

Mezőgazdasági Könyvtárosképzés Füzetei

GERTHEIS ANTAL

ERDÉSZET

AGROINFORM

Károlyi Mihály Országos Mezőgazdasági Könyvtár



MEZŐGAZDASÁGI KÖNYVTÁROSKÉPZÉS FÜZETEI

Középfok

OEE Könyvtár
ÁII.EII. 2019

GERTHEIS ANTAL

ERDÉSZET

ORSZÁGOS ERDÉSZETI EGYESÜLET KÖNYVTÁRA	
K. jelölés. <i>i/1866</i>	Különl. jelzés
<i>I.</i> csop. _____ szám	Szakmai ágazat
Betű csop. _____ szám	Elhe- <i>NP.</i> lyezés <i>F.6</i>

10/14

Mezőgazdasági és Élelmezéssügyi Minisztérium Információs Központja

OMgK

Budapest

1968

Országos Erdészeti Egyesület
KÖNYVTÁRA

Lektorálta:

Dr. JÁRÓ ZOLTÁN
kandidátus

Kiadásért felelős:

a Mezőgazdasági és Élelmezésügyi Minisztérium Információs Központjának
főigazgatója

ELŐSZÓ

Mint ismeretes, 1967 őszén indult meg a Középfoku Könyvtárosképző Szaktanfolyam Mezőgazdasági Tagozata, így a hallgatók részére biztosítanunk kellett a sajátos mezőgazdasági szakkönyvtári igényeket tartalmazó tankönyveket.

A sorozat keretében az alábbi kiadványok jelennek meg:

Dr. Fabinyi Rudolf: Dokumentációs szolgáltatások.

Helyi dokumentáció.

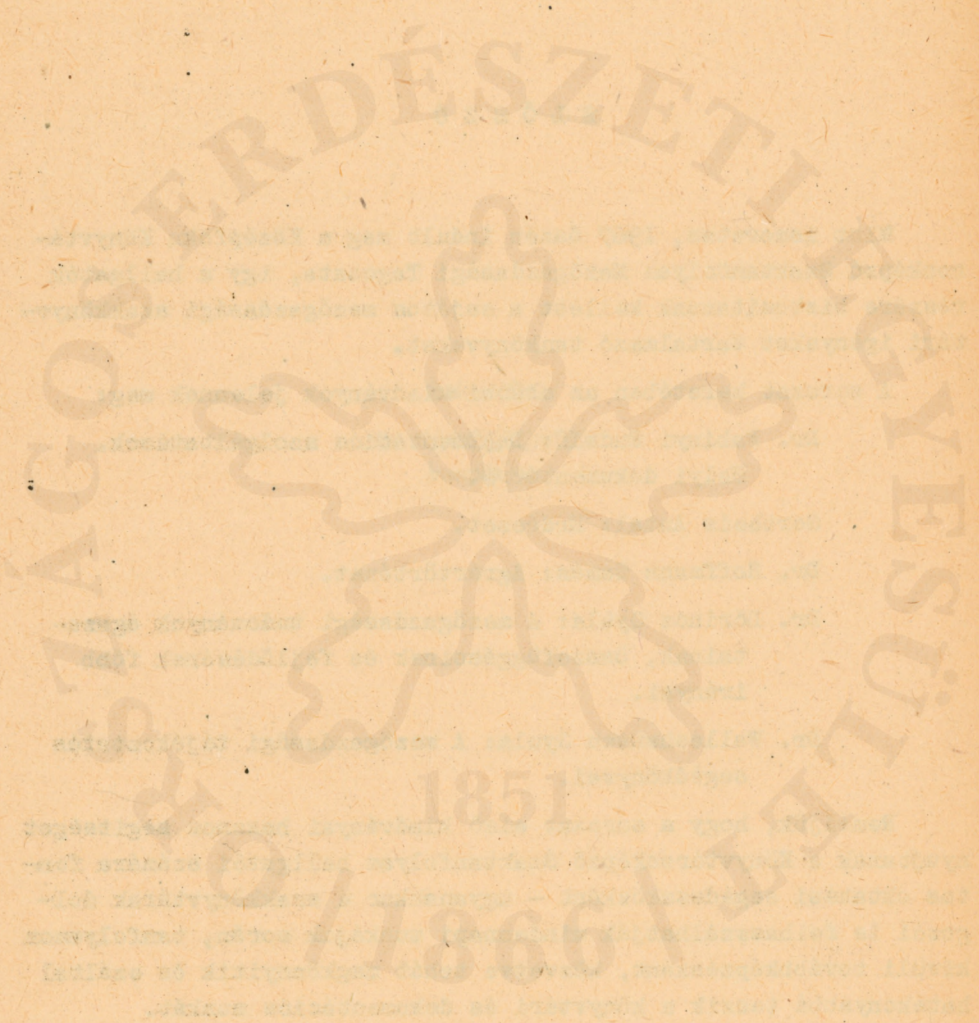
Gertheis Antal: Erdészet.

Dr. Hoffmann Tamás: Agrártörténet.

Dr. Lőrincz Gyula: A mezőgazdasági tudományok ágazatainak, összefüggéseinek és fejlődésének főbb irányai.

Dr. Walleshausen Gyula: A mezőgazdasági tájékoztatás segédkönyvei.

Reméljük, hogy a sorozat első kiadványai hasznos segítséget nyújtanak a Könyvtárosképző Szaktanfolyam hallgatói számára fontos oktatási segédeszközként - ugyanakkor a szakkönyvtárak dolgozói is felhasználhatják mindennapi munkájuk során, tanfolyamon kívüli továbbképzésként, közvetve tehát megkönnyítik és ezáltal hatékonyabbá teszik a könyvtári és dokumentációs munkát.

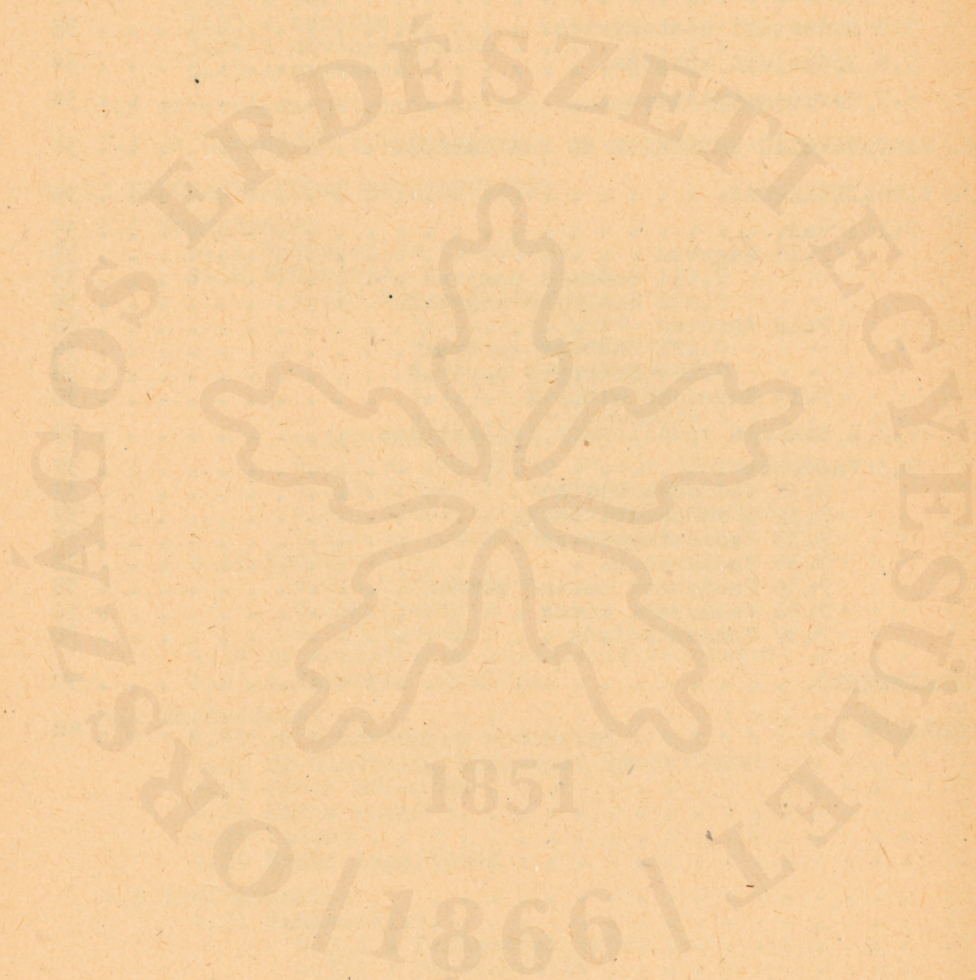


T A R T A L O M

1. AZ ERDŐ	1
1.1 Az erdő fái.	1
1.11 A fák belső szerkezete.	1
1.12 A fák táplálkozása.	2
1.13 Lélegzés.	2
1.14 Növekedés	2
1.15 Szaporodás.	2
1.2 Az erdő életközössége.	3
1.3 Az erdő termőhelye	4
1.4 Az erdő tápanyagforgalma	4
1.5 Az erdők rendszerezése és felosztása	4
1.51 Erdei növénytársulások.	5
1.52 Faállományok.	5
1.53 Erdőtípusok	5
1.6 A faállományok növekedése és fejlődése	6
1.61 A törzsszámcsökkenés.	6
1.62 A faállományok növekedése	6
1.63 A faállományok természetes fejlődési szakaszai.	9
1.7 A fafajok.	10
1.71 Fenyők.	10
1.72 Lombfák	10
1.73 Az erdei fafajok termőhelyi igényei	11
1.733 Ásványi anyag-igény	11
1.734 Fényigény	11
1.735 Vízigény.	11
1.74 Erdei fák nemesítése.	11
2. AZ ERDÉSZET	12
3. AZ ERDŐGAZDÁLKODÁS CÉLJA, TERMELÉSI TÉNYEZŐI ÉS MÓDJAI.	13
3.1 Az erdőgazdálkodás célja	13
3.11 A faanyag iránti kereslet	13
3.12 Erdei melléktermékek.	15
3.121 Ásványi eredetű melléktermékek.	15
3.122 Növényi eredetű melléktermékek.	15
3.123 Állati eredetű melléktermékek	15
3.13 Az erdő iránti egyéb igények.	15
3.2 Az erdőgazdasági termelés fő tényezői.	15

3.21	Az idő	15
3.211	A termelési időszak hosszának hatá- sa a fatermés mennyiségére	16
3.212	A termelési időszak hosszának hatá- sa a fatermés értékére	16
3.213	A termelési időszak hosszának hatá- sa a költségekre	16
3.22	A tér.	17
3.23	A termőhely.	17
3.24	A növénytársulás	18
3.25	A munkaerő	18
3.3	Az erdőgazdasági termelési módok /üzemmódok/.	18
3.4	Az üzem módok alkalmazása.	19
4.	AZ ERDŐGAZDÁLKODÁS RÉSZTERÜLETEI	20
4.1	Erdőművelés	20
4.11	Természetes felujtítás.	21
4.12	Erdősítés.	22
4.121	Maggazdálkodás	22
4.121.1	Gyűjtés.	22
4.121.2	Feldolgozás.	22
4.121.3	Magvizsgálat	23
4.121.4	Magtárolás	23
4.121.5	Felhasználás	23
4.122	Csemetetermelés.	23
4.123	Az erdősítés talajelőkészítése	24
4.124	Erdősítés magvetéssel.	24
4.125	Erdősítés csemeteültetéssel.	24
4.126	Az erdősítés ápolása	24
4.13	Erdőnevelés.	25
4.131	Tisztítás.	25
4.132	Gyérítés	25
4.133	Nyesés	25
4.14	Az erdőművelés különleges feladatai.	26
4.15	A fatermés növelése.	26
4.2	Erdővédelem	26
4.21	Az erdővédelem módszerei	26
4.22	Az élettelen környezet károsításai	27
4.23	Káros növények	27
4.24	Káros rovarok.	27
4.25	Vadkár	27
4.26	Erdei legeltetés	28
4.3	Erdőhasználat	28
4.31	Fahasználat.	28
4.311	A favágatási terv.	28
4.312	A fakitermelés	28
4.312.1	A döntés	28
4.312.2	A felkészítés.	29
4.313	Faanyagmozgatás.	29
4.32	Mellékhasználatok.	29
4.4	Erdőrendezés.	30
4.41	Az erdők felmérése és gazdasági beosztása.	30
4.42	Erdőbecslés.	30
4.43	Erdőgazdasági üzemterv	31
4.5	Az erdőgazdálkodás műszaki feladatai.	31

5. AZ ERDÉSZET KÖRÉBE TARTOZÓ GAZDASÁGPOLITIKAI, IGAZGATÁSI, TUDOMÁNYOS ÉS EGYEB TEVEKENYSÉG	31
5.1 Erdőgazdaságpolitika	31
5.2 Erdészeti igazgatás.	32
5.3 Erdészeti jog.	33
5.4 Erdészeti gazdaságtan.	33
5.5 Erdészeti szakoktatás.	33
5.6 Erdészeti kutatás.	34
5.7 Természetvédelem	34
6. MAGYARORSZÁG ERDÉSZETE ÉS FAELLÁTÁSA.	34
7. VADGAZDÁLKODÁS.	35
7.1 A vad.	35
7.11 Nagyvad	35
7.111 Szőrmés nagyvad	35
7.112 Szárnyas nagyvad.	36
7.12 Apróvad	36
7.121 Szőrmés apróvad	36
7.122 Szárnyas apróvad.	36
7.13 Ragadozó madarak.	36
7.2 A hasznos vadállomány fejlesztése.	37
7.3 Vadászat	37
7.31 Vadászterületek	37
7.32 A vadászati idény	37
7.33 Vadászfegyverek	37
7.34 Vadászebek.	38
7.35 Vadászati berendezések.	38
7.36 Vadászati módok	38
7.37 Vadásztrófeák	38
TÁRGYMUTATÓ.	39
IRODALOM	48



1. AZ ERDŐ

Földgömbünk szárazföldi területeinek nagy részét növénytakaró /vegetáció/ borítja, amely megjelenési formája alapján 3 fő típusba sorolható: fás, zárt füves mezőségi és pusztai /a talajt nem teljesen borító, nyílt/ típusba. A fás típus jellemző formája az erdő, amely a szárazföldnek közel egy harmadát foglalja el.

