alsó karó szegezési pontjainál az acélhuzalt átlósan hurkoljuk, majd fonás közben a fonatsorokon csigamenetben felfelé vezetjük. Minden befont bot vékonyabb végét, valamint a vastagabb végű botok



9. ábra. B jelű hősövénytábla

13. táblázat. A hősövénytábla méretei

Betű Szám jel	Elnevezés	Anyag	Méret	Db	
A 1	kerethez hegyezett	A karók anyaga bár- milyen fajta	5 cm	2	
B 1			5 cm	3	
A 2	Karó* } kerethez és középen alsó, felső	lomble- velű fa lehet. **	3 cm	3	
B 2			3 cm	2	
A 3	átlós merevítő		3 cm	1	
B 3			3 cm	2	
A 4	Fonat	Fűzbot, vörösgyü- rűbot, kőrishot, mogyoró- bot vagy gyertyán bot. ***	Szállhossz legalább 1,21 m	Középvastagság legalább 1,5 cm	—
B 4			2,22 m	1,5 cm	—
A 5	Szeg	Huzal- szeg	31 × 80 42 × 100	MSZ 9001	4 4
B 5			31 × 80 42 × 100		4 6
A 6	Huzal	1,6—2,2-es acélhuzal, lágyított			—
B 6					MSZ 4377 A 00 HG MSZ 4369/1 lap

*) Nőtt vagy hasított karó egyaránt felhasználható.

***) A nyár- és égerkarókat csak kérgelve, a gyertyánkarókat csipkézve szabad felhasználni.

***) A botanyag egy-egy szálán legfeljebb három elágazás lehet.

közül legalább minden harmadikat a huzallal szorosan a karókhoz kell rögzíteni. Az utolsó bot befonása után a fennmaradt huzalvégekkel szorosan össze kell erősíteni a két szélső és a felső karót a szegezési pontoknál.

A szélső merevítő karóktól a fonatból kiálló botvégeket 10 cm-re sövényv ó ollóval vagy fűrésszel kell levágni.

Az átvételre kerülő hősövénytáblákat darabonként alakra és méretre meg kell vizsgálni.

Csak azok a hősövénytáblák vehetők át, amelyekben a karóvázak feszesen állnak, a szegezési pontoknál jól illeszkednek egymásba ; a fonatsorok vízszintesen futnak; azaz a két szélső karóra merőlegesek. Az utolsó (záró) sor ferdesége legfeljebb 2 cm lehet. A fonásnak szorosnak és tömörnek kell lennie.

A hősövénytábla készítéséhez felhasznált karók, botok és vesszőanyagok korhadás, törés- és lombmentesek legyenek. Térgörbe karók nem használhatók fel. Egyirányú síkgörbeség a karók egész hosszára vonatkoztatva legfeljebb 6 cm lehet.

A szállítandó hősövénytáblákat lapjukkal a szállítóeszköz vízszintes lapjára fektetve, egymás fölé rakott sorokban kell elhelyezni.

A hősövénytáblák fonóanyagának a táblázatban közölt fajok szerinti megkötése csak a MÁV-nak történő szállítások esetében kötelező, de az újabb szállítási szerződések már minden befontható fajra engedélyeznek. Egyéb szervezeteknek (Útfenntartó Vállalat, bányák, ipari üzemek stb.) történő szállítás esetén minden rendelkezésre álló fonóanyag százalékos korlátozottság nélkül felhasználható, egyedül a nyarak alkalmazását kerülni a lehetőség szerint.

Árvízvédelmi rózse (vízépítési rózsevessző, rózsekéve és rózsekolbász). Szabvány száma: MSZ 13 399—53. Termelési idő: egész éven át.

Az árvízvédelmi rózse belföldi termelésű rózsevessző, rózsekéve és rózsekolbász, amelyeket árvízvédelmi és folyamszabályozási munkáknál használnak fel. Árvízvédelmi rózse termelésekor a következő hazai lombos fajok használhatók fel:

Kemény lombos fák: gyertyán,	Lágy lombos fák: hárs,
juhar,	fűz,
kóris,	nyár,
szil,	nyír.
Cserjék: vörösgyűrű som,	
fagyal.	

Az itt fel nem sorolt fajokból csak a megrendelő külön engedélyével szabad árvízvédelmi rózset készíteni.

Árvízvédelmi rózset a felsorolt fajú hazai lombosfákból és cserjékből, meghatározott méretekben szabad termelni. A termelt vesszők hosszúsága felhasználásuk szerint, a megadott határok között változhat. A vesszők hosszúsági méretét a felhasználó a megrendelésben általában előírja.

Ha az árvízvédelmi rózset olyan rózseművek készítéséhez alkalmazzák, amelyeknél a vesszők megeredése szükséges, akkor termelésre csak a fűz- és nyárfafajokat szabad felhasználni.

Az árvízvédelmi rózset szállításra alkalmas, 20—30 cm átmérőjű kötegekbe kell kötni, attól függően, hogy rózsekéve vagy -kolbász készül

belőle. A kötegeket megfelelő erősségű kötözőanyaggal (pl. gúznak elkészített fűz vesszővel) kell átkötni, a hosszúságtól függően, 1—3 helyen egymástól kb. 1,5 m távolságban.

*Árvízvédelmi rőzsekévé*t 5 cm-nél vékonyabb alsó átmérőjű és legalább 3 m hosszúságú, lehetőleg egyenes és kevés elágazású vesszőből kell készíteni.

A rőzsekévéket ún. kecskelábakon készítik. A kitermelt vesszőt kévekbe rakjuk és láncsal összeszorítjuk. Utána három helyen erős vesszőgúzzsal vagy lágy vashuzallal szorosan átkötjük egymástól 1,0—1,5 m távolságra úgy, hogy a kéve a kötött helyen 30 cm átmérőjű (1 m kerületű) legyen. Az első kötés a kéve vastagabb végétől számított 30 cm távolságra, az utolsó pedig a vékonyabb végétől 50—100 cm távolságra essék. A kévek hosszúsági méretét a 14. táblázat tartalmazza, s az ott megadott határok között a megrendelésben kell előírni. Kötözőgúznak kellő erősségű, parázs felett pörkölt és jól megcsavart vékony vesszőt, vagy 0,2—0,4 mm átmérőjű lágyított acélhuzalt kell felhasználni.

Árvízvédelmi rőzsekolbász. Készítése a rőzsekévével egyező, méretei azonban attól eltérőek. Ha a megrendelő másképp nem rendelkezik, a felhasználható faanyag fűz- és nyír-rőzsevessző.

A felhasználás céljainak megfelelően a rőzsekolbászt a táblázatban megadott határok között, a megrendelő által előírt hosszban készítjük. Vastagsága 15—20 cm, a kötések egymástól való távolsága 30—50 cm legyen (14. táblázat).

A táblázatban előírt mérettől eltérő árvízvédelmi rőzsevesszőt, -kévét és -kolbászt csak külön rendelésre szabad termelni, ill. készíteni és forgalomba hozni.

Az árvízvédelmi rőzsevessző, -kéve és -kolbász vesszőanyagának minőségi előírásai (a megengedett fahibák, ill. azok mértéke) a következők:

Ágasság	megengedett
Felületi rovarrágás	megengedett
Belső rovarrágás	a szállított mennyiség 10%-áig megengedett

14. táblázat. *Árvízvédelmi rőzse méretei*

Elnevezés	Hossz	Átmérő
	cm	
Rőzsevessző	200—250—300—350—400	Vastagabb végén mérve legfeljebb 5
Rőzsekéve	300—350—400—450 ± 10	Az átkötéseknél mérve 30 ± 5
Rőzsekolbász	300—350—400—450	Az átkötéseknél mérve 15—20

Tövönszáradás (csúcsszáradás)	nem megengedett
Penészedés	nem megengedett
Fülledés	nem megengedett
Korhadás	nem megengedett
Repedés, törés	csak hosszanti természetes száradási repedés megengedett, törés nem megengedett

Botszönyeg (botfüggöny). Szabványa: nincs. Termelési idő: egész éven át.

A botszönyeg felhasználására a szénbányák vágataiban kerül sor. Termeléséhez bármely lomblevelű fa, illetve cserje vessző és botanyaga felhasználható, az esetenként előírt méretben. A botszönyeg fonatanyagát az előírt méretre (1,20×1,0 m, 1,50×1,60 m, 2,00×2,50 m) fonjuk úgy, hogy a drótkötözés a két szélétől 20—20 cm-re, valamint a fonatanyag közepén húzódjon végig. A dróttal befont botok egymástól való távolsága 1—2 cm. A fonásra kerülő botok méretreszabása történhet kötözés előtt vagy kötözés után is. Drótkötözésre mindhárom helyen 2 drótszálat alkalmazunk. A drótszálakat a vesszők, illetve botok között a 10. ábra szerinti hullámvonalban vezetjük. Minden váltásnál — mielőtt a következő vesszőt, vagy botot áthurkolnánk — a két drótszálat egyszer meg kell csavarni, hogy a fonatban a botok szorosan álljanak és összehúzózáskor se hulljanak ki.

A botszönyeg termeléséhez csak egészséges, korhadásmentes faanyag használható fel.

A megrendelt méretű hosszúságban elkészített botszönyeget köteggé göngyölve, két helyen dróttal összekötjük s a szállításig alátétfákon tároljuk.

5. Szerszámnyelek, rudak, karók, botok

Ebbe az árucsoportba elsősorban az erdők tisztítási és gyéritési anyagából kiválogatott faanyag kerül felhasználásra. Egyes áruféleségek faanyagának szelvényméret igénye a 10—12 cm átmérőt is eléri (dorong, rúdanyag). Az e csoportban tárgyalt áruféleségeket *nőtt, hántolatlan* és *megmunkált* árukra osztjuk. Az áruk felhasználási területe az ipar, a mezőgazdaság, a bányák, de szinte a népgazdaság valamennyi termelő-



10. ábra. Botszönyeg drót kötözési módja

ágazatában felhasználásra kerülnek. Különösen sokat felhasznál belőlük a MÁV is.

A nyeleket általában hasítással kell készíteni, de az 1000 mm-nél hosszabb nyelek fűrészeléssel is készülhetnek. A farostok a nyél tengelyével párhuzamosan haladjanak. A szerszámnyeleket simára kell lecsiszolni. A megengedett legnagyobb anyagkiszakadás területe 1 cm² lehet (1. MSZ 21213—55).

Az elkészített szerszámnyeleken füledés, korhadás, elszíneződés, göcs vagy csavartszállúság nem megengedett. Nyílt vagy takart bél, kéregbenövés, szíjács nem fordulhat elő. A szerszámnyél nedvességtartalma legfeljebb 15% lehet.

Nőtt, hántolatlan áruk

Nyers somfanyél. Szabvány száma: MSZ 13 310—52. Termelési idő: egész éven át.

A nyers somfanyél anyaga a húsos somfa erdőállományban nőtt, teljes hosszában hengeres alakú szerbotja (15. táblázat).

Termeléskor a nyers somfanyelet kéregben, mindkét végét a hossz-tengelyre merőlegesen lefűrészeljük. Baltázott végű darabok nem termelhetők. A kiálló ággöcsöket a nyél egész felületén a felület, illetve a kéreg határáig simára le kell faragni, de a legjobb minőségű nyers somfanyelet elsősorban ággöcs mentes, egyenes növesű, egészséges élő anyagból kell termelni. Nyers somfanyél tövönzáradt anyagból nem termelhető. Egy keresztmetszetben, ahol az elágazások nyomai láthatók, legfeljebb egy darab 10 mm-nél nem nagyobb átmérőjű nyitott, vagy félig benőtt ággöcs megengedett.

Nyers somfanyélnél a síkgörbeség az egész hosszra vonatkoztatva legfeljebb 2%-os lehet. Térgörbeség nem megengedett. Átvételkor csak kisebb, a бүтүн mutatkozó naprepedés fogadható el.

A nyers somnyélen csak felületi rovarrágás megengedett, az áru farészbe behatolt rovarrágással nem szállítható.

Vörösgyűri somfából termelt somfanyél nem szállítható.

15. táblázat. A nyers somfanyél méretei

Hossz, cm	vékonyabb	vastagabb
	vég kéreg nélküli átmérője, legalább cm	
40, 50, 60, 70, 75	3,0	4,0
80, 90, 100, 120	4,0	5,0

A nyers somfanyelet 20 darabonként olyan kötöző anyaggal kell kötegelni, amely a kötegek szállítás közben való széthullását megakadályozza.

Nőtt karó, tülevelű és lombos fából. Szabvány száma: MSZ 9763—57. Termelési idő: egész éven át.

Ide tartozik minden nőtt, hengeres alakjában meghagyott, belföldi termelésű és belföldön forgalombahozott fakaró, amelyet szőlő-, paradicsom- vagy bab karózásához, illetve egyéb mezőgazdasági célra, vagy pedig hősövénytábla készítéséhez használnak fel. Az e célra felhasználható fajok a következők.

Szőlő és paradicsom karózásához: a nyárfafélék kivételével minden fajaj.

Babkaró céljára: a nyárfafélék kivételével minden lomblevelű fajaj.

Egyéb mezőgazdasági célra és a hősövénytábla készítéséhez: minden lomb- és tülevelű fajaj.

A szőlőkarókat a felhasználásra kerülő fanemek szerint további három csoportba kell sorolni: 1. kemény, nőtt szőlőkaró, 2. lágy, nőtt szőlőkaró, 3. fenyő, nőtt szőlőkaró.

A nőtt karók méreteit a 16. táblázat tartalmazza.

A szőlő- és paradicsomkaró ütőfelületét csak fűrészeléssel lehet kiképezni, hegyezését pedig faragással vagy gépi úton kell megmunkálni. Az ütőfelület síkjának a hossz tengelyre merőlegesnek kell lennie.

A nőtt szőlőkarót a 2500—61/1954. O. T. sz. rendelet alapján a forgalombahozatal előtt telíteni (tartósítani) kell. A karók telítését telítő telepeken végzik; az odaszállítás előtt a szőlőkarót le kell kérgelni. Egy évnél régebbi vágású szőlőkarót nem szabad a telítő telepre szállítani. A paradicsomkaróról a kérget nem kell eltávolítani. A paradicsomkaró telítés nélkül is forgalomba hozható.

A babkaró kivételével az összes többi említett karóféleségek felületén előforduló ággöcsöket a kéreg határáig simára le kell faragni. A babkaró hegyezése faragással készül. A babkaró hosszában 5—6 db 1—3 cm hosz-

16. táblázat. A nőtt karók méretei

Megnevezés	Hossza, cm	Türés	Csúcs- átmérője, cm	Ütő- felülete cm ² min.	Megjegyzés
Szőlőkaró	160—200	(—3)	3,5—4,0	10	A csúcs- átmérő kéreg nélküli mérve
Paradicsomkaró	130—160	(—3)	2,0—3,0	3	
Babkaró	250—300	(—3)	1,0—2,0	—	
Egyéb gazd. célra ...	100—120	(—3)	3,0—4,0	—	A csúcs- átmérő kéregben mérve
Hősövénytáblákhoz ..	240	(±5)	4,0—7,0	—	

szű kiálló ág rész meghagyható, míg a többi a kéregszintig simára le kell faragni. A babkarót nem kell hántolni.

Az egyéb mezőgazdasági célra, illetve hősivénnyel való használatos karókat mindkét végükön, hossz tengelyükre merőlegesen kell lefűrészelni, és az ággöcsöket a karó felületéhez simára kell lefaragni. A kérget ezekről a karókról nem kell eltávolítani.

A karók minőségére vonatkozóan az alábbi követelmények az irányadók:

Csak egészséges, lehetőleg egyenes növési faanyag használható fel.

A babkarónál az egyirányú síkgörbesség határa legfeljebb 20 cm lehet. A többi karóknál a megengedett egyirányú síkgörbesség ívmagassága legfeljebb az átmérő másfélszerese, kétirányú síkgörbesség esetén az előbbinek a fele. Az átmérő mindig kéregben mérve értendő.

A karóknál a térgörbesség az átmérő méretéig megengedett. — Egészséges, jól benőtt ággöcs megengedett, korhadt göcs azonban nem. — Csavarodott növény megengedett. — Elszíneződés a túlevelű fajoknál (kékülés, ill. vörösödés) megengedett. — Fülledés, korhadás, bélkorhadás a karóknál nem megengedett. — Rovarrágás, szúrágás csak a karó felületén megengedett.

Átmenő bütürepedés a termelt mennyiség 10%-ánál a karó mindkét végén megengedett, ha a repedés hossza a 2 m-en aluli hosszúságú anyagnál a 10 cm-t, az ennél hosszabb anyagnál a 15 cm-t nem haladja meg.

A szőlő-, paradicsom- és babkarón az alsó félhosszon jelentkező 20 cm hosszú repedés a szállított mennyiség 10%-áig megengedett.

A karókat fanem csoportonként és hossz méretek szerint csoportosítva, 20 darabonként kell kötegelni.

Gyümölcs-támrúd. Szabvány száma: MSZ 6799—52. Termelési idő: egész éven át.

Ide tartozik a hazai fajokból belföldön termelt és forgalomba hozott, a gyümölcs- és kertgazdaságban, a gyümölcscsel terhelt ágak alátámasztására használt gyümölcs-támrúd.

Gyümölcs-támrúdnál — a nyárfa-félék kivételével — az összes többi fajok felhasználhatók.

A gyümölcs-támrúd méretei a következők:

hossza	160—400 cm-ig
kéregben mért középmérete	3—5 cm
tűrés a hosszúságnál	± 10 cm

A hossz méret 200 cm-től felfelé 50 cm-es fokozatokkal emelkedik.

A gyümölcs-támrúd teljes hosszában hengeres, az erdőállományban nőtt alakjában kitermelt szerbot. Vékonyabbik végén villás elágazású. A villák ágainak hossza 10—15 cm. A felső villán kívül még a rúd oldalából kiágazó 1—2 alacsonyabban levő ágcsont is meghagyható 8—10 cm

hosszúságban. Az ágcsonkok végeit és a gyümölcs-támrúd vastagabbik végét hossz tengelyükre merőlegesen kell lefűrészelni. A támrudat nem kell lekérgetni.

A gyümölcs-támrudat lehetőleg egyenes növéssű, de mindenképpen egészséges anyagból kell termelni. Beteg, korhadt vagy korhadásnak induló, illetve rákos sebekkel bíró gyümölcs-támrúd, valamint baltázott végű támrúd nem termelhető.

A gyümölcs-támrúd egyirányú görbesége — az egész hosszra vonatkoztatva — annak legfeljebb 4%-a lehet. Térgörbeség esetén 2% megengedett. Repedés: csak a rúd beléig terjedő nap- vagy légrepedés megengedett.

Fenyőből készült támrúdon a felületi szúrágás megengedett, egyéb rovarrágás nem megengedett.

Az elkészült gyümölcs-támrudakat 5, esetleg 10 darabonként megfelelő kötöző anyaggal, két helyen történő átkötéssel kell kötegelni.

Seprűnyél nőtt (csutaseprűhöz). Szabványa nincs. Termelési idő: egész éven át.

A seprűnyél anyaga fűz, hárs, nyár, nyír, juhar, gyertyán, éger, mogyoró, akác vagy kőrisfa szerbotja.

Termeléskor a nyél mindkét végét a hossz tengelyre merőlegesen kell lefűrészelni. A mogyoróbotból készült seprűnyeleket nem kell hántolni, az egyéb botokat hántolni és csiszolni kell. A nyél egyik végét ki kell hegyezni. A seprűnyél hossza — megrendeléstől függően — 100—120 cm, középmérete 3—4 cm. A nyél egyirányú síkgörbesége az egész hosszra vonatkoztatva 5 cm lehet. Kétirányú síkgörbe, valamint térgörbe nyél nem szállítható.

Megmunkált áruk

Faragott lapát- és habarcskeverőnyél. Szabvány száma: MSZ 13 303—52. Termelési idő: egész éven át.

Ide tartozik a hazai termelésű fafajokból belföldön termelt és forgalombahozott faragott lapátnyél és az építőiparban használatos habarcskeverőnyél. A faragott lapát-, ill. habarcskeverőnyél az erdő-állományban nőtt következő fafajok hengeres alakú szerbotjából készül faragással:

Lapátnyél: bükk-, kőris-, mogyoró-, gyertyán-, juhar-, nyár-, nyír-, fűzfából, valamint a luc- és jegenye fenyőfából.

Habarcskeverőnyél: mogyoró-, gyertyán-, hárs-, nyár-, nyír- és fűzfából, valamint erdei-, fekete-, luc- és jegenye fenyőfából. A méretet a 17. táblázat adatai mutatják.

Termeléskor a lapát-, ill. habarcskeverőnyél mindkét végét hossz tengelyére merőlegesen kell lefűrészelni. A nyelek további megmunkálása faragással történik. A faragás a kéreg és a hancs eltávolítását, a kiálló

Elnevezés	Hossz	A vastagabb vég mérete	A vékonyabb vég mérete		
Lapátnyél	120 és 130	4,5—5,5*	3—4		
Habarcskeverőnyél, kicsi	200—240	}	}		
Habarcskeverőnyél, közepes	250—330			3—4	} legalább 2,5
Habarcskeverőnyél, nagy	340—400				

* A nyolcszögletűre kidolgozott vastagabb vég méretét a párhuzamos lapok közötti méret adja.

ággöcsöknek vonókéssel, reszelővel a sima felület határáig történő megmunkálását, valamint a nyélnek teljes hosszára kiterjedő hengeres alakúra való kiképezését jelenti.

A lapátnyél vastagabb végét ezenkívül még mintegy 20—25 cm hosszban nyolcszögletű hasábra kell kiképezni. Mind a lapát-, mind a habarcskeverőnyél vékonyabb végén le kell tompítani a fűrészelésből keletkezett élt. A faragási munka befejezése után a lapát- és habarcskeverőnyelet csiszolópapírral megcsiszoljuk úgy, hogy annak felülete teljesen sima legyen.

A faragott lapát- és habarcskeverőnyél termelésekor a következő minőségi követelményeket kell szem előtt tartani:

A faragott lapát- ill. habarcskeverőnyelet lehetőleg egyenes növesű és egészséges faanyagból kell előállítani. Tövönzáradt, beteg, korhadt vagy korhadásnak indult, ill. rákos sebekkel bíró, továbbá baltázott végű nyél nem megfelelő.

A faragott lapátnyél egyirányú sígörbesége az egész hosszra vonatkoztatva legfeljebb 4 cm; a habarcskeverőnyélé: kis méretűnél 5 cm, a közép méretűnél 7 cm, a nagyméretűnél pedig 10 cm lehet. Kétirányú sígörbeség esetén az előbbi mértékű görbeségnek fele megengedett, azonban térgörbe darabok nem szállíthatók.

A szállításra kerülő faragott lapátnyélnél a mennyiség 10%-ban a nyél vastagabbik végén keletkezett, legfeljebb 10 cm hosszú és legfeljebb 3 mm széles repedés megengedett.

A faragott habarcskeverőnyél vastagabb végén legfeljebb 20 cm hosszú, és legfeljebb 3 mm széles repedés a mennyiség 10%-ában megengedett.

Felületi szúrágás az átadott mennyiségnek legfeljebb 10%-áig engedhető meg.

Az elkészült faragott lapát-, ill. habarcskeverőnyeleket a tárolás, ill. szállítás előtt 10—10 darabonként kell kötegelni. A lapát- és kisméretű

habarcskeverőnyelet két helyen, a közép- és nagyméretű habarcskeverőnyelet három helyen kötegeljük megfelelő kötözőanyaggal.

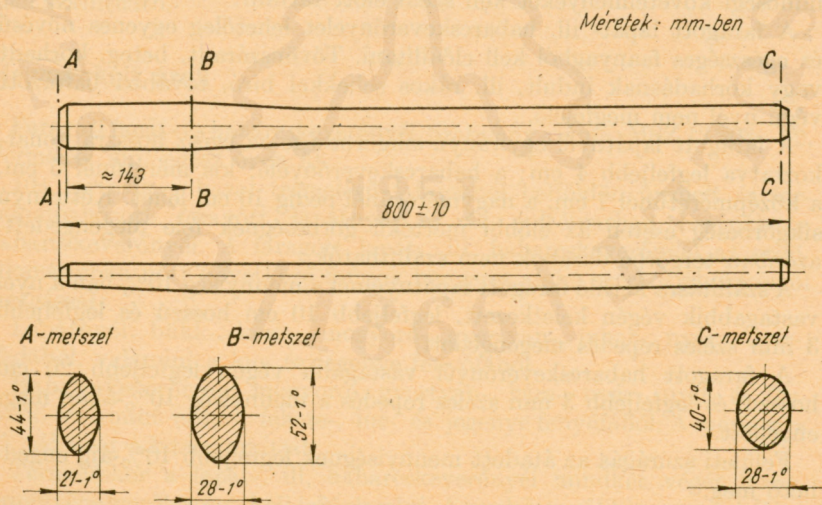
Csákánynyél. Szabvány száma: MSZ 662—52. Termelési idő: egész éven át.

A csákánynyél alapanyaga göcsmentes, szálirányban hasított gyertyánfa. A gyertyán faanyagot megfelelő nagyságú darabokra hasítjuk és a két végét a hossz tengelyre merőlegesen lefűrészelve. Az így kapott hasítványokat vonókéssel méretre faragjuk, majd simára kidolgozzuk és csiszolópapírral csiszoljuk. A csákánynyél teljes hossza 100 cm. A markolati vég keresztmetszévénye 45×32 mm, ovális alakú. A markolati végétől enyhén vastagszik a fej felé. A fejtől kb. 23 cm-re, a keresztmetszévénye 50×35 mm, majd innen erősebben vastagszik a fejevégig és a fejevég keresztmetszévénye 75×54 mm, de kívánságra 67×47 mm vagy 59×41 mm, ovál alakban is készíthető. A csákánynyél súlya kb. 1,10 kg.

Az elkészített csákánynyeleket 10 darabonként két helyen dróttal átkötözve kell kötegelni.

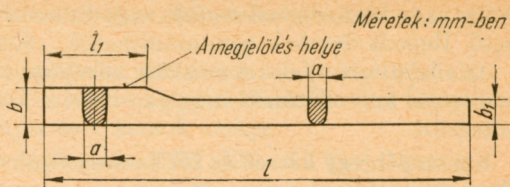
Normál csákánynyél. Szabványa nincs. Termelési idő: egész éven át.

A normál csákánynyél alapanyaga gyertyán-, kőris-, akác szerhasáb vagy szerdorong. Normál csákánynyél termelésekor a szerfa a nyélnek megfelelő nagyságú darabokra hasítandó. A nyél mindkét végét a hossz tengelyre merőlegesen kell lefűrészelni. A hasítványok megdolgozása vonókéssel oly módon történik, hogy a csákánynyél fejétől a vége felé arányosan vékonyodó, 70×50 mm ovális fejméretű és 35×30 mm ová-



11. ábra. Széncsákány-nyél

lis végméretű nyelet kapjunk. A vonókéssel történő megdolgozás után a nyél simára kidolgozandó és csiszolópapírral lecsiszolandó. Végezetül a csákánynyél vékonyabb végén, a fűrészelésből keletkezett élt le kell tompítani. A normál csákánynyél teljes hossza 100 cm.