Az erdő régebbi, mint az emberiség. A föld erdeinek jórésze mindmáig megmaradt természetes állapotában; az emberi tevékenység nem okozott bennük lényeges változást. Ezeket természetes erdőknek nevezzük. A gazdasági erdőkben az ember többé-kevésbé rendszeres gazdálkodást folytat és ezzel megjelenési formájukat többé-kevésbé megváltoztatja.

Az erdő jellegzetes alkotó elemei a fák. Csak akkor beszélhetünk erdőről, ha a fák nagyobb összefüggő területet annyira sűrűn borítanak, hogy egymást és a termőhelyt /talajt, légkört/ lényegesen befolyásolják. Az 1961. évi magyar erdőtörvény szerint az erdő minimális területe 0,5 ha.

1.1 Az erdő fái

A fák magas növésű, hosszú életkort elérő fás szárú növények, amelyek tű- vagy lomblevelekkel borított koronára, törzsre és gyökérzetre tagolódnak.

1.1.1 A fák belső szerkezete

Több éves fák metszéslapján kívülről befelé haladva a következő szöveteket találjuk: kéreg, háncs, kambium, farész és

bél. A kambium szabad szemmel alig kivehető vékony hártya, amelynek sejtjei osztódással kifelé hancsot, befelé pedig minden évben egy-egy fás gyűrűt - évgűrűt - hoznak létre. Az évgűrűk halmozódásából keletkezik a farész, amelynek külső, élő évgűrűi a szijácst, belső, elhalt évgűrűi a gesztet alkotják. A belet a külső részekkel sugárirányu bélsugarak kötik össze. Az évgűrűk alkotta farész értékes nyersanyag, melynek előállítása az erdőgazdálkodás fő feladata.

1.12 A fák táplálkozása

A fák a talajból gyökereikkel vizet és ásványi anyagokat vesznek fel. Ezeket a szijácson keresztül a koronába, ill. a levelekbe szállítják. A levelek a levegő széndioxidjából és az ásványi sókból napfény-energia felhasználásával szerves anyagokat hoznak létre. Ez a folyamat a fotoszintézis vagy széndioxid asszimiláció. A levelekben keletkezett szerves anyagok a hancsban lefelé vándorolva a fa minden részébe eljutnak. A fotoszintézis során feleslegessé váló víz a levegőnyílásokon keresztül a szabadba távozik. Ez a párolgtatás vagy transzspiráció.

1.13 Lélegzés

Ez a széndioxid asszimilációval ellentétes folyamat, amikor a fák, főleg a leveleken keresztül, oxigént vesznek fel és széndioxidot lehelnek ki.

1.14 Növekedés

A fás növények hosszirányban évi hajtások, keresztirányban évgűrűk útján növekednek.

1.15 Szaporodás

Az erdei fák rendszerint magtermés útján szaporodnak. A legtöbb lombfa töből vagy gyökérről hozott hajtásokkal, tősarjakkal vagy gyökérsarjakkal is szaporodik. A sarjak az anyató legyengülése, elpusztulása vagy kivágása után törnek elő. Némely lombfa /nyár, fűz/ levált hajtásai vagy gyökérrészei megfelelő talajba jutva megeređnek és önálló növényként folytatják

életüket. Ez a szaporodási mód a természetben ritka. Mesterséges változtatát, a dugványozást, a nyáarak és fűzek szaporítására széleskörűen alkalmazzák.

1.2 Az erdő életközössége

Az erdő a fák és egyéb növények, valamint állatok alkotta életközösség, annak környezeti tényezőivel együtt.

Az erdő fái életük tulnyomó részét rendszerint többé-kevésbé zárt állásban töltik el, miáltal egymás életműködését – különösen növekedését, törzs- és koronaalakját – lényegesen befolyásolják. A fák az élettelen környezetre is hatnak. Az erdő belsejének klímája más, mint a vele szomszédos szabad területé: a szélesebbesség és a hőmérsékleti szélsőségek az erdőben kisebbek, a levegő nedvesség- és széndioxidtartalma nagyobb. Az erdő koronamennyezete a ráeső fényt részben visszaveri, részben elnyeli és csak töredékét engedi tovább. Az erdő alatt sajátos talaj alakul ki.

Az erdei fák a cserjékkel, lágyszáru növényekkel, fűvekkel, mohokkal, gombákkal és zuzmókkal együtt növénytársulást alkotnak. Az erdei növényzet rendszerint a következő 4 jellemző szintre tagozódik: fás-, cserje-, gye- és mohaszint.

Az erdei növénytársulás és az erdő állatvilága együtt életközösséget alkot, amelynek tagjai egymással és a termőhelyi tényezőkkel állandó kölcsönhatásban vannak. A föld természetes erdeiben az említett kölcsönhatások eredményeként többnyire kiegyensúlyozott állapot, az ún. biológiai egyensúly jön létre. Ez az erdő tartós fennmaradását teszi lehetővé. A biológiai egyensúlyban levő erdő természetes uton, magától ujul, létét csak rendkívül erős elemi csapások /vihar, tűzvész/ fenyegetik. A gazdasági erdőkben a biológiai egyensúly az emberi beavatkozás hatására labilissá válik vagy felbomlik, az erdő fenntartása ezért munkát igényel.

1.3 Az erdő termőhelye

Az erdei életközösség tagjai a következő termőhelyi tényezőkkel állnak kölcsönös kapcsolatban: éghajlati tényezők /levegő, fény, hő, csapadék/, a hidrológiai tényezők /talajviz, előntés, összefutó vizek, szivárgó vizek/ és a talajtényezők /talajmélység, a talaj fizikai tulajdonságai, humusztartalma, ásványi tápanyagai, savanyúsága, baktériumai és gombái/. A földfelszíni vagy domborzati viszonyok /tengerszint feletti magasság, égtájak szerinti kitettség, lejtő/ az éghajlati és hidrológiai tényezőket befolyásolják.

1.4 Az erdő tápanyagforgalma

Az erdei növények a szénen kívül minden ásványi tápanyagot a talajból vesznek fel. Ahol az ember nem avatkozik be az erdő életébe, a növényi testbe került tápanyagok előbb-utóbb közvetlenül vagy állatok testén keresztül mind visszakerülnek a talajba, ahonnan újra felvehetők. Ezáltal szüntelen tápanyagkörforgalom alakul ki. A fáhasználatok a gazdasági erdőkből is csak viszonylag tápanyagot vonnak el, ezért a tápanyagforgalom azokban is lényegében megvan. Az erdő léte szempontjából oly fontos tápanyagforgalomban a szervesanyagokat bontó és humusszá alakító mikroorganizmusok /gombák és baktériumok/ játszanak döntő szerepet; működésüknek az erdő párolgáscsökkentő és árnyaló hatása kedvez. Munkájukat az avar- és talajlakó állatok /főleg rovarok és giliszták/ aprító és keverő tevékenysége is nagyban elősegíti. Némely gomba a fák gyökérvégein mikorrizát /gombagyökeret/ alkot. A mikorriza-gombák elősegítik a fák tápanyagfelvételét, a fáktól pedig főleg szénhidrátokat kapnak.

1.5 Az erdők rendszerezése és felosztása

Már szoltunk a természetes és a gazdasági erdők megkülönböztetéséről. Az ember által teljesen érintetlen természetes erdők az őserdők. A gazdasági erdőkben folytatott szakszerűtlen gazdálkodás vagy rablógazdálkodás eredményeként pedig rontott erdők jöhetnek létre.

1.51 Erdei növénytársulások

A természetes erdőkben a változó termőhelyi viszonyoknak megfelelően különböző erdei növénytársulások - asszociációk - alakulnak ki. A növénytársulások vizsgálatával és rendszerezésével a növénytársulástan foglalkozik.

1.52 Faállományok

A mesterséges erdőkben az emberi tevékenység hatására a természetes vagy elsődleges növénytársulások helyébe származék /félkultur-/ vagy másodlagos /kultur-/ társulások léptek. Ezen belül a vágások és erdőfelújítási munkák következtében egymástól korban, fafajösszetételben és szerkezetben eltérő faállományok jönnek létre. Elegyetlen a faállomány, ha egy fafajból, - elegyes, ha több fafajból áll. A faállomány mageredetű, vagy sarjeredetű, egykoru vagy többkoru, egyszintű vagy többszintű lehet. Az elegyes állomány egyes fafajai által elfoglalt területnek az egész területhez viszonyított százalékos aránya az elegyarány.

1.53 Erdőtípusok

A gazdasági erdők faállományai nagyjából a félkultur- és kulturtársulásokba sorolhatók. A faállományok növénytársulástani helyének ismerete a gyakorlati erdész szempontjából nagyon fontos, mivel a természetes növénytársulással végzett, a gazdálkodás folytán létrejött állományok értékelésének egyik alapja. A növénytársulástani viszonyok ismeretéből következtetni lehet a gazdálkodás lehetőségeire és meg lehet határozni az adott esetben legcélszerűbb gazdálkodási módot.

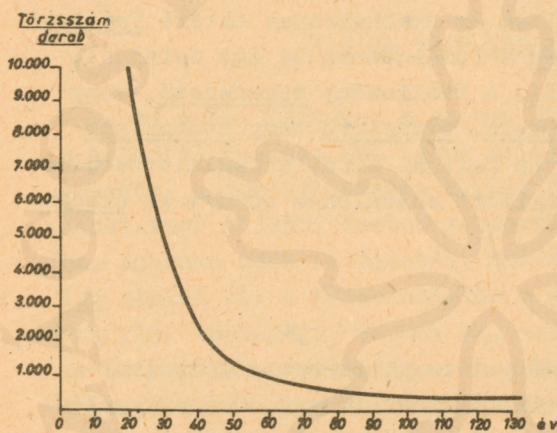
A rendkívül sokrétű állományviszonyok áttekintését az állományokat erdőtípusokba rendszerező erdőtípológia könnyíti meg, amely növénytársulási, termőhelyi és erdőgazdasági ismeretekre épül. Az erdőtípust azonos összhatású termőhelyi tényezők és többé-kevésbé megegyező növénytársulási összetétel jellemzik. Az azonos erdőtípusba sorolt állományok hasonló erdőgazdasági kezelést igényelnek.

1.6 A faállományok növekedése és fejlődése

A növekedés és fejlődés menetét egy egykoru, egyszintű állomány példáján mutatjuk be, tekintettel ennek egyszerűségére és gyakoriságára.

1.61 A törzsszámcsökkenés

A faállomány élete az előző állomány idős fái által elhul-
latott magról kelt természetes ujjulat megtelepülésével, vagy
csemeték mesterséges elültetésével - erdősítéssel - kezdődik.
Mindkét esetben a faállomány nagy csemeteszámmal indul: erdősí-



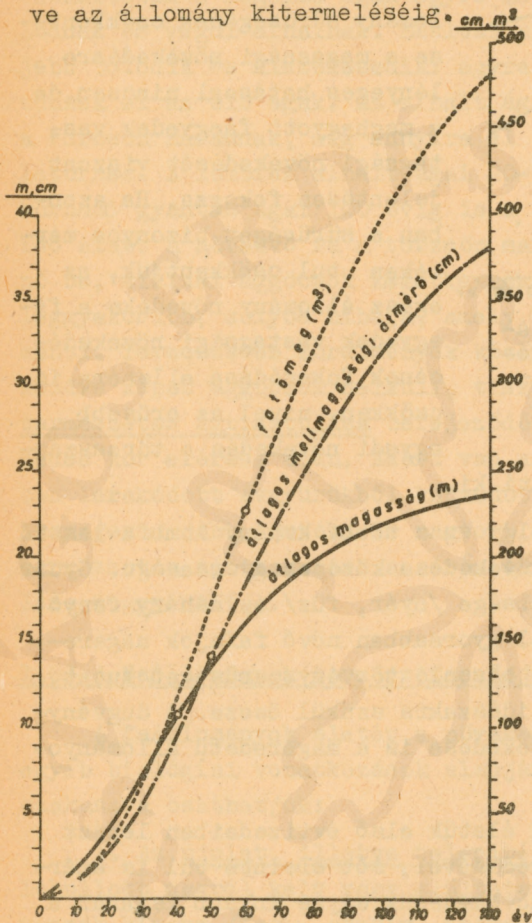
1.ábra. - III. fatermési osztá-
lyu tölgy szálerdő törzsszámá-
nak csökkenése az idő függvé-
nyében

mara. Az 1.sz. ábrán a III. fatermési osztályu tölgy szálerdő
egy hektárján 130 éves korig végbemenő törzsszámcsökkenést szem-
léltetjük példaként: 100 éves korban a törzsszám 399. A törzs-
számcsökkenés természetes kiválasztódás útján megy végbe, ezért
természetes gyérülésnek vagy öngyérülésnek nevezzük.

1.62 A faállományok növekedése

A növekedés a faállományok életének természetes fejlődési szakaszai szerint változó ütemű. Az ujjulat megtelepülését vagy
a csemeték elültetését követő első években a növekedés viszony-
lag lassu. A fiatal növénynek előbb jól meg kell gyökeresednie

és erősödni, hogy növekedése meggyorsulhasson. Majd a növekedés üteme egyre gyorsul, azután ismét lassulni kezd, eleinte alig észrevehetően, végül egyre inkább, a fák elhalásáig, illetve az állomány kitermeléséig.



2.ábra. - III. fatermési osztályú tölgy szálerdő átlagos magasságának, átlagos mellmagassági átmérőjének és fatömegének életkor szerinti változása

fatömeggyarapodása vagy egy több éves időszak /5-10 év/ alatt létrejött fatömeggyarapodás 1 évre eső átlaga;

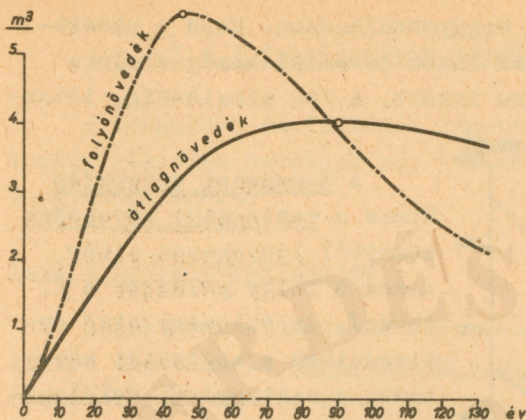
- az átlagnövedék a faállomány adott koráig létrejött fatömeg egy évi átlaga. Adott koru állomány átlagnövedékét úgy számítjuk, hogy a fatömeget osztjuk az állomány korával.