12. ábra. Fejszenyél sémája

Szénecsákány-nyél (bányászszerszám). Szabvány száma: MSZ 663—57. Termelési idő: egész éven át.

A szénecsákány-nyél göcsmentes, szálirányban hasított kőris-, gyertyán- vagy akácfa kivágásokból állítható elő.

A faanyag nyélnek megfelelő nagyságú darabokra hasítandó, majd a 11. ábrán látható méret szerint munkálandó meg. A szénecsákány-nyél súlya kb. 0,60 kg.

Baltanyél, fejszenyél és bányászfejszenyél. Szabvány száma: MSZ 21 233—55. Termelési idő: egész éven át.

A nyelek anyaga: akác-, gyertyán- és kőrisfa kivágás, ill. szerhasáb és szerdorong.

A nyelek alakját és méreteit (mm-ben) a 12. ábra és a 18. táblázat mutatja.

A balta- és fejszenyelek fejrészének keresztmetszete U alakú, a fogantyú rész ovális. Az átmeneti rész a fejrész és a fogantyú rész között 50 mm hosszú legyen. A nyelek görbesége a nyél hosszára vonatkoztatva a balta-, fejszeélének síkjában legfeljebb 2%, erre merőlegesen legfeljebb 1% lehet.

A nyeleket lehetőleg egyenes szálú, egészséges anyagból kell készíteni,

18. táblázat. Balta- és fejszenyelek méretei

Einevezés	Teljes hossz, l	Fej- hossz, l_1	Vas- tagság a Tűrés: ± 1	Szélességek b	b_1
Baltanyél	420 ± 10	120	25	42 ± 1	30 ± 1
	500 ± 10	120	25	45 ± 1	32 ± 1
Bányászfejszenyél	700 ± 10	200	25	58 ± 2	30 ± 2
Fejszenyél	600 ± 10	200	25	45 ± 1	30 ± 2
	700 ± 10	200	28	50 ± 2	36 ± 2
	800 ± 10	200	31	50 ± 2	36 ± 2
	810—1000	200	31—33	$50—60—65 \pm 2$	36 ± 2

beteg vagy korhadásnak induló vagy fülledt faanyagból nyél nem készíthető. Repedt darabok nem szállíthatók.

Az elkészített nyeleket az előírt minőségi, ár és a készítő vállalat megjelölésével kell ellátni. Két helyen dróttal kötözve, 20 darabonként kell kötegelni.

Kaszanyél (egy kacsos és két kacsos). Szabvány száma: MSZ 2134—55. Termelési idő: egész éven át.

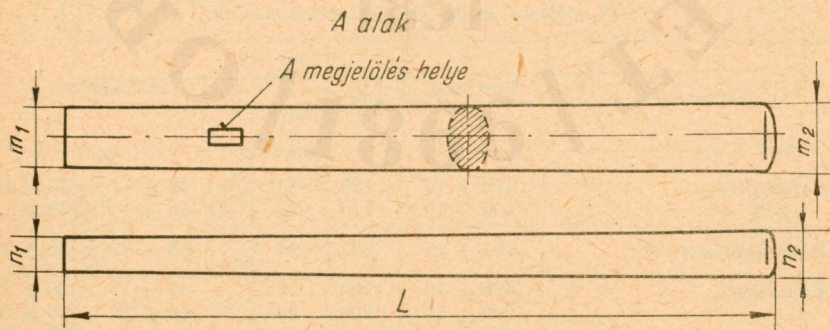
A kaszanyelek anyaga bükk-, kőris-, akác- vagy juharkivágás és rönk.

A faanyagot a nyélnek megfelelő nagyságú darabokra kell hasítani, illetve fűrészelni. A nyél mindkét végét a hossz tengelyre merőlegesen kell lefűrészelni. Az egy kacsos kaszanyél teljes hossza 160 cm, fejmérete 40×40 , öblös U alakú, alsó részén szögletes, míg felső részén kb. 20 cm hosszúságban gömbölyített. A nyélvastagság a további részen is változatlan, de szögletes kidolgozásban és az élek mintegy fél cm-re legyalulandók. A kaszanyél alsó végétől mérve 78 cm-re helyezkedik el a kacs, melyet csapolással és faszeggel kell rögzíteni a nyélhez. A kacs-csap mérete és a csapnyílás 35×15 mm. A kacs beillesztésénél kb. 10 cm hosszúságban az éleket nem kell legyalulni. A nyél markolati végén a keresztmetszet kör alakba megy át, melynek átmérője egyenletesen csökken.

A két kacsos kaszanyél készítése azonos az egy kacsos kaszanyél készítésével, azzal az eltéréssel, hogy felső végétől számított 10 cm-re a másik kacsal azonos oldalon a nyélre merőleges irányban, még egy kacs csapolandó be.

A kaszanyelek gyalult, vagy vonókéssel megmunkált és lecsiszolt állapotban szállítandók. Egyirányú síkgörbeség az egész hosszra vonatkoztatva legfeljebb 2 cm lehet. Kétirányú síkgörbeség vagy térgörbeség nem megengedett.

A kaszanyelek megjelölése gumibélyegzővel történhet a nyél vékonyabb végén, az MSZ 21 213 előírásai szerint. A kész kaszanyelek 10



13. ábra. Kalapácsnyél (A alak)

darabonként két végén lapok közé szorítva, három helyen drótozva, kifelé álló kacsokkal kötegelendők.

Annak ellenére, hogy a kaszanyelek készítését szabvány írja elő, általában a megrendelő által adott minta alapján készítik, mert tájegységként más-más típusú a nyél és a kacsok alakja.

Kalapácsnyél (A alak). Szabvány száma: MSZ 1107—51. Termelési idő: egész éven át.

A kalapácsnyél szálirányban hasított, göcs- és repedésmentes, légszáraz somfából vagy gyertyánfából készül. A kalapácsnyél csiszolt kivitelben készíthető el, a 13. ábrán, ill. a 19. táblázaton megadott alak és méretek szerint (mm-ben).

A kész kalapácsnyélen az ábrákon feltüntetett helyen bemélyített, olvasható betűkkel és számokkal fel kell tüntetni az előállító jelét és az MSZ 1107 számot.

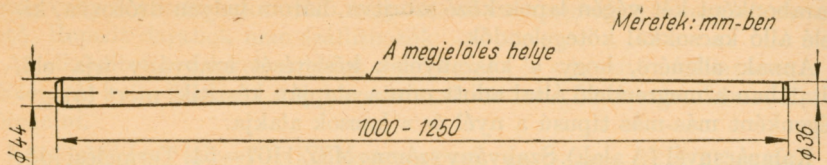
A kalapácsnyeleket csiszolva szállítják, de a rendelők kívánságára fényezve is lehet.

A kalapácsnyelek átvételét az MSZ 1189 előírásai szabályozzák.

A szállításig a kalapácsnyeleket 20 darabonként, két helyen lágyszállal kell átkötni.

19. táblázat. Kalapácsnyelek méretei

Jel	$L \pm 10$	m_1	n_1	m_2	n_2	A megfelelő kalapácslyukmérete, MSZ 683	
						m	n
250/12 × 7	250	12,5	7,5	16,5	13	12	7
280/14 × 8	280	14,5	8,5	20	16	14	8
280/18 × 10	280	18,5	10,5	24	18	18	10
315/20 × 11	315	21	12	27	20	20	11
315/22 × 12	315	23	13	30	22	22	12
355/25 × 14	355	26	15	32	24	25	14
355/28 × 16	355	29	17	36	26	28	16
400/25 × 14	400	26	15	34	25	25	14
400/28 × 16	400	29	17	36	26	28	16
400/32 × 20	400	33	21	40	29	32	20
400/36 × 22	400	37	23	42	31	36	22
400/40 × 25	400	41	26	44	34	40	25
600/25 × 14	600	26	15	38	27	25	14
600/32 × 20	600	33	21	40	28	32	20
600/36 × 22	600	37	23	42	29	36	22
600/40 × 25	600	41	26	44	32	40	25
700/40 × 25	700	41	26	44	32	40	25
800/40 × 25	800	41	26	44	32	40	25



14. ábra. Kerek kapanyél

Kerek kapanyél. Szabvány száma: MSZ 661—52. Termelési idő: egész éven át.

A kerek kapanyél anyaga göcsmentes, szálirányban hasított bükk- vagy kőrisfa. A kész megmunkált nyél súlya kb. 1,0 kg. Az ábrán feltüntetett méretek irányértékek (14. ábra).

A kerek kapanyél a felületi megmunkálás után, csak csiszolva hozható forgalomba.

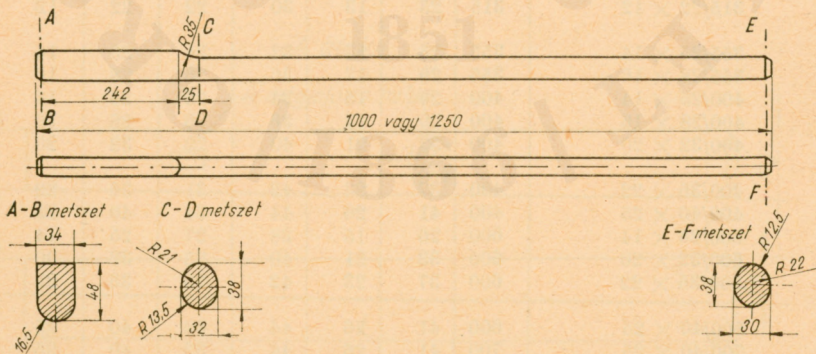
A kapanyélen az ábrán megjelölt helyen, mélyített, jól olvasható betűkkel és számjegyekkel a következőket kell feltüntetni: az előállító jele és MSZ 661.

Az elkészített nyeleket két helyen dróttal kötözve, 10 darabonként kell kötegelni.

Bányászkapanyél. Szabvány száma: MSZ 660—51. Termelési idő: egész éven át.

A bányászkapanyél anyaga göcsmentes, szálirányban hasított bükk-, gyertyán-, akác- vagy kőrisfa (MSZ 45).

A bányászkapanyelet a 15. ábrán látható méretek szerint kell megmunkálni. A nyél súlya kb. 1,10 kg. Mivel a kapanyél változó hossz- méret szerint és több fafajból készíthető, megrendeléskor a hossz méretet és a faminőséget elő kell írni.



15. ábra. Bányászkapanyél rajza és méretei

A bányászkapanyél szállítási, tárolási és átvételi feltételeire az MSZ 1189 az irányadó.

Faragott kapanyél. Szabvány száma: nincs. Termelési idő: egész éven át.

A faragott kapanyél anyaga bükk-, kőris-, akác szerhasáb, szerdorong vagy rönk. A faanyagot a nyélnek megfelelő nagyságú darabokra kell hasítani és mindkét végét a hossz tengelyre merőlegesen lefűrészelni. A faragott kapanyél hossza — a megrendeléstől függően — 120—150 cm.

A hasítványt először vonókéssel kell megmunkálni, majd simára kidolgozni a felületet és végül csiszolópapírral simára lecsiszolni. A faragott kapanyél fejmérete 48×34 mm, keresztmetszete U alakú, a felső részén szögletes, az alsó végén pedig gömbölyített. A fejrész hossza 220 mm, innen a nyél keresztmetszete — a szögletes résznél 20—30 mm hosszú enyhe homorulással — átmegy 38×32 mm ovális méretbe és ez a keresztmetszeti méret marad a nyél végéig.

Ásónyél. Szabvány száma: MSZ 664—52. Termelési idő: egész éven át.

Az ásónyél anyaga göcsmentes, szálirányban hasított bükk- vagy kőrisfa. Az ásónyelet a 16. ábrán megadott méretek szerint kell megmunkálni. A nyél súlya kb. 0,80 kg.

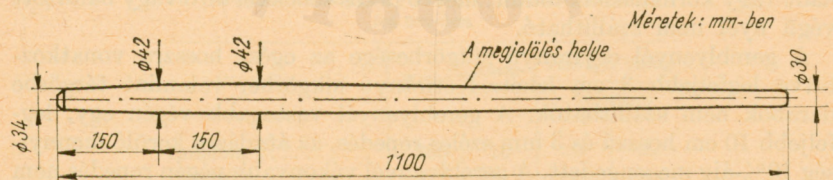
Az ábrán feltüntetett méretek irányértékek. A megrendeléstől függően eltérések lehetnek.

Az ásónyél a felületi megmunkálás után csak csiszolva hozható forgalomba. Az ásónyélen az ábrán megjelölt helyen, mélyített, jól olvasható betűkkel és számjegyekkel a következőket kell feltüntetni: az előállító neve és MSZ 664.

Az ásónyeletek vizsgálatát, minősítését, csomagolását és szállítását az MSZ 1192 írja elő.

Normál ásónyél. Szabványa nincs. Termelési idő: egész éven át.

A normál ásónyél anyaga bükk-, kőris-, gyertyán-, mogyoró-, juhar-, hárs-, nyár-, nyír- és fűzfa, valamint luc- és jegenye fenyőfa nőtt és hengeres alakú szerbotja. A szerbot mindkét vége a hossz tengelyre merőlegesen lefűrészelve. A szerbotról a kéreg és a hancs faragással eltávolítandó. A kiálló ággyöcsöket vonókéssel, majd reszelővel a sima felület határáig le kell dolgozni, és a nyelet teljes hosszában hengeres alakúra kiképezni. Faragás után teljesen simára kell csiszolni a nyél felületét. A nyél kézbeeső végén a fűrészeléskeletkezett élt le kell



16. ábra. Ásónyél rajza és méretei mm-ben

tompítani. A nyél teljes hossza — megrendeléstől, illetve a feldolgozandó anyag hosszától függően — 110—120 cm. A kézbeeső vég átmérője 35 mm, innen a nyél másik vége felé egyenletesen, enyhén vastagodik. A másik végétől 20 cm távolságra 40 mm átmérőjű, majd innen egyenletes vékonyodással 35 mm átmérőjű végméretre csökken.

Fagereblye (12 fogas). Szabványa nincs. Termelési idő: egész éven át.

A fagereblye anyaga bükk- és akáckivágás, fűz- vagy mogyoróbot és vessző.

A gereblye feje 63 cm hosszú, $3,5 \times 2,5$ cm-es keresztmetszetűre faragódó, gőzletlen bükkfából készül. Az akácfából hasított és hat-szögletűre faragott, a vége felé egyenletesen vékonyodó 12 cm hosszú fogakat — 1,5 cm-re a fejevégtől kezdve, majd a továbbiakat egymástól — 5—5 cm távolságra csapoljuk be. A fagereblye nyele 150 cm hosszú, vastagabb végén 3 cm, a vékonyabb végén pedig 2,5 cm átmérőjű. A gereblyenyél kéregtől és hánctól megtisztítva, valamint simára csiszolva helyezendő be a fejrész közepén fűrt lyukba. A behelyezett nyelet csapolással rögzíteni kell. A gereblye fejrészen a nyéltől jobbra és balra 15—15 cm-re az íves feszítőnek megfelelő lyukat kell fűrni. A gereblye nyelét a fejrésztől számított 20—22 cm-re kell átfűrni és az íves feszítőt — mely lehántolt és csiszolt mogyoróvesszőből készül — a lyukon átdugni és a két végét a fejrészbe fűrt lyukakba helyezve rögzíteni kell. Az íves feszítővessző átmérője 12 mm.

Az elkészült fagereblyéket két helyen dróttal átkötözve, 5 darabonként kell kötegelni.

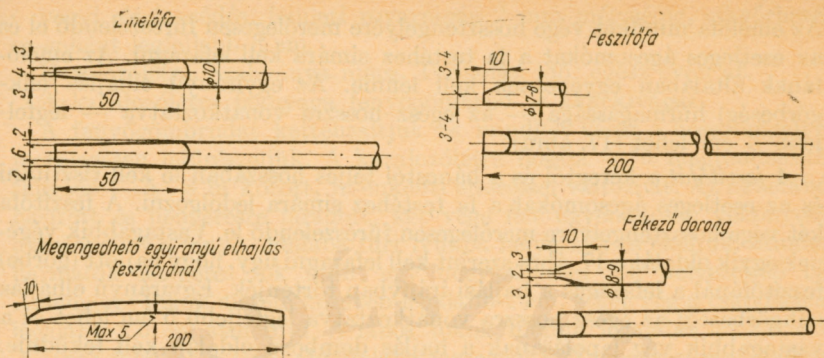
Gereblyenyél (vasúti típus). Szabvány száma: MSZ 13 338—53. Termelési idő: egész éven át.

A MÁV-nál használatos gereblyenyél mogyoró-, bükk-, gyertyán-, akác-, kőris-, juhar-, fűz- vagy fenyőfa hengeres alakú szerbotjából készül. A fenyőfából készített gereblyenyél azonban a megrendelt össz-mennyiségnek legfeljebb 20%-a lehet csak.

A gereblyenyél hossza 130 cm (tűrés: +7 cm), vastagabb végének átmérője 30—35 mm, vékonyabb végének átmérője pedig legalább 25 mm kell, hogy legyen.

A gereblyenyelet a lehetőség szerint egyenes növesű, egészséges faanyagból kell termelni. Tövön száradt, beteg anyagból készített, korhadt vagy korhadásnak indult, illetve rákos sebekkel bíró vagy baltázott végű nyél nem szállítható.

A gereblyenyél egyirányú síkgörbesége az egész hosszra vonatkoztatva legfeljebb 3 cm lehet. Kétirányú síkgörbe, valamint térgörbe darabok nem szállíthatók. A gereblyenyél vastagabb végén egy, legfeljebb 10 cm hosszú és 3 mm széles repedés, az átadásra kerülő mennyiség 10%-áig megengedett. A gereblyenyél vékonyabb végén repedés nem megengedett. Az átadásra kerülő mennyiségben legfeljebb 10%-ban engedhető meg felületi rovarrágás.



17. ábra. Emelőfa, feszítőfa, fékeződorong sémája

A gereblyenyelet mindkét végén hossz tengelyére merőlegesen kell lefűrészelni. A gereblyenyelet — a mogyorófa kivételével — fehérre kérgelteni kell szállítani. Az ággöcsöket a fa testéhez kiszakadásmentesen, simára kell lemunkálni.

A gereblyenyeleket az átadás előtt 20 darabonként két helyen kell kötegelni. A kötegeléshez megfelelő szilárdságú kötöző anyagot használunk.

Emelőfa, feszítőfa, fékeződorong. Szabvány száma: 13 301—52. Termelési idő: egész éven át.

Ide tartozik a vasútainknál használatban levő és az alábbiakban felsorolt fafajú, belföldön termelt és forgalombahozott emelőfa, feszítőfa és fékeződorong.

Készítésükhöz felhasználható fajok a következők:

emelőfához: tölgy-, szil-, akác-, kőris-, gyertyánfa,

feszítőfához: bükk-, akác-, szil-, tölgy-, kőris- és gyertyánfa,

fékeződoronghoz: fenyőfélék, azonkívül hárs-, nyár- és fűzfa.

Az említett fakészítmények méreteit a 20. táblázat adatai mutatják.

Az emelőfát kéregtől és hancstól teljes hosszában le kell tisztítani és vastagabbik végét az ábra szerint vonókéssel simára lefaragni (lapolni)

20. táblázat. Emelőfa, feszítőfa, fékeződorong méretei cm-ben

Választék	Hossz	Közép- átmérő	Vékony	Vastag
			végátmérő	
Emelőfa	300	10	—	—
Feszítőfa	200	7—9	—	—
Fékeződorong	130	—	5	8—9
Tűrések	±5	±1	±1	±1

Az emelőfa mindkét vége hossz tengelyére merőlegesen fűrészrendő el és az esetleges ágcsomókat a fa testéhez simára kell lefaragni. Az emelőfának általában egyenesnek kell lennie. Az egyirányú elhajlás (síkgörbeség) húrmagassága — az egész hosszra vonatkoztatva — legfeljebb 5 cm lehet (17. ábra).

A fészítőfát a kéregtől és a hánctól teljes hosszában le kell tisztítani és az esetleges ágcsomókat a fa testéhez simára ledolgozni. A fészítőfa két vége hossz tengelyére merőlegesen fűrészrendő le. Vastagabbik végének egyik oldalát a 17. ábra szerint kell lefaragni úgy, hogy hajlott (görbe) fészítőfánál a lefaragás a hajlási irányban történjék. Egyirányú elhajlás (síkgörbeség) az egész hosszra vonatkoztatva legfeljebb 5 cm lehet és a vastagabbik vég lapolásának a hajlás domború oldalán kell feküdnie.

A fékeződorongot teljes hosszában a kéregtől és hánctól le kell tisztítani és az esetleges ággyöcsöket a fa testéhez simára lefaragni. A fékeződorong két végét hossz tengelyére merőlegesen kell lefűrészelni és vastagabbik végét a 17. ábra szerint kell kiképezni.

A lefaragásnál az ábrában megadott méretek $\pm 10\%$ -os tűréssel tartandók be.

Kocsikiakasztórúd. Szabvány száma: KPM. SZ.MÁV/2231—62. Termelési idő: egész éven át.

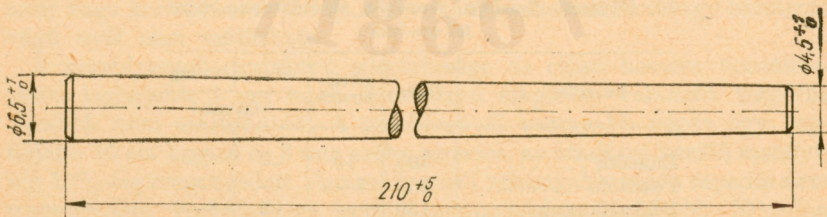
A kocsikiakasztórúd anyaga kőris-, nyír-, szil-, bükk-, gyertyán-, akác- vagy tölgyfa, a csertölgy kivételével.

A kocsikiakasztórúdról a kérget és a hánctól le kell hántolni és a rudat — főleg a keskeny végén — simára faragni. A rúd mindkét végét a hossz tengelyre merőlegesen kell lefűrészelni és az élet leszedni.

A kocsikiakasztórúd méreteit (cm-ben) a 18. ábrán tüntettük fel.

Kocsikiakasztórudat csak teljesen egészséges faanyagból lehet termelni. Nem lehet a megmunkálendő rúdon füledés, korhadás, gombásodás, szúrágás, törés, gyűrűs elválás, bütürepedés, 0,5 cm-nél szélesebb vagy 1 cm-nél mélyebb naprepedés, rákos seb, kéregbenövés, 2 cm-nél nagyobb egészséges göcs, kieső, korhadó és szárnyas göcs, beteg (csillagos) álgeszt, csavart növény és térgörbeség.

A kocsikiakasztórúd megmunkálendő faanyagán következő fahibák a megengedettek:



18. ábra. Kocsikiakasztórúd mérete

vegyi elszíneződés, felületi rovarrágás 2 mm mélységig, síkgörbeség m-enként legfeljebb 3 cm.

Kazalozólétra. Szabványa nincs. Termelési idő: egész éven át.

A kazalozólétra faanyaga fenyőgömbrúd és akáckivágás.

A fenyőgömbrudat kettéhasítjuk és mindkét végét a hossz tengelyre merőlegesen lefűrészeljük. A kazalozólétra hossza — a megrendeléstől függően — 5—8 m között, m-enkénti eltéréssel változhat. Az akácfából hasított és hengeresre faragott, két vége felé egyenletesen vékonyodó létrafokokat a fenyő oldalába fúrt lyukba helyezük és ékeljük. Minden harmadik hengeres fok után, egy négyszögletes fok helyezendő be. A hengeres fokok mérete középen legalább 4 cm, a két vég a csapolásnál legalább 2,5 cm átmérőjű. A lapos fokok mérete legalább 5×2,5 cm. A lapos fokokat a létra oldalfalába faszeggel kell megerősíteni. A létra szélessége (belvilága) — a megrendelés szerint, valamint a létra hosszúságától függően — 40—50 cm. A fokok egymástól való távolsága 30 cm legyen.

Kazalozólétrának csak egyenes növéssű, korhadás mentes fenyőrúdfa dolgozható fel. Egészséges és jól benőtt göcs csak oly számban, méretben és elhelyezkedésben fordulhat elő, hogy a létra teherbíróképességét ne veszélyeztesse. Csavart szálú anyag sem a létraoldalához, sem pedig a fokokhoz nem használható fel.

A kazalozólétrákat mérettől függően, 3—5 darabonként összekötözve tároljuk.

Festőbot. Szabványa nincs. Termelési idő: egész éven át.

A festőbot anyaga mogyoróbot. Hosszúsága általában, a megrendeléstől függően, 1—1,30 m körül váltakozik. A mogyoróbot középátmérőjének 2—3 cm-nek kell lenni. A bot két végét a hossz tengelyre merőlegesen kell lefűrészelni. A mogyoróbotot csak hosszú (legalább 3 hónapos) előzetes szárítás után lehet megmunkálni. A hántolt mogyoróbotot teljesen simára, a legfinomabb csiszolópapírral kell megdolgozni. Az éleket le kell szedni és csiszolópapírral szintén eldolgozni.

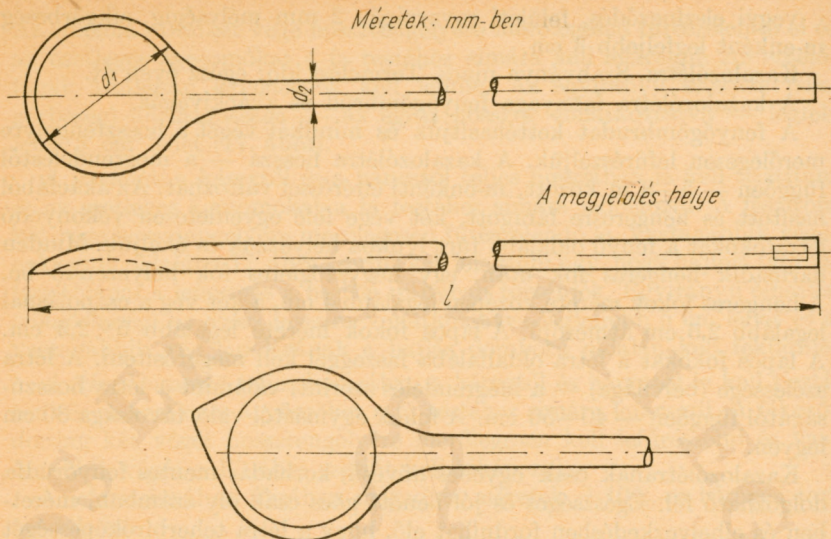
Csak teljesen egészséges, egyenes mogyoróbot használható fel a termelésnél, semminémű repedés és felületi rovarrágás nem megengedett. A kész botokat a megrendelő kívánsága szerinti darabszámban két helyen kell kötegelni.

Háztartási faárúk

Fakanál. Szabvány száma: MSZ 21 214 — 54. Termelési idő: egész éven át.

A fakanalak anyaga bükk-, juhar-, vagy gyertyán szerhasáb, kivágás vagy rönk.

A faanyagot megfelelő nagyságú lapokra kell hasítani. A lapokra a különböző méretű és legjobb kihozatalú biztosító fakanalak körvonalát



19. ábra. Fakanalok sémái

rarájzoljuk, majd kézi fűrészsel kifűrészelve. A fakanalok további megmunkálása különböző — megfelelő profilú — vonókésekkel történik. Az így elkészített fakanalok felületét szálkamentesen, simára csiszoljuk. A fakanalok fejének mélyített része mindig szabályos kör alakú és az átmérő közepén a mélyítés a nyél nyakvastagságának a feléig érjen. A kanál nyele végig kör keresztmetszetű (19. ábra, 21. táblázat).

21. táblázat. A fakanalok méretei (mm)

Elnevezés	A fakanál			A nyél		
	Teljes hossza	Tűrés	Átmérője, d_1	Tűrés	Átmérője, d_2	Tűrés
Főzőkanál	250	± 5	50	± 1	12	± 1
	300		55		14	
	350		60		14	
	400		70		16	
	500		80		18	
Mosó-, ill. keverőkanál	500	± 10	100	± 2	22	± 1
	600		110		24	
	700		120		24	
	800	± 15	140	± 3	24	
	900		160		24	
	1000		170		24	

A fakanalak készülhetnek géppel is. Ebben az esetben a fakanalaknak „orr” készíthető. A keverőkanál orr nélkül készül.

A fakanál készítésére felhasznált faanyag nem lehet befüledt, korhadt, repedt és göcsös, nem mutathat kékes, vöröses vagy barnás elszíneződést. A főzőkanál készítéséhez felhasznált faanyag nedvességtartalma legfeljebb 14% lehet.

Az előbbieken ismertetett szabványelőírástól eltérően — az alapanyag beszerzési nehézségeket figyelembe véve — a KERMI beküldött minták alapján engedélyezte a kétszínű, azaz barnára színeződött anyagból készült fakanalak forgalomba hozatalát, abban az esetben, ha a színeződés nem betegségből, hanem egészséges álgesztből adódik.

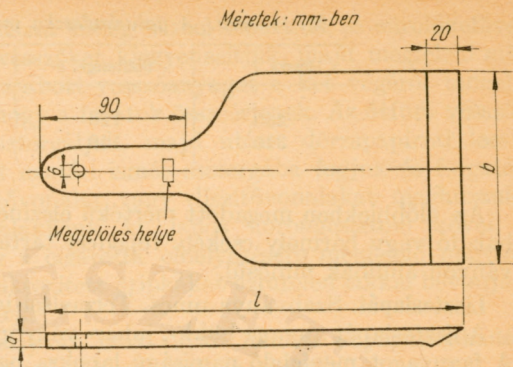
Az elkészült fakanalakat jutazsákokba méretenkénti osztályozás szerint, külön-külön csomagoljuk és a zsákba betett cédulán a mennyiséget feltüntetjük. A fakanalakat nedvességtől védetten kell szállítani.

Galuskadeszka. Szabvány száma: MSZ 21 205 — 54. Termelési idő: egész éven át.

A galuskadeszka anyaga bükk-, juhar- vagy gyertyán szerhasáb, kivágás vagy rönk. A galuskadeszka mindkét méretnagyságban csak egy darab fából készülhet. Fogója 9 cm hosszú legyen és a 20. ábrán látható alakban ívesen csatlakozzék a deszkához. A nyél felső harmadában 6 mm átmérőjű lyukat kell fúrni, mely a galuskadeszka felakasztására szolgál. A galuskadeszka alsó végét 20 mm szélességben élezni kell. A deszka felületét szálkamentesen simára gyaluljuk és csiszoljuk, az oldaléleket pedig 4 mm-es sugárral legömbölyítjük és ugyancsak simára csiszoljuk. Amennyiben a kidolgozás közben a deszka felületén esetleg folytonossági hiányok keletkeznek, azok megszüntetése kikenéssel nem megengedett.

Első osztályba tartozik az a galuskadeszka, amely teljesen hibátlan anyagból, hibátlan kidolgozással készül és vetemedése, vagy teknősödése 0—1 mm.

Másodosztályú az a galuskadeszka, amely bár az előírt faanyagból készült, de egyik lapja a felület 25%-áig elszíneződött, vetemedése vagy teknősödése 1,1 mm-től 3 mm-ig terjed és amelyen a megmunkálás során 2 cm²-ig terjedő összterületű felszíni sérülés vagy kiszakadás mutatkozik (22. táblázat).



20. ábra. Galuskadeszka

22. táblázat. A galuskadeszka méretei mm-ben

Hossza, <i>l</i>	Szélessége, <i>b</i>	Vastagsága, <i>a</i>
280	120	8
310	140	8

Az előbbieken megadott mértékű elszíneződést vagy sérülést meghaladó vagy bármely csekély repedést tartalmazó galuskadeszka szabványon alulinak minősül.

Liszteslapát. Szabványa nincs. Termelési idő: egész éven át.

A liszteslapát anyaga bükk-, juhar- vagy gyertyán szerhasáb, kivágás. A faanyagot megfelelő nagyságú lapokra hasítjuk, majd kézi fűrészsel a lisztkanalat a faanyagra rajzolt alaprajz után kifűrészelve. A hasított lapok vastagsága legalább 15—18 mm legyen. A további megmunkálás különböző, megfelelő profilú vonókésekkel történik. A lisztes lapát alsó részét domborúra, a felső részét, a faanyag vastagságának feléig homorúra képezzük ki. A liszteslapát alakja hegyes tojásdad formájú. Felületét szálkamentesen simára kell csiszolni. A kanál nyele végig körkeresztmetszetű. Teljes hossza 30 cm, amiből a fejhossz 19 cm.

Uborkafogó. Szabványa nincs. Termelési idő: egész éven át.

Az uborkafogó anyaga bükk-, juhar- vagy gyertyán szerhasáb vagy kivágás. A száraz faanyagból két db 36 cm hosszú, 2 cm széles és 4 mm vastag lécet készítünk és azok felületét szálkamentesen simára csiszoljuk. A két lécet egy 4,5 cm hosszú, 2 cm-ről 1 cm-re keskenyedő simára csiszolt ékre szögezzük oly módon, hogy az ék keskenyebbik végének lapja és a két léc vége egy szintbe kerüljön. Az így összeerősített — mindkét oldalán 2—2 szeggel — szegezett uborkafogón az esetleg kiálló szintkülönbséget összecsiszoljuk, a kézbe kerülő vég szögleteit pedig enyhén legörbítjük. Az uborkafogó másik végén a lécek belső oldalát fogásra alkalmasabbá tesszük azáltal, ha kb. 1 cm szélességben és 1—2 mm mélységben homorúra csiszoljuk. Az ékre-szegezés következtében a két léc egymástól távolodik, az éknél 2 cm a távolság, a másik végénél pedig kb. 5 cm.

Egyéb faáru

Sajmeggy-szipka **lakkozott.** Szabványa nincs. Termelési idő: egész éven át.

A sajmeggy-szipka anyaga sajmeggyvessző, töről vágott, teljesen egyenes, egészséges vessződarab.

A szipkakészítéshez termelt sajmeggyvesszőt kemencében 3—4 napon keresztül alacsony hőfokon ki kell szárítani. Szárítás után lúgos oldatban 20—25 percig, állandó forgatás mellett áztatjuk. A lúgos oldatban

áztatott vesszőt ezután tiszta hideg vízzel lemossuk és súrolókefével lekeféljük. A meggörbült vesszőket kiegyenesítjük, majd megfelelő méretre szabjuk. A méretre szabott vesszőanyagot a két végéről tengely irányban megfúrjuk úgy, hogy a furatok összeérjenek. Az átfúrt vessződarabot szipkaformára esztergáljuk, majd utána dörzspapírral lecsiszoljuk. A csiszolt szipkát ezután ismét esztergába fogjuk és forgatás közben ceruzával a díszítővonalat vagy díszítővonalakat meghúzzuk. Ezután a szopókarészt alakítjuk ki, lapos korongcsiszoló kővel, a szipka másik végén pedig a cigaretta elhelyezésére megfelelő nagyságú lyukat fúrunk. Az így elkészített szipkákat színtelen lakkal bevonjuk és tüskére tűzve megszáritjuk.

A lakkozott sajmeggy-szipkán csak olyan felületi anyagkiszakadás megengedett, amely a lakkozás következtében eltűnik.

A sajmeggy-szipkát 2—2,5—3—4 coll hosszúságban készítik.

Az elkészített sajmeggy-szipkákat 100 darabonként erős papírzacskóba csomagoljuk. A papírzacskó zárszalaggal leragasztandó.

Sajmeggy szipka natúr. Szabványa nincs. Termelési idő: egész éven át.

Az anyag előkészítése megegyezik a lakkozott áru előkészítésével. A szárítás, lúgos oldatban való áztatás, lemosás, méretre vágás és megmunkálás után a szipka kérgezetlen, natúr részén levő esetleges ágcsomókat le kell csiszolni. A lecsiszolt csomók helyét be kell festeni, majd az így elkészült szipkát olajos ruhával át kell törölni.

A sajmeggy natúr-szipkát 2—2,5—3—4 coll hosszúságban készítik.

NÖVÉNYI CSERZŐANYAGOK

1. Növényi cserzőanyagok cserzősavtartalma, forgalma

Növényi cserzőanyagoknak mondjuk azokat a természetes növényi anyagokat, amelyek összehúzó ízűek, savanyú reakciójúak, a zselatint az oldatból kicsapják, vassókkal különböző színű zöldes, vagy kékes színű csapadékot adnak, végül a bőrrostokra kicsapódnak, ezáltal a nyersbőrt cserzett bőrré alakítják át.

Különféle növényi részekből: kéreg, törzs, levél, beteges kinövésekből állíthatók elő.

A cserzőanyagok kivonása — az ellenáram elve alapján történő kiúgozással — vízzel történik. Kiúgozáskor a cserzőanyagon kívül egyéb anyagok is kioldódnak, melyek főleg festékekből, gyantatermékekből, cukrokból és egyéb szerves anyagokból állnak. Közülük legnagyobb jelentőségük a cukroknak van, mivel erjedéssel a belőlük keletkezett szerves savak a bőr duzzadását és az egész cserzés lefolyását befolyásolják. A cserzősavak mellett kioldódó egyéb anyagokat nemcserzősavaknak nevezzük. A cserzősav arányon a cserzősav viszonyát értjük az összes vízzel kioldott részhez viszonyítva.

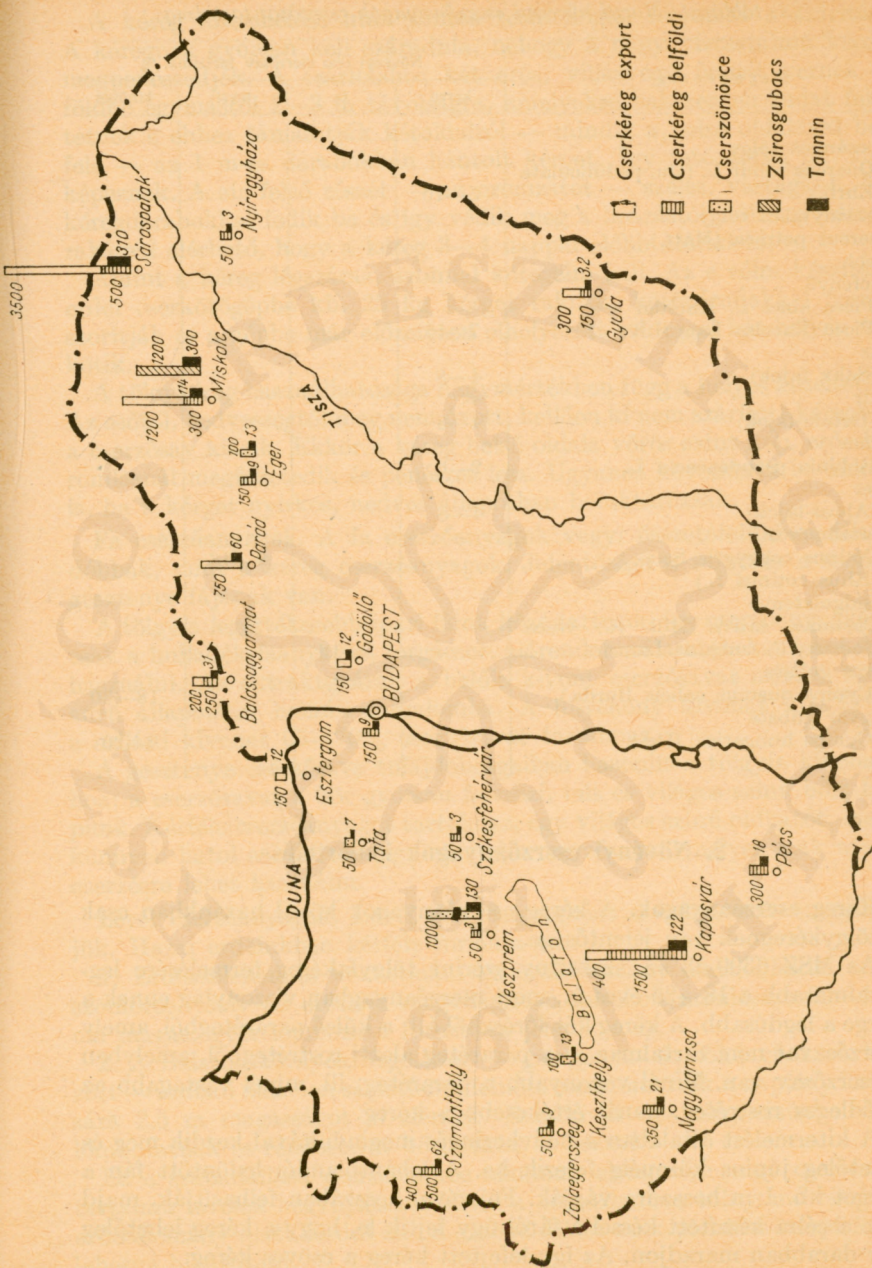
$$\text{Cserzősav arány} = \frac{\text{cserzősav}}{\text{összes vízzel oldható rész}} \cdot 100$$

A cserzősav arány annál jobb, minél inkább megközelíti értéke a 100-at; általában 60—80 között van.

A legfontosabb erdei növényi cserzőanyagok felsorolását, cserzősavtartalmát a szerző vizsgálatai alapján a 23. táblázat mutatja. (Általában mind a belföldi, mind a külföldi irodalom magasabb százalékokat közöl.)

*

A fontosabb növényi cserzőanyagok belföldi és export értékesítésének 1957—60. évi átlagát erdőgazdasági bontásban a 21. ábra szemlélteti. Tannin átszámítási %-ok: hazai tölgykéreg 5%, export tölgykéreg 8%, zsíros gubacs 25%, cserszömörce 13%.)



21. ábra. Fontosabb növényi cserzőanyagok értékesítése erdőgazdasági bontásban (1957—60. évi átlagadatok alapján) (mennyiségek q-ban)

23. táblázat. Hazai növényi cserzőanyagok cserzősav tartalma

Megnevezés	Növényi rész cserzősav tartalma, %			
	kéreg	fa	levél	kinövés
Kocsányos tölgy <i>Quercus robur</i> L. (Qu. pedunculata Ehrh.)	5—10			
Kocsánytalan tölgy <i>Quercus petraea</i> (Matt.) Liebl.				
Lucfenyő <i>Picea abies</i> L. Karsten <i>Picea Excelsa</i> Lam./LK	7—15			
Fűz (<i>Salix</i> fajok)	4—8			
Nyír (<i>Betula</i> -fajok)	4—8			
Akác <i>Robinia pseudoacacia</i> L.	2—6			
Éger (<i>Alnus</i> -fajok)	4—8			
Csereszömörce <i>Cotinus coggygria</i> Scop. (<i>Rhus cotinus</i> L.)			9—18	
Szelídgesztenye <i>Castanea sativa</i> Mill. (<i>C. vesca</i> Gaertn., <i>C. vulgaris</i> Lam.)		5—12		
Zsíros gubacs (<i>Cynips quercus calicis</i> Burds.)				18—30
Magyar gubacs (<i>Cynips hungarica</i> Htg.)				9—20

2. Növényi cserzőanyagok ismertetése

Kéreg cserzőanyagok. A kéreg cserzőanyagok közül hazánkban csak a tölgykéregnek van jelentősége.

Az MSZ 6399-53 sz. szabvány szerint tölgyfakéreg termelésére legalkalmasabb a 18—25 éves fa, mert cserzőanyagban viszonylag ennek a kérge a legdúsabb. A kéreg két főrészből áll: a külső pararétegből, amely cserzősavat nem tartalmaz és a pararéteg alatti rostrétegből, amelyben a cserzősav van. Minél vékonyabb a pararéteg, ill. minél vastagabb az elsődleges rostréteg, annál értékesebb a kéreg.

A kitermelést általában a nedvkeringés megindultával kezdik meg és lehetőleg június közepéig fejezik be. A lehántolandó, ledöntött fán a kérget kb. 1 m hosszúra vágják. Fejszével hosszában felhasítják, majd erre a célra készített késsel a fáról úgy fejtik le, hogy a kéreg lehetőleg egy darabban maradjon. Az így lefejtett kéreg a csöves kéreg.

A kéreg kitermelése után fontos technológiai folyamat a szárítás. A kéregnek gyorsan kell száradnia, nehogy a nagy víztartalmú kéreg megpenészedjék. A szárításhoz két erős, villásvégű faágat vernek a földre egymástól 2—3 m távolságra, amelyekre bakszerűen rudat fektetnek s ehhez támasztják kétoldalról — mindig a belső oldalával befelé — az 1 m-es darabokban hántolt kérget. Így tető alakú ún. sirt képeznek. A sirt felső részét — az oromzatot — széles, vastagabb, ép kéregdarabokkal fedik be és így védik meg a beázástól. Vékony rétegrakással elérhető, hogy a kéreg 3—4 nappal előbb szárad ki.

Amint a kéreg légszáraz, azonnal kötegelni kell. Az e célra készített erdei cserkötőgépbe kb. 25 kg kérget raknak, kötözőrudakkal összeszorítják és a gépbe már előzetesen elhelyezett zsineggel két helyen átkötik.

A tölgykéreg használhatósága nagymértékben függ a helyes kezeléstől. Az esőtől, nedvességtől meg nem óvott, kellően ki nem szárított kéregből a cserzősav kiázik. Ekkor a kéreg belső oldala vörös színt kap, erősebb romlásnál megfeketedik és penészes lesz. Ugyanez következik be akkor is, ha a kérget nyirkos, nedves állapotban beraktározzák.

Fa cserzőanyagok. A fa cserzőanyagok vegyi összetételükben állandóbbak, mint a kéreg cserzőanyagok. Jelentősége a tölgy és a szelidgesztenye fájának van.

A tölgyfa legértékesebb ipari fáink közé tartozik, így cserzőanyagként csak a hulladék faanyagot, forgácsot, alárendelt választékokat lehet felhasználni. Az extraktgyárak a belőle kivont cserzősavat szilárd vagy sűrű állapotban hozzák forgalomba. A folyékony kivonat kb. 27%, a szilárd kivonat 65—70% cserzősavat tartalmaz.

A gesztenye cserzősava tulajdonságaiban hasonlít a tölgyfa kivonathoz; a cserzősavat a bőr gyorsan felveszi, telt és világos színű bőrt kapunk. Kétféle cserzőanyagot tartalmaz, egy világos színű oldhatót, mely könnyen hatol a bőrbe és egy sötétebb cserzősavat, melyet csak után-cserzésre lehet használni.

Levél cserzőanyagok. Levél cserzőanyagként a cserszömörécét gyűjtjük. Hazai erdeinkben kétféle formája van.

1. Erdőszéleken és közvetlenül az erdőállomány alatt elfekvő cserszömörce, mely az erősebb megvilágítású foltokon mindössze 80—100 cm magas, gyér lombozatú formában jelenik meg.

2. A Balaton-környéki legelőkön — galagonya- és kökénybokrok között — szabad állásban sértetlenül felnőtt cserszömörécék a napfény hatására 2,5 m magasságot is elérnek. Rendkívül dús elágazásúak, sűrű lombozatúak és rendszerint bő termést is hoznak.

Ez a szabadállású cserszömörce alkalmas elsősorban nagy cserzősav tartalmú levelek begyűjtésére. Mivel a cserszömörce túlnyomó részben erdőállomány alatt fordul elő, a szabad állást csak plantázs-telepítéssel lehetne biztosítani.

A MSZ 11 937—52 sz. szabvány szerint a csereszömörcelevelek szedése és összegyűjtése július—augusztus hónapokban történik úgy, hogy a szedők az idei leveles hajtásokat letörik, vagy levágják a csereszömörce bokrokról. A leveles hajtásokat kiszáradásuk érdekében, azonnal szennyeződéstől mentes, napos helyre terítik ki, éjszakára pedig száraz, tiszta padozatú, fedett helyiségbe szállítják. A légszáraz állapotig kiszáradt leveleket az ágakról szárral együtt leválasztják és zsákba gyűjtik. A kiszáritott csereszömörce leveleket megázástól és penészesedéstől óvni kell, tisztátalanságtól s egyéb idegen anyagtól mentesen kell kezelni, nehogy az esetleg belékerülő idegen anyag a bőrcserzésnél foltokat, elszíneződést okozzon.

Kinövés-cserzőanyagok. A kinövés-cserzőanyagok közül fontos a zsiros gubacs teljes begyűjtése, mely legértékesebb hazai cserzőanyagunk. Mivel a gubacs a gubacsdarázs (*Cynips calicis*) csípése nyomán a kocsányos tölgy makkja és gubacsa között fejlődik, megjelenése összefüggésben van a tölgymakkterméssel. A rontott kocsányos tölgy sarjerdők felszámolásával mennyisége állandóan csökken.

A gubacs érése augusztus hó második felében kezdődik, beérése után a fáról lehull. Gyűjtését és szárítását az MSZ 6400-58 sz. szabvány írja elő.

Az érett gubacsot a földről kosarakba vagy zsákokba gyűjtik össze. A gubacs hullása az érés időszakában folyamatos, ezért minél gyakrabban kell felszedni, hogy a már lehullott gubacsot a földön ne érje sok eső. A megázott gubacs veszít cserzőanyag tartalmából. A fáról lehullott gubacs nyers, zöld színű, nedvességtartalma magas. Megfelelő forgatás után, napos, száraz időben a 10—15 cm rétegvastagságra kiterített gubacs 7—10 nap alatt megszárad. A szárítás akkor befejezett, ha a gubacs sárga színű, szárai letörtek, kézbe véve már nem tapad.

A helyesen gyűjtött zsiros gubacs általános jellemzői:

külsőalakja: rücskös, fényes (belső részében rovarlárvával)

tapintása: zsiros

mérete: 15—25 mm átmérőjű

színe: aranysárga, ill. barnás

íze: erősen kesernyés, fanyar, összehúzó
cserzőanyag tartalma: legalább 20%

NÁD- ÉS GYÉKÉNYTERMELÉS ÉS FELDOLGOZÁS

1. A nád népgazdasági jelentősége

A nád (*Phragmites communis* Trin.) iparilag használható része a nád szára. A szár kör keresztmetszetű, hengeres, átlag 8—14 mm vastag, csomók (nodusok) által részekre tagolt. Érett állapotában fásodó növény, magassága 1—4 méter.

Virágzatát bugának hívjuk. További részei a levéllemez, levélhüvely, gyökértörzs és a hajtás eredetű gyökerek.

A nád hazánkban az álló- és folyóvizek mentén mindenütt megtalálható. Jellemző tulajdonsága, hogy a talajjal szemben meglehetősen közömbös és ott, ahol a megfelelő vízutánpótlás biztosított, még a legszikesebb területen is megterem. A nád hasznos növényünk. Jelenleg még a mezőgazdasági és falusi építkezés legfontosabb szigetelő anyaga. A jó minőségű nádból az eddiginél lényegesen többet lehetne exportálni. A papíriparban — magas cellulóz tartalma miatt — felhasználási területe szinte korlátlan. Sajnos hazánk évi kb. 12 millió kévére tehető nádtermése még az építőipar igényét sem fedezi. Kézenfekvő, hogy az állami erdőgazdaságok kezelésében álló területeken évente megtermett, mintegy 500 000 kévé nádat a népgazdaság részére is hasznosítsuk ugyanúgy, mint a többi erdei melléktermékeket.

2. A nád mesterséges telepítése

A nád — természetes előfordulási helyein — minden emberi beavatkozás nélkül, évről-évre újra terem. Az ember — érdekeinek megfelelően — vagy kiirtotta a nádasokat (vizek rendezése, lecsapolás stb.), vagy rendszeres termeléssel, a nád aratásával, a területek karbantartásával, igyekezett minél több és jobb minőségű nádat biztosítani. Ennek a folyamatnak je'lenleg is tanúi vagyunk. A mezőgazdasági termőterületek növelése érdekében elvégzett belvízszabályozásokkal ősi nádasterületeink ma is állandóan csökkennek. Egyidejűleg azonban az ipar nem tudja kellő mennyiségben és elfogadható áron előállítani azokat a szigetelő anyagokat, amelyek hivatva lennének a nád eddigi szerepét az építőiparban átvenni.

Mivel a nád pótlására a közeljövőben sincs kilátás, sőt építő- és vegyiparunk a jelenleg termő készletek többszörösét is fel tudná használni, minél előbb tervbe kell venni a nádnak, mint kultúrnövénynek, mesterséges telepítését és termelését. A telepítést elsősorban azokon a szikes talajokon tervezzük, amelyeket a mezőgazdaság más célra nem tud használni, erdőtelepítésre alkalmatlanok és ahol a nád fejlődéséhez nélkülözhetetlen víz rendelkezésünkre áll.

E népgazdasági szempontból fontos terv megvalósításához a nagyüzemi telepítés leggazdaságosabb módszereinek kidolgozása szükséges. Az eddig alkalmazott „gyökértéglás” telepítés ugyanis rendkívül lassú, költséges, és nagyobb területek gyors telepítésére nem vált be.

A telepítendő területek, főleg az Alföldön, adva vannak. Több tízezer holdra tehető azoknak az „elesapott” szikes rizsföldeknek a területe, ahol a vízellátáshoz szükséges műtárgyak és berendezések a korábbi beruházások folytán rendelkezésre állnak. Ezek a területek rizstermelés szempontjából kimerültek. A nagy költséggel beindított visszagyepesítési kísérletek eredménytelenek maradtak, a nádon kívül semmiféle más hasznot hajtó növényünk nem terem meg rajtuk.