Az átlagnövedék és a folyónövedék alakulását a kor függvényében a 3.sz. ábra szemlélteti.

A magassági növekedés üteme a vastagsági növekedés ütemétől lényegesen eltér /lásd a tölgy példáját a 2. ábrán/. Az állomány első évtizedeiben a magassági növekedés a vastagságit felülmúlja, majd viszonylag hamar csökken. A vastagsági növekedés üteme az állomány középkorában a legerősebb és sokkal lassabban csökken, mint a magassági növekedése. A kétféle növekedés eredményeként létrejövő fatömeg felhalmozódásának üteme még lassabban csökken, mint a mellmagassági átmérővel kifejezett vastagsági növekedése.

A fatömeg gyarapodás jellemzésére az erdőszetben a meghatározott korban elért hektáronkénti fatömegen kívül két másik mutató is általánosan használnak:

- a folyónövedék egy év



3.ábra. - III. fatermési osztályu tölgy szálerdő folyónövedékének és átlagnövedékének változása az állomány életkora szerint

csökkenés hatását nem egyenliti ki.

A példaként felhozott tölgy és a többi kemény lombfa lassan növő fafaj. A legtöbb fenyő növekedése közepes gyorsaságú. Gyors növekedésű a lágy lombfák többsége /nyár, fűz/ és néhány fenyő /pl. duglászfenyő/. A tölgynél gyorsabban növő fafajok mageredetű állományainak növekedése hasonló törvényszerűséget mutat, mint a tölgyé, csak rövidebb időszakra szűkül össze. A dugványról telepített állományok növekedése is a mageredetű állományokéra hasonlít.

A sarjeredetű állományok életük első évtizedeiben lépést tartanak a mageredetűek növekedésével, sőt eleinte túl is szárnyalják azt. A későbbiekben növekedésük egyre inkább lemarad a mageredetűeké mögött.

A növekedés nemcsak a fafajtól és eredettől, hanem a termőhelytől is függ. Ugyanazon fafaj különböző termőhelyű állományainak növekedésében mutatkozó különbségek a fatermési osztály /termőhelyi osztály/ segítségével fejezhetők ki. A fatermési osztályba sorolás adott fafajú állománynak adott korban elért magassága alapján történik. Ha valamely 100 éves mageredetű tölgy állomány magassága 28 m, azt mondjuk, hogy az I. fatermési osztályba tartozik. Ugyanebben a korban 25 m magasságnak a II., 22-nek a III., 19-nek a IV., 17-nek az V. és 15-nek a VI. fatermési osztály felel meg.

Az ábrákon közölt példa zárt állású, vagyis sűrű állományokra vonatkozik. Az állomány sűrűségének csökkentése a magassági növekedésre lényeges hatással nincsen, de a meghagyott faegyedek vastagsági növekedését viszont jelentősen fokozza. Ha azonban a sűrűséget bizonyos mértéken túl csökkentjük, az egész állomány növedéke a faegyedek vastagsági növekedésének fokozódása ellenére is csökken, mivel az erősebb egyedi növekedés a törzsszám-

A fák növekedésének velejárója az alakváltozás. A fiatal fák tövig ágasak. Az évről-évre képződő újabb ágak árnyalása következtében a legalsó ágak egyre kevesebb fényhez jutnak, selymldőnek és végül elhalnak. Ezáltal a fa élő koronája egyre feljebb tolódik és kiszélesedik: egyre hosszabb törzsszakaszról tűnnek el az élő ágak. Az elhalt ágak néhány évig vagy évtizedig a törzsön maradnak, míg annyira el nem korhadnak, hogy végülis letörnek. A lombfák elhalt ágai 20-30 évig, a fenyők nehezebben korhadó gyantás ágai 100 évig is a törzsön maradhatnak. Ennyi idő alatt a növekvő fa a törzsön maradt ágakból hosszú szakaszt nő be, miáltal ággyöcsök keletkeznek. Az ággyöcs a faanyag egyik leggyakoribb, súlyos hibája, amely a fa értékét jelentősen csökkenti. Természetes körülmények között a fa csak attól a kortól kezdve képez ággyöcsök nélküli, tiszta fapalástot, hogy a törzs természetes ágtisztulása befejeződött, tehát csak néhány évtizedes kor elérése után. Ezért van az, hogy a fák idősebb korában lerakódott évgyűrűkből képződött faanyag minősége általában lényegesen jobb, értéke is nagyobb, mint a fiatalkori fáé. A természetes ágtisztulást az erős árnyalás, tehát a fák sűrű állása meggyorsítja.

1.63 A faállományok természetes fejlődési szakaszai

A faállományok életét a növekedés üteme, a magtermés, és egyéb biológiai vonatkozások alapján hat természetes fejlődési szakaszra oszthatjuk:

1. Az ujulat, illetve telepítés /csemetés/ szakaszában a lehullott magról kelt vagy elültetett csemeték számos veszélynek vannak kitéve /fagy, aszály, vadrágás, gomba- és rovarkár stb./.

2. A fiatalos szakaszában a fiatal fák koronája zárul, a törzsszám rohamosan apad.

3. A rudas állomány szakaszára az erőteljes magassági növekedés a jellemző.

4. A középkorú, érettséghez közeledő állományok szakaszában a magassági növekedés üteme gyengül, a vastagsági növekedés erősen fokozódik, a magtermés rendszeressé válik.

5. Az érett állomány magassági növekedése elenyésző, vastagsági növekedése is csökken, de az évgyűrűk még értékes fa-

anyággal gyarapítják a törzset. Az állomány kezd kiritkulni, a körülmények alkalmassá válnak a természetes ujulat megtelepülésére.

6. A tultartott állomány növedéke jelentéktelen, a fák betegedni, pusztulni kezdenek, a faanyag minőségét a különféle károsítók fokozottan veszélyeztetik.

Az első 3 szakaszt fiatalkori, a 4-5. szakaszt érettkori és a 6. szakaszt öregkori fejlődési szakasznak nevezzük.

1.7 A fafajok

Az erdőben tenyésző vagy termesztett fafajok fenyőkre /tülevelűekre/ és lomblevelűekre /lombfákra/ oszthatók.

1.71 Fenyők

Az Európában honos fenyők közül nálunk a következőknek van nagyobb gazdasági jelentőségük: erdeifenyő, feketefenyő, lucfenyő és vörösfenyő. Az erdeifenyő a Dunántul nyugati és déli részein őshonos, a luc- és vörösfenyő természetes elterjedési területe pedig érinti országunk határait. A fentieken kívül még meg kell említenünk az Észak-Amerikában honos duglászfenyőt és simafenyőt is, amelyek Magyarországon is eredményesen telepíthetők.

1.72 Lombfák

A nálunk őshonos lombfák közül a következőket emeljük ki: tölgyek /kocsánytalan-, kocsányos-, molyhos- és csertölgy/, bükk, gyertyán, körisek /magas-, keskenylevelű- és virágosköris/, szilek /hegyi-, mezei- és vénic-szil/, juharok /korai-, mezei- és hegyi juhar/, hársak /ezüst, kis- és nagylevelű hárs/, nyírek, éger, nyárok /fehér-, rezgő- és feketenyár/ és fűzek /fehér-fűz stb./. Észak-Amerikából származik az akác, feketedió, a vöröstölgy és részben a nemesnyárok.

1.73 Az erdei fafajok termőhelyi igényei

1.733 Ásványi anyag-igény. Igényesek: szil, tölgy, hegyi- és koraijuhar, magaskőris, nemesnyáarak. Közepes igényűek: bükk gyertyán, jegenyefenyő, vörösfenyő, lucfenyő. Igénytelenek: akác, rezgőnyár, nyír, éger, erdei- és feketefenyő.

1.734 Fényigény. Árnyéktűrők: jegenyefenyő, bükk, gyertyán, lucfenyő. Félig árnyéktűrők főleg fiatal korban: juhar, hárs, szil, kocsánytalantölgy, magaskőris, éger. Fényigényesek: akác, kocsányostölgy, fűzek, nyáarak, nyír, erdei-, fekete- és vörösfenyő.

1.735 Vizigény. Szárazságtűrők: molyhostölgy, erdei- és feketefenyő, csertölgy, nyír. Nedvességedvelők: fűzek, nyáarak, éger.

1.74 Erdei fák nemesítése

Az erdészet - ellentétben a mezőgazdasági növénytermesztéssel és a kertészettel - túlnyomórészt a természet alkotta /vad/ fafajokkal, illetve azok természetes alfajaival vagy változataival dolgozik. A létesítendő állományok jobb minősége érdekében azonban ujabban a szaporító anyagot /magot, dugványvesszőt, ol-tógallyat/ egyre inkább erre a célra kiválasztott - szelektált - faállományokról vagy egyedekről gyűjtik. A szelektálás az erdészeti növény-nemesítés első lépése, amellyel a feltételezhetően legjobb tulajdonságu egyedeket választjuk ki továbbszaporítás céljából. A tulajdonképpeni növény-nemesítés lényege a legjobb tulajdonságu egyedek irányított keresztezésével a szülőknél jobb örökölheto tulajdonságu egyedek előállítása. Az erdészeti növény-nemesítés ez ideig a nyáarak terén érte el a legjobb gyakorlati eredményeket, részben azért, mivel ezek már viszonylag fiatal korban termőre fordulnak, de főleg azért, mert a keresztezésekből kapott jó tulajdonságu utódok ivartalan uton /dugványozással/ korlátlan mennyiségben könnyen elszaporíthatók.

A feketenyár fajok keresztezésével létrehozott következő gazdasági fajtáknak - kultivárok - van nagy gyakorlati jelentőségük: korai-, kései-, óriás-, olasz-, holland- és francianyár. A feketenyáarak gazdasági fajtáit nemesnyáarak is nevezzük.

A fűzek közül a fehérfűzön kívül néhány gazdasági fajtának a fűzvessző-termelésben van jelentősége,

2. AZ ERDÉSZET

Az erdő iránti társadalmi igények kielégítése csak céltudatos, szakszerű erdőgazdálkodással biztosítható folyamatosan. Az erdőgazdasági tevékenység fő szakaszai a vágásra érett faállományok kitermelése, a faanyag elszállítása, a kitermelt állományok felujtása és az ujonnan létesített állományok nevelése, illetve védelme azok újbóli kitermeléséig. De a jó gazdálkodáshoz még egyéb - gazdaságpolitikai, szakigazgatási, szervezési, oktatási, építési stb. tevékenység is szükséges. Az erdészet az erdőgazdálkodás és az erdővel kapcsolatos egyéb tevékenységek gyűjtőfogalma.

Az erdészet a mezőgazdaság egyik ágazata: a növénytermesztéshez, állattenyésztéshez és kertészethez hasonlóan fő feladata, hogy közvetlenül vagy közvetve a termőföld segítségével szerves anyagokat termeljen. A szintén növényekkel foglalkozó növénytermesztéstől és kertészettől a termelés célja /a faanyag/ és a sajátos erdészeti termelési tényezők /a fák életkorának megfelelő, több emberöltőt kitevő termelési időszak, többnyire nehezebb terepviszonyok és lényegesen kisebb fajlagos munkaerő-felhasználás/ különböztetik meg.

A hosszú termelési időszakokból fakadó sajátos erdészeti gondolkodásmódra az jellemző leginkább, hogy az erdész nemcsak a jelenkor társadalmá, hanem az elkövetkezendő nemzedékek iránt is felelősséget érez.

Az erdő faállományait és termőhelyét olyan állapotban kell fenntartani, illetve olyan állapotba kell hozni, hogy a társadalom igényeinek folyamatos /megszakítás nélküli, tartamos/, illetve fokozott kielégítését tegye lehetővé még a távoli jövőben is. A tartamosság vagy tartamos gazdálkodás az erdőgazdálkodás egyik alapkövetelménye, ezért biztosításáról külön szervezet - az erdőrendezés - keretében történik gondoskodás.

3. AZ ERDŐGAZDÁLKODÁS CÉLJA, TERMELESI TÉNYEZŐI ÉS MÓDJAI

3.1 Az erdőgazdálkodás célja

Az erdőgazdálkodás célja a társadalomnak az erdővel kapcsolatos igényeit a lehető legjobban /tartamosan, illetve fokozott mértékben és gazdaságosan/ kielégíteni. A társadalom az erdőtől fát, erdei melléktermékeket és jóléti szolgáltatásokat kíván.

3.1.1 A faanyag iránti kereslet

A bőségesen rendelkezésre álló, könnyen megmunkálható fa évezredek óta az emberiség egyik legfontosabb nyersanyaga volt. Ujabban a már szűkebben rendelkezésre álló fát számos felhasználási területen más, megfelelőbb anyagokkal helyettesítik. A szén és az olaj a fát, mint tüzelőanyagot, teljesen háttérbe szorították. A vasbeton nagymértékben korlátozza a fa építőipari felhasználását és a vasuti vágányalj, valamint a vezetékoszlop terén is erős versenytárs. A bútoriparban és egyéb területeken a műanyagok és könnyűfémek vetélkednek a fával. A világ lakosságának szaporodásával a faszükséglet mégis abszolút mértékben nő.

A fa iránti kereslet alakulásában a faanyag méretei, alakja és minősége nagy szerepet játszanak. Nagyobb méretek sokkal jobb, változatosabb és gazdaságosabb felhasználást tesznek lehetővé. A fa egyenessége, hengeres alakja előny a görbe vagy lapított alakokkal szemben. A fa minősége függ a fafajtától, szöveti tulajdonságoktól, ággöcsök és egyéb fahibák előfordulásától.

A méretek, alak és minőség alapján a faanyagot felhasználási szempontból világviszonylatban 4 nagy kategóriába sorolhatjuk:

1/ Nagy méretű, jó minőségű törzsfa /rönk/. Ebből vagy fűrészárut /deszkát, gerendát stb./, vagy hámozással, illetve késeléssel furnért, majd ennek összeennyvezésével egyvezett lemezeket állítanak elő. A nagy méretű, jó minőségű törzsfa iránti kereslet világviszonylatban lassan fokozódik, ára viszonylag

magas. Kiváló furnírrönkökért rekord-árakat is fizetnek. Általában jól értékesíthető.

2/ Közepes méretű és minőségű törzsfa. Fő felhasználási területei: vezetékoszlop, talpfa, bányafa. Ezek iránt a kereslet változó, tekintettel a helyettesítő anyagok konkurrenciájára. A bányafa felhasználást pillanatnyilag a széntermelés csökkenése /olaj előretörése/ korlátozza.

3/ Kis méretű, közepes minőségű törzsfa, esetleg ágfa. Többnyire 1-2 m-es, 5-14 cm vastag fenyő vagy lágy lombos anyagról /főleg nyárról/ van szó. Fő felhasználási lehetőségek: papír-, karton-, műszál-, farostlemez- és forgácslapgyártás. A farostlemezgyártás lényege, hogy a fát kellő előkészítés után rostokra bontják, a rostosított anyagból lapokat képeznek, amelyeket magas /200-220 C/ hőfokon préselnek. A faforgácslapok forgácsból készülnek, melyet kötőanyaggal keverve 140-180 C^o-on lapokká préselnek. Forgácslapokat nemcsak fából, hanem mezőgazdasági hulladékokból, főleg kender- és lenpozdorjából is gyártanak. A farostlemez- és faforgácslapgyártás nagy jelentősége elsősorban abban rejlik, hogy ipari célokra alkalmatlan, többnyire hulladékanyagból elsőrendű ipari nyersanyag készíthető. A 3. kategóriába tartozó faválasztékok iránti kereslet az említett iparágak gyors ütemű fejlesztésével rohamosan emelkedik, de áruk világviszonylatban az 1. kategóriájú faválasztékok árának mintegy fele.

4/ Rossz minőségű törzsfa, valamint az ág-, gally- és tuskófa, amely csak tűzifának felel meg. Ez iránt a kereslet erősen csökkent, értékesítési nehézségek vannak.

A fa iránti kereslet jövőbeni alakulására csak következtetni tudunk. Szinte biztosra vehető, hogy a mennyiségi igény növekedni fog. Nagyon valószínű, hogy a nagy méret és jó minőség a jövőben is a fa fontos értéknövelő tényezői lesznek, annál is inkább, mivel a világ természetes erdei rohamosan fogynak, vagyis azok az erdők, amelyekben a fák több száz éves kort és hatalmas méreteket érhettek el, tehát elég idejük volt arra, hogy a törzs ágtisztulása után még kellő vastagságú göcsmentes fapalástot képezzenek. A 3. kategóriájú fa iránti kereslet további erős fokozódása várható a faipar-fejlesztéstől függően és egyre több lehetőséget találnak a 4. kategóriájú fa 3. kategóriájú hasznosítására is.

3.12 Erdei melléktermékek

3.121 Ásványi eredetű melléktermékek: mész, terméskő, kavics, homok, agyag.

3.122 Növényi eredetű melléktermékek: Füz- és nyirvessző, karácsonyfa, cserzőanyagok, gyanta, faszén, gombák, gyógynövények, erdei gyümölcsök, diszitó anyagok /fenyőgally, toboz, moha stb./.

3.123 Állati eredetű melléktermékek. Elvben az elejtett erdei vad tartozna ide, de ez a vadászat nagy jelentősége miatt túlnő a melléktermék fogalmán.

3.13 Az erdő iránti egyéb igények

Az erdő az anyagi szolgáltatásokon kívül nagy jóléti szerepet is betölt: védi a talajt a lemosástól vagy elfuvástól, egyenletesebbé teszi a folyóvizek járását, csökkenti az árvízvesztélyt, tompítja környezetében az éghajlati szélsőségeket, az embernek pedig pihenést és testi-lelki felüdülést nyújt.

Az erdő iránti üdülési és esztétikai igények a népesség számának növekedésével, a lakosságnak városokba tömörülésével, a kulturális és jóléti színvonal emelkedésével, a munkaidő csökkenésével és a közlekedés javulásával rohamosan nőnek. A nagy városok és üdülőhelyek körül az erdő jóléti jelentősége a gazdasági jelentőséget meghaladhatja.

3.2 Az erdőgazdasági termelés fő tényezői

3.21 Az idő

Az idő rendkívüli nagy szerepét az erdőgazdasági termelésben a következő - leegyszerűsített - példán mutatjuk be.

Egy III. fatermési osztályu, 1 hektár területű tölgy állományt mesterséges erdősitéssel létesítettek. Ha ezt az állományt 40 éves korában kitermelnénk /amit csak ebben az adott példában tételezünk fel, mivel a tölgy szálerdő vágásérettségi kora valószínűleg sokkal magasabb/, 116 m³ fatömeget kapnánk. Az egy évre

eső fatermés /az átlagnövedék/ ilyenkor $2,90 \text{ m}^3$, a törzsszám 2900 db, az átlagos mellmagassági átmérő 9,6 cm. Ha tölgyesünket nem vágjuk ki 40 éves korában, hanem 80 éves koráig nőni hagyjuk, 532 fából 323 m^3 fatömeget kapunk. Az átlagnövedék $4,04 \text{ m}^3$, az átlagos mellmagassági átmérő 26,0 cm. Ugyanez a tölgyes 120 éves korára 330 törzsszel 460 m^3 fatömeget ad, átlagnövedéke már csak $3,83 \text{ m}^3$, az átlagos mellmagassági átmérő viszont 36,3 cm. Az előhasználatok során nyerhető fatömeget figyelmen kívül hagytuk példánkban.

3.211 A termelési időszak hosszának hatása a fatermés mennyiségére. Ha a három esetet a fatermés alapján értékeljük, a 80 éves korig fenntartott tölgyesé a legelőnyösebb, hiszen az egy évre számított teljesítménye $4,04 \text{ m}^3$. Ehhez viszonyítva a 40 éves termelési időszak évi $1,14 \text{ m}^3$, a 120 éves termelési időszak $0,21 \text{ m}^3$ fatermés veszteséget jelent. Az adott esetben /III. fatermési osztályu tölgy szálerdő/ az átlagnövedék 90 éves korban éri el a legnagyobb értéket $/4,06 \text{ m}^3/$. A legnagyobb fatermést tehát akkor kapjuk, ha az állományt az átlagnövedék görbéjének tetőzése /kulminációja/ időpontjában termeljük ki. Az állomány korábbi vagy későbbi kitermelése növedékvesztést jelent. Kisebb a növedékvesztés, ha az állományt néhány évtizeddel később - nagyobb, ha néhány évtizeddel korábban termeljük ki.

3.212 A termelési időszak hosszának hatása a fatermés értékére. Az állomány fahasználati értéke a fák vastagodásával emelkedik, amint azt a faanyag négy kategóriájának ismertetésekor láttuk. Az állomány bizonyos életkorán túl a törzs alsó, vastagabb szakaszán göcsmentes faanyag képződik, amelynek értéke lényegesen nagyobb, mint az első évtizedekben képződött göcsös faanyagé. A vastagabb méretek és a göcsmentesség olyan értéknövelő tényezők, amelyek indokolttá teszik a faállomány fenntartását néhány évtizeddel az átlagnövedék kulminációján túl mindaddig, míg számottevő növedék képződik és a fák egészségesek.

3.213 A termelési időszak hosszának hatása a költségekre. A 120 éves állomány létesítési /erdősítési/ költségének egy évre eső hányada csak $1/3$ -a a 40 éves állomány egy évre számított erdősítési költségeinek. Mivel a fiatal állományok ápolása is

többe kerül, mint az idősebbeké, a hosszú termelési időszak ezen a téren is lényeges megtakarításokat eredményez.

A hosszú termelési időszak a fahasználati költségek alakulására is kedvezően hat. 40 éves korban ugyanis a törzsszám 2900 db. Ha 120 év alatt az állományt 3-szor termeljük ki a 40 éves kor elérésekor, a véghasználatok során /1. a 3.3 pontot/ $3 \times 2900 = 8700$ törzset kell kivágnunk és felkészítenünk. Ha az állományt 120 éves korában vágjuk ki, csak 330 törzset kell kivágnunk. Bár a 8700 törzs fatömege csak $3 \times 116 = 348 \text{ m}^3$, a 330 törzsé pedig 460 m^3 , az utóbbiak kivágása és feldarabolása sokkal kevesebb munkát és költséget igényel, mint a 8700 törzsé. /Ha a fenti példában az előhasználatokat (1. 3.3 pont) is figyelembe vettük volna - amit az egyszerűsítés érdekében nem tettünk - a rövid termelési időszak munka- és költségigénye még kedvezőtlenebbül alakult volna. / A fafajnak megfelelő hosszú termelési időszak tehát lényegesen kisebb költség- és munkaráfordítást igényel, mint a rövid.

Összegezve: a szakszerű erdőgazdálkodásban alkalmazott hosszú termelési időszakok csekély növedékveszteség árán az erdőgazdálkodás jövedelmezőségét döntően befolyásoló értékgyarapodást és költségcsökkenést eredményeznek.

3.22 A tér

A tartamos gazdálkodás elve alapján kezelt erdőtestben a különböző koru faállományok úgy oszlanak meg, hogy ezáltal évről-évre közel egyenlő vagy növekvő értékű fahasználat válik folyamatosan lehetővé.

3.23 A termőhely

Minél jobbak az erdőtenyészeteki viszonyok, annál könnyebb jövedelmező gazdálkodást folytatni, mivel az erdő könnyebben ujitható fel, a fatermés nagyobb, az erdő egészségi állapota pedig jobb /kevesebb a károsítás/. Nehéz terepviszonyok megdrágítják a gazdálkodást. A termőhelyi tényezők közül csak a talajt tudjuk némely esetben, pl. trágyázással vagy lecsapolással, lényegesen megjavítani.

3.24 A növénytársulás

Ahol az erdő természetes növénytársulása gazdaságilag értékes fafajokból /pl. lucfenyőből/ áll, sokkal könnyebb jövedelmező gazdálkodást folytatni, mint ott, ahol a természetes előfordulású fafajok gazdasági értéke csekély /pl. a csertölggyé/. Ahol a gazdasági célok nem kényszerítenek arra, hogy a természetes növénytársulástól lényegesen eltávolodjunk, sokkal kevesebb elemi csapással, gombabetegséggel és állati károsítással kell számolnunk, mint a mesterséges jellegű erdőkben.

3.25 A munkaerő

Az erdőgazdaság világszerte nehéz munkaerő-gazdálkodási helyzetben van, amely a jövőben előreláthatóan tovább romlik. A munkaerővel való takarékosagra törekvés az erdőgazdaságban két irányt követ: 1/ a lehető legnagyobb mértékű alkalmazkodás az erdő természetes életfeltételeihez /dolgozzon a természet!/
és 2/ az erdőgazdasági munkák gépesítése /dolgozzanak a gépek!/. A két irány nem zárja ki egymást, célja ugyanaz. Az erdőgazdasági termelés többi tényezőjétől függ, hogy adott helyen a kettő közül melyiket érvényesítsük a másiknál nagyobb mértékben.

3.3 Az erdőgazdasági termelési módok /üzemmódok/

Az erdőgazdasági termelési módokon vagy üzemmódokon a faállományok felujításának és kitermelésének módját értjük.

A kitermelésben megkülönböztetünk véghasználatot /aratóvágást/, amikor vágásra érett fákat vagy állományokat vágunk ki, továbbá előhasználatot, amikor vágásra nem érett állományokban azok nevelése /ápolása/ érdekében a fák egy részét kivágjuk. Az előhasználati vágásokat nevelővágásoknak vagy ápolóvágásoknak is nevezzük.

A felujítási mód szerint megkülönböztetünk magról kelt /vagy dugványról nőtt/ szálerdőt és sarjhajtásokból keletkezett sarjerdőt. A kettő közötti átmenet a középerdő.

A szálerdő a fahasználatok módja szerint vágásos szálerdő vagy szálalóerdő lehet.

A vágásos szálerdőben az egész terület bizonyos hányadán /pl. század részén/ egy vagy néhány éven belül egész állományokat vagy állományrészeket vágják ki. Ha a véghasználatra szánt állományok minden fáját közel egy időben vágják ki, tarvágásos szálerdő üzemmodról beszélünk. Ha a véghasználatot több /3-4/ ütemben néhány /5-20/ évre elnyújtják, annak érdekében, hogy a természetes ujulat megtelepülhessen és fokozatosan egyre több fényhez, vízhez és tápanyaghoz juthasson, felujítóvágásos szálerdő üzemmodot alkalmaznak.

A szálalóerdőben minden évben az erdő egész területén szét-szórta vágáséretté váló fákat termelik ki. Az erdő az egész területen fokozatosan ujul, kis területen belül legkülönbözőbb koru fák állnak. A szálalóerdőben nincsen különbség véghasználat és előhasználat között. Az erdő nem tagolódik egymástól élesen elkülönülő állományokra, korösszetétele és megjelenési formája az egész területen hasonló.

A szálalóerdő és a felujítóvágásos szálerdő közötti átmenet a szálaló-vágásos erdő, amelyben a fák szálankénti kitermelését főleg a felujítás érdekében kisebb területekre összpontosítják.

Az üzemmodok közt említjük a néhány évtizede terjedő fa-termesztő ültetvényt vagy plantázst is, amely elvben a tarvágásos szálerdőhöz áll közel. Lényeges különbség, hogy a plantázst fátág /4 x 4 - 8 x 8 m-es/ hálózatban ültetik, ezért ezek alig befolyásolják egymást, a zárt erdő jelleg tehát megszűnik.

3.4 Az üzemmodok alkalmazása

A sarjerdő üzemmod alkalmazása a jó sarjazóképességű lombos fafajokra /pl. akác, tölgy, cser, gyertyán, nyár/ korlátozódik. Fenyő sarjerdő nincsen. A sarjerdő üzemmod egyszerű, a kitermelt faállományok felujítása nem okoz gondot. Ismételt sarjaztatás az erdő leromlására vezet, mivel a gyökerek kiöregednek. A sarjerdő növekedése életének első évtizedeiben erőteljes, utána gyorsan hanyatlik, ezért a sarjerdők vágásérettiségi kora alacsony. A sarjerdő viszonylag nagy, de többnyire csekély értékű fatömeget, főleg tűzifát ad. Magyarország állami erdőgazdaságaiban csak az akác állományok egyszeri sarjaztatásának van jelentősége.