1964. évben magról és száldugványozás útján történő nádtelepítéssel kísérleteztünk, mezőgazdasági hasznosításra alkalmatlan területen. Az első kísérleti év tapasztalatai alapján a száldugványozásos telepítés látszik a legbiztosabbnak és a leggazdaságosabbnak.

A telepítés technológiája a következő: amint május elején a friss hajtású nád 3—4 levelet hozott, a nádvágáshoz is használt éles kis kaszával közvetlenül a talaj felett elvágjuk. Az így kitermelt nád végét vízbe helyezük, majd szálinként, a legalsó csomópont alatt kb. 1 cm-re, éles késsel levágjuk. A törés és repedésmentes szálat ezután kévékbe kötjük. Kötözéshez gyékénykötelet használunk, és a kötést csak annyira húzzuk meg, hogy a nádszálak ne sérüljenek meg. A kévéket szállítás alatt és a telepítés helyén is vízben tartjuk úgy, hogy csak a leveles részük legyen levegőn. A dugványt 2—3 napon belül elültetjük, nedves talajba. A telepítéshez a talajt mélyszántással készítjük elő. A telepítéshez 10 mm-es gömbacélból készült rúddal készítünk lyukat úgy, hogy legalább 3 nodus a talajba kerüljön. Amennyiben szükséges, az elültetett nádszálhoz a földet ujjunkkal nyomjuk hozzá, vigyázva, hogy az meg ne repedjen. A sérült nádszál nem ered meg. Az ép nádszálak szeptember közepéig 3—12 új hajtást hoznak. Ajánlott tenyészterület 40×40 cm.

*

Meglevő nádterületeink évi hozama ez ideig elsősorban az évi csapadékhozam, valamint a folyók vízállásának függvénye volt. A náddal foglalkozó szakemberek előtt ismeretes, hogy a nádasok terméshozamának növelése főként a vízgazdálkodással függ össze. Ma, amikor az országban évente hatalmas beruházásokkal több tízezer holddal emelkedik a mező-

gazdaság öntözhető területe, a meglévő nádasok helyes vízgazdálkodása érdekében alig történik valami. Ez a helyzet annál is inkább tarthatatlan, mert jelenlegi nádasaink a népgazdaság éves nádigényének 50%-át sem tudják kielégíteni. Cellulóz-gyáraink a mezőgazdaságban nélkülözhetetlen és nagy hiánycikként jelentkező szalmát dolgozzák fel, holott a nád cellulóz tartalma magasabb a szalmáénál. Az elmondottak azt bizonyítják, hogy az ország nádgazdálkodását mielőbb ki kell mozdítani jelenlegi állapotából.

Meglévő nádasaink helyes vízgazdálkodásának kérdését országos terv keretében, a Vízügyi Igazgatóságok bevonásával és a konkrét helyi feladatok kidolgozásával célszerű beindítani és fokozatosan megvalósítani.

Az elmondottakat alá kívánjuk húzni a ténnyel, hogy a nádasok hk-ankénti tiszta jövedelme 900,— Ft körül mozog és ezzel az eredménnyel eléri a 12 mázsás búzatermés tiszta jövedelmét.

A nád- és nádgyártmányok iránti bel- és külföldi kereslet belátható időn belül nem fedezhető, ezért a nádtermelés fejlesztése érdekében történő minden beruházás indokolt.

3. A nád aratása

A nádaratás beindítása a nád érésével és levélhullásával függ össze. Ez nálunk általában december eleje és vége közé esik. Az őszi viharos szelek a folyamatot lényegesen meggyorsíthatják. A nád biológiailag akkor tekinthető érettnak, amikor már csak 3—4 levele van. Az ilyen ipari célra felhasználható. Helyesen járunk el, ha a biológiailag érett nád aratását azonnal megkezdjük, mert ezzel az aratás idejét 15—20 nappal meghosszabbíthatjuk. Az időnyerés a nádterületek teljes learatása szempontjából döntő jelentőségű lehet. Kivételt képeznek ez alól azok a területek, ahol a nád minősége exportra alkalmas. Az ilyen helyeken az aratással várjuk a teljes levélhullásig.

Az aratás ősi módja a kézi-, napjainkban mindinkább tért hódít a gépi aratás. A kézi aratás lehet: gyalog aratás, csónakos aratás és jégről aratás.

A kézi aratás egyik eszköze a kb. 80 cm-es, egy kézzel jól átmarkolható, fanyélre merőlegesen ráerősített, 25 cm hosszú kaszapengéből álló kiskasza (gyalászka). A másik a tolókasza, amely 80—90 cm hosszú, egyik oldalán kiélesített acéllapból és az ehhez erősített 2 db 3 méteres, 2—3 helyen összekötéssel merevített rúdból áll. A gyalászka a gyalog és csónakos aratás, a tolókasza a jégről aratás munkaeszköze.

A kiskaszás aratásnál az arató bal kezével átöleli az elvágandó nádat, a jobbjobban tartott kaszával pedig egy vagy több vágással elvágja, tövével összeveri és így kévényi mennyiséget gyűjt össze. A nádat 5—10 cm-re vágja el a talaj felett, csónakos aratásnál pedig 15—20 cm-re a víz színe alatt.

Tolókaszás aratás csak hómentes jégen lehetséges. Itt három arató dolgozik egy csapatban. Az egyik dolgozó tolja a kaszát, a másik gyűjti, a harmadik pedig kérébe köti a nádat. A kévekötéshez 1,2 mm-es fekete lágy huzalt használunk. A termelői kéve körmérete az aratóhelyen 90 cm.

A leghelyesebb munkamódszer szerint a learatott és kérébe kötött nádat ugyanaznap partra kell szállítani és járművel megközelíthető helyen 5 soros rakatba (halhéba) kell rakni. Átvétel után a nádat azonnal szállítsuk végleges tárolási helyére (depó) és ott 200 vagy 300 kévét tartalmazó kúpokba rakjuk. Ilyen állapotban a nád veszteségmentesen évekig tartható. A végleges tároló helyen a tűzrendészeti hatóságok által előírt kúptávolságot tartjuk be és vízzel megtöltött, megfelelő számú hordóról, tűzcsapóról, csákyáról mindig gondoskodjunk.

A kézi aratással párhuzamosan évről évre fokozni kell a gépi aratást. A gépi aratás a kézinél lényegesen nagyobb szervezést igényel, és csak akkor lehet gazdaságos, ha a géphez beosztott dolgozók napi teljesítménye fejenként eléri a 200—250 kévét. Ma még nem állnak rendelkezésünkre minden területen egyformán alkalmazható traktorok. Megfelelő jég-, illetőleg talajviszonyok mellett azonban jó eredményt érhetünk el fűkaszával ellátott, könnyű gumikerekes traktorokkal. A sikeres munka előfeltétele, hogy a gépek motorikusan üzembiztosak és megfelelően átalakítottak legyenek.

Kis átalakítással megfelelő talaj- és jégviszonyok mellett igen jó eredménnyel használható a ZS-V-Z típusú kéveköti aratógép is.

4. Fonó- és rostgyékény aratása

A fonógyékény az időjárástól és a talajviszonyoktól függően augusztus 1-e és 15-e között érik meg. Érettnek tekinthető az a fonógyékény, amely a talaj felett levágva, néhány óra múlva a vágásfelületen szívlevelét nem tolja ki. A fonógyékény a vízviszonyoktól függően aratható, hosszúszerű csizmában és ladikból. A fonógyékénynek iparilag hasznosítható része a talaj és a levélelágazás közötti, úgynevezett nyíl-részában van. A cél, hogy a nyíl-rész minél hosszabb legyen, ezért az arató a gyékényt közvetlenül a talaj felett vágja el. Az így kitermelt és minden idegen anyagtól megtisztított gyékényt a parton szárításra szá-lanként ki kell fektetni és az időjárástól függően egyszer vagy többször megforgatni. A légszáraz gyékényt a nyílhosszúságtól függően három osztályba kell válogatni, majd ékelve, saját anyagába úgy kell bekötni, hogy a szár végétől számított 10 cm-en mérve, a kéve körkerülete 115 cm legyen. Az egyes osztályok nyílhosszúságai:

I. osztályú 90 cm vagy ennél hosszabb

II. osztályú 70—89 cm

III. osztályú 55—69 cm

Minőségi előírások: a fonógyékénynek gomba-, rovarkárosodástól és elemi kártól mentes, buzogány nélküli, sérülésmentes vágott, légszárazra szárított, saját anyagába két helyen átkötött, minden idegen anyagtól és minőségi követelményeknek meg nem felelő szálaktól mentesnek kell lennie.

A fonógyékényt lehetőleg október 15-ig le kell aratni. A később learatott anyag szárítása az őszi esőzések, valamint a hűvösebb idő beálltával bizonytalan, a nedves állapotban bekötött kéve pedig befülled és ipari célra nem használható fel. Október 15-e és december eleje között a tetőfedő, csomagoló, valamint a pallóveréshez alkalmas gyékényt termeljük ki. Előírt körméret 120 cm. Ha a kitermelt árut nem értékesítjük azonnal, átvétel után a gyékényt 50 kevés kúpokba rakjuk, hogy az utószáradást biztosítsuk. A gyékényaratást rendszerint csak az első hó leeséséig folytathatjuk, mert a levelekre rakódó nedves hó azokat letöri és a megmaradt rész ipari célra nem használható fel.

5. A nádból és gyékényből készült termékek és azok minőségi előírásai

Tetőfedő nád (MSZ 10249—54). A nád ősi felhasználási területe a tetőfedés. Napjainkban a nádfedés fokozatosan háttérbe szorul. Egyes mezőgazdasági építkezésekhez, sertésszállásokhoz és juh-hodályokhoz azonban továbbra is nélkülözhetetlen. 100 cm hosszról felfelé termelhető, 90 cm-es körmérettel.

Exportkéve (MSZ 10205—53). Az exportkévét, arra alkalmas termelői kévéből „húzással” állítjuk elő. A húzásnál a nádat hossz méret szerint osztályozzuk, egyidejűleg a minőségi követelménynek meg nem felelő (törött, görbe stb.) szálakat eltávolítjuk. Az exportkéve körmérete 102—104 cm. Az osztályozásnak két változata terjedt el. Az elsőnél a keresztbe elhelyezett, rendszerint 2—3 kévéből összekötött párnára két kibontott, tövével összevert termelői kévét helyeznek el. A húzást végző dolgozó a kévét a zászlós részén megfogja, megfelelő mozdulattal legyezőszerűen szétteríti, majd apró, gyors rántásokkal az egyenlő hosszúságú nádat „kihúzza”. A hibás szálak eltávolítása után a kihúzott anyagot a földre helyezi. Közben a csapat második tagja a visszamaradt nádat felnyalábolja, tövével ismét összeveri és a párnára fekteti. Ezt a műveletet addig folytatják, amíg az exportra alkalmas nádat 20 cm hosszúsági osztályozással teljesen ki nem húzták. A csapat harmadik tagja az exportnádat vassablonban kévébe köti.

A húzás második módjánál nádból és néhány kévéből kb. 80 cm magas és 10—12 méter hosszú vánkost készítenek. Erre 200—250 kéve tövével összevert termelői nádat terítenek. A rakat tetejét súlyos rúddal lenyomatják. Az így elkészített „ágyásból” kihúzzák a nádat. Ez a mód-



22. ábra. *Exporthúzás*

harmadik marok után a keret tetején elhelyezett nyomófát a présbe helyezzük és nyomórúddal a keret oldalán levő „létra” segítségével, rendszerint 2—3 fogással összepréseljük. Amikor a palló eléri az 1 m-es magasságot, a huzalokat felül elcsípjük és összecsavarjuk. Ezt követően a keret két oldalán kilógó nádat lefűrészeljük, majd az alsó kampókból úgynevezett lábító segítségével a huzalokat kiakasztjuk. Ezzel az elkészült palló a kerettől elszabadult és a prés homloklapjának kb. 30 fokos előrebillentése után a keretből kiemelhető. (24. ábra)

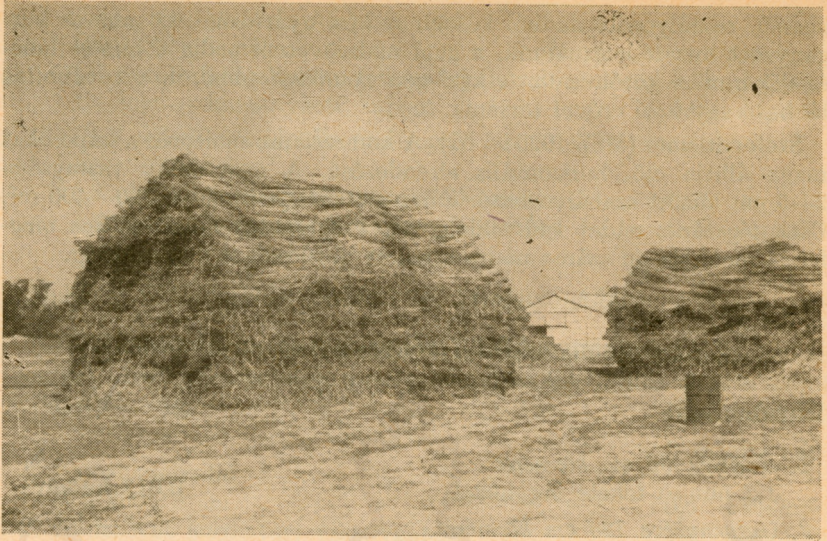
Az építőiparban — téliesítésnél — használt fagyvédő palló, a nádlemezzel azonos módon készül. Készítéséhez azonban nád helyett gyékényt, leveles nádat és hegynádat használunk fel. Szabványosítva nincs.

Lécbetétes nádlemez. A nádlemezzel azonos módon készül, 3 cm-es vastagságban, m²-enként 6 fm léccel. Szabványosítva nincs.

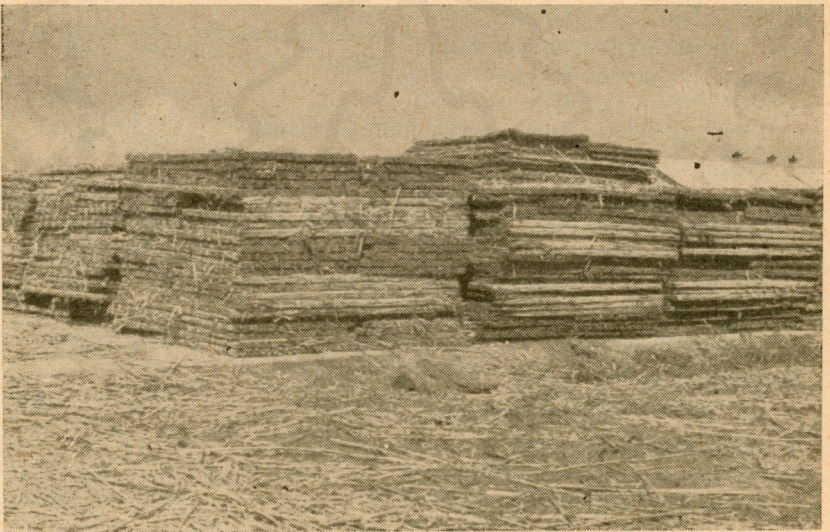
Kézi és gépi gyártmányú nádszövet. Méretre vágott, rendszerint 2 m

szer az előbbinél gyorsabb, kevesebb erő kifejtést igényel, és a húzás után a visszamaradt „lemeznád” rendezetebb, szabályos kérébe könnyebben visszakötethető (22—23. ábra).

Kézi préselésű nádlemez (MSZ 10 203—51). A lemez (palló) mérete 2×1 méter, vastagsága lehet 3 és 5 cm. Előállításához régebben fakeretet, jelenleg bordákkal ellátott, állítható vaskeretet használnak. A keret alsó és felső végén levő kampók közé 8 pár merevítő huzalt feszítünk ki. A feldolgozandó nádat a gép két oldalán helyezzük el. A pallót két dolgozó készíti. A nádat a keretbe markonként helyezzük el és minden marok után a merevítő huzalok közé kapcsoljuk. Minden



23. ábra. Szállításra előkészített export kékék



24. ábra. Nádpalló rakat

hosszú, osztályozott nádból készül. A kézi gyártásnál 0,6 mm-es horganyzott huzalt használunk, a gépi nádszövetnél pedig 1 mm-es lánc- és 0,5 mm-es kötőhuzalt. A kézi gép „etetése” oldalról, a továbbítás lábbal vagy kézi erővel történik.

Szolomitlemez (MSZ 10204—51). A korszerű szolomitprés a kapcsokat maga állítja elő, horizontális elrendezésű. A gyártmány vastagsága 2—5 cm között szabályozható. 8 óra alatti teljesítménye 350—400 m². Csak légszáraz nádat tud feldolgozni. Folyamatos működéséhez megfelelő mennyiségű száraz nádra s fedett tárolószínre van szükség.

6. Gyártmányonként érvényben levő anyagnormák

Huzalnormák

1. <i>Nádkéve 90 cm körméret</i>	
1,2 mm-es fekete lágyhuzal	0,017 kg/kéve
2. <i>Gyékénykéve 120 cm körméret</i>	
1,2 mm-es fekete lágyhuzal	0,020 kg/kéve
3. <i>Fagyvédő nád- és gyékénypalló</i>	
100×200×5 cm/db	
2 mm-es fekete lágyhuzal	0,24 kg/m ²
2 mm-es horganyzott kapocs 5 cm hosszú	0,12 kg/m ²
4. <i>Beépíthető nádpalló 100×200×3 cm/db</i>	
2 mm-es horganyzott huzalból	0,25 kg/m ²
vagy 1,8 mm-es fekete huzalból	0,20 kg/m ²
vagy 2 mm-es fekete huzalból	0,24 kg/m ²
2 mm-es horganyzott kapocs (minden esetben)	0,12 kg/m ²
5. <i>Falusi nádpalló 50×200×3 cm/db</i>	
8 soros vezetőhuzallal készítve	
2 mm-es horganyzott huzalból	0,26 kg/m ²
vagy 2 mm-es fekete huzalból	0,24 kg/m ²
vagy 1,8 mm-es horganyzott huzalból	0,21 kg/m ²
2 mm-es horg. kapocs 3 cm hosszú (minden esetben)	0,14 kg/m ²
6. <i>Exportkéve</i>	
1,4 mm-es fekete lágyhuzal	0,04 kg/kéve
7. <i>Nádszövet villanygépen</i>	
0,5 mm-es horganyzott huzal	0,12 kg/tek.
1 mm-es horganyzott huzal	0,45 kg/tek.
8. <i>Nádszövet kézi meghajtású gépen</i>	
0,5 mm-es horganyzott huzal	0,32 kg/tek.

9. Gépi préselésű nádálló (szolomit)		
100×200×3 cm		
1,8 mm-es horganyzott félkemény huzal	0,26	kg/m ²
1,4 mm-es horganyzott kapocs	0,09	kg/m ²
10. Gépi préselésű nádálló (szolomit)		
100×200×5 cm		
1,8 mm-es horganyzott huzal félkemény	0,26	kg/m ²
1,4 mm-es horganyzott kapocs félkemény	0,11	kg/m ²

Nádkéve felhasználási normák gyártmányonként

A 100×200×5 cm-es beépíthető és fagyvédő nádálló m²-enkénti termelői nádkéve normáját a telep beindításakor próbatermelés alapján állapítják meg.

	Termelői nád
1. Falusi nádálló	
50×200×3 cm	0,6 kéve/m ²
2. Nádszövet (stukatúr) villanygépen	1,4 kéve/tek.
3. Nádszövet (stukatúr) kézigépen	1,4 kéve/tek.
4. Exportkéve	2,6 kéve/kéve
5. Gépi préselésű nádálló (szolomit)	
100×200×3 cm	1,3 kéve/m ²
6. Gépi préselésű nádálló (szolomit)	
100×200×5 cm	2,2 kéve/m ²
7. Oszályozott nádkéve felhasználási normája	
Gépi préselésű nádállóhoz	
200×100×3 cm	0,50 kéve/m ²
8. Gépi préselésű nádállóhoz	
200×100×5 cm	0,85 kéve/m ²

Fanyag-felhasználási norma

Falusi nádállóhoz 50×100×3 cm 6 fm/léc

FÜZTERMELÉS ÉS FELDOLGOZÁS

1. A fűz népgazdasági jelentősége

A fűz — mint gyorsan növény faj — jelentősége az erdőgazdálkodásban, az erdőn kívüli kultúrákban és az ipari felhasználás területén mutatkozik.

A vízjárta hullámtereken és lápterületeken a fehér- és törékeny fűz, valamint ezek hibridjei igen értékes faanyagot szolgáltatnak. Faanyaguk szövete nagyon hasonlít a nyáréhoz, s ennek megfelelően minden olyan ipari feldolgozásra alkalmas, amelyre a nyárak megfelelnek. Épületfának, hámozási rönknek, papír- és cellulózfának, farostlemezgyártásra ugyanúgy alkalmas, mint a nyár. Fűzfából készülnek a legjobb ladikok, kádár anyagok, jó hőszigetelésük miatt a méhészet kaptárai stb.

A fűz erdőterületen kívül — mint magasabb törzsű vagy bokor fűz — védő erdősáv telepítésére és egyéb fásításra is használható.

Füzek telepítésével lehetővé válik:

- a) a termelés növelése,
- b) futóhomok megkötése,
- c) vízfolyások partjainak megkötése,
- d) folyók szabályozása,
- e) vasúti pályák, -hidak és egyéb építmények megvédése a vízeróziótól,
- f) közlekedési utak védelme,
- g) parkok, ligetek díszítése.

Nemcsak a faalakú fűzekkel, de a fonófűzekkel is lényegesen hozzájárulhatunk a fahiány megszüntetéséhez, ugyanis a fűzvessző felhasználása napról napra kiterjedtebb és sokoldalúbb lesz.

Változatos vesszőből font bútorok elégítik ki a növekvő vendéglátóipar és családi háztartások bútor szükségletét, ezzel is sok értékes méretes faanyagot takarítunk meg.

A fonott fűzvesszőlapok kiszorítják majd a deszkát olyan helyekről, ahol nincs szükség tömör elzárásra vagy nagyobb teherbíráásra.

A fűzből font árukból jelentős mennyiséget exportálunk.

A fűzvesszőből font kosarak igen keresett divatcikkek, amit sohasem tudott és nem fog tudni kiszorítani a műanyag.

Az ágas vesszők folyók, halastavak gáterősítésére, a vastagabbak bútorlábnak, hordóabroncsnak, ládaszegélynek használhatók.

A fűz kezdettől fogva gyorsan növekszik. Pl. egyes *Salix viminalis* fajták első évben 345 cm növekedést értek el, és 339 q/ha (40 m³) fa-tömeget adtak, jóllehet a fűzek csak 3—5 éves korban érik el teljes hozamukat.

Igen erős sarjadzó képessége lehetővé teszi a dugványról történő gyors elszaporítást, egyszerű telepítést és 12—20 éven át történő évenkénti töre metszését. Évről évre letermelhető nagyhozamú ültetvény számára a fűz a legalkalmasabb.

A trágyázást, öntözést nagyon meghálálja.

A fűztermés fontosságát növeli még az a jó tulajdonsága, hogy olyan területen termeszthető, amely mezőgazdasági művelésre már nem alkalmas, sőt telepítése olyan helyen is sikerrel jár, ahol magas talajvíz miatt a nyár már kevésbé termesztendő.

Ha figyelembe vesszük, hogy olyan területen terem, ahol más növény gazdaságosan nem termesztendő, s ilyen helyről is a termés 50%-ának belföldi felhasználása után kh-anként 337 dollárt biztosít, világosan látszik termesztésének fontossága. (Összehasonlításként pl. a legjobb talajon termelt cukorrépa cukorra feldolgozva kh-anként 208 dollár exportot biztosít.)

Jelentőségét még tovább emeli az a tény, hogy export volumenjének fokozása ma szinte végtelen, amellett olyan dolgozókat tudunk foglalkoztatni, akik testi fogyatékoságuk vagy családi helyzetük miatt más iparba nem tudnak menni.

2. A fűzek rövid növénytani jellemzése

A fűz — *Salix* — nemzetségét a zárva termő, kétszikű növények közé soroljuk, ahol a nyár — *Populus* — nemzetséggel együtt a fűzvirágúak — *Salicales* — rendjének *Salicaceae* családjába tartozik. Lombhullató fa vagy cserje.

Mintegy 300 fajuk él az északi mérsékelt és hideg övben. Néhány fajuk a szubtrópusi vidéken is tenyészik, a fűzek tehát az egész földön elterjedtek.

Fák vagy cserjék. A fák 30 m magasra is megnőnek, általában 10—20 m között váltakoznak. A cserje alakú fűzek lehetnek magas, alacsony vagy törpe cserjék.

A fűzek kétlakiak, a jellegzetes porzós-barka és termős virágzatban a virágok többnyire egyivarúak. A virágzat az elmúlt évi hajtás virágrügyeiből fakad. Általában a virágzás a levelek lombosodása előtt, kora tavasszal kezdődik.

A virágokat a szél vagy a rovarok porozzák be. A termés 30—35 nap alatt fejlődik ki. 1 mm hosszúak, zöldesbarnák. Hosszú ezüst színű szőrökből álló üstökük van.

Május végén, június elején a tokok felrepednek és a repülő magvakat a szél, a folyók árterein a víz hordja szét.

A magvak igen rövid ideig csírázóképesek, az — a kenderfűz kivételével — csak pár napig tart.

A fűzek igen gyorsan növekednek. Kora tavasszal megindul a növekedés és júniusban — júliusban érik el a növekedésük maximumát. Júniusban naponta 7 cm-t is nő egy vessző. Szeptemberben megszűnik a növekedés, a hajtások megfásodnak.

A fűzek általában nedves talajokon élnek, főleg folyók és tavak öntéstalaján, réti és láptalajokon, mélyedésekben, agyagárkokban, bevágásokban. Lúgos-szikes talajokon nem díszlenek. A tenyészidőszakban 2—3 havi elárasztást is elbírnak, de a vegetációs időben csak 1—2 hetet viselnek el.

A fűzeket termesztésük alapján két csoportban tárgyaljuk:

vadfűzek: természetes úton szaporodnak magról,

nemes fűzek: nemesített hibridek, szaporításuk céltudatos módon, vegetatív úton, dugványozással történik.