A szálatlóerdő nagyon kedvező erdőtenyésztési viszonyokhoz, árnyéktűrő fafajokhoz /pl. jegenyefenyő, lucfenyő, bükk/ és magas színvonalú gazdálkodáshoz kötött. Magyarországon inkább csak kísérleti jelentősége van. Igazi hazájában, Svájcban is viszonylag kevés a szálatlóerdő.

Magyarországon a vágásos szálerdő üzemmód a legelterjedtebb. Hegyvidéken inkább a felújítóvágásos formáját részesítik előnyben, mivel az ottani termőhelyi viszonyok a természetes felújításnak kedveznek, a mesterséges felújítást a terepviszonyok megnehezítik, a tarvágás pedig a talaj lemosódását eredményezheti. Síkvidéken fordított a helyzet: az erdő magától nehezebben újul, az erdősités könnyebben gépesíthető, a tarvágás kevesebb hátránnyal jár.

A fatermesztő ültetvényekben intenzív talajművelést, trágyázást és növényvédelmet folytatnak; elsősorban gyorsan növő nyárafákat és fenyőket alkalmaznak. Az ültetvényes fatermesztés átmenet az erdőszet és a mezőgazdaság között, ezért szántóföldi fatermesztésnek is nevezik. A gazdasági cél főleg nagy mennyiségű papír- és rostfa előállítására rövid termelési időszak /20-40. év/ alatt. Magyarország jó síkvidéki termőhelyei a fatermesztő ültetvények létesítésére alkalmasak. Az ültetvények munkaigényesek, de viszonylag jól gépesíthetők.

4. AZ ERDŐGAZDÁLKODÁS RÉSZTERÜLETEI

4.1 Erdőművelés

Erdőművelésen az erdők telepítését vagy felújítását, valamint nevelését értjük. Erdőtelepítésnek módjuk az erdő létesítését olyan területen, amelyen erdő nem állott. Az erdőfelújítás új erdő létesítése természetes vagy mesterséges úton a régi erdő helyén. Az erdősítés a mesterséges erdőfelújítás és erdőtelepítés gyűjtőfogalma. Az erdősités szó nemcsak a csemeteültetés műveletét jelenti, hanem főnévi értelemben a csemetékkel beültetett területet /csemetést/ is.

4.11 Természetes felujítás

A természetes felujítás elvégzésére az érett állomány fejlődési szakaszában kerül sor. Ekkor néhány évi időközökben alkalmazott felujító vágásokkal az állományt egyre erősebben megbontják, hogy az ujulat megtelepülését elősegítsék és egyre növekvő fény, víz és tápanyagigényét kielégítsék. Végül az anyaállomány utolsó maradványait is eltávolítják. A fényigényes fafajok /pl. tölgy, erdeifenyő/, valamint a szárazabb termőhelyek állományainak felujítási időszaka rövidebb /kb. 6-10 év/, az árnyéktűrő fafajoké /bükk, lucfenyő/ hosszabb /15-20 év/. A felujító vágásokban általában 4 fokozat különböztethető meg:

1/ az előkészítévágás során az addig zárt állományt a fa-tömeg 15-20 %-ának kiszedésével megbontják, a talajt borító avar bomlásának és a fák magtermésének elősegítésére.

2/ a vetővágással az állományt néhány év múlva tovább bontják, ezáltal a lehullott magvakból kikelt csemeték fokozódó fény, víz és tápanyagigényét elégítik ki és további növekedésüket segítik elő;

3/ a felszabadító vágás további lépés a már megerősödött ujulat létfeltételének biztosítására;

4/ a végvágással az anyaállomány maradványait távolítják el.

Az idő folyamán a felujítévágás különböző típusai alakultak ki. Az ernyős vágás egyes fokozataiban a bontás egyenletes, a csoportos felujító vágásban csoportosan, a szegélyvágásban az állomány szélétől befelé egyenlőtlenül bontanak.

A felujítévágás előnyei: erdősítésre nem kell költeni; a területet megszakítás nélkül faállomány borítja, növedékvesztesség nincsen, a talaj soha sincsen a nap és a szél szárító, illetve a csapadékvíz lemosó hatásának nagyobb mértékben kitéve.

A felujítévágások hátrányai: a fahasználat megdrágul; fafajcserére nincsen lehetőség /legfeljebb az elegyarány módosítására/; a magtermés időszakossága miatt a felujítévágások fokozataiban a munkaerőviszonyok és az ország faellátása szempontjából egyaránt kedvezőtlen eltolódások adódhatnak.

4.12 Erdősítés

A mesterséges felujtás és az erdőtelepítés módszerei lényegében azonosak; némi különbség adódik abból, hogy az erdősítendő vágásterületeket többnyire a kitermelt állomány tuskói borítják, ezért az erdősítés talajelőkészítése általában nehezebb, mint az erdőtelepítése. Az erdőtelepítés során viszont a fafajmegválasztás nehezebb, mivel hiányzik az előző vagy környező állományok utmutatása. A továbbiakban erdősítés néven a mesterséges felujtást és az erdőtelepítést együtt tárgyaljuk.

Az erdősítés előfeltétele az erdősítési anyag: mag, csemete, dugvány előállítása.

4.121 Maggazdálkodás. Maggazdálkodáson az erdei magvak gyűjtését, feldolgozását, vizsgálatát, tárolását és felhasználását értjük.

4.121.1 Gyűjtés. Az erdei magvakat erre a célra kijelölt magtermelő állományokról vagy pedig nemesített vetőmagtermelés céljából létesített magtermelő ültetvényekről - plantázsokról - gyűjtik.

A magtermelő állományok az egyes vidékek - erdőgazdasági tájak - válogatott, legjobb minőségű, értékes állományai, amelyek fő rendeltetése a magtermelés. A magtermelő állományokat törzskönyvezik.

A magtermelő ültetvényeket vagy plantázsokat úgy létesítik, hogy az egyes fafajok - főleg fenyők - nemesítése érdekében kiválogatott elitfákról vett oltógallyakat ugyanazon fajok magcsemetéire oltják rá. A tág hálózatban ültetett oltványok néhány éven belül termőre fordulnak és több magot teremnek, mint az anyafák. Az ültetvény szabályos hálózata megkönnyíti a kezelést /pl. talajművelést és trágyázást/ a viszonylag alacsony oltványokról sokkal könnyebb magot gyűjteni, mint a magtermelő állományok magas fáiról. A magtermelő ültetvények az erdészeti növénynemesítés céljait is szolgálják.

4.121.2 Feldolgozás. A fenyőmagot a begyűjtött tobozokból magpergetőkben pergetik ki, majd szárnyaltalanítják. A lombos magot is többnyire megtisztítják a termésfüggelékektől /hustól, hüvelytől, szárnytól/, mivel ezek könnyen penészednek és a vetést akadályozzák.

4.121.3 Magvizsgálat. Magyarországon az erdőgazdaságok minden vetésre kerülő magtételből mintát kötelesek a Magvizsgáló Kisérleti Állomásnak megküldeni. A vizsgálat célja a mag gazdasági értékének meghatározása.

4.121.4 Magtárolás. A begyűjtött magot a feldolgozás után a vetésig tárolni kell. Ezt a célt szolgálják a különféle makktároló kunyhók, a vermelő /rétegelő/ pincék és a tároló pincék. A vermelő pincékben azoknak a fafajoknak a magját rétegelik nyirkos homokban vagy tőzegben, amelyek a tavaszi vetésig csírázóképeségükből sokat veszítenének, vagy amelyek nem az érést követő tavasszal, hanem csak egy év múlva csíráznak /nehezen csírázó vagy átfekvő magvak/.

A magtároló pincékben a kipergetett fenyőmagot tárolják légmentesen elzárt üvegekben, szükség esetén néhány évig is.

4.121.5 Felhasználás. A magot csak olyan felhasználási körzetben szabad elvetni, amelynek termőhelyi adottságai nem térnek el számottevően a mag származási körzetétől.

4.122 Csemetetermelés. A csemetetermelés helye, a csemetekert táblákra és azokon belül ágyásokra oszlik. A magot az ágyásokon készített párhuzamos vetőbarázdákba vagy hornyokba vetik. A fényre érzékeny csemetéket különféle árnyaló rácsokkal árnyalják. A vetés helyén hagyott csemeték a magági csemeték, az erősödés végett 1-2 éves korukban a csemetekertben átültetett csemeték az ún. iskolázott csemeték, amelyek még 1-2 évig a csemetekertben maradnak. Különleges rendeltetésű, nagy méretű /1,7-2,5 m magas/ csemeték a suhángok. A kialakult koronájú suhángokat sorfának nevezzük.

A nemesnyárok és a fűzek csemetéit nem magról, hanem dugványról nevelik. A dugvány általában jól megfásodott, egyéves hajtásból metszett 15-30 cm hosszú, 8-15 mm vastag vessződugvány, amely függőlegesen a földbe helyezve meggyökeresedik és szárát hajt. Néha gyökérből is metszenek dugványt, ennek neve gyökérdugvány. A gyökér nélküli vessződugványt simadugványnak, ha gyökereket hajt: gyökeres dugványnak nevezzük. Különleges célokra 3-5 cm vastag, 1-2 m hosszú karódugványokat is használnak.

A dugványokat nemcsak csemetetermelésre, hanem kedvező kö-

rülmények között /pl. jól előkészített ártéri talajon/ közvetlenül erdősítésre is használják.

A felhasználásra kerülő csemetéket a csemetekert talajából kiemelik, csomagolják, esetleg árkokba vermelve télen át, illetve az elszállításig tárolják.

4.123 Az erdősítés talajelőkészítése. Teljes talajelőkészítés sik vagy enyhe lejtésű, nem tuskós területeken végezhető. Erdőterületen többnyire be kell érni részleges - sávós, pásztás, foltos, tányéros, fészkes - talajelőkészítéssel. A sávok szélessége 30 m-ig terjed, a pásztáké 0,3-1,2 m. A foltok átmérője 0,6-2 m, a tányéroké 0,3-0,6 m, a fészkeké 0,15-0,3 m.

4.124 Erdősítés magvetéssel. A magvetés elsősorban nagyobb magvu fafajoknál /tölgy, bükk, dió, gesztenye/ válik be, de korlátozott mértékben más fafajoknál is alkalmazzák. Az erdőben kelt csemete nincsen kitéve az átültetés megrázkódtatásainak, de sokkal nehezebben védhető meg különféle károsítóktól és a gyomnövények konkurrenciájától, mint a csemetekertben. Erdei vetéskor a vetőmag kihasználás sokkal rosszabb, mint a csemetekertben.

4.125 Erdősítés csemeteültetéssel. Az ültetés ideje az ősztől a tavaszig. Az ültetési hálózat lehet szabálytalan, pl. kituskózatlan hegyvidéki vágásterületen, és szabályos /megszabott sor- és tőtávolsággal/. Közepes termőhelyen ált. 10 000 csemetét ültetnek ki 1 hektárra. Rosszabb termőhelyen több, jobb termőhelyen kevesebb csemetét ültetnek.

A csemetéket többnyire kézzel, ültetőgödörbe ültetik. A gödrök elkészítésére gödőrfuró gépeket is használnak. Jól előkészített, nagyobb területeken a kézi adagolású csemeteültető gépek jól beválnak.

4.126 Az erdősítés ápolása. Az elültetett csemetéket néhány évig a gyomnövények és fűvek ellen talajműveléssel, illetve sarlózással védeni kell. A kipusztult csemetéket mindaddig pótolni kell, míg a hézagok nem zárulnak.

4.13 Erdőnevelés

Az erdők nevelését a gazdálkodás céljainak meg nem felelő vagy feleslegessé váló faegyedek kivágásával, nevelővágásokkal végzik. A nevelővágás beavatkozás a természetes kiválasztódás menetébe. Az utóbbi során ui. nem mindig a legértékesebb, hanem a legerősebb növekedésű fák kerekednek felül. A nevelővágásokkal kettős célt érünk el: 1/ növeljük a fahasználatot azzal a faanyaggal, amely különben a természetes kiválasztódás során az erdőben veszendőbe menne és 2/ növeljük az állomány értékét azáltal, hogy a céljainknak legmegfelelőbb fák megmaradását és kedvező fejlődését biztosítjuk.

4.131 Tisztítás. Az ujlát /ill. telepítés/ és fiatalos fejlődési szakaszában végzett nevelővágást tisztításnak nevezzük. Az ujlátban felszabadító tisztítást végzünk /felszabadítjuk a sarjak, cserjék és rossz növesű fák nyomása alól/. A fiatalokban elegyarány szabályozó tisztításra kerül sor.

4.132 Gyérités. Rudas korban a nevelővágást törzskiválasztó gyéritésnek, középkorú állományokban növekedést fokozó gyéritésnek nevezzük. A gyéritések kijelölésének megkönnyítésére különböző faosztályozási rendszereket alakítottak ki. Rudas korban szokták a véghasználatig fenntartandó fákat /V-fákat/ is tartósan megjelölni, hogy a továbbiakban minden nevelővágást ezek fejlődésének elősegítése érdekében végezhesse.

4.133 Nyesés. A nyesés során a korona alsó részén 1-2 éven belül elszáradó, vagy már elszáradt ágakat többnyire éles kézi fűrészszel közvetlenül a törzs mentén levágják. Ezáltal megakadályozzák azt, hogy a vastagodó törzs az elhalt, de még le nem tört ágakat körülnőjje és ezáltal súlyos fahibát jelentő ággöcsöket hozzon létre. Mivel a nyesés költséges művelet, többnyire a gyorsan növő fafajok vagy egyéb fafajok jó növekedésű állományának V-fákra korlátozzák. Szakszerű nyeséssel jelentős értékgyarapodás érhető el. Az élő ágak nyesését zöld nyesésnek, az elhalt ágakét száraz nyesésnek nevezzük.

4.14 Az erdőművelés különleges feladatai

Ide tartozik a homokterületek, szikések, kopárok, ártéri területek, láptalajok, bányahányók, nyíltszíni fejtésterületek erdősítése, valamint az erdőnkivüli fásítás.