3. Vadfűzek és termesztésük

A folyók partján, hullámterekben, tavak szélén, mélyfekvésű területeken, minden előzetes előkészítés és telepítés nélkül, természetes úton keletkezett fűzeket, fűzeseket — fűzerdőket, vadfűzeseknek nevezünk. Hasznosításuk lehet:

Suhángosok kiképzése, majd fűzerdő. A szél és víz által elvetett, az iszapban sűrűn kikelő fűzet több évre meghagyjuk. 10—15 mm tövstagsággal, 8—10 m-es suhángokká nőnek. Mivel természetüknél fogva sűrűek, általában ágmentesek és hosszúra nőnek. A 4—5 éves 15—40 mm tövstagságú, 5—10 m hosszú suhángok bútorlábnak, hordóabroncsnak kiválóan alkalmasak.

Kosárfonó fűzes kiképzése. A szél és víz által elvetett, az iszapban sűrűn kikelő fűzesek egyéves hajtásait a kikélest követő esztendőben tarvágással mind letermeljük és fonás — kosárfonás céljaira felhasználjuk.

Ezt a műveletet megosztva is végezhetjük:

a) a fűzet július végén, augusztusban letermeljük, amikor még teljes nedvében van s a héja hántolható. Az így nyert fehér vesszőből exportra alkalmas kosár fonható, de belföldi célokra is igen gazdaságosan felhasználható és értékesíthető.

b) A fűzet zöldkosár fonási célokra őszi lombhullás után termeljük le

Mindkét eljárásnál az ágasság vagy esetleges vastagság miatt fonásra nem hasznosítható anyagot is letermeljük, mert csak így tudjuk biztosítani a következő évben elég sűrűn fakadó, fonásra alkalmas anyagot. Az ágas-vastag anyagot tüzelőnek használjuk.

A vadfűz mesterséges telepítése. A vadfűzet ez esetben vegetatív úton, dugványozással, határozott sor és növénytávolsággal telepítjük. Ezt a módszert alkalmazzák az Országos Vízügyi Főigazgatóság alá tartozó vízügyi szervek a hullámterekben, kubikgyödrökben azzal a céllal, hogy a vadfűz az áradáskor gátvédő hullámfogó élőfalat képezzen.

Telepítésre a gyors növéssű törékeny fűzet (*Salix fragilis* L.) használjuk. A vadfűzet botoló műveléssel termelik. Lényege, hogy a kihajtott suhángot 2—3 éves korban 2 m magasan levágják, ebben a magasságban tőkefejet képeznek. A tőkefejről 20—30 szál hajt ki és a földtől 2 m magasan elágazó bokrot, mintegy élő védőgátat, hullámtörőt képez. Áradáskor a 2 m magas törzs a vízben van, de az onnan kihajtott, a 3—4 évig ott hagyott bokor megtöri a hullámok erejét.

A letermelést váltakozva végzik 3—4 évenként, hogy mindig legyen igen erős és gyengébb bokor, amely az áradás nagysága szerint csökkenti annak erejét. Az így kitermelt fűzet gátvédelmi rőzseként, majd tüzelőként hasznosítják.

A vadfűzesek sem talajelőkészítést, sem ápolást, sem kártevők elleni védekezést nem kapnak, csak gondos letermelést igényelnek.

Természetesen e fűzesekből nyert anyag minősége messze alulmarad a céltudatosan telepített, gondozott és termelt nemes fűzesek anyagának minőségétől.

A vadfűzesek kezelése fontos feladatunk már csak azért is, mert a területet más fajjal, még nemes fűzrel sem tudjuk hasznosítani, továbbá azért, mert hazánkban több mint 10 000 kh területet foglalnak el.

4. Nemesfűz termesztése és feldolgozása

A vadfűzek fa- és vesszőanyaga nem elégíti ki a fűz összes feldolgozási lehetőségeit. Szakszerűen és céltudatosan olyan fűzeket kell termelni, amelyek a népgazdasági igényeknek teljesen megfelelnek. Ilyen fűzes a sok százféle fajtájú nemes fűz.

A nemesítés célja a fa termőképesség és minőség javítása, a betegségekkel és az éghajlattal szembeni ellenállóképeség növelése, továbbá a magas talajvízű, tápanyagszegényebb területek számára megfelelő fajta előállítására.

A fonófűzek nemesítésénél súlyt kell helyezni a kh-ankénti vesszőhozam fokozására, a minőség javítására, a minél hosszabb, vékonyabb, elágasodás mentes, hántolás után minél fehérebb vesszőt adó fajták előállítására, kitenyésztésére.

Nemesfűz-termesztésre alkalmas terület

A nemes fűzet mindenütt lehet termeszteni, ahol a tenyészidő alatt a kellő nedvességet és megfelelő napsütést megkapja. Legjobban növekszik a vizet mindenkor áteresztő, de kellő nedvességű talajon. Jól tűri a folyóvizek áradását, bár nem vízinövény, csak vízkedvelő.

Annak ellenére, hogy szereti és tűri a vizet, a nemes fűzet hullámtérben nem ajánlatos telepíteni. Az áradás a nedvességen felül termékeny iszapot hagy hátra, s egy-két évig ez a termésmennyiségre fokozó hatású, de az ár annyi gyommagot és gyomnövényt hoz, hogy a terület tisztán tartása lehetetlen. A nemes fűz a gyomnövény (aranka, szederinda) között tönkremegy és idő előtt kipusztul.

A fűz számára ritkán sok a víz, de gyakran kevés a levegő; különösen, ha a víz a talajrézescskék hézagait egészen kitölti. Elmocsarasodott, pangó vizes vagy magas talajvízállású területre nagyobb esők után hosszabb ideig nem szabad telepíteni. Ilyen helyeket a telepítés előtt le kell csapolni. Áramló víz, tehát folyók mente igen kedvező.

Igazán nagy termést tápanyagban gazdag, megfelelő nedvességű talajon ad. Megfelelő trágyázással és műveléssel közepes termés minden talajon elérhető. Mivel a nagy termést adó jó talajokra fűz nem telepíthető, jelenleg a mezőgazdaságilag nem hasznosítható, öntözhető, homokos talajok (futóhomokon kívül), a lecsapolható tőzegtalajok jöhetnek fűztelepítésre számításba.

A folyók közelsége azért is jó, mert levezeti a vizet, szárazság esetén megfelelő páratartalmat biztosít. A le nem csapolható, mély területen 3 m-es bakhátakra kell telepíteni, s a bakhátak között felgyülemlt víznek legalább egy részét el kell vezetni.

Hazánk éghajlati és talajviszonyai lehetővé teszik, hogy az egész országban minden fajta fűz termeszthető, tehát a növények rajonizációja csak az ésszerűség és gazdaságosság határáig szükséges.

A jégverés, gyakori jégesős területek kikerülendőek, mert a fűz jégverésre nagyon érzékeny.

Talajelőkészítés

A gondos talajelőkészítés, a jó telepítési munkán felül biztosítja:

1. a lehető legtöbb vízfelhalmozódást és talajszellőztettséget,
2. a gyökérzet számára a könnyű kifejlődést, ennek megfelelően,
3. a növény jó megeredését és növekedését,
4. a teljes gyomirtást,
5. a mikroorganizmusok működésének lehetőségét.

A mocsaras területeket a művelésbe vételt megelőzően le kell csapolni. Mindezen előkészületek után következik a talajjegyvetés, bokrok kiirtása stb. valamint az 50—70 cm-es mélysántás. Jó, bőven termő,

hosszú élettartamú telep csak mélyen megszántott, előkészített területen lesz.

Gyepes területeken a mélyszántás előtt 3—4 héttel előhántó ekés, 15—18 cm-es gyeptöréses szántás szükséges a gyeptövek és gyomok megsemmisítése végett.

Régi fűzet újratelepítés előtt egy-két évig kapásnövényvel kell hasznosítani a gyomirtás, s a talaj szellőzőtségének biztosítása érdekében.

Nagyon sovány, tápanyagban szegény talajon ajánlatos a telepítés előtt pillangós növényvel zöldtrágyázni. Az őszi mélyszántást vagy még ősszel, de tavasszal — telepítés előtt — minden esetben szétdiszktillerezük, megtárcsázzuk, a barázdákat behúzzuk és elfogasoljuk.

Trágyázás. Mivel évenkénti letermelésről van szó, trágyázására általában ugyanazok mérvadóak, mint a mezőgazdaságban. Évente kb. annyi tápanyagot von ki a talajból, mint egy közepes őszi kalászos termés.

A nagyobb időközökben adagolt szerves trágyázással, ha rendelkezésre áll, 4—5 évenként mintegy 150—200 q/kh istállótrágyával (vagy 900—1200 q/kh komposzt) és meszezéssel, valamint az évenkénti műtrágyázással kedvezően befolyásoljuk a hozam mennyiségét és minőségét. Kerüljük az egyoldalú trágyázást és a nitrogén túladagolását. A kálitrágya a fűzkultúrákban nagy jelentőségű. Kísérleti parcellán — 8 éves ellenőrző adatok alapján — 300 kg/kh szuperfoszfát, 300 kg/kh kálisó, 150 kg/kh pétisó 32—85%-os terméstöbbletet adott. Ajánlatos 5—6 évenként 50—60 q/hk cukorgyári méziszapot is adagolni a talaj eltömődése ellen.

Dugványozás. Sor- és növénytávolság

Telepítéskor a 70×12—15 cm-es növény- és sortávolság adja a legjobb eredményt. Ez a tenyészterület lehetővé teszi a többsoros traktoros kapálógépek alkalmazását.

A dugvány előállítása. Vegetatív szaporításnál az egyed valamennyi öröklött tulajdonságát fenttartja, ezért a továbbszaporításra szánt egyedeket nagy körültekintéssel kell megválasztani. Ettől függ a leendő fűzállományunk értéke. Beteg, ismeretlen eredetű, rossz egyedekről nem szabad szaporító anyagot szedni.

Legjobb a tömegszelekció, amikor a legjobb táblákat tömegszaporításra kijelöljük, az idegen fajtákat előre kitermeljük, s utána termeljük le a dugványvágásra szánt anyagot.

A dugvány legalább ceruza vastagságú és kisujjnál nem vastagabb legyen. Eszerint vágjuk fel dugványnak a vessző alsó részét. A vessző lombhullás utáni, tehát teljes beérés utáni letermelésével kezdetét veheti a dugványvágás, különösen az őszi telepítéshez.

Tavaszi dugványozásra legjobb a dugványt februárban vágni. Nálunk a dugványok szokásos hossza 25 cm. Egy kötegbe 250 db-ot csomagolunk.

Dugványozás előtt a vesszőt osztályozzuk. A rövid, vékony vesszőket más célra használjuk fel, a dugványokat vastag, hosszú vesszőből vágjuk géppel vagy kézzel.

A dugványok igen gondos tárolást kívánnak. Vermeléses tárolásnál a vermet olyan helyen ássuk ki, ahol a talajvíz nem tör fel. A verem mélysége 100—120 cm legyen.

Prizmában a dugványokat — a répatároláshoz hasonlóan — szalmával és földdel úgy takarjuk be, hogy azok fagyveszélynek, a szél kiszáritásának ne legyenek kitéve.

Dugványozás előtt a dugványokat 20—30 percig 1% rézgalic oldatban fertőtlenítjük. A dugványok felső 2 cm-es szakaszát mészbe mártjuk. Ezáltal kiküszöböljük, hogy azok fordított helyzetben, rüggyel lefelé kerüljenek a földbe.

A dugványozás ideje és módja. Dugványozhatunk ősszel és tavasszal.

Az őszi dugványozás előnye, hogy november közepétől egészen a fagyok beálltáig dugványozhatunk, ami a munkaerő-ellátottság szempontjából előnyös. Ősszel nedves talajra is ültethetünk, mert az összetaposott föld télen szétfagy, tavasszal viszont csak felszikkadt talajon lehet dugványozni, tehát emiatt még kevesebb idő áll rendelkezésre. Az őszi ültetéssel elkerülhetjük a dugványtárolást.

Tavasszal két héttel hamarabb indulhat meg a fűz növekedése. Mire a talaj felszikkad és a tavaszi telepítés megkezdhető, az őszi telepítés már kihajtott.

Az őszi dugványozás hátránya, hogy agyag- és tőzegtalajokon a dugványok felfagynak és tavasszal a talajba vissza kell dugni.

A kora tavaszi dugványozás az őszi dugványozással egyenértékű.

Ha jól előkészítettük a talajt, ősszel dugványozunk. Ha későn készítettük elő a talajt s a szántás nincs eléggé szétmálva, megüledve, inkább tavasszal telepítsünk.

A dugványokat 50—60 cm hosszú zsinór mellett kiültetjük. A zsinóron a növénytvárvolságot színes fonalból készült csomókkal jelezzük.

Dugványozhatunk úgy is, hogy a jól előkészített talajon hosszában és keresztben sorjelzővel előre megvonalazzuk a talajt és a dugványt a vonalak kereszteződésének helyén szúrjuk le kézzel, illetve a tenyérre helyezett bőrdarab segítségével.

A dugványokat mindig teljesen le kell nyomni a földbe.

A fűztelepek ápolása

A fűztelepek ápolásának munkái: gyomirtás, talajlazítás, pótlás, az idős ültetvények ifjítása.

Az ültetvény a telepítés első évében szinte állandó ápolást igényel. Aki azt hiszi, hogy a fűztelep létesítése után a vesszővágáson kívül más

munka nem lesz, inkább ne telepítsen, mert kár a telepítési költségekért, a fűztelep tönkremegy.

Az első kapálás időpontja meghatározza az ültetvény további sorsát. Az első kapálást még akkor is végre kell hajtani, ha a rügyek növekedése még nem, vagy alig indult meg. Az új telepet annyiszor kell kapálni, ahányszor kezd gyomosodni. Az új telepítés első három esztendejében a kapálást akár kézzel, akár géppel a telep élettartamának és a hozam növelése érdekében feltétlenül el kell végezni.

Az idősebb telepeken kapálás helyett, rügyfakadás előtt ún. vegyszeres gyomirtást végzünk. Porhanyított talajon, 500 liter vízben 5 kg Hungazin DT kipermetezése 2—3 évig 1 kh terület gyommentességét biztosítja. A Hungazinos kezelés előtt a területet vagy tárcsázni, vagy géppel meg kell kapálni. Amennyiben a talajt nem tesszük porhanyóssá, a vegyszer nem jut egyenletesen és időben a talajba, s a költség ellenére nem lesz eredmény.

A kellő talajlazítás érdekében ősszel, letermelés után, de tavasszal, minden esetre szikkadt földön, rügyfakadás előtt, a területet 8—10 cm mélyen feltárcsázzuk.

Az egyéves telepet ősszel, letermelés előtt még meg kell kapálni és a hiányzó dugványokat pótolni kell. A pótlásra 25 cm hosszú dugványokat használunk. Idősebb telepeken szükség szerint 40 cm-es dugványt ültethetünk.

A vessző termelése

Ősszel, lombhullás után a vessző letermelendő. A termelés a telepítési és ápolási munkák után a telep élettartamának és kártevő mentességének legfontosabb művelete. Szakítani kell a hagyományos ollóval vagy kacorral történő termelési móddal, mert így a telep hamarabb kipusztul, elöregszik, és ezen felül a fűz egyik legnagyobb ellensége, a fűzormányos ellen nem lehet védekezni.

Helyes termelési mód az, ha fordított fejszével, kapává kialakított fejszével (felszerkapa) minden esztendőben földszínen vagy föld alatt 1 cm-re vágjuk le a vesszőt. Így a vessző alsó részére lerakott fűzormányos petéi a vessző levágásával lekerülnek a területről és a terület ormányoskármentes lesz. A letermelt vesszőn nem marad csonk és gyakorlatilag a telep ifjítása is megtörténik.

A vessző kötegelése és tárolása

A levágott vesszőt saját anyagából font gúzzsal kévébe kötjük. A kévéket elszállításig vagy feldolgozásig gúlában tároljuk. Nagyon vigyázzunk a kévék befülledésének megakadályozására. Éppen ezért

minden tárolási módnál biztosítanunk kell a szellőzést, sőt 6 hetenként, a vesszők teljes kiszáradásáig, a kékéket többször át kell raknunk. A befüledt kéve, illetve vessző nem dolgozható fel.

A telep kiszántása

A kiöregedett telepeket a talajtól függően, 15—20 évvel a telepítés után kiszántjuk. A kiszántást Sz 100-as traktorral vontatott ekével végezzük, minden esetben legalább 50—60 cm mélyen. A kiszántás után a kiforgatott tőkékét a területről lehordjuk. A kiszántott telepet új telepítés előtt legalább két évig mezőgazdaságilag műveljük.

A fűzvessző feldolgozása

Zölden való felhasználáskor a fűzvesszőt letermelés után vagy megfelelő kazlazzással tárolva, fokozatosan, de egy éven belül ún. zöldkosárrá fonják.

A másik felhasználási módja, amikor a fűzvesszőt héjától megtisztítva, mint hántoltvesszőt dolgozzák fel kosarakká vagy bútorokká.

A fűzvesszőnek héjától való megszabadítása és megtisztítása kétféle eljárással történhet:

Fehérvessző hántolás. A nyers fűzet kora tavasszal szabadban épített, 15—20 cm mélyen vízzel megtöltött hajtató medencékbe állítják. A hajtatókban a vesszők megindulnak, gyökeret eresztenek és kilombosodnak, ezért ezt az eljárást természetes hajtatásnak nevezzük. Az ilyen vesszők május közepétől június végéig jól hántolhatók.

A téli és kora tavaszi időszakban a vesszőt fűtött hajtatóházban 8—10 cm mélyen vízzel megtöltött medencébe kell állítani. Az előbbi módszerrel szemben a mesterséges hajtás előnye, hogy januárban—februárban, tehát a természetes hajtatással szemben 3—4 hónappal korábban hántolható és állítható elő fehérvessző.

Barnavessző hántolás. A fűzvessző kérgének másik megtisztítási módja, hogy a vesszőket erre a célra előre elkészített üstökben főzzük. A fűzvessző kérge néhány órai főzés után megpuhul és hántolhatóvá válik. A vessző kérgében levő tannin a vessző fás részét barnára festi. Így kapjuk az ún. barnavesszőt.

A barnavessző előállításának másik módszere, hogy a fűzvesszőt nem főzőüstökben főzzük, hanem az e célra készített kazánokban gőzöljük. A gőzölés szintén megpuhítja a vessző fás részét, a tannin kiválasztást előidézti és a háncs lehántolása után barnavesszőt kapunk.

A vessző hántolható kézzel vagy géppel. Mindkét eljárásnál vigyázni kell, hogy a vessző ne hasadjon, ne törjön, háncsrész ne maradjon rajta és a vesszővégek ne zúzódjanak.

Mivel a hántolt vesszőben 40—50% víz van, mind a fehér-, mind a barnavesszőt szállítás előtt meg kell szárítani.

A fehérvessző szárításának alapvető feltétele a gyorsaság. Minél gyorsabban szárad meg, annál értékesebb, szebb, fényesebb fehérvesszőt kapunk. Ha a szárítás elhúzódik vagy a vessző a szárítás alatt esőt kap, színe sárgás lesz. Ezért a fehérvesszőt hántolás után azonnal helyezzük el vékony rétegben az előre elkészített állványzatra. Az állványokon száradó vesszőt időnként átfogatjuk, hogy azt a napfény és a szél minden oldalról érhesse.

A vesszőket jó idő esetén kúpokba állítva is száríthatjuk. Vigyázni kell, hogy a vessző gyorsan száradjon, mert a hosszan tartó száradás alatt önsúlyánál fogva is meggörbül.

A barnavessző szárítása sokkal tovább tart, mert az intenzív és egységes barna szín eléréséhez szép idő esetén is legalább 4—6 napra van szükség. A színeződés mértéke egyébként nagymértékben függ attól, hogy melyik évszakban történik a vessző szárítása. Felhős idő és rövid nappalok esetén csak 12—15 nap alatt lesz tetszetős, egységes, vörösbarna színű a vessző.

A kellően kiszáradt vesszőt vagy kötözőgépbe vagy gép nélkül 5—15 kg súlyú, a vessző nagyságától függően, kévékbe kell kötni. A kévéket óozott-cinkezett dróttal kell átkötni.

Fűz vessző-szabvány

A fűz vessző termelését és forgalmazását az MSZ 13 380—62. sz. szabvány írja elő. A szabvány érvényes minden fonás céljaira mesterségesen telepített nemes fűzre.

A hántolatlan és hántolt nemes fűz vessző méreteit a 24. és 25. táblázatok mutatják.

24. táblázat. Hántolatlan nemes fűz vessző méretei

Elnevezés	Hosszúság	Tűrés	Tőátmérő, mm
	cm		
Osztályozatlan, hántolatlan, nyers, zöld, nemes fűz vessző	60—300	—	3—18
Osztályozott, hántolatlan, nyers, zöld, nemes fonóvessző	60—80—100— 120—140—160— 180—200—220— 240—felfelé	—5	3—10
Hántolatlan, nyers, nemes, zöld sínvessző	200—felfelé	—5	11—14
Hántolatlan, nyers, nemes zöld fűzbot	200—felfelé	—5	15—37

25. táblázat. Hántolt nemes fűz vessző méretei

Választék	Hosszúság	Tűrés	Tőátmérő
	cm		mm
Osztályozatlan, hántolt, nemes fűz- vessző, fehér és barna	60—300	—	2—17
Osztályozott, hántolt, nemes fűz- vessző fehér és barna	60—80—100— 120—140—160— 180—200—220— 240—felfelé	—5	2—13
Hántolt, nemes sínvessző, barna és fehér	220 és hosszabb	—5	10—16
Hántolt nemes fűzbot, fehér és barna	200—felfelé	—5	13—36

A fűz vessző károsítói

A fűz vesszőnek, mint kultúrnövénynek, igen sok kártevője van. Tévhit, hogy a fűzkártevők ellen nem kell vagy csak felületesen kell védekezni. Csak az egészséges, kártételtől mentes vessző hasznosítható.

Állati kártevők. A kártétel a hajtásvegeken, a leveleken, a vesszőkön és a tőkékben jelentkezik.

Fontosabb kártevők:

Takácscincér (*Lamia textor* L.)

Nagy nyárfacincér (*Saperda calcharias* L.)

Szegettnyakú fűzlevelész
(*Melasoma collaris* L.)

Törpe fűzlevelész (*Plagiodera versicolora* Laich)

Közönséges fűzlevelész
(*Phyllodecta vulgatissima* L.)

Négypettyes fűzormányos
(*Lepyrus palustris* Scop.)

Tarka fűz- vagy égerormányos
(*Cryptorrhynchus lapathi* L.)

Nagy farágópille
(*Cossus cossus* L.)

Vadkárók (őz, nyúl stb.)

Védekezés:

Tavasszal Wofatox-porozás

Még nem tekinthető megoldottnak

A lárvák megjelenésekor porozás idegmérgekkel (HCH-DDT keverék) vagy Wofatox-szal

A fertőzés erősségének megfelelően megismételt HCH-DDT porozás

HCH-DDT porozás a bogarak megjelenésekor

Wofatox porozószer tavasszal a bogarak megjelenésekor, a legkorábban sárguló fűzeken

Fiatall bogarak ellen parathion-tartalmú Wofatox porozószer június közepén, július elején, esős időben tanácsos a porozást megismételni. Preventív védekezés alapja a speciális Felcser-kapával végrehajtott letermelés

A fertőzött tőkék kivágása

Vad elriasztása

Gombás és baktériumos betegségek. A gombás fertőzések először a zsege leveleket támadják meg, majd az idős levelekre, hajtásvégekre terjednek át, s azok elhalását, illetve görbülését, pusztulását okozzák. Az évről évre ismétlődő betegség az állományban nagy kárt tehet.

Baktériumos fertőzésnél a kórokozók a talajban rendszerint jelen vannak. Általában a vesszőkön vagy tőkéken sérüléseket okozó rovarok után jutnak a vessző szöveteibe. A növény nedvzállításának akadályozásával okoznak kárt.

Fontosabb betegségek:

Fűzfa-varasodás (Endostigma cholospora (Ces. Syd.)

Fűzfarozsda (Melampsora salicinum Lév.)

Gyökérgolyva (Agrobacterium tumefaciens) Smith et Towns (Conn.)

Védekezés:

Rügyfakadás előtt kezdett és többször megismételt bordóleves-permetezés

A megtámadott növényrészeket le kell vágni és a lehullott leveleket elégetni; súlyosabb esetben bordói-leves permetezés ajánlható

A növények sérülésének elkerülése, esetleg telepítéskor a dugványok higanyos csávázószert tartalmazó agyagpépbe való mártása

Növényi kártevők. Az aranka, a szederinda, a szulák azok a növényi kártevők, melyek ráfonódva a fűzvesszőre, annak termését tönkre teszik, sőt elszaporodás esetén az egész területet kipusztítják.

Ahol az aranka megjelent, a fertőzött vesszőket ki kell vágni és elégetni még akkor is, ha a telep egyéves termését feláldozzuk rá. Ha ezt a fűztermesztő gondosan elvégezte, a következő esztendőben aranka mentes fűzese lesz. Ha az arankát nem irtotta ki, a következő esztendőben elpusztul a telep. Az arankát a fűzesben a mezőgazdaságban használt vegyszerekkel (kuszkatán) irtani nem lehet, mert a vegyszer nemcsak az arankát, hanem a fűzet is kipusztítja. Tömény nikotin jó hatású, de az annyira balesetveszélyes, hogy nagy területen nem ajánlatos a használata.

A szulákot virágzás előtt a tövénél eltépjük, a szederindát pedig kikapáljuk.

Időjárási tényezők okozta károk

a) *A jégverés* lehet apró sebzéses, mely a vegetációs idő folyamán teljesen beforr és a hántoltvesszőn csak hegedési szövetet találunk. Jelentősebb kártételnél a jégverés a növekedő csúcsot letöri és a kártétel helyén a vessző kampószerűen begömbül. Nagyon erős kártétel esetén a tenyészcsúcsok erősen megsebződnek, a vesszővégek letörnek és a vessző erősen elágasodik. Több esetben a vesszőn nyílt seborradások keletkeznek, ahol a vessző fonásnál eltörik, fonásra alkalmatlan rózsák keletkeznek.

Jégverés ellen gyakorlatilag védekezés nincs, de vannak ún. jégzugos területek, melyekre vesszőt telepíteni nem szabad.

b) *Fagykár*. A tenyészcsúcs elhalását idézi elő, melyet a tenyészcsúcs alatt elhelyezkedő hónaljrügyek kihajtása követ. Ilyen esetben elágasodott vesszőt kapunk.

*

A fűzvessző kultúrnövény. Az ápolást, gondoskodást és kezelést igen meghálálja. Ha a termesztő gazda a fűzvesszőt ápolja, kártevőktől védi, szakszerűen dolgozza fel, olyan területen kap hasznot hozó termést, amely mással gazdaságosan nem hasznosítható.

NYERSGYANTA TERMELÉSE

1. Gyantatermelési alapismeretek

A fenyőgyanta fontos ipari nyersanyag, úgyszólván minden iparág vagy közvetlenül, vagy közvetve, átalakított formában felhasználja. Annak ellenére, hogy a műanyagipar állandóan fejlődik, újabb és újabb műgyantákat állítanak elő, a természetes úton nyert fenyőgyantát kiszorítani nem tudták és előreláthatóan még hosszú ideig jövője lesz. A lakkfestékipar, a papíripár, a gumi-, kábel- és műanyagipar nélkülözhetetlen nyersanyaga.

A fenyőgyanta a különböző fenyőfélék asszimilációs terméke, tehát egyedüli nyersanyag forrásunkat, fenyőfaállományunkban találjuk. A gyantatermelés szempontjából az egyes fenyőfajok különböző értékűek. Első helyet a *Pinus* család foglalja el, és ezen belül hazánkban az erdeifenyő (*Pinus silvestris* L.) és a feketefenyő (*Pinus nigra* Arn.) jöhet számításba.

A gyanta kinyerésére többféle módszer ismeretes. Így az élőfenyő gyantászása, a tuskó és gyökérfa oldószerrel történő extrahálása, valamint a fiatal hajtásokból történő gyanta, ill. olaj kinyerés. Ezek között nálunk legfontosabb az élőfa gyantászása, tekintettel arra, hogy hazai termelésünk teljes mennyiségét ez a módszer szolgálja.

A gyantaképződés szervei az ún. gyantajáratok, amelyek a fenyőfa egész törzsét behálózzák. A gyantatermelés szempontjából fontosak az évgűrű képződés során kialakult szabályos gyantajáratok. A hosszgyantajáratok a rostok irányában futnak és mindig valamelyik évgűrűbe vannak beágyazva, amelyeket a keresztgyantajáratok kötnek össze. Hosszuk, átmérőjük, valamint az 1 cm²-re eső mennyiségük változó. Az erdeifenyő esetében ez a szám 80 és 250 között változik, míg a feketefenyőnél a gyantajáratok száma lényegesen magasabb és ennek folytán a feketefenyő nyersgyanta kihozatala nagyobb.

A nyersgyanta kitermelés a fafajon, valamint a gyantászási módszeren kívül sok egyéb tényezőtől függ: a talaj fizikai-, kémiai tulajdonságától, vízgazdálkodásától, az éghajlat adottságaitól stb. Lényeges a nyersgyanta mennyiség szempontjából a fa fejlettsége, a mellmagassági átmérő és a koronarész egymáshoz való viszonya. Ez ui. a fenyő asszimi-

lációs tevékenységével van összefüggésben, amely a tartalék tápanyag felhalmozódását és ezáltal a gyantamennyiséget befolyásolja. Nem hagyhatjuk figyelmen kívül a gyantaképződést befolyásoló tényezők közül az öröklöttséget és hajlamot sem.

Mint már említettük, a gyanta a fenyőfa asszimilációs terméke és így feltétlenül élettani szerepet játszik a fában. A legjelentősebb ilyen élettani szerep a törzsön esett sebzések védelmében jelentkezik. Minden sebzés esetén a gyantajáratok megnyílnak és a kifolyó gyanta a sebzett felületet bevonja. Ez a gyantafilm megakadályozza a fa belső nedvességének elpárolgását és védelmet nyújt a külső károsító gombák és rovarok ellen. Ezen felismerés szolgáltatta a különböző gyantatermelési eljárások elvi alapját.

Minden gyantatermelési eljárás alapja, hogy megsebzí a fát és a megnyitott gyantajáratokból kifolyó gyantát valamilyen módon összegyűjti.

2. A fenyőgyanta esapolása, szerszámai, módjai

A gyantacsapolás az egyes országokban eltérő módon történik, de hasonló vonásuk, hogy a nyersgyanta termelést az erdőgazdálkodás egyéb érdekeivel összhangba hozzák, és így a *kíméletes gyantatermelési módszereket* alkalmazzák. Ez különösen vonatkozik hazánkra, mivel viszonylag kevés erdei- és feketefenyő állománnyal rendelkezünk. Az elmúlt 15 év azonban teljes mértékben bebizonyította, hogy a kíméletes gyantászás helyes technikai kivitelezése esetén az teljes mértékben összeegyeztethető az erdőgazdálkodás erdővédelmi, fahasználati és erdőművelési érdekeivel. Tekintettel arra, hogy az ország fenyőgyanta-szükségletének jelentős részét ma is importból fedezi, nagyon fontos ezen érdekek legmesszebbmenő összeegyeztetése és a gyantászási lehetőség maximális kihasználása.

A magyarországi gyantászás helyes vezetése érdekében több éves vizsgálat alapján a Dunántúl gyantászható területeit a gyantászási idő és a gyantahozam szempontjából 4 tájegységbe osztottuk:

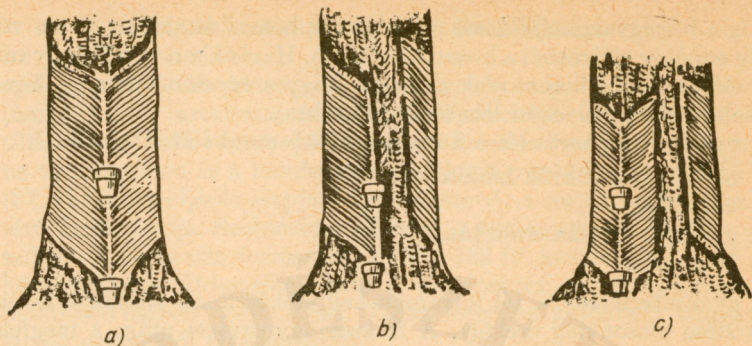
I. tájegység: (Vas és Zala megye nyugati része, Somogy megye délnyugati része) tükrönkénti átlagos gyantahozam 1,6 kg felett, gyantászási idő 4—5 év.

II. tájegység: (Vas, Zala megye keleti része) gyantahozam 1,3—1,6 kg, gyantászási idő 3—4 év.

III. tájegység: (Somogy megye északkeleti része, Mecsek vidéke) gyantahozam 1,0—1,3 kg, gyantászási idő 2—3 év.

IV. tájegység: (Dunántúl egyéb területei) gyantahozam 1 kg alatt, gyantászási idő pedig az állomány egészségi állapotától függően 2—3 év.

Hazánkban a gyantatermelés beindulásakor az ún. bécsigyalus termelési módszert vezettük be. Ennél az eljárásnál törzsenként egy két-

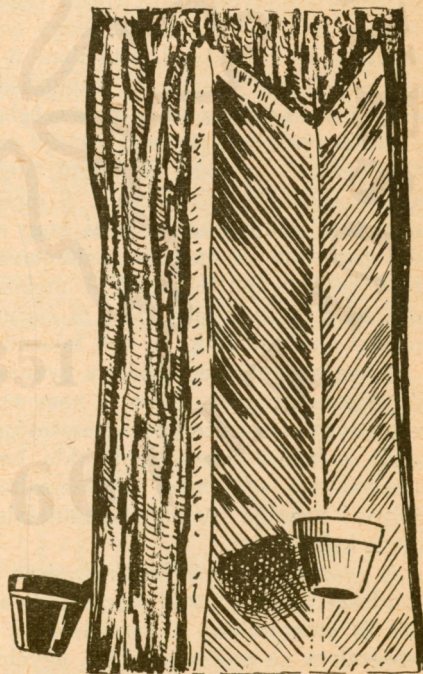


25. ábra. Gyantatermelési módszerek

a) bécsi gyalus, b) ingerlőszeres, c) keskeny tükrös

szárnyú tükröt* alkalmazunk, amely a terület $1/2$ — $1/3$ részére terjedhet ki. Kísérletek folytak az ún. ingerlőszeres eljárás bevezetésére is. Ez esetben a metszések alkalmával ingerlőszert (25% sósav vagy 10%-os cinkklorid) visznek be a sebzett felületre. E módszer előnyére vonatkozó belföldi és külföldi szakvélemények megoszlanak. Hazánkban üzemileg nem alkalmazzuk. E módszer előnyösebb voltának megállapításához további kísérletekre lenne szükség.

A harmadik kíméletes gyantatermelési mód, a keskenytükrös gyantatermelési módszer. Főleg Lengyelországban terjedt el. Lényege, hogy keskeny kétszárnyú tükröket alkalmaznak s az egy törzsre felvitt tükrök számát a fa mellmagassági átmérője szabja meg. Így 30 cm mellmagassági átmérőig 1, 30—40 cm között 2, 41—50 cm között 3 és ezen felül 4 tükröt helyeznek el a törzsön. A tükrök között legalább 15 cm élő kéregnek kell maradnia (25. ábra).



26. ábra. Szabályszerűen metszett tükrös a gyűjtőcsereppel

* Tükörnek nevezzük a fa lekérgezett felületét.

Míg a bécsigyalus eljárásnál a metszések hossza általában 35 cm volt, addig ennél az eljárásnál a hossz 20—22 cm. Hazánkban mindkét gyantatermelési módot alkalmazzuk aszerint, hogy a törzsön milyen a legelőnyösebb tükrörelhelyezési lehetőség (26. ábra).

A nyersgyanta termelés a következő főbb munkálatokból áll:

1. előkészítés, tükrök készítése,
2. csapolás,
3. gyűjtés, tárolás, szállítás,
4. leszerelés.

A gyantatermelést a tél folyamán kell előkészíteni, amikor a fa életműködése viszonylag csekély. A fa szemügyrevétele után, a megfelelő számú tükrök helyét kirajzoljuk. A kirajzolt tükröt kengyeles kaparóval lekérgezzük úgy, hogy az élősövet ne sérüljön meg. A tükrök közepén kirajzoljuk a főcsatornát, amelyet a legújabb módszer szerint nem metszünk ki előre, hanem a metszések során fokozatosan képezünk ki. A főcsatorna alsó részébe a cserepet tartó kapocs (akasztófül) helyét metsszük ki és két tuskéjével azt a fába erősítjük. Az előkészítés munkája a gyűjtőcserep felakasztásával lényegében befejeződik. A csapolási időszak normális körülmények között április végétől, október végéig tart. A csapolás lényege mindkét eljárásnál, hogy az előkészített és felszerelt tükrökre bizonyos időközönként, általában 3—4 naponként az ún. bécsigyaluval metszéseket viszünk fel. A metszéseknél ügyelni kell arra, hogy a metszés a főcsatornához 40—45°-os szögben egyenesen emelkedjék, hossza a keskenytükrös eljárásnál 20—22 cm, a bécsigyalusnál 35 cm legyen. Alsó peremét úgy kell kiképezni, hogy a gyanta csak a középen kiképzett főcsatornába folyhasson. A metszés mélysége legfeljebb 4—5 mm lehet és a kést úgy kell vezetni, hogy az egyes metszések között 1—2 mm sáv maradjon. A metszések előrehaladásával a gyűjtőcserepeket állandóan feljebb kell helyezni. A metszések befejezésének időpontját sok esetben a törzs is jelzi, de a fa életműködésének csökkenése miatt legkésőbb október 20-ig be kell fejeznünk.

A nyersgyanta begyűjtése a gyantatermelés kihozatala szempontjából lényeges mozzanat, mert a nem megfelelő időben történt begyűjtés tetemes gyanta- és terpentineszteséget okozhat. A cserepekből a gyantát tehát a lehető legrövidebb időn belül össze kell gyűjteni vödörökbe, amelyeket a legújabban rendszeresített fémhordókba kell üríteni. A feldolgozó üzembe történő beszállításig a hordókat hűvös helyen és jól zárva kell tárolni.

A gyantabegyűjtés befejező része a leszerelés, amikor is a gyantától gondosan megtisztított cserepeket, akasztófüleket, a törzsekről leszedjük és amennyiben a gyantászás a következő évben ott folytatódik, összerakva az erdőn tároljuk, egyébként központi tárolóhelyre szállítjuk. Az egyéb gyantászó szerszámokat is gondosan letisztogatva száraz helyen elraktározzuk.

3. A nyersgyanta desztillációja

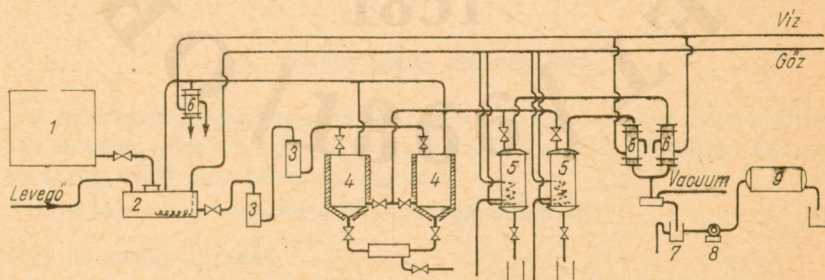
A fenyőfából kinyert nyersgyantát, amely terpentint és kolofoniumot (fenyőgyanta) tartalmaz, desztillációval választjuk el egymástól. A desztillációt úgy kell végrehajtani, hogy a keletkező terpentin gyantasavat ne tartalmazzon és a kolofonium minél világosabban kinyerhető legyen (27. ábra). Az eljárás alapja a két összetevő: a terpentin és a gyanta eltérő forráspontja. Szobahőmérsékleten a terpentin folyékony, a gyanta szilárd. A terpentin forráspontja 150—162 °C között van, tehát ezen a hőmérsékleten átdestillál, míg a kolofonium csupán megolvad s a desztilláló üstben visszamarad. Tehát forrpontról különbség alapján a két anyag egymástól elválasztható.

A nyersgyanta a két hasznos anyagon kívül vizet és különféle szennyező anyagokat tartalmaz. A feldolgozás során tehát a szennyező anyagokat a desztilláció előtt el kell távolítani. A nyersgyanta feldolgozása tehát lényegében egy tisztítási, majd ezt követően egy desztillációs műveletről áll.

Az eljárás az idők folyamán sok változáson és fejlődésen ment keresztül, amíg a jelenlegi legfejlettebb feldolgozási módszer kialakult.

A nyersgyanta feldolgozás rövid gyártástechnológiája a következő:

A feldolgozó üzembe beszállított nyersgyantát egy nagy befogadó képességű zárt betontároló tartályban raktározzuk. A feldolgozás során a nyersgyanta először a saválló anyagból készült ún. előmelegítőbe kerül. Az előmelegítő direkt gőzfűtőkígyóval van ellátva. A nyersgyantát a betöltés után az előmelegítőben 40% terpentintartalomra hígítjuk fel. A hígító terpentin mennyiségét tehát a nyersgyantában levő terpentin mennyisége határozza meg. Üzemi vonatkozásban ez általában a nyersgyanta mennyiségének 25%-a. Az így megtöltött üstöt lezárjuk s a direkt gőzvezetéseken gőzt fúvatunk az anyagba. A terpentines gyantaoldatot 90 °C hőmérsékletre melegítjük fel s ezen a hőmérsékleten levegőnyomással egy durva, majd egy finom szűrődényen keresztül nyomtatva a jól hőszigetelt „gyantaoldat-ülepítőbe” nyomatjuk. A gyantaoldat-ülepítőben az anyag 80—90 °C közötti



27. ábra. A gyantadesztilláció folyamatábrája

1. tárolótartály, 2. előmelegítő, 3. szűrő, 4. gyantaoldat ülepítő, 5. desztilláló üst, 6. hűtő, 7. Florenci-edény, 8. szivattyú, 9. terpentin tárolótartály

26. táblázat. A nyersgyanta, fenyőgyanta és a terpentin termelésére vonatkozó
adatok

Év	Törzsszám	Termelt-nyersgyanta, q	Törzs- átlag, kg	A lepárolt		Összes kihozatali %
				fenyő- gyanta, q	terpentin, q	
1954	448.960	7220	1,60	5221	911	84,9
1955	457.304	7850	1,72	5441	1064	82,8
1956	435.532	6938	1,59	4750	868	80,9
1957	374.287	5611	1,50	4121	732	86,5
1958	355.219	5279	1,49	3767	696	84,5
1959	327.054	4511	1,38	3186	568	83,2
1960	326.500	4780	1,46	3143	649	79,3
1961	343.480	5227	1,52	3627	638	81,6
1962	288.885	4221	1,46	2991	489	82,2
1963	237.433	3546	1,49	2426	528	83,3

hőmérsékleten 10—12 óráig áll, mely idő alatt a víz és a finomszűrőn átment szennyezőanyag az üleptető alján a gyantaoldattól elválik. Az alsó vizes fázist, mely a szennyeződések tartalmazza, az üleptető alján elvezetjük. A kristálytiszt gyantaoldatot vákuummal a szintén saválló acélból készült vákuumdesztilláló berendezésekbe szívattuk. Itt történik a terpentinnek a gyantától való elválasztása. A desztilláció kezdetben légköri nyomáson, direkt-gőz befúvatással történik, majd a terpentin nagy részének átdesztillálása után vákuumot kapcsolunk a készülékre, a direkt-gőz befúvatát megszüntetjük s az üstöt a spirálgőzcsővel fűtve 150 C°-ig melegítjük fel. Ezen hőfok alatt az üstben visszamaradt kolofonium terpentintartalmától teljesen megszabadul. A vízgőzzel átdesztillált terpentint egy elválasztó edényben fajsúlykülönbség alapján a víztől elválasztjuk, majd tárolótartályokba nyomtatjuk. Az üst aljában levő forró gyantát 200 kg-os fahordókba ürítjük, kihűlés után, mint készterméket raktározzuk.

ILLÓOLAJ-TARTALMÚ ALAPANYAGOK TERMELÉSE

1. A fenyőgally begyűjtése

A fenyőtűolaj nyersanyaga az erdefenyő és a feketefenyő egy éves hajtásai. Ezen hajtások begyűjtése általában október végétől április végéig tart. A főtömegét hazánkban a Dunántúl fenyveseiből nyerjük. Az erdei és feketefenyő állományokból az erdőgazdaságok főhasználattal, gyéritéssel, tisztítással kitermelt törzsek rőzseanyagát legallyazzák és az így nyert egy éves fenyőgally hajtásokat az erdőn összegyűjtik. A fenyőgally begyűjtésénél cél az, hogy az összeszedett anyag minél frissebb állapotban kerüljön a feldolgozó üzembe, mivel a hosszú ideig nagy tömegben való tárolás alatt az anyag befülled, penészesedik, beszárad és ennek következtében a kinyerhető olaj mennyisége kisebb, minősége pedig rosszabb lesz. Az összegyűjtött anyagot tehát a lehető legrövidebb idő alatt, zömében gépkocsival, bizonyos helyekről pedig vasúton szállítják a feldolgozó üzembe.

A fenyőolaj előállításának költségeinek nagy részét a fenyőgally beszállítási költsége teszi ki, tehát nagyon lényeges a nyersanyag feldolgozó üzembe való beszállításának a helyes megszervezése. Lényeges, hogy a nyersanyag a feldolgozó üzemtől lehetőleg ne távol kerüljön termelésre, a vasútállomáshoz közel, vagy gépkocsival könnyen megközelíthető helyen legyen.

2. A fenyőgally feldolgozása

A feldolgozó üzembe beszállított erdei- és feketefenyőből nyert gallyakat az üzem udvarán kb. 1 m magas rétegben elterítve tároljuk. Fontos az anyag rövid időn belüli feldolgozása.

A feldolgozás a következő főbb műveletekből áll:

- a) az anyag aprítása,
- b) a desztilláló berendezések anyaggal való megtöltése,
- c) vízgőzdesztilláció,
- d) a kidesztillált anyagnak a készülékekből való kiürítése.

Az udvaron tárolt fenyőtűt szállítószalaggal az aprítóberendezéshez szállítjuk. Az aprítás lényege, hogy a fenyő egy éves hajtásait kb. 40—50 mm hosszúságú darabokra vagdadjuk és a fenyőgally töleveleit szétroncsoljuk, hogy ezáltal az olajnak vízgőzzel történő desztillációját elősegítsük. Az aprítás többféleképpen történhet. Korábban a silózást alkalmaztuk, azonban ennek hátránya az alacsony termelékenység, a nehezen szabályozható méret-nagyság, továbbá, hogy a tölevelek sértetlenül maradtak. Jelenleg az aprítást nagyteljesítményű kalapácsos darálóval végezzük. A közvetlen villanymotor meghajtású magas fordulatszámú kalapácsos daráló az anyagot 40—50 mm-es darabokra aprítja, azt bizonyos mértékig szétzúzza és egyúttal a desztilláló berendezések töltőnyílásainak szintjére dobja.

A felaprított anyagot a kb. 1500 kg befogadóképességű, vasból készült desztillálóberendezésekbe adagoljuk. Az adagolás kézi erővel történik. Feldolgozó üzemünkben 4 desztilláló berendezés áll rendelkezésre és ezen berendezések fázis eltolódással üzemelnek. A berendezések egyike töltés, másika ürítés alatt áll, míg a másik két berendezés a desztillációt végzi.

A felaprított anyagban levő illóolajat vízgőz desztillációval nyerjük ki. Ezen desztillációs módra a fenyőolaj magas forrása miatt van szükség. A fenyőolaj zöme normális nyomáson 170 °C körül körüli. Szervesanyag lévén, ezen a magas hőmérsékleten bomlások és oxidációs folyamatok játszódhatnak le és ezen túlmenően nagy desztillációs energiaigény jelentkezik. Tehát olyan módszert kell a feldolgozáshoz keresnünk, hogy ezeket a hátrányos jelenségeket kiküszöböljük. Erre a fenyőolajnak vízzel való nem elegyedése következtében meg van a lehetőség s ez a vízgőz-desztilláció. A desztilláció során a víz és fenyőolaj-elegy forráspontja a könnyebben illó komponens, tehát a víz forráspontjánál is alacsonyabb lesz. Ez azt jelenti, hogy míg a fenyőolaj forráspontja 170 °C, a víz forráspontja 100 °C normális légköri nyomás mellett, addig a víz fenyőolaj-elegy forráspontja 98 °C. Ennek a fizikai-kémiai tulajdonságnak a következménye, hogy a vízgőz desztillációval való feldolgozás során a fenyőolajban kémiai átalakulások nem következnek be és jelentős energiamegtakarítást eredményez.

Az aprított tüvel megtöltött készüléket (Henzét) tehát lezárjuk, majd 2—3 atm. nyomással egy perforált csőspirálon direkt-gőzt fúvatunk az anyagba. A befúvatott gőz az anyagban egy ideig lekondenzál, majd amikor az egész tömeg felveszi a 98 °C forráspontnak megfelelő hőmérsékletet, a fenyőolaj a vízgőzzel együtt desztillálni kezd.

A keletkezett gőzöket egy alumíniumból készült csőköteges hűtőbe vezetjük, amelyben az olaj-víz keverék lekondenzál. Az így lekondenzált elegyet egy választóedénybe, az ún. Florenci-edénybe vezetjük, amelyben a fenyőolaj a víztől elválik. Alacsonyabb fajsúlyú következtében a víz tetején helyezkedik el s az edény tetejéről az olajat, aljáról pedig a vizet folyamatosan elvezetjük.

Az így kapott nyers olajat megsűrjük, majd vízmentes nátriumsulfáttal szárítjuk s 25 kg-os kannákba töltjük.

A desztilláció teljes befejezése után a desztilláló-berendezésekben maradt desztillált fenyőgallyat a berendezés alsó ürítő nyílásán egy szállítószalagra ürítjük s ezt a szállítószalag a tárolóhelyre szállítja. Az így megmaradt illóolajmentes fenyőgally bizonyos mennyiségű gyantatartalmánál fogva kiváló tüzelőanyag.

Legújabb kísérleteink során ezen anyagból újabb hasznos vegyianyag is kinyerhető.

3. A fenyőtűolaj minőségi állandói és felhasználási területe

A szakirodalom többféle fenyőtűolajat ismer: erdefenyőtűolaj (*Oleum pini sylvestris*), törpefenyőtűolaj (*Oleum pini pulminis*), feketefenyőtűolaj (*Oleum pini nigra*). Az általunk előállított termék az „egységes belföldi fenyőtűolaj”.

Minőségi állandóit illetően bizonyos mértékben eltér az előzőekben felsorolt fajták minőségi állandóitól. Az egységes belföldi fenyőtűolaj gyengén zöldes színű, jellegzetesen balzsamos illatú, kesernyés, csípős ízű. Oldékonysága, szárítási maradéka, savszáma megegyezik az erdefenyőtűolajra előírt szakirodalmi, illetve gyógyszerkönyvi adatokkal.

Fajsúlya 0,865—0,890 20 C°-on mérve, bornylacetát tartalma 1—3,5%. Optikai forgatóképessége —5—+12 között van.

Az optikai forgatóképességet a nyersanyag fekete-, ill. erdefenyő aránya határozza meg. Az eddigi kísérleteink alapján a feketefenyőből nyert olaj erősen balra forgató tulajdonságú, míg az erdefenyőtűből előállított fenyőolaj jobbra forgat, optikai forgatóképessége +2 és +13 között van.

A fenyőtűolaj felhasználási területe elsősorban az illatszeripar, a gyógyszeripar, szappanipar. Az általunk gyártott fenyőolaj túlnyomó része külföldön nyer elhelyezést.

Hazánkban 1954. évtől kezdődően előállított fenyőolaj termelési adatait a 27. táblázat mutatja.

A teljesség kedvéért meg kell említeni, hogy a fenyőolajtól megszabadított desztillált fenyőtűből, amelyet eddig kizárólag tüzelésre használtak fel, a legújabb kísérletek szerint az illatszeripar részére igen hasznos anyag állítható elő. Ez a fenyőtű rezinoid, amelyet illatfixálásra lehet alkalmazni. Előállítására úgy történik, hogy a fenyőgally vízgőz desztillációja után az anyagon egy benzines extrakciót végzünk. A benzint gőz

27. táblázat. A fenyőtű és fenyőolaj termelésére vonatkozó adatok táblázata

Év	A begyűjtött fenyőtű, q	A termelt fenyőolaj, kg	Kihozatali %
1954	8 209,40	1 872,52	0,23
1955	12 053,60	3 111,93	0,26
1956	10 349,47	2 848,97	0,28
1957	12 828,26	3 493,02	0,28
1958	18 080,70	5 046,20	0,28
1959	21 538,18	6 050,81	0,28
1960	19 318,35	5 123,51	0,27
1961	15 439,15	3 937,67	0,26
1962	19 478,16	5 054,16	0,26
1963	21 103,60	6 521,61	0,30

alakban vezetjük a fenyőtűbe, amely a fenyőtű benzínoldható részét kioldja. A kapott benzines extraktot szűrés után bepároljuk és az így kapott bepárolt anyag a rezinoid. Amennyiben az így nyert anyagot egy metilalkoholos oldás és szűrés után ismételten bepároljuk, úgy egy még tisztább és kellemesebb illatú anyagot, az ún. abszolút-rezinoidot kapjuk.

Ezen anyag termelése, előállítása üzemesítés előtt áll.