Az utóbbi keretében jelentősek a mezővédő erdősávok, amelyek főleg a szárító hatású szél erejének csökkentésével védik a mezőgazdasági területeket. Meg kell említenünk még a legelők fásítását, a lakott területek fásítását, zöldövezetek létesítését, valamint az utak, vasutak, vízfolyások mentének fásítását.

4.15 A fatermés növelése

Főbb módjai: az erdőterület bővítése új erdők telepítésével, az erdősítési hátralékok felszámolása, rontott erdők átalakítása, gyorsan növő fafajok telepítése, trágyázás, esetleg lecsapolás.

4.2 Erdővédelem

Az erdőt hosszú élete folyamán számtalan veszély fenyegeti. Az élettelen környezetből a tűz, vihar, fagy, hó, jég, - az élőlények közül főleg a gombák, káros növények, rovarok, rágcsálók és a vad okoznak az erdőben súlyos károkat.

4.21 Az erdővédelem módszerei

Az erdők védelmére megelőző vagy elhárító és megszüntető vagy irtó módokat alkalmaznak.

A megelőző vagy elhárító védekezési módok közé a gazdasági és a biológiai védekezést soroljuk. Az előbbi azt jelenti, hogy a gazdálkodás során az erdő természetes életkörülményeihez igyekszünk alkalmazkodni, ügyelve a biológiai egyensúly fenntartására. Előnyben részesítjük tehát a természetes felujtitást, az elegyes állományokat és a természetes előfordulású fafajokat. A biológiai védekezés lényege a károsítók természetes ellenségeinek kiméltése és életfeltételeinek megjavítása.

Ha a megelőző vagy elhárító védekezés ellenére is nagyobb mértékű károsítás lép fel, a megszüntető vagy irtó védekezési módokhoz kell folyamodnunk: a mechanikai védekezéshez /vadkár elleni kerítés, riasztás; károsítók összegyűjtése vagy befogása/ és a vegyszeres védekezéshez. Az utóbbi nagy elővigyázatosságot igényel, mivel az erdő hasznos élőlényeiben is jelentős pusztulást idézhet elő. Itt kell emlitenünk a vegyszeres gyomirtást is, amelyet csemetekertek, erdősitések, utak, rakodók stb. gyomtalánítására egyre nagyobb mértékben alkalmaznak.

4.22 Az élettelen környezet károsításai

Ide sorolható a fagykár, hó-, zuzmara- és jégkár, viharkár, tűzkár és füstkár. Felázott talaju erdőben a vihar a fák kidöntésével vagy összetörésével tízezer, sőt százezer m^3 -re rugó károkat okozhat.

4.23 Káros növények

Főleg a gombabetegségeket kell megemlítenünk. A tükarcgomba az erdeifenyő tűhullásos betegségét idézi elő. Gombák okozák a fenyőcsemetedőlést, a bükkrákot, a vörösfenyő rákot és a nyár kéregfekélyt. További károsítók a fenyőhajtásgörbitő gomba, a törzstaplók, gyökérrontó taplók és gyűrűs tölcsergomba. Ide soroljuk a lisztharmatot és a rozsdagombákat.

4.24 Káros rovarok

Az erdő számtalan rovarkárosítója közül itt csak néhányat azok közül említünk meg, amelyek tömegesen elszaporodva nagy károkat idéznek elő, sőt néha egész állományok pusztulását okozák: nagy barna fenyőormányos, cserebogár, levéldarázs-félék, erdeifenyő araszólepke, erdeifenyő bagolypille, erdeifenyő szövőlepke, gyapjaspille, bucsujárópille, szu-félék, cincérek.

4.25 Vadkár

Ha az erdőben élő vadállomány nagyobb, mint amennyit az erdő vadeltartóképesége elbir, súlyos vadkarak keletkeznek, főleg a téli időszakban. A legsúlyosabb károkat a szarvas és az

őz okozza fiatal fák megrágásával, agancsdörzsöléssel, a szarvas még a fák kérgének hántásával is. A vadkár ellen a veszélyeztetett területek /főleg erdősitések/ bekerítésével, vadriasztó szerekkel, a veszélyeztetett fák egyedi védelmével, a vad téli etetésével, vadföldek és vadlegelők létesítésével és legeredményesebben a vadállomány apasztásával védekezünk.

4.26 Erdei legeltetés

Az erdőben legelő jószág a talajt taposásával tömöríti, miáltal a faállományok növekedése elakad. Erdősítésekben és fiatal állományokban a jószág rágásával közvetlenül is súlyos károkat okozhat, ezért az erdei legeltetést többnyire tiltják.

4.3 Erdőhasználat

A fakitermelést főhasználatnak, az erdei melléktermékek /gyanta, gomba stb./ használatát mellékhasználatnak nevezzük. A főhasználaton belül véghasználatot és előhasználatot különböztetünk meg. Véghasználaton a vágásérett állományok kitermelését, előhasználaton a nevelővágásokat - a tisztítást és gyéritést - értjük. Rendkívüli használatra elemi csapások /tűz-, viharok, stb./ után, vagy az erdőterületnek más célra történő igénybevételére esetén /pl. utépités, távvezeték építése stb./ kerülhet sor, vágásra nem érett állományokban is. Ha az erdőt valamely területen végleg megszüntetjük, mivel a terület rendeltetése megváltozik, erdőirtásról beszélünk.

4.31 A fahasználat

Fő szakaszai a favágatási terv készítés és a fakitermelés.

4.311 A favágatási terv évente készül a 10 évre szóló erdőgazdasági üzemterv előírásainak lebontása alapján.

4.312 A fakitermelés a fák döntését, felkészítését és a faanyag mozgatását öleli fel.

4.312.1 A döntés általános módja, hogy a törzs tövén a föld felszínétől néhány cm-re a döntés irányában hajkot /ékalaku bevá-

gást/ készítenek, majd a döntőfűrészszeléssel az ellenkező irányból a fát a hajkig befűrészelik. Vastagabb fák döntésére még nemrég fejszét és kézi fűrészt használtak /a fejszével hajkol-tak/. Ma hajkolásra és döntőfűrészszelésre egyaránt motoros láncfűrészt /motorfűrészt/ használnak.

Tuskóirtásos döntéskor a fa tövét körülárkolják, a vastagabb gyökereket elvágják, majd a fát a törzsre erősített kötél segítségével tuskóstól kiforgatják. Homoktalajon géppel végzett tuskóirtásos döntéskor a gyökerek előzetes átvágása elmaradhat.

4.312.2 A felkészítés során a ledöntött fából erdei fatermékeket /faválasztékokat/ alakítanak ki oly módon, hogy előbb a fát legallyazzák, a választékokat kijelölik /választékolás vagy hossztolás/, majd a fát a jelölésnek megfelelően darabolják. Némely választékot kérgeznek /pl. papírfát/. A tűzifát, papírfát, fa-rostfát sarangokba rakják. A vastagabb választékokat máglyázzák. A felkészített faanyagról bemérés után jegyzéket készítenek /felvételezés/. A felkészítést vagy tő mellett, vagy erdei rakodón, vagy a közut, illetve vasut melletti alsó rakodón végzik.

4.313 Faanyagmozgatás. Az állományon vagy vágásterületen belüli faanyagmozgatást közelítésnek, a további mozgatást föld-uton vagy kötelpályán kiszállításnak, végül a szilárdított erdei uton vagy erdei vasuton végzett szállítást erdészeti szállításnak nevezzük. A felsorolt faanyagmozgatási szakaszok gyakran egybefolynak. Kedvező körülmények között pl. a faanyagot tő mellett tehergépkocsira rakják és közvetlenül a feladóállomásig vagy a felhasználóig szállítják.

4.32 Mellékhasználatok

Az erdei melléktermékek használata terén meg kell említenünk azt, hogy a fonófűz vesszőket és a karácsonyfákat erre a célra létesített fűz vessző-, illetve karácsonyfatelepeken termelik. A gyantát úgy kapják, hogy főleg az erdeifenyő törzseit véghasználat előtt néhány évig rendszeresen csapolják és a kifolyó gyantát összegyűjtik.

4.4 Erdőrendezés

Az erdőgazdasági termelési folyamat átfogó térbeli és időbeli rendezését erdőrendezésnek nevezzük. Az erdőrendezés során az erdő pillanatnyi állapotának felvétele alapján, a tartamosság, illetve bővített ujratermelés elvének figyelembevételével a fahasználatra és erdőfelujításra kiterjedő 10 éves erdőgazdasági üzemterv készül. Az erdő állapotának felvétele földmérési /esetleg fotogrammetriai/, térképezési és erdőbecslési munka.

4.4.1 Az erdők felmérése és gazdasági beosztása

Az erdők felmérése a kataszteri térkép alapján terepi méréssel, esetleg fotogrammetriai uton /légi fénykép felvételek alapján/ történik. Az erdészeti részletvonalakkal kiegészített kataszteri térképről készített 1:10 000-es kicsinyített másolat a gazdasági térkép /üzemtervi térkép/.

Az erdő gazdasági beosztása során a területet előbb 15-30 ha nagyságu tagokra, majd a tagokat 0,5-5 ha nagyságu erdőrészletekre bontják. A tag állandó, az erdőrészlet üzemtervi időszakként változó beosztás. A kataszteri térképen végzett területszámítás alapján készül az üzemterv területkimutatása /hektárban/.

4.4.2 Erdőbecslés

Az erdőbecslés élő fák és állományok korának, méreteinek, fatömegének és növedékének, valamint kitermelt fák és fatermek méreteinek és térfogatának megállapításával foglalkozik. Az erdőbecslés ebben a szűkebb értelemben a faméréstannal /dendrometriával/ egyenlő, tágabb értelemben magába foglalja a faállományyszerkezettant és faterméstant is. Az erdőbecslést az erdőrendezésen kívül az erdőhasználatban is alkalmazzák.

Élő faegyedek fatömegét 1,3 m magasságban átlalóval mért mellmagassági átmérőjük, valamint magasságuk ismeretében fatömegtáblákból olvashatjuk ki. Közel hengeres alaku fatermek térfogatát gömbfaköbözőkből kereshetjük ki a hossz és a közép-átmérő alapján.

Egész állományok fatömegét erdőleírás alapján fatermési táblákból, vagy mintateres /próbateres/ eljárások /közönséges minta, rácsos minta, körös minta/, illetve törzsenkénti felvétele alapján fatömegtáblákból határozhatjuk meg.

4.43 Erdőgazdasági üzemterv

Az erdőgazdasági üzemterv községhatáronként 10 évre készül. Lényegében három részre oszlik: helyzetmegállapítás, terv és nyilvántartás. A terv legfontosabb része a korosztály- és vágás-érettségi viszonyok, a fatömeg és a növedék alapján a vágható fatömeg - hozadék - megállapítása. A terv erdőrészletre bontva írja elő az erdősítési és fahasználati munkákat.

4.5 Az erdőgazdálkodás műszaki feladatai

A már említett földmérésen, fotogrammetrián és térképezésen kívül ide tartozik az erdőfeltárás /az erdők hozzáférhetővé tétele utakkal, erdei vasutakkal, kötélpályákkal/, az erdészeti építés /lakóházak, irodaépületek, munkásszállások stb. építése/ és a gépesítés. Jellegzetes erdészeti gépek a csemeteültető gépek, motorfűrészek, csörlővel vagy markolóval ellátott közelítő gépek, hosszufa szállítására alkalmas gépkocsik, pótkocsik vagy nyerges vontatók, valamint kérgezőgépek.

5. AZ ERDÉSZET KÖRÉBE TARTOZÓ GAZDASÁGPOLITIKAI, IGAZGATÁSI, TUDOMÁNYOS ÉS EGYÉB TEVÉKENYSÉG

5.1 Erdőgazdaságpolitika

Az erdőgazdaságpolitika az erdőgazdasági célok és elérésük módjainak általános megjelölésére, valamint az elérésükhöz szükséges átfogó intézkedésekre terjed ki. Magyarországon az erdőgazdálkodás fő célja a népgazdaság faszükségletének lehető legnagyobb mértékű kielégítése a lehető leggazdaságosabb módon, a

bővített ujratermelés követelményeinek egyidejű érvényesítésével. Elérésének legfontosabb alapelvei a következők: a termőhelynek legjobban megfelelő és a legnagyobb növedéket adó fajok és állományok nevelése; az üzemterv szerinti gazdálkodás megvalósítása; a fakitermelés terén a maximális iparifa-hányad elérése, a termelés gazdaságosságának állandó fokozása és ehhez a leggazdaságosabb munkaszervezet kialakítása.

5.2 Erdészeti igazgatás

A magyar erdők területének 76 %-a állami, 22,5 %-a termelőszövetkezeti, 1,5 %-a pedig tanácsi, erdőbirtokossági társulati és magánerdő.

Az állami erdők tulnyomó része államerdészeti kezelésben van. Az állami gazdaságok, vízügyi hatóság, honvédség stb. is rendelkeznek bizonyos mennyiségű erdővel és azokat államerdészeti szakirányítás alatt kezelik. A szakirányítás a tsz-erdőkben folyó gazdálkodásra is kiterjed.

A termelőszövetkezeti és magánerdőkkel kapcsolatos igazgatási teendőket elsőkön a járási, másodfokon a megyei tanács VB mezőgazdasági szakigazgatási szerve /mezőgazdasági és élelmezésügyi osztálya/ látja el. Valamennyi erdőben folyó gazdálkodás felett a Mezőgazdasági és Élelmezésügyi Minisztérium /MÉM/ gyakorol felügyeletet az Erdészeti Hivatal alá tartozó erdőrendezőségek által.

Az államerdészet főhatósága a MÉM, illetve annak Erdészeti Hivatala és két erdészeti főosztálya. A MÉM három erdőgazdasági és faipari egyesülésen keresztül 28 állami erdőgazdaságot irányít. Az erdőgazdaságok erdészetekre, az erdészetek erdészkerületekre oszlanak. Egy-egy erdészet 4-8000 ha, egy-egy kerület 300-500 ha erdőt kezel.

5.3 Erdészeti jog

Az erdészet jogi helyzetét az erdőkről és a vadgazdálkodásról szóló 1961. évi VII. törvény szabályozza. A törvény az erdő- és vadgazdálkodást a tervgazdálkodás rendszerébe illeszti; megveti annak alapjait, hogy minden erdőben szocialista szervek gazdálkodjanak. Az erdő- és vadgazdálkodás érdekeit egybehangolja a rokon termelési ágak /mezőgazdaság, faipar, stb./ érdekeivel.

5.4 Erdészeti gazdaságtan

Az erdészeti gazdaságtan a közgazdaságtannak az az ága, amely az erdészet gazdasági törvényeinek feltárásával és felhasználásával foglalkozik. Feladata a gazdasági tervezés, szervezés és vezetés helyes módszereinek és eszközeinek a kialakítása. Az erdészeti gazdaságtan körébe vágó legfontosabb, megoldásra váró problémák: a bővített ujratermelés megvalósítása és ennek mérőszámai a szocialista erdőgazdaságban, az erdő értékének megállapítása és értékváltozásának nyilvántartása, az erdőgazdasági termelés leggazdaságosabb szerkezete és szervezete, az erdőgazdasági beruházások gazdaságossága és hatékonysága.

5.5 Erdészeti szakoktatás

Az erdészeti ismeretek felsőfoku oktatása hazánkban a soproni Erdészeti és Faipari Egyetem erdőmérnöki karán folyik. Erdészeti szakgimnázium Sopronban és Szegeden, erdészeti szakiskola Ásotthalmán /Szeged mellett/ működik. Erdőgazdasági szakmunkásképző intézetek Középrigócon, Szőcsénypusztán és Sárváron létesültek.

5.6 Erdészeti kutatás

A magyar erdészeti jutatásügy fő szervezete az Erdészeti Tudományos Intézet /ERTI/, amelynek budapesti központja és hat vidéki kísérleti állomása van. A faiparral kapcsolatos kutatások a Faipari Kutatóintézetben folynak. Erdészetet érintő kutatást végeznek a Papíripari Vállalat Kutatóintézetében is. Jelentős kutatási munka folyik az Erdészeti és Faipari Egyetem tanszékein is.

5.7 Természetvédelem

A természetvédelemről szóló 18/1961.sz. törvényerejű rendelet a védelem alá helyezett területek gyakorlati kezelését az esetek többségében az állami erdőgazdaságok feladatává tette. Az erdőben levő természetvédelmi területek összes kiterjedése meghaladja a 8000 ha-t /az összes védett területek 65 %-a/. A védett területek kezelésén kívül az erdészet az ország érdeinek fenntartásával és állapotuk javításával közvetett természetvédelmi tevékenységet is kifejt.

A természetvédelem helyi hatósági feladatait a megyei tanácsok mezőgazdasági és élelmezésügyi osztályai látják el, többnyire erdészeti-vadászati felügyelőjük által.

6. MAGYARORSZÁG ERDÉSZETE ÉS FAELLÁTÁSA

Magyarország erdősültsége 1946 óta több, mint 300 000 ha beerdősítésének eredményeként 3,5 %-kal növekedett és jelenleg /1967/ 15,6 %. Ha az utóbbi 10-15 év folyamán végzett erdősítéseket az összes erdőterülethez viszonyítjuk, Magyarország e téren az európai országok közül első helyen áll. Az ország erdőterülete jelenleg meghaladja az 1,4 millió hektárt. Az elmúlt két évtized nagy eredményei ellenére hazánk még mindig a világ és Európa erdőben legszegényebb országai közé tartozik. A hazai fafelhasználás jelentős része /1965-ben 45,9 %-a/ csak importból fedezhető. A felszabadulás óta folytatott szakszerű gazdál-

kodás következtében lehetségessé vált a fakitermelés növelése az 1958. évi 3,4 millió m^3 -ról az 1966. évi 4,7 millió m^3 -re. Az erdők fatermési viszonyainak további javulása, de különösen a gyorsannövő nyárok nagyarányu telepítése következtében pedig remélhető, hogy az évi fahasználatok 1980-ig újabb 2,4 millió m^3 -rel 7,2 millió m^3 -re növelhetők. Mindez a fafeldolgozó ipari kapacitás gyors növelését teszi szükségessé. Tekintettel arra, hogy a többlet elsősorban nyárfában, majd a hagyományos /fűrész- és lemezipari/ feldolgozási módokra kevésbé alkalmas fenyőben /erdei- és feketefenyő/ és néhány kemény lombos fafajban /cser, akác, gyertyán/ jelentkezik, mindenekelőtt a cellulózipar, majd a farostlemez- és forgácslapgyártás gyors továbbfejlesztése szükséges.

7. VADGAZDÁLKODÁS

A vadgazdálkodás a hasznos vad állományának fejlesztésére, a kártékony vad számának megfelelő csökkentésére, továbbá a vad hasznosítására irányuló tervszerű tevékenység.

7.1 A vad

7.1.1 Nagyvad

7.1.1.1 Szörmes nagyvad a gimszarvas, dámszarvas, őz, muflon és vaddisznó.

A szarvasbikák és őzbakok agancsot fejlesztenek, amelyet minden évben elvetnek és újra fejlesztenek. Az agancs csontképződmény. A dámbika agancsa lapátszerűen kiszélesedő. A nőivaru szarvas neve tehén, a szaporulaté borju. A nőivaru őzet sutának, szaporulatát gidának nevezzük. A gimszarvas üzekedési /párzási/ idejét bőgésnek, a dámszarvasét barcogásnak hívjuk, a bikák által hallatott jellegzetes hangról. A dámszarvast néhány évszázaddal ezelőtt honosították meg hazánkban.

A muflont a múlt században telepítették be hazánkba a

Földközi-tenger vidékéről. A kos fejdisze a csiga, amely szaruképződmény és évről-évre növekszik. A nőivarú muflon neve juh, a szaporulaté bárány.

A vaddisznó kan szemfogai erős agyarakká alakultak át. A koca agyara jóval kisebb. A malacok csikosak.

7.112 Szárnyas nagyvad a hazánkban nemrég kiveszett siketfajd és a nyílt mezőségeken élő tuzok.

7.12 Apróvad

7.121 Szörmés apróvad a mezei nyul, üregi nyul, róka, vadmacska, nyuszt, nyest, görény, hermelin, menyét, vidra és borz.

A mezei nyul élő- és lőtt vad kivitelünkben, belföldi forgalomban egyaránt a legjelentősebb vadfajunk. Az üregi nyul a mező- és erdőgazdaságra rendkívül káros. A felsorolt ragadozók károsak, a nyuszt és a nyest ritkaságánál fogva kiméletet érdemel.

7.122 Szárnyas apróvad a fogoly, fácán, császármadár fürj, haris, erdei szalonka, ludfélék, récefélék, egyéb vízi szárnyasok, galambok.

A fogoly és a fácán nemcsak vadgazdasági, hanem növényvédelmi szempontból is nagy jelentőségűek, mivel rendkívül sok gyommaggal és rovarral táplálkoznak.

7.13 Ragadozó madarak

A nappali ragadozók csoportjába a sasok, kányák, ölyvek, sólymok, héják és rétihéják tartoznak. Legtöbbjük természeti ritkaság és ezért törvényes védelem alatt áll. Éjjeli ragadozók a baglyok. Hasznosak, vadászatuk tilos.

Fészekrabló madár a szürke varju, szarka és szajkó. Főleg az első kettő veszedelmes kártevő.

7.2 A hasznos vadállomány fejlesztése

A vadállomány fejlesztésének az erdő vadeltartóképesége szab határt. A vadeltartóképeség cserjésítéssel, vadlegelők és vadföldek, etetők létesítésével és megfelelő üzemeltetésével növelhető.

Minden vadászterületről vadállomány szabályozási terv készül, amely a vadlétszám, ivararány, korosztály- és minőségi összetétel szabályozására irányul és vadszámláláson alapul. A terv végrehajtási eszköze a vadászat.

A vadállományról való gondoskodást szolgáló berendezések: vadvédő sűrűségek /csenderesek/, vadlegelők, vadföldek, etetők, szók, források, dagonyák, vadbefogó berendezések, fácánkertek /volierek/.

A vadállományt a kedvezőtlen időjárás ellen /pl. téli etetéssel/ védeni kell. Kártevőit vadászattal, csapdázással, mérgezéssel kell irtani. A vadállomány fejlesztésének további eszközei a vérfelfrissítés, vadtelepítés és mesterséges tenyésztés /pl. fácán esetében/.

7.3 Vadászat

7.3.1 Vadászterületek

Az ország vadászható területeit - az állami vadrezervátumok és állami vadgazdaságok kivételével - vadászterületekre osztották és vadásztársaságoknak adtak ki használatra. Nagyvadás és apróvadás vadászterületeket különböztetünk meg.

7.3.2 A vadászati időny

Az egyes vadfajok vadászatára rendeleti úton évente kijelölt időszak.

7.3.3 Vadászfegyverek.

Az apróvad vadászatához sörétes fegyver, a nagyvadéhoz golyós fegyver kell. A vegyes csövű fegyver mindkét vadféleség elejtésére alkalmas.

7.34 Vadászebek

Legismertebbek a vizslák, vérebec és kotorékebek. A vizslák elsősorban az apróvad felkutatására és a lőtt vad elhozására taníthatók be. A vérebec sebzett nagyvad követésére, megállítására szolgálnak. A kotorékebek a kotorékban lakó róka és borz vadászatára használhatók, de a vaddisznó ellen is beválnak.

7.35 Vadászati berendezések

Cserkészutak, magaslesek, szórók /a vad etetés általi helyhez szoktatására/.

7.36 Vadászati módok

Egyéni módok a lesvadászatok és kereső vadászatok. Társas vadászati módok az álló hajtások és a mozgó hajtások.

7.37 Vadásztrófeák

A szarvasbika trófeája az agancs és a gyöngyfog, a dámbikaé és őzbaké az agancs. A szarvastehen trófeája a gyöngyfog, a mufloné a csiga, a vaddisznóé az agyar. A kikészített trófeákat hazánkban az Országos Trófeabíráló Bizottság minősíti.

- . -

TÁRGYMUTATÓ

Agancs 35, 38
 Agancsdörzsölés 28
 Agyag 15
 Agyar 36, 38
 Akác 10, 11, 19, 35
 Alfaj 11
 Alsó rakodó 29
 Anyaállomány 21
 Anyató 2
 Apróvad 36, 37
 Apróvadás vadászterület 37
 Aratóvágás 18
 Asszimiláció 2
 Asszociáció 5
 Avar bomlás 21
 Avarlakó állatok 4

Ág 9, 25
 Ágfa 14
 Ággöcs 9, 13, 25
 Ágtisztulás 9, 14
 Ágyás 23
 Államerdészeti 32
 Államerdészeti kezelés 32
 - szakirányítás 32
 Állami erdő 32
 - erdőgazdaság 32, 34
 - gazdaság 32
 - igazgatás 32
 - kezelés 32
 - tulajdon 32
 - vadgazdaság 37
 - vadrezervátum 37

Állat 4
 - avarlakó 4
 - talajlakó 4
 Állati eredetű melléktermék 15
 - károsítás 18
 Állattenyésztés 12
 Állatvilág 3
 Állományápolás 16, 19
 Állománybontás 21

Állománynevelés 19
 Álló hajtás 38
 Ápolóvágás 18
 Árnyaló rács 23
 Árnyéktűrő fafaj 11, 20, 21,
 Artéri erdősítés 26
 Artéri talaj 24
 Ásványi anyag 2
 - - igény 11
 - eredetű melléktermék 15
 Átfekvő mag 23
 Átlagnövedék 7, 16
 Átlaló 30

Bagoly 36
 Baktérium 4
 Barcógás 35
 Bányafa 14
 Bányahányó fásítás 26
 Beruházás 33
 Bél 2
 Bélsugár 2
 Biológiai egyensúly 3, 26
 - védekezés 26
 Borz 36, 38
 Bógás 35
 Bővített ujratermelés 30, 32, 33
 Bucsujárópille 27
 Butoripar 13
 Bükk 10, 11, 20, 21, 24
 Bükkkrák 27

Cellulózgyártás 35
 Cincérek 27

Csapadék 4
 Csapdázás 37
 Csapolás /gyanta/ 29
 Császármadár 36
 Csemete 6, 20, 22, 23

Csemete csomagolás 24

- kiemelés 24
- termelés 23
- ültetés 24
- ültető gép 24, 31
- veremelés 24
- Csemetekert 23, 24, 27
- Csemeteszám 6
- Csemetés 9, 20, 22
- Csenderes 37
- Cser/tölgy/ 10, 18, 19, 35
- Cserebogár 27
- Cserje 3, 25
- Cserjeszint 3
- Cserjesítés 37
- Cserkészut 38
- Cserzőanyag 15
- Csiga /muflon/ 36, 38
- Csirázóképesség 23
- Csontképződmény 35
- Csoportos felujtítógáz 21
- Csörlő 31

Dagonya 37

- Darabolás 29
- Dámbika 25, 38
- Dámszarvas 35
- Dendrometria 30
- Deszka 13
- Dió 24
- Diszító anyag 15
- Domborzati viszonyok 4
- Döntés 28, 29
- Döntőfűrészelés 29
- Duglászfenyő 8, 10
- Dugvány 8, 18, 22, 23
- Dugványozás 3, 11
- Dugványvessző 11

Egyedi védelem 28

- Egyéni vadászat 38
- Egykoru állomány 5
- Egyszintű állomány 5
- Elegyarány 5, 21
- Elegyarányszabályozó tisztítás 25
- Elegyes állomány 5, 26
- Elegyetlen állomány 5
- Elemi csapás 3, 18, 28
- Elhárító védekezési mód 26, 27
- Elitfa 22
- Előhasználát 18, 28
- Előkészítő vágás 21
- Elöntés 4
- Elsődleges növénytársulás 5
- Enyvezettlemez 13