4. Egyéb illóolaj-tartalmú erdei anyagok

Boróka (l. 77. oldalt). A szárított termésben a termőhelytől függően 0,5—2% illóolaj, kb. 30% erjeszhető cukor, invert cukor, kb. 9% gyanta, 1—1,5% keserű anyagok, viaszok, gumi, 5% fehérje és pektin található. A magas cukortartalmú borókabogyóból erjesztéssel szeszt állítanak elő. Lepárlással pedig magas illóolaj tartalmú párlatot nyernek és a felszínen úszó illóolajat leválasztják. A kevés illóolajat tartalmazó szeszes-vizes párlatot boroviczka néven, mint szeszes italt hozzák forgalomba.

Az érett, szétzúzott bogyókból vízgőz desztillálással finomított olaj nyerhető, amely gyógyászati célokat szolgál.

Tölgyfazuzmó (l. 82. oldalt). A zuzmó illatanyagát mindig a szárítás után kell kivonni, mert a jellegzetes illatanyag csak a szárítás folyamán fejlődik ki. A hasznos anyag kivonását benzinnel, petroléterrel vagy alkohollal végzik. Petroléterrel 1,5—3%, benzinnel 2—4%, alkohollal 8—12% kivonatot kapunk. Ezeket a nyers kivonatokot azután továbbtisztítják alkohollal, az alkoholban oldhatatlan anyagoktól szabadítják meg, majd benzinnel való újabb extrahálással a cserzőanyagoktól. Az így kapott kivonatot az illatszeripar főleg illat-fixálásra használja.

ERDEI GYÜMÖLCSÖK, GYÓGYNÖVÉNYEK ÉS EGYÉB ERDEI MELLÉKTERMÉKEK KULTÚRÁS ÉS FÉLKULTÚRÁS TELEPÍTÉSE

A TELEPÍTÉS NÉPGAZDASÁGI JELENTŐSÉGE

Erdei gyümölcsök, gyógynövények kultúrás és félkultúrás telepítésének szükségességét a népgazdaság fejlődése veti fel.

A melléktermékek jelenlegi termelési színvonalára jelentős hatással van a mezőgazdaság fejlődése, az erdőművelési munkálatok előrehaladása és az életszínvonal alakulása.

Az utóbbi 10—15 évben a mezőgazdasági termelés fejlesztésére fordított áldozatok hatása fokozatosan jelentkezik. Mind nagyobb mértékben fordulnak termőre a szőlő- és gyümölcsstelepítések. Az új termőreforduló szőlő- és gyümölcsstelepek kedvező hatása már most jelentkezik a gyümölcsexport és konzervipari felhasználás volumene alakulásában, továbbá a piaci kínálatban.

A gyümölcs piaci árát az export és a konzervipari felhasználás volumenét meghaladó és a piacon értékesítésre felkínált árumennyiséggel szemben jelentkező kereslet határozza meg.

Az export és konzervipari felvásárlási árakat árpolitikai elgondolások alapján állapítják meg. Az utóbbi 10 évben a mezőgazdasági termelés magas termelési költségei, kedvezőtlen időjárás, időnkénti áruhiány, magas export és konzervipari felvásárlási árakat hozott létre. Ennek következtében a piaci árak is magasak voltak. Ezért az erdei gyümölcs begyűjtésére, felvásárlására fordított költségek, valamint feldolgozására és értékesítésére általunk alkalmazott technológia költségei ma nem haladják meg a szövetkezeti és konzervipari felvásárlási árakat, valamint a hasonló élelmiszeripari feldolgozás költségeit.

Az erdei gyümölcsök jelenlegi kedvező hasznosítása nem szabad, hogy elbizakodottá tegyen bárkit. Az alkalmazott gazdálkodási módszerek, technológiák csak addig biztosítják az erdei gyümölcs gazdaságos hasznosítását, amíg a mezőgazdaság, konzervipar, exportszínvonala nem halad meg egy bizonyos szintet.

A népgazdaság fejlesztésének említett tervszerű irányítása lehetővé teszi az általános műszaki fejlesztést, ezen belül a mezőgazdasági, élelmiszeripari, külkereskedelmi és népélelmezési tevékenység hatékonyságának növelését.

Ez utóbbi célok megvalósítása befolyásolja az erdei gyümölcsök hasznosítását. A mezőgazdaság fejlődése ugyanis árubőséget hoz létre, az export és konzervipari felvásárlási árak közeledni fognak a világpiaci árszínvonalhoz. Mindezek csökkenteni fogják majd az erdei gyümölcsök átvételi árait.

A mezőgazdaság fejlődésével párhuzamosan fokozódik az erdőművelési tevékenység eredményessége is. Az erdőgazdaságok az erdőterületen igyekeznek maximális mértékben folyamatosan faanyagot termelni. A maximális mértékű és folyamatos faanyag termelés érdekében az erdőgazdaságok visszaszorítják az értékes erdőterületet elfoglaló, továbbá a felújításokat akadályozó cserjéket és kevés faanyagot adó fásnövényeket.

Végül jelentős hatással lesz a gyűjtőgető tevékenységre az életszínvonal emelkedése. Jelenleg a gyűjtőgető tevékenységet végző dolgozók jelentős része „szabad foglalkozású”. A statisztikai adatok szerint a borítékon kívüli juttatások, betegsegélyzés, fizetett szabadság, nyugdíj szívéhatás következtében mindinkább csökken az alkalmi munkából élők száma.

A felsorolt tényezők lényegesen befolyásolni fogják a melléktermék gyűjtögetés jövőjét. A jövő modelljének tervezésénél csak következtetni tudunk arra, hogy mely erdei melléktermék, gyümölcs, faáru stb. szerepe, mint alapanyag, nem csökken és nem veszi el jelentőségét.

A következő erdei melléktermékek jelentősége nem fog csökkenni: erős természetes színezőhatás miatt a szeder, fabodza, különleges fanyar ízhatás miatt a som és a kökény, vitamin tartalma miatt a csipkebogyó.

A következő faárak kisebb mértékben ugyan, de keresettek lesznek: nyírvevző, nőtt botok és fűzvevző.

A felsorolt erdei melléktermékeket nyújtó erdei cserjék és fásnövények szaporítása, telepítése, művelése lehetséges, ezért célul tűzhetjük ki e cserjék, fásnövények ültetvényének létesítését.

Ugyancsak meg kell tervezni a „stabil erdei gyümölcsök” feldolgozását a gyártmányskála bővítésével és minél értékesebb végtermékekkel. A jövőben jelentkező igényekre az iparilag fejlettebb országok példából lehet következtetni.

Az első következtetés; minden bizonnyal a szintetikus alapanyagú, mesterséges festésű, 80—90% víz hozzáadásával készített üdítőitalok háttérbe szorulnak és a természetes festőanyagokkal színezett, jellegzetes, aromadús, folyékony gyümölcs, ivólevelek, kevés vízzel hígított sűrítvények kerülnek előtérbe. Az utóbbi években az Erdei Termék Vállalat üzemeiben kísérleti méretekben a szeder, kökény, som, fabodza, sajmeggy gyümölcs steril levéből kiváló jellemzőkkel rendelkező ivólevet, folyékony gyümölcsöt és sűrítvényt állítottak elő.

*

Elöljáróban az erdei mellékterméket adó telepek létrehozásának szükségességét ismertettük, meghatároztuk azokat az erdei gyümölcsöket, faárukat, melyek keresletével jövőben is számolni lehet. Következtettünk egyes készítmények, késztermékek választékára, amelyekhez bizonyos erdei gyümölcsök kiváló alapanyagul szolgálhatnak.

Szükségesnek tartottuk — a fenti arányokban is — a bevezetőt, mivel erdei melléktermékeket szolgáltató telepek létrehozása újabb elvonást jelent a termőterületből és a felhalmozási alapból. Továbbiakban a beruházás biztos sikerének, gazdaságos üzemeltetésének feltételeit ismer-tjük, mivel erdei melléktermék telepek létrehozása nem lehet próbálkozás tárgya.

A telepítések végrehajtására vonatkozó megállapításokat nem tekint-hetjük véglegesnek. E megállapításoknál is elsősorban közgazdasági szempontokat részesítettünk előnyben, mert a művelési eljárásokat, egyrészt ismerteknek tekintjük, másrészt nem tartoznak e fejezet témá-jához.

Erdei melléktermék anyagbázisa tervezésénél a következő általános szempontokat nem szabad figyelmen kívül hagyni. Melléktermék anyag-bázisa üzemeltetésénél elsődleges követelmény a gazdaságosság. Gazda-ságossági számítást nem elegendő elvégezni a jelenlegi árszínvonalon. Meg kell tervezni a jövő gazdasági modelljét és az abban létrejövő ár-arányok alapján kell megállapítani, hogy mit fog érni a melléktermék 5, illetve 10 év múlva.

Ugyancsak nem elegendő elvégezni az önköltségszámítást a jelenlegi bérszínvonalon és a termőföld „használati díja” figyelmen kívül hagyá-sával.

10 év után legalább 30—40%-os árcsökkenéssel, ugyanannyi béremel-kedéssel, valamint termőföld használati díjával kell számolni. Annak elle-nére, hogy a termőföld nem adás-vétel tárgya, nem áru, értéket képvisel, mivel a termőföld pusztán léteiben is sok emberi munka rejlik, korábbi generációk által végzett árvíz-, belvízvédelem, korábbi kül- vagy bel-terjes művelések jó vagy rossz utóhatásai.

A leírtakból következik, hogy csak igen meggondoltan, valóban nagy-üzemi művelésre és üzemeltetésre alkalmas terület telepítését szabad tervezni.

Az anyagbázis létrehozásánál tömegmértű árutermelésre kell töre-kedni, nagyüzemi feltételek mellett.

A korábbi években végeztünk málnatelepítést erdei tisztásokon, irtásokban és felhagyott csemetekertekben. Az erdei tisztásokon léte-sített telepítések a művelés ellenére kipusztultak, az erdei irtásokon léte-sített telepítések a telepítést követő 4—5 évben tönkrementek, míg a fel-hagyott csemetekertben létesített málnatelepítés a korábbi művelést, talajmunkát hálálta meg és pontosan annyi termést hozott, amennyi erő a talajban még rejtett. A kísérleti telepítés beigazolta, hogy a málna

— általában a puha húsú bogyós gyümölcsök — kultúrnövény, a termés nagysága a jó termőhely megválasztásán túl, az időjárástól, szerves, szervetlen talajerőpótlásból, műveléstől függ. Puha húsú bogyós gyümölcsök tömegméretű árutermelése kertészeti feladat, s ez nem illeszthető be a melléktermék tevékenységek közé.

Milyen feladat marad akkor az erdei gyümölcs, gyógynövény és egyéb erdei melléktermék telepítés számára?

Látszólag ellentmondás áll fenn; nagyüzemi termelési feltételekhez ragaszkodunk, ugyanakkor lemondunk az intenzív kertészeti művelésről. Ezen ellentmondásból a kutatás, a technikai fejlődés eredményei segítenek ki. Pl. a csipkerózsa feltérképezett fajta változatainak száma 167. A som termés szempontjából igen széles változatosságot mutat. Kőkényre és szederre vonatkozóan hasonlóak a megfigyelések.

A tervező munkát igen gondosan, két szakterületen kell elvégezni.

Mindazon bogyós termésű cserjéket, amelyek termésével perspektivikusan számolunk, szoros megfigyelés alá kell venni gyümölcsstermés nagysága és bősége szempontjából.

Az első lépésben, részkörzetek kialakításával, kiválónak minősített egyedek gyümölcseiből, sarjából nevelt csemeték, valamint sarjak ültethetők ki. Ezzel az eljárással még nem tettünk mást, mint a változatok számát lecsökkentettük, s az általunk kiválónak minősített egyedek szintjére emeltük az új telepítést.

A hagyományos nemesítő munka elvégzésére nincs időnk. Hagományos nemesítés az első generáció további szelektálása, jó tulajdonságok örökletessé tétele lenne. Mindez évtizedes munkát, sok megfigyelést és esetleg bizonytalan eredményt jelentene. Ezért célravezetőbbnek tartjuk a plantázis kísérleteket. Meglevő egészséges, jó növésű egyedekre oltással rávinni nagyszemű bőven termő egyedek különböző fejlettségi fokú hajtásait.

A nemesítő munkától nem szabad gyors és határidőhöz kötött eredményeket várni, sőt a telepítés első menetében a nemesítés eredményét még tervezni sem szabad.

A szaporítóanyag gyűjtését, csemetenevelést, sarjak gyűjtését, tárolását lehetőleg egy személyre vagy ugyanazon személy irányította munkaközösségre szabad bízni, a feladat végrehajtásánál az első időszakban még jelentkező személyi megítélések egyöntetűsége végett. A feladat végrehajtása során a megfigyelésekről, osztályozás ismérveiről, minősítéséről naplót kell vezetni.

A feladatot végző dolgozókat a termelési helyek kutatásánál rendszerezett feladatok ellátására ki kell oktatni és mind a szaporításnál kiszemelt egyedek, cserjések fontosabb geológiai, talajtani, meteorológiai, növénytársulási jellemzőit fel kell jegyezni. A feljegyzésekből általános szabályt kell kialakítani, mert a botanikai szakkönyveink, szakembereink

megfigyelései eddig megjelent ismertetései som, kökény, csipke, galagonya kiterjedtebb telepítéséhez nem elegendőek.

A tervezési és előkészítő munka döntő szakasza a telepítések kijelölése. A kijelölésnél elsődleges szempont, hogy fontosabb erdőgazdasági, mezőgazdasági növény elől ne vegyünk el megfelelő területet. Ennek ellenére a telepítés koncentrált legyen és lehetővé tegye a gyümölcs begyűjtését és gazdaságos elszállítását.

Az állami erdőgazdaságokat már a félkultúrák tervezési munkálataiba teljes mértékben be kell kapcsolni. A tervezési munkálatokhoz elengedhetetlenek az üzemtervi adatok, továbbá különböző üzemmódok mellett az adott területre eső hozamok nagyságának és a termelési költségvetés költségnem szerinti összetételének ismerete. Mindezen adatok az erdőgazdaságok szoros együttműködése nélkül megbízhatóan nem állapíthatók meg.

A koncentráltság és a könnyű elszállítás lehetőségét szinte kínálja a közutak mentén végzett hó- és szélvédő fásítások cserjeszintje. Különösen a kökény és csipke adna tökéletes védelmet a szél ellen, búvóhelyül szolgálna a hasznos éneklő madaraknak és védelmül, továbbá téli eleségül a fogoly-fácánállományoknak.

Az útmenti fásítások után az erdőszegélyek kínálkoznak természetes tenyészhelyül. Az erdőszegélyek kiképzése erdőművelési, erdővédelmi, vadvédelmi szempontból elengedhetetlen. Erdőszegélyek létesítésének szükségessége birtokhatárokon, természetes válaszvonalaknál áll fenn. Ezeket a helyeket általában járművekkel meg lehet közelíteni.

Som, kökény, galagonya, csipke összefüggő telepítések lehetősége földkopárokon, vízmosás megkötésével, lejtős, sekély termőrétegű hegyoldalakon áll fenn. Erdőérték számításból képletekkel (beleértve az erdőterület utáni használati díjat) optimum számítást kell végezni. Az összefüggő cserjék telepítését legalább 1970. utánra kell halasztani, amikor a som, kökény, csipke, galagonya, feketerberisze szelektált plantázsai elegendő mennyiségben rendelkezésre állnak. Változatlan áron, megfelelően szelektált cserjés gyümölcs termése, ötödik termőhelyi osztály esetén már magasabb bevételt jelent, mint a faanyag termesztés.

Az Erdei Termék Vállalat a telepítések előkészítését, tervezését már megkezdte. Az erdei gyümölcsön kívül bot, vesszőanyag jövőbeni biztosítása érdekében botoló és vesszőüzemmód bevezetését tervezzük több erdőrészletben. A botoló és vesszőüzemet koncentráltan tervezzük létrehozni. Erdőértékszámítással, népgazdasági optimum meghatározásával adott erdőrészletben melléktermelés céljára vessző és botanyag termelését tervezzük. Vesszőtermelésnél törekedni fogunk alacsony törzs képzésére.

A vessző üzemmódot összekötjük gyógynövény kísérleti telepítéssel. Mindazon gyógynövényeket, amelyek intenzív művelést nem igényelnek, „köztesként” telepítjük.

Erdei gyümölcs és faáru termesztése céljából végrehajtandó telepítések új fejezetet, új korszakot nyitnak az erdei melléktermékek történetében. Az új korszak sikere az erdőgazdaságok messzemenő anyagi érdekeltségeinek biztosításától is függ. Szükséges tehát, hogy az erdőgazdaság és az Erdei Termék Vállalat érdekeltsége a sokrétű és nehéz feladat végrehajtása során csorbíthatatlanul érvényesüljön.

Erdei melléktermék termelésre vonatkozó főbb főhatósági rendelkezések

Az erdei melléktermékek termelését és értékesítését a következők szabályozzák:

a) 1961. évi VII. törvény: Az erdőkről és a vadgazdálkodásról.
b) 33/1962. (IX. 12.) Korm. sz. rendelet az 1961. évi VII. törvény végrehajtásáról.

c) 18/1964. (Erd. É. 14.) OEF. Az Országos Erdészeti Főigazgatóság Vezetőjének utasítása egyes erdei melléktermékek kitermeléséről, felvásárlásáról és értékesítéséről.

d) 8/1956. (Erd. É. 6—7.) OEF. Az erdei melléktermék termelés és értékesítés szabályozásáról.

Módosítások: 27/1958. (Erd. É. 23—24.) és a 30/1959. (Erd. É. 23.).

e) 62/1956. (Erd. É. 43—45.) OEF. — ÁH.

Az erdei melléktermékek tőárának megállapításáról.

Módosítás: 30/1959. (Erd. É. 23.) OEF.

f) 14/1959. (Erd. É. 9.) OEF. Az erdészeti faanyagok, kész és félkészgyártmányok, melléktermékek, fűrész és lemezáruk, egyes faipari, valamint falepárlási termékek szállítási alapfeltételeiről.

Módosítás és kiegészítés: 43/1959. (Erd. É. 36.),

a 8. sz. függelék: 13/1961. (Erd. É. 15.),

a 9. és 10. sz. függelék: 25/1962. (Erd. É. 37.).

g) 4/1960. (Erd. É. 5—6.) OEF. Vezetőjének és SZÖVOSZ Elnökének együttes utasítása: Az állami erdőgazdaságok használatában, valamint kezelésében levő területeken a vadontermő gyógynövényeknek az Erdei Termék V. útján történő értékesítéséről.

Ezt megelőző hatályát veszített rendelet: Az Országos Erdészeti Főigazgatóság Vezetőjének és a SZÖVOSZ Elnökének 26/1958. (Erd. É. 23—24.) OEF. sz. együttes utasítása.

h) 1/1956 (Erd. É. 1.) OEF. Nyersgyanta termelés szabályozásáról.

Módosítások és kiegészítések: 61/1956. (Erd. É. 43—45.)

28/1960. (Erd. É. 31—32.)

24/1961. (Erd. É. 25.)

ERDEI MELLÉKTERMÉKEK TERMELÉSÉNEK GAZDASÁGI JELLEMZŐI, VÉGREHAJTANDÓ FELADATOK

Erdei melléktermékek termelésével jelenleg az erdőgazdaságok, az Erdei Termék Vállalat és az Erdőkémia Vállalat foglalkoznak.

A melléktermékek termelésének mennyiségi változását a 28. táblázat szemlélteti.

1963/1964. évben a melléktermékek értékben kifejezett volumene meghaladta a 150 milliót.

A melléktermékek 1957. évben viszonyított növekedését szemlélteti a 29. táblázat.

Erdei melléktermékek termelése 1957—1963 között két és félszeresére növekedett. A mennyiségi növekedés azért jelentős, mert az nagyobb beruházás nélkül következett be és a termeléshez felhasznált anyagokat az erdő nyújtja.

Erdei melléktermelés azon kevés tevékenység közé tartozik, amelyik nem használ fel importanyagot, valamint termelési értéke népgazdasági szinten nem halmozott. Erdei melléktermékek termeléséhez felhasznált nyersanyag a melléktermelés során nyer értékalakot, a melléktermelési tevékenységből kieső nyersanyagok tönkremennek, nem kerülnek hasznosításra.

1957-hez hasonlított mennyiségi fejlődés nem érzékelteti eléggé a termelésnek az előző évhez viszonyított változását.

A melléktermékek előző évhez viszonyított mennyiségi változását szemlélteti a 30. táblázat.

Az ágazatok előző évhez viszonyított változásában bizonyos periódikus ritmus állapítható meg: hirtelen emelkedések, az elért magas szinten való rövidebb stagnálás, újabb emelkedés.

Az időjárással szorosan összefüggő termelési ágazatok hullámzó teljesítése figyelmeztető jel arra, hogy addig a melléktermelést folytató vállalatoknak időjárástól független kiegészítő ágazatokra van szükségük, amíg az összes mellékterméket magas készletű fokkal nem tudják fel dolgozni.

Ezt a megállapítást támasztja alá a termelési érték ágazatok közötti megoszlása. (31. táblázat.)

A melléktermékek zömét értékben a fűzvesző és kosár nyújtja. Miután a nagyüzemi fűzvesző termelés megoldott, a kosárfonás üzemi tevékenység, ezért a fűzvesző és kosárfonás fontos stabilizáló szerepet tölthet be az időjárástól függő ágazatok kieséseinek ellensúlyozására.

Volumenben a második ágazat az erdei gyümölcs, gyümölcslé és szörp. Erdei gyümölcs, gyümölcslé és szörpágazat visszaeséssel tarkított, növekvő tendenciát mutató viszonyismái jól tükrözik a korábbi években

28. táblázat. Termelési érték alakulása ágazatonként

E = 1000 Ft

Ágazat megnevezése	1957	1957/58	1958/59	1959/60	1960/61	1961/62	1962/63
Aprófaáru	8 785	11 564	9 439	10 844	13 907	14 544	17 273
Díszítőanyag	1 008	2 621	4 536	5 049	5 380	5 887	5 430
Gyógynövény	—	—	1 569	2 448	2 836	2 942	2 955
Erdei gyümölcsle és szörp	5 890	8 189	3 724	5 880	15 533	16 735	25 349
Cserzőanyagok	1 853	2 349	2 022	1 995	1 980	2 504	1 304
Erdei gomba	10 558	10 153	9 473	11 169	7 697	1 731	8 072
Fűz vessző és kosár	25 385	32 618	34 550	40 020	47 004	52 829	62 285
Nádágazat	384	5 526	7 973	9 217	14 658	15 845	14 248
Fenyőolaj, gyanta, terpentin	4 905	5 107	4 866	4 630	4 586	4 318	4 425
Erdei melléktermék összesen	58 768	78 127	78 152	91 252	113 581	117 335	141 341

29. táblázat

Ágazat megnevezése	1957	1957/58	1958/59	1959/60	1960/61	1961/62	1962/63
Aprófaáru	100	132	107	123	158	165	197
Díszítőanyag	100	260	450	500	533	584	538
Gyógynövény	—	—	100	156	181	187	188
Erdei gyümölcslé és szörp	100	139	63	100	264	284	430
Cserzőanyagok	100	127	109	108	107	137	70
Erdei gomba	100	96	89	106	73	16	77
Fűz vessző és kosár	100	128	136	157	185	208	245
Nádágazat	—	100	144	167	265	287	258
Fenyőolaj, gyanta, terpentin	100	104	98	94	93	88	90
Erdei melléktermék összesen	100	132	133	155	193	199	240

30. táblázat

Ágazat megnevezése	1957	1957/58	1958/59	1959/60	1960/61	1961/62	1962/63
Aprófaáru	—	132	81	114	128	105	118
Diszítóanyag	—	260	173	111	106	109	92
Gyógynövény	—	—	—	156	116	103	101
Erdei gyümölcsle és szörp	—	138	45	158	264	108	151
Cserzőanyagok	—	127	86	98	99	126	52
Erdei gomba	—	96	93	118	69	22	466
Fűz vessző és kosár	—	128	106	116	117	112	118
Nádágazat	—	—	144	116	159	108	90
Fenyőolaj, gyanta, terpentin	—	104	95	95	99	94	102
Erdei melléktermék összesen	—	132	100	117	124	103	120

31. táblázat

Ágazat megnevezése	1957	1957/58	1958/59	1959/60	1960/61	1961/62	1962/63
Aprófaáru	15	15	12	12	12	12	12
Díszítőanyag	2	3	6	5	5	5	4
Gyógynövény	—	—	2	2	2	2	2
Erdei gyümölcsle és szörp	10	10	5	14	14	14	18
Cserzőanyagok	3	3	3	1	1	2	1
Erdei gomba	18	13	12	7	7	1	6
Fűzvestző és kosár	43	42	44	42	42	45	44
Nádágazat	1	7	10	13	13	14	10
Fenyőolaj, gyanta, terpentín	8	7	6	4	4	4	3
Erdei melléktermék összesen	100	100	100	100	100	100	100

végrehajtott műszaki intézkedések hatását. 1957-ben és 1958-ban az üzemesített gyümölcsle gyártás feltételeit teremtettük meg, 1960-tól pedig bekapcsolódtunk a szörpgyártásba.

Termelési volumen növekedésében, egyenletes fejlődésében kiemelkedő részarányal szerepel a faáru ágazat. A faáru ágazat egyik legkiforrottabb melléktermék tevékenységgé vált és fontos szerepet tölt be kiegyensúlyozó hatásával.

A legjelentősebb rentabilitást jelentő gomba ágazat mutatja a legváltozatosabb képet. Termelési értékből való részesedése 1—18% között hullámzott.

Díszítőanyag, nád és gyógynövény termelésből való részesedése az elmúlt években alig változott.

Az erdei melléktermékek termelése során három eljárást alkalmazunk.

1. Gyűjtögetéssel, szedegetéssel nyerhető termékek felvásárlása

A gyűjtögetést legtöbb esetben nők és öregek végzik, a felvásárlást jutalékos megbízott, gyűjtőállomásvezető intézi.

A gyűjtőállomásvezetőket a földrajzi adottságoknak megfelelő elosztásban szervezzük be a melléktermelésbe.

A felvásárlás útján nyerhető melléktermelés leglényegesebb kérdése az előkalkuláció.

Az előkalkuláció során minden egyes cikkre tájegységenként, költségnemenként kimunkáljuk a ráfordítások alsó és felső határát. A gyűjtőállomásvezető a költségnemekre bontott alsó és felső határ között köteles elvégezni a felvásárlást és az esetleges egyéb kiegészítő tevékenységet.

A felvásárlással összegyűjtött melléktermékek legnehezebb és leggondosabb szervezést igénylő művelete a szállítás. Gyorsan romló erdei gyümölcsöt és gombát a felvásárlást követően órákon, esetleg egy-két napon belül el kell szállítani.

Az áru romlása az azonnali szállításra, a gazdaságosság az összegyűlt árukészlet elszállítására ösztönöz.

A szállítás szervezésére szabályt alkotni nehéz, csak a termés bősége, szállítási útvonalakon jelentkező árutömeg, az időjárás, az áru sajátosságai ismeretében a helyszínen lehet dönteni. Ezért a felvásárlással foglalkozó dolgozóknak a legnagyobb döntési szabadságot és hatáskört kell biztosítani.

A nem romló áru esetében a gazdaságos szállítás már könnyebben megszervezhető.

2. Melléktermék termelés üzemi alapon

A melléktermelés fejlettebb, de ugyanakkor nehezebb változata. Üzemi alapon álló melléktermelés elsősorban a gyanta csapolásában, faáru-, fűz- és nádtermelésben szervezhető meg.

Az üzemesített termelés vezetése nagy műszaki, adminisztratív felkészülést és felkészültséget követel meg.

Üzemesített termelést nem szabad elhamarkodottan bevezetni, mivel kellő szervezethez hiányában a termelt áru önköltsége magas lehet, továbbá megfelelő ellenőrzés hiányában minőségi kifogás merülhet fel.

3. Melléktermékek ipari feldolgozása

A melléktermékeket az első időben változatlan formában értékesítettük.

Az alacsony készütségi fokon történt értékesítés miatt a melléktermeléssel foglalkozó apparátus szezonális munkát végzett és a melléktermelés a bizonytalan keresletre alapozódott. Tehát az időjárás viszonyosságai mellé a piaci bizonytalanságok is társultak, ami miatt semmilyen új fejlesztés nem történt hosszú ideig.

1957-ben indult meg az országban a melléktermékek ipari továbbfeldolgozása. Az ipari feldolgozás köre szélesítésének és bővítésének köszönhető, hogy az időjárás viszonyosságai miatt a melléktermelés nem került veszélybe.

Csak megfelelő ipari feldolgozási háttérrel, üzemi alapon történő szélesedő termeléssel, ellenőrzött és szabályozott felvásárlással, raktárkészletekkel, kialakult több éves kereskedelmi, üzleti kapcsolatokkal lehet rentábilis, biztos alapokon nyugvó melléktermék vállalatot fenntartani.

A melléktermelés fejlesztésére hozott áldozatok és az elért eredmények veszendőbe mennek, ha az alábbi két területen nem végzünk úttörő munkát.

Üzleti és kereskedelmi tevékenység. A melléktermelés célja hazánkban a növekvő belső és külső szükségletek jobb kielégítése. Az erdő változatos és sokrétű kincsei közül még sok a kiaknázatlan. A legtöbb esetben nem az ötlet hiánya, a kiaknázás elmulasztása miatt hevernek el és a természet rendje szerint vesznek el a hasznosítás számára a melléktermékek, hanem a kereslet és vétel hiánya következtében.

A melléktermelés fejlesztésének elsődleges feltétele a kereskedelmi piaci tevékenység erősítése. A belső- és külső piacokon a kereslet tendenciája változó. A kereslet változását állandóan figyelemmel kell kísérni és fel kell készülni a változó igényekre. A kereskedelemnek kell feladni a feladatokat a műszaki fejlesztés számára.

Műszaki fejlesztés. A melléktermelés ma a népgazdaság számára jelentős gazdasági eredményt hoz. Az eredményeket az adott technika színvonalán és a kialakult belső árarányok között érjük el.

Fel kell készülni arra, hogy a magunk kis területén, „többet, jobbat, gazdaságosabban” alapvető gazdasági követelményt végrehajtsuk. A kereskedelem által szerzett tájékozódás alapján fel kell készülni magasabb műszaki színvonalon álló melléktermelés elvégzésére.

Az elért jelentős eredmények az utóbbi idők műszaki szervezési intézkedéseinek következtében stabilizálódtak, műszaki fejlesztés megtervezésével és végrehajtásával most már tovább kell lépnünk.

Az erdei mellékterméktermelés, feldolgozás és értékesítés további fejlesztésében csak kollektív összefogással érhetünk el még jobb eredményt.

Melléktermelés hagyományos termelési lehetőségeinek bővítése. Az erdei melléktermelést végző üzemvezetőségek és a melléktermelésbe vont gyűjtőállomás-vezetők munkájukkal jelentős mértékben be tudnak kapcsolódni a melléktermelés fejlesztésébe. Az üzemvezetőségek és a gyűjtőállomás-vezetők legfontosabb feladata a melléktermékek termésbecslésének pontos elvégzése.

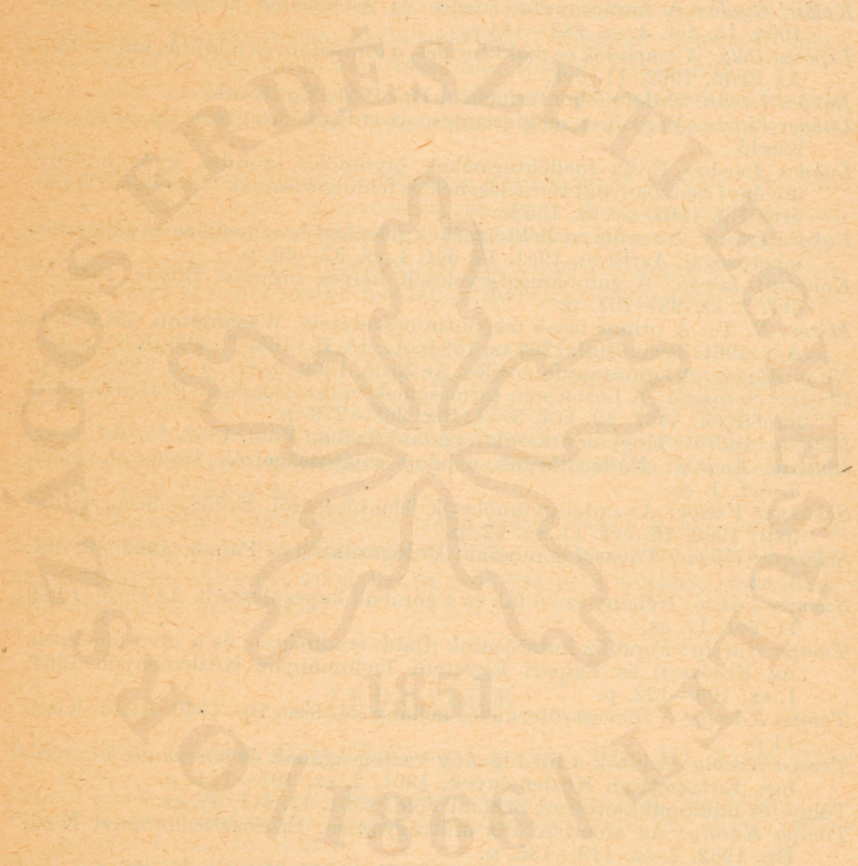
A termésbecslés igen nehéz teendő, nagy helyi ismeretet követel meg, továbbá szükségessé teszi az erdei cserjék virágzásának, kötésének és a termés fejlődésének állandó figyelemmel kísérését és a napi meteorológiai adatok helyi elemzését. Ugyancsak nagy hozzáértést követel meg a faáruterelés lehetőségeinek felkutatása, az esedékes tisztítások és gyérítések „tövön” való felbecslése.

A gombatermés előrejelzéséhez pedig kicsit jósnak is kell lenni. Az üzemvezetőségek és gyűjtőállomás-vezetők részére üzemi naptár szerkesztése lenne célszerű, amelyben a szakmai és a kutatási teendőket kronologikusan felsorolnák.

I R O D A L O M

- Bohus Gábor—Kalmár Zoltán:* Erdő-mező gombái. 1961. Mg. Kiadó, 224 oldal.
- Bründl Lajos—Lukács István:* Fűzvevessző termelés. Bp. 1952. Mg. Kiadó.
- Bründl Lajos:* Védekezés a „tarka fűzormányos” ellen. Az Erdő, 1961. 10. évf. 4. sz. 145—152. p.
- Erdei fatermékek és erdei melléktermékek 2. jav. kiad. (Szerk. Réz Ferenc) Bp. 1960, Közgazd. és Jogi K. 376 p.
- Az erdei melléktermékek és felhasználásuk. (Produkty pridruzenij lesnej vyrobny a ich zuzytkovanie) Bratislava, SVPL, 1962. 336 p. A.: 103, B: fej. T.: OMgK (225793).
- Fermic, D.:* A gyantázás hatása a fenyők törzsére (Nar Sumar) Sarajevo, 1964. 18. évf. 5—6. sz. 253—270. p. A.: 5, B.: 10, T.: OMgK.
- Gálffy Zoltán:* A gombameghatározás módszerei. Búvár. 1963. 8. évf. 1. sz. 20—24. p.

- Hauer Lajos*: A véralbuminos vadkárelhárítás. Az Erdő. 1963. 12. évf. 3. sz. 125—129. p.
- Kalmár Zoltán*: Jó gombák és felhasználásuk. 1960. Mg. Kiadó, 168 old. 2 t.
- Kalmár Zoltán—Makara György*: Ehető és mérges gombáink. 1963. Gondolat Kiadó, 286 old.
- Kalmár Zoltán*: Miért nincs mindig gomba? Erdőgazdaság és Faipar, 1962. 16. évf. 11. sz. 15 p.
- Kiss László*: Néhány gondolat a karácsonyfatermelés kérdéséhez. Erdőgazdaság és Faipar. 1962. 16. évf. 2. sz.
- Kollár Gyula*: A karácsonyfatermelés és értékesítés kérdései. Az Erdő. 1964. 13. évf. 4. sz. 182—184 p.
- Lipóczy Béla*: A csapadék és makktermés, a lombalom és felújítás kapcsolata. Az Erdő. 1962. 11. évf.
- Lukács István*: Erdei melléktermékek. Bp. 1951. Mg. Kiadó
- Lukács István*: Vegyipar megteremtése az erdőgazdaságban. Bp. 1953. Mg. Kiadó
- Lukács István*: Erdei melléktermékek (gyümölcs, gomba, gyógynövény, növényi eszterganyag) termelésének és feldolgozásának fejlesztése (Kand. ért.) Bp. 1962. ny. sz. 155 lev.
- Lukács István*: Az erdei melléktermékek jelenlegi hasznosítása és fejlesztési lehetőségei. Az Erdő. 1961. 10. évf. 1. sz. 37—40. p.
- Konecsni István*: A gombamegfigyelések helyes végzése. Búvár. 1962. 7. évf. 2. sz. 98—101. p.
- Mirov, N. T.*: A prinus fajok terpentin összetétele. Washington, USA Dep. Agr. 1961. Tech. Bull. 1239 sz. 158 p. Á.: 18, B.: 166, T.: ÖMgK/C 24,540.
- Nagy Aladár*: A karácsonyfanevelés. Az Erdő. 1960. 9. évf. 5. sz. 199—200 p.
- Priszter Szaniszló*: A húsos som terméseinek változatossága. Botanikai közlemények. 1962. 49. köt. 3—4. füz. 268—279. p.
- Ruttkay András*: Hogyan arassuk a nádat? Szabad Föld. 1962. 18. évf. 6. sz.
- Ruttkay András*: Nádatásunk néhány sajátosságairól. Halászat. 1962. 8. évf. 1. sz.
- Schusztér Viktor*: Az erdei gyümölcsök jelentőségéről. Erdőgazdaság és Faipar. 1962. 16. évf. 11. sz. 22. p.
- Schusztér Viktor*: Tavaszi gombáink. Erdőgazdaság és Faipar. 1962. 16. évf. 4. sz.
- Szemere László*: Néhány szó a fák és a gombák kapcsolatáról. Az Erdő. 1962. 11. évf. 11. sz.
- Tompa Károly*: Fonófüz kutatásaink újabb eredményei és a jövő feladatai. Az Erdészeti és Faipari Egyetem Tudományos Közleményei. 1964. 1. sz. 109—122. p.
- Tompa Károly*: A fűz vesszőtermelés néhány kérdése. Bp. 1960. Akad. Kiad. 11 p.
- Tompa Károly*: Adatok a fűzdugvány vastagságának és hosszának kérdéséhez. Erdészettud. Közlemények, 1961. 2. sz. 101—124. p.
- Tölgy- és bükkmakk-etetése. Szabad Föld. 1961. 17. évf. 47. sz.
- Tompa Károly*: Az amerikai fűz műtrágyázása. Erdészettudományi Közl. Bp. 1962. 2. sz. 119—135. p.
- Vancsura Rudolf*: Lombos fák és cserjék. Bp. 1960, Mg. Kiadó, 426 p.



TARTALOMJEGYZÉK

<i>Előszó</i>	5
Bevezetés (dr. Lukács István)	7

ELSŐ FEJEZET

<i>Erdei gyümölcsök</i> (Felcser Gedeon)	9
1. Az erdei gyümölcsök leírása	9
Erdei szamóca	10
Fekete áfonya	10
Szederfélék	12
Málna	13
Som	13
Sóskaborbolya	14
Kökény	14
Vadkörte	15
Vadalma	15
Sajmeggy	16
Fekete bodza	16
Csipkebogyó	18
2. Az erdei gyümölcsök begyűjtése	18
3. Az erdei gyümölcsök feldolgozása	20
Gyorsfagyasztott szeder	20
Gyorsfagyasztott kökény	21
Előhűtött kökénypulp	21
Szederpulp	21
Konzerválószerrel tartósított erdei gyümölcslevek készítése	21
Gyümölesszörpök	25

MÁSODIK FEJEZET

<i>Erdei gombák</i> (dr. Lukács István)	28
I. A gombák ismertetése	28
1. A gombák életmódja	28
2. A gomba táplálkozástani jelentősége	28

3. Fontosabb gombák leírása feldolgozási szempontból	29
Vargánya	29
Tinórufélék	30
Császárgomba	31
Bogyiszlói csiperke	31
Kékhátú galambgomba	31
Szegefűgomba	31
Közönséges kucsmagomba	31
Gyűrűs tölcsérgomba	32
Rizike	32
Róka gomba	32
4. Erdei gombák előfordulása (termésprognózisa)	33
II. Gombakészítmények technológiai leírása és értékesítése	33
1. Engedélyezett gombakészítmények	33
2. Friss ehető gomba	39
A gomba árusításának feltételei	40
Gombamérgezések	40
Gyilkos galóca	40
Parlagi tölcsérgomba	41
Vörhenyes őzlábgomba	41
Párducgalóca	41
Téglavörös susulyka	41
Kerti susulyka	41
Barna susulyka	41
Nagy döggomba	41
Légyölő galóca	42
Párducpereszke	42
Közönséges papsapka gomba	42
Világító tölcsérgomba	42
Farkastinóru	42
Sátántinóru	42
3. Száritott gomba, gombadara, gombapor	43
Alkalmazott gombaszáritó típusok	45
Fagyasztással kombinált száritás	47
4. Száritott gomba alapanyagú termékek	47
5. Egyéb gombakészítmények	50
Ecetes gomba	50
Sózott gomba	50
Savanyított gomba	50
Gyorsfagyasztott gomba	51
Gombakivonatok, gombasűrítmények és száritott gombakivonatok	51
6. Gombakészítmények értékesítése	51
Gombakészítmények csomagolásának jelentősége	51
Gombakereskedelmi adatok	52
Magyarország gombaértékesítése	52

<i>Erdei gyógynövények</i> (Retscher Sándor)	54
I. A gyógynövényekről általában	54
1. A gyógynövények gyűjtése és kezelése	54
2. A gyógynövények szárítása	55
3. A gyógynövények csomagolása	56
4. A leggyakrabban előforduló minőségi hibák	57
5. A drogok elnevezése	58
II. A gyógynövények részletes ismertetése	58
1. Virágok	58
Akácvirág	58
Árvacsalánvirág	59
Bodzavirág	59
Erdei mályvavirág	60
Galagonyavirág levéllel	60
Kőhársvirág	60
Ezüsthársvirág	62
Kankalinvirág kehely nélkül	62
Kökényvirág	63
Ökörfarkkóróvirág	63
Varádcsvirág	64
2. Levelek	64
Csalánlevél	65
Fekete áfonyalevél	66
Gyöngyviráglevél	66
Ibolyalevél	67
Martilapulevél	67
Nadragulyalevél	68
Nyírfalevél	68
Szamócalevél	69
Szederlevél	69
Tüdőfűlevél	69
Keskenylevelű útifű	70
3. Fűvek	71
Árvacsalánfű	71
Ezerjófű	71
Kakukkfű	72
Meténgfű	72
Szagosmüge	73
Tavaszi hérics	73
Vadárvácskafű	73
Vérehullófecskefű	74
4. Gyökerek	74
Fekete nadálytőgyökér	75
Ibolyagyökér	75
Kankalingyökér	76
Nadragulyagyökér	76

Pirosítógyökér	76
Scopoliagyökér	77
5. Bogyók, termések	77
Borókabogyó	77
Csipkebogyó	78
Csipkehús	78
Csipkemag	79
Galagonyabogyó	79
Kökénybogyó	80
Kikircismag	80
6. Vegyes drogok	81
Fehér fagyöngy	81
Kutyabengekéreg	81
Nyárfarügy	82
Tölgyfazuzmó	82

NEGYEDIK FEJEZET

<i>Erdei díszítőanyagok</i> (Retscher Sándor)	84
Fenyőgally	84
Táblás moha	84
Díztobozok	85
Zöldlomb	85
Barka	85
Ruszkusz	85
Páfrány	86
Gyöngyzöld	86
Hóvirág	86
Gyöngyvirág	87
Erdei ciklámen	87
Fagyöngy és fakín	88
Koszorúbot	88
Vadrózsató	88
Parképítéshez használt évelő lágyszárú növények	89

ÖTÖDIK FEJEZET

<i>Aprófaáru, vessző- és botanyagok</i> (Végh Károly)	90
1. Az aprófaáru termelés jelentősége	90
2. Fahibák	90
Görbeség	90
Kettős vagy többes bél	90
Hullámos rostúság	90
Csavarodott növés	90
Ággöcs	91
Fülledés	91
Korhadás	91
Rovarrágás	91
Száradási repedések	91

3. Faanyagok nedvességtartalma, súlya, tárolása	91
4. Vessző- és botanyagból készült aprófaárúk	92
Vessző- és rözseárúk	93
Nyír vessző és nyírrözse	93
Fagyal és vörösgyűrű vessző	93
Sajmegyvessző	93
Vesszőseprűk	93
Nyír vesszőseprű	93
Kalodás vesszőseprű	95
Vörösgyűrű som és fagyalvessző-seprű (csuta)	97
Kalodás seprű vörösgyűrű somból és fagyalvesszőből	97
Vesszőkosarak	97
Hántolatlan nyers fűzvesszőből készült kosarak	97
Háncskosár	98
Egyéb vessző- és botanyagból készült árúk	98
Hordozható hősövénytábla	98
Árvízvédelmi rözse	102
Botszőnyeg	104
5. Szerszámnyelek, rudak, karók, botok	104
Nőtt, hántolatlan árúk	105
Nyers somfanyél	105
Nőtt karó, túlevelű és lombos fából	106
Gyümölcs-támrúd	107
Seprűnyél nőtt	108
Mégmunkált árúk	108
Faragott lapát- és habarcskeverőnyél	108
Csákánynyél	110
Normál csákánynyél	110
Széncsákány-nyél	111
Baltanyél, fejszenyél és bányászfejszenyél	111
Kaszanyél (egy kacsos és két kacsos)	112
Kalapácsnyél	113
Kerek kapanyél	114
Bányászkapanyél	114
Faragott kapanyél	115
Ásónyél	115
Normál ásónyél	115
Fagereblye	116
Gereblyenyél	116
Emelőfa, feszítőfa, fékeződorong	117
Kocsikiakasztórúd	118
Kazalozólétra	119
Festőbot	119
Háztartási faárúk	119
Fakanál	119
Galuskadeszka	121
Liszteslapát	122
Uborkafogó	122

Egyéb faáru	122
Sajmeggy szipka lakkozott	122
Sajmeggy szipka natur	123

HATODIK FEJEZET

<i>Növényi cserzőanyagok</i> (dr. Lukács István)	124
1. Növényi cserzőanyagok cserzősavtartalma, forgalma	124
2. Növényi cserzőanyagok ismertetése	126
Kéreg cserzőanyagok	126
Fa cserzőanyagok	127
Levél cserzőanyagok	127
Kinövés-cserzőanyagok	128

HETEDIK FEJEZET

<i>Nád- és gyékénytermelés és feldolgozás</i> (dr. Horváth Emil)	129
1. A nád népgazdasági jelentősége	129
2. A nád mesterséges telepítése	129
3. A nád aratása	131
4. Fonó- és rostgyékény aratása	132
5. A nádból és gyékényből készült termékek és azok minőségi előírásai	133
Tetőfedő nád	133
Exportkéve	133
Kézi préselésű nádlemez	134
Az építőiparban — téliésítésnél — használt fagyvédő palló	134
Lécbetétes nádlemez	134
Kézi és gépi gyártmányú nádszövet	134
Szolomitlenéz	136
6. Gyártmányoként érvényben levő anyagnormák	136
Huzalnormák	136
Nádkéve felhasználási normák gyártmányonként	137
Faanyag-felhasználási norma	137

NYOLCADIK FEJEZET

<i>Fűztermelés és feldolgozás</i> (Bründl Lajos)	138
1. A fűz népgazdasági jelentősége	138
2. A fűzek rövid növénytani jellemzése	139
3. Vadfűzek és termesztésük	140
Suhángosok kiképzése	140
Kosárfonó fűzes kiképzése	140
A vadfűz mesterséges telepítése	141
4. Nemesfűz termesztése és feldolgozása	141
Nemesfűz termesztésre alkalmas terület	142
Talajelőkészítés	142
Trágyázás	143
Dugványozás. Sor- és növénytávolság	143

A dugvány előállítás	143
A dugványozás ideje és módja	144
A fűztelepek ápolása	144
A vessző termelése	145
A vessző kötegelése és tárolása	145
A telep kiszántása	146
A fűzvessző feldolgozása	146
Fehérvessző hántolás	146
Barnavessző hántolás	146
Fűzvessző-szabvány	147
A fűzvessző károsítói	148
Állati kártevők	148
Gombás és baktériumos betegségek	149
Növényi kártevők	149
Időjárási tényezők okozta károk	149

KILENCEDIK FEJEZET

<i>Nyersgyanta termelése</i> (Kovács László)	151
1. Gyantatermelési alapismeretek	151
2. A fenyőgyanta csapolása, szárszámai, módjai	152
3. A nyersgyanta desztillációja	155

TIZEDIK FEJEZET

<i>Illóolaj-tartalmú alapanyagok termelése</i> (Kovács László)	157
1. A fenyőgally begyűjtése	157
2. A fenyőgally feldolgozása	157
3. A fenyőtűolaj minőségi állandói és felhasználási területe	159
4. Egyéb illóolaj-tartalmú erdei anyagok	160
Boróka	160
Tölgyfazuzmó	160

TIZENEGYEDIK FEJEZET

<i>Erdei gyümölcsök, gyógynövények és egyéb erdei melléktermékek kultúrája és félkultúrája telepítése</i> (Földes Sándor)	161
A telepítés népgazdasági jelentősége	161
Erdei melléktermék termelésre vonatkozó főbb főhatósági rendelkezések	166
Erdei melléktermékek termelésének gazdasági jellemzői, végrehajtandó feladatok	167
1. Gyűjtögetéssel, szedegetéssel nyerhető termékek felvásárlása	172
2. Melléktermék termelés üzemi alapon	173
3. Melléktermékek ipari feldolgozása	173

Mezőgazdasági Könyv- és Folyóiratkiadó Vállalat

Felelős kiadó Dr. Sárkány Pál igazgató

Felelős szerkesztő Donkó Margit

Műszaki szerkesztő Perényi Péter

A fedélterv Nagy Béla munkája

Nyomásra engedélyezve 1965. IX. 27-én

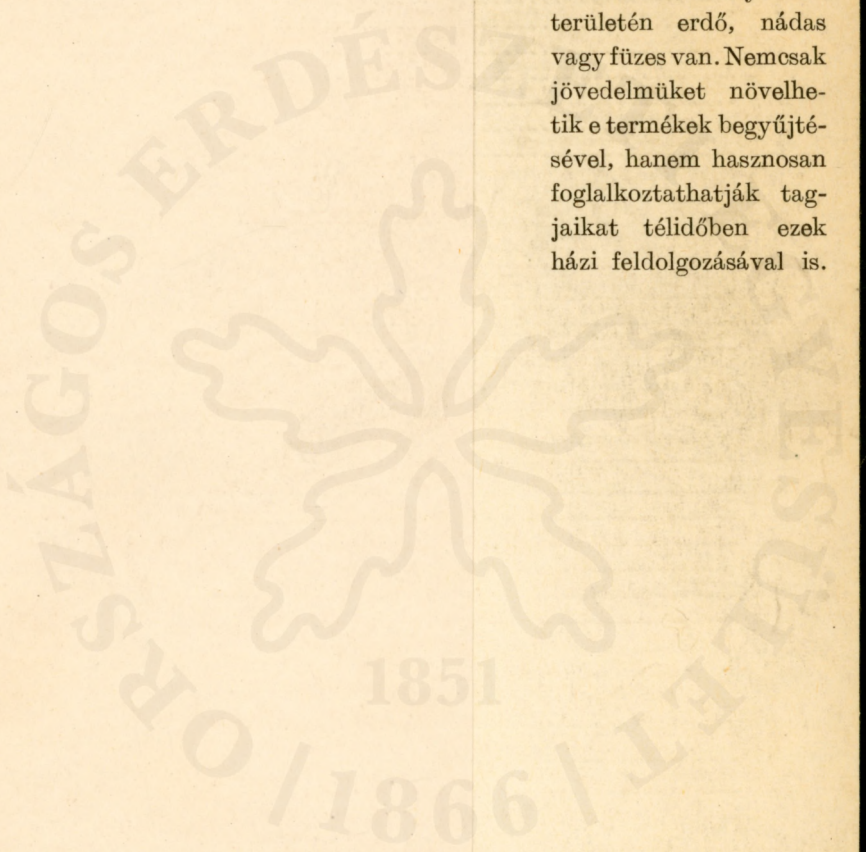
Megjelent 2900 példányban 11,50 (A/5) ív terjedelemben, 27 ábrával

Készült az MSZ 5601—59 és 5602—55 szabványok szerint

MG—466—h—6567

65.7469 Egyetemi Nyomda, Budapest

alapos útmutatást találhat az olvasó e könyvben. Emellett figyelmébe ajánljuk a munkát azoknak a termelősövetkezeteknek is, amelyeknek területén erdő, nádas vagy füzes van. Nemcsak jövedelmüket növelhetik e termékek begyűjtésével, hanem hasznosan foglalkoztathatják tagjaikat télidőben ezek házi feldolgozásával is.



MEZŐGAZDASÁGI KIADÓ