Erdei fatermék 29

- gyümölcs 15
- melléktermék 13, 15, 28, 29
- növénytársulás 5
- rakodó 29
- szalonka 36
- ut 29
- vad 15, 27, 35
- vasut 29, 31
- Erdeifenyő 10, 11, 21, 29, 35
- araszolólepke 27
- bagolypille 27
- szövőlepke 27
- tühullás 27
- Erdészeti /termelési ágazat/ 12
- /kezelési egység/ 32
- Erdészeti építés 31
- Erdészeti és Faipari Egyetem 33, 34
- főosztály 32
- gazdaságtan 33
- gépek 31
- Hivatal 32
- igazgatás 32
- jog 33
- kutatás 34
- szakiskola 33
- szakoktatás 33
- szállítás 31
- szakgimnázium 33
- Tudományos Intézet 34
- Erdészkerület 32
- Erdő 1
- életközössége 3
- érték megállapítás 33
- - változás 33
- felmérés 30
- felosztás 4
- gazdasági beosztás 30
- jóléti szerep 15
- klímája 3
- koronamennyezete 3
- rendszerezése 4
- szintjei 3
- tápanyagforgalma 4
- termőhelye 4
- Erdőbecslés 30
- Erdőbirtokossági társulati erdő 32
- Erdőfeltárás 31
- Erdőfelujtítás 5, 20, 30
- Erdőgazdasági és faipari egyesülések 32
- szakmunkásképző intézetek 33
- táj 22
- termelési módok 18

Erdőgazdasági termelési tényezők 15

- üzemterv 28, 30, 31

Erdőgazdaságok lásd állami erdőgazdaság 32

Erdőgazdaságpolitika 31

Erdőgazdálkodás 12

- célja 13

- jövedelmezősége 17

Erdőhasználat 28, 30

Erdőirtás 28

Erdőleírás 31

Erdőművelés 20, 26

Erdőnevelés 25

Erdőn kívüli fásítás 26

Erdőrendezés 12, 30

Erdőrendezőség 32

Erdőrészlet 30, 31

Erdősítés 6, 16, 20, 22, 24,

27, 28, 34

- ápolása 24

Erdősítési anyag 22

- hátralék 26

- költség 16

Erdősültség 34

Erdőtelepítés 20, 22, 26

Erdőtenyésztési viszonyok 17

Erdőtípológia 5

Erdőtípus 5

Erdőtörvény 1, 33

Erdővédelem 26

- módszerei 26

Ernyős vágás 21

ERTI 34

Esztétika 15

Etető 37

Ezüsthárs 10

Éger 10, 11

Éghajlati tényezők 4

Éjjeli ragadozók 36

Életközösség 3

Élettelen károsítók 27

Élővad 36

Építőipar 13

Érett állomány 9, 21

Érettkori fejlődési szakasz 10

Érettséghez közeledő állomány 9

Évgyűrű 2, 9

Fa import 34

Faanyag 13

- alakja 13

- méretei 13

- minősége 13

- kereslet 13

Faanyag felhasználás 13, 14

- mozgatás 28, 29

- szállítás 12

Faállomány 5

- életének természetes fejlődési szakaszai 6, 9

- fejlődése 6

- növekedése 6, 7

Faállományszerkezetten 30

Faátlaló 30

Fafaj 10, 11

Fafajcsere 21

Fafajmegválasztás 22

Fafajösszetétel 5

Fafeldolgozó ipar 35

Fagykár 27

Fahasználat 4, 17, 21, 25,

28, 30

Fahasználati érték 16

- költség 17

Fahiba 13, 25

Faipar 33

Faipari Kutató Intézet 34

Fakitermelés 28, 32, 35

Faméréstan 30

Faosztályozási rendszer 25

Fapalást 9

Farész 1

Farostfa 29

Faroslemezgyártás 14, 35

Faszén 15

Fatermesztő ültetvény 19, 20

Fatermés 16, 17

- értéke 16

- mennyisége 16

- növelése 26

Fatermési osztály 6, 8, 16

- tábla 31

Faterméstan 30

Fatömeg 7, 15, 16, 31

Fatömegtábla 30, 31

Favágatási terv 28

Faválaszték 29

Fácán 36, 37

Fácánkert 37

Fák 1

- belső szerkezete 1

- lélegzése 2

- növekedése 2

- szaporodása 2

- táplálkozása 2

- zárt állása 3

Fás növénytakaró 1

- szint 3

Fásítás 26

Fehérfűz 10

Fehérnyár 10

Fejlődési szakasz 25

Fejsze 29
 Feketedió 10
 Feketefenyő 10, 11, 35
 Feketenyár 10, 11
 Feladóállomás 29
 Felkészítés 17, 28, 29
 Felmérés 30
 Felszabadító tisztítás 25
 - vágás 21
 Felujítás 12
 Felujítási időszak 21
 - mód 18
 Felujítóvágás 20, 21
 Felujítóvágásos szálerdő
 üzem mód 19, 20
 Felvételezés 29
 Fenyő 10, 14, 19, 20, 22
 Fenyőcsemetedőlés 27
 Fenyőgally 15
 Fenyőhajtásgörbitő gomba 27
 Fenyőmag 22, 23
 Fenyőormányos 27
 Félkultur növénytársulás 5
 Fényigény 11
 Fényigényes fafajok 11, 21
 Fészekablók 36
 Fészkes talajelőkészítés 24
 Fiatalkori fejlődési szakasz
 10
 Fiatalos 9, 25
 Fogoly 36
 Foltos talajelőkészítés 24
 Folyónövedék 7
 Fonófüz vessző 29
 Forgácsolaggyártás 14, 35
 Forrás 37
 Fotogrammetria 30, 31
 Fotoszintézis 2
 Főhasználat 28
 Földfelszíni viszonyok 4
 Földmérés 30, 31
 Földút 29
 Francianyár 11
 Furnér 13
 Furnérrönk 14
 Fűrész 25
 Fűrészáru 13
 Fűrészipar 35
 Fűrj 36
 Füstkár 27
 Fűvek 3
 Fűz 2, 8, 10, 11, 12, 23
 Fűz vessző 15
 Fűz vesszőtelep 29
 Fűz vesszőtermelés 12

Galamb 36
 Gallyazás 29
 Gallyfa 14
 Gazdasági beosztás 30
 - erdő 1, 3, 4
 - fajta 11, 12
 - tervezés 33
 - térkép 30
 - szervezés 33
 - vezetés 33
 - védekezés 26
 Gerenda 13
 Geszt 2
 Gesztenye 24
 Gépesítés 31
 Giliszták 4
 Gimszarvas 35
 Golyós fegyver 37
 Gomba 3, 4, 15, 28
 Gombabetegség 18, 27
 Gombagyökér 4
 Göcsmentes faanyag 16
 - fapalást 14
 Gödörfuró gép 24
 Gömbfaköböző 30
 Görény 36

Gyanta 15, 28, 29
 Gyantacsapolás 29
 Gyapjaspille 27
 Gyepszint 3
 Gyertyán 10, 11, 19, 35
 Gyérítés 25, 28
 Gyomirtás 27
 Gyommag 36
 Gyomnövények 24
 Gyorsan növő fafaj 25, 26
 Gyógynövény 15
 Gyökeres dugvány 23
 Gyökérdugvány 23
 Gyökérrontó tapló 27
 Gyökérsarj 2
 Gyökérzet 1
 Gyöngyfog 38
 Gyűrűs tölcsergomba 27

Hajk 28, 29
 Hajkolás 29
 Hajtás 2, 23
 Haris 36
 Hasítás /furnér/ lásd késelés
 13
 Hasznos vad 35
 Hálózat /ültetési/ 22, 24
 Hámozás 13
 Hancs 1

Hárs 10, 11
 Hegyjuhar 10, 11
 Hegyiszil 10
 Hektáronkénti fatömeg 7
 Hermelin 36
 Héja 36
 Hidrológiai tényezők 4
 Hókár 27
 Hollandnyár 11
 Homok 15, 23
 Homokfásítás 26
 Honvédség 32
 Hossztolás 29
 Hosszufa szállító gépkocsi 31
 Hozadék megállapítás 31

Idő 15
 Igazgatás 32
 Iparifa-hányad 32
 Irányított keresztezés 11
 Irodaépület építés 31
 Irtó védekezési mód 26, 27
 Iskolázott csemete 23
 Ivararány 37

Járási tanács 32
 Jegenyefenyő 11, 20
 Jégkár 27
 Jog 33
 Jóléti szolgáltatás 13
 Juhar 10, 11

Kambium 1
 Kan 36
 Karácsonyfa 15, 29
 Karácsonyfatelep 29
 Karódugvány 23
 Kartongyártás 14
 Kataszteri térkép 30
 Kavics 15
 Kánya 36
 Káros növények 27
 - rovarok 27
 Kártékony vad 35
 Kemény lombfa 8, 35
 Kenderpozdorja 14
 Kereső vadászat 38
 Keresztezés 11
 Kerítés 28
 Kertészet 11, 12
 Keskenylevelű kőris 10
 Kéreg 1
 Kéreghántás 28
 Kérgezés 29
 Kérgezőgép 31

Késeinyár 11
 Késelés 13
 Kézifűrész 29
 Kislevelű hárs 10
 Kiszállítás 29
 Kitermelés 7, 12, 28
 Kitermelési mód 18
 Kituskózatlan vágásterület 24
 Koca 36
 Kocsányostölgy 10, 11
 Kocsánytalantölgy 10, 11
 Kopárfásítás 26
 Korai juhar 10, 11
 Korai nyár 11
 Korona 1, 9, 25
 Koronamennyezet 3
 Korosztályviszonyok 31
 Kotorékeb 38
 Költség 16, 17
 Költségcsökkentés 17
 Könnyűfém 13
 Körös minta 31
 Kötélpálya 29, 31
 Közelítés 29
 Közelítő gép 31
 Középméretű 30
 Középerdő 18
 Középkorú állomány 9, 25
 Közgazdaságtan 33
 Közöséges minta 31
 Községhatár 31
 Kőris 10
 Kultivár 11
 Kultur társulás 5

Lakott terület fásítása 26
 Lakóház építés 33
 Lág lombfa 8, 14
 Lágyszáru növény 3
 Láptalaj fásítás 26
 Leccsapolás 17, 26
 Legelőfásítás 26
 Legeltetés 28
 Lemezipar 35
 Lenpozdorja 14
 Lesvadászat 38
 Levegőnyílás 2
 Levéldarázs-félék 27
 Légi fénykép 30
 Lisztharmat 27
 Lombfák 9, 10
 Lomblevelűek 10
 Lombos fafajok 19
 - mag 22
 Lőtt vad 36, 38
 Lucfenyő 10, 11, 18, 20, 21
 Ludfélék 36

- Mag 11, 22
 - feldolgozás 22
 - felhasználás 23
 - felhasználási körzet 23
 - gazdasági érték 23
 - gyűjtés 22
 - hus 22
 - hüvely 22
 - származási körzet 23
 - szárny 22
 - tárolás 22, 23
 - vizsgálat 23
- Magasköris 10, 11
- Magasles 38
- Magassági növekedés 7
- Magági csemete 23
- Magánerdő 32
- Mageredetű 8
 - állomány 5
- Maggazdálkodás 22
- Magpergető 22
- Magtároló pince 23
- Magtermelő állomány 22
 - ültetvény 22
- Magtermés 2, 9, 21
 - időszakossága 21
- Magtétel 23
- Magvetés 24
- Magvizsgáló Kisérleti Állomás 23
- Magyarország erdőszöve 34
 - faellátása 34
- Makktároló kunyhó 23
- Malac 36
- Markoló 31
- Máglyázás 29
- Másodlagos növénytakaró 5
- Mechanikai védekezés 27
- Megelőző védekezés 26, 27
- Megszüntető védekezés 26, 27
- Megyei tanács 32, 34
- Mellékhasználat 28, 29
- Melléktermék 15, 28, 29
- Mellmagassági átmérő 7, 16, 30
- Menyét 36
- Mesterséges felujtás 20, 22
 - tenyésztés 37
- Mezei nyul 36
- Mezeijuhar 10
- Mezeiszil 10
- Mezőgazdaság 12, 33
- Mezőgazdasági és Élelmezésügyi Minisztérium 32
 - és élelmezésügyi osztály 32, 34
 - növénytermesztés 11, 12
 - szakigazgatás 32
- Mezőségi növénytakaró 1
- Mezővédő erdősáv 26
- MEM 32
- Mérgezés 37
- Mész 15
- Mikorriza 4
 - gomba 4
- Mikroorganizmusok 4
- Mintateres eljárás 31
- Moha 3, 15
- Mohaszint 3
- Molyhostölgy 10, 11
- Motorfűrész 29, 31
- Motoros láncfűrész 29
- Mozgó hajtás 38
- Muflon 35, 38
 - bárány 35
 - juh 35
 - kos 35
- Munkaerő 18
- Munkaszervezet 32
- Munkásszállás építés 31
- Műanyag 13
- Műszaki feladatok 31
- Műszálglyártás 14
- Nagylevelű hárs 10
- Nagyvad 35, 37
- Nagyvadás vadászterület 37
- Nappali ragadozó 36
- Nedvességkedvelő fafaj 11
- Nehezen csírázó mag 23
- Nemesítés 11, 22
- Nemesnyár 11, 23
- Nevelővágás 18, 25, 28
- Népgazdaság faszükséglete 31
- Növedék 30, 31
- Növedékvesztesség 17, 21
- Növekedés 6, 7
 - magassági 7, 9
 - vastagsági 7, 9
- Növekedést fokozó gyérités 25
- Növényi eredetű melléktermék 15
- Növénynemesítés 11
- Növénytakaró 1
- Növénytakaró 3, 5, 18
 - elsődleges 5
 - kultur 5
 - másodlagos 5
 - származék 5
 - természetes 5
- Növénytakaró 5
- Növénytermesztés 12
- Növényvédelem 20, 36
- Növőtér 6
- Nyár 2, 8, 10, 11, 14, 19, 20, 35

Nyár kéregfekély 27
 Nyerges vontató 31
 Nyesés 25
 Nyest 36
 Nyiltszíni fejtésterület fási-
 tás 26
 Nyír 10, 11
 Nyírvesző 15
 Nyuszt 36

Olaj 13, 14
 Olasznyár 11
 Oltógally 11, 22
 Oltvány 22
 Országos Trófeabíráló Bizott-
 ság 38
 Óriásnyár 11

Ölyv 36
 Öngyérülés 6
 Öregkori fejlődési szakasz 10
 Öserdő 4
 Öshonos 10
 Őz 28, 35
 - bak 35, 38
 - gida 35
 - suta 35
 Összefutó vizek 4

Papírfa 20, 29
 Papírgyártás 14
 Papíripari Vállalat Kutató
 Intézete 34
 Párollogtatás 2
 Párvás 35
 Pásztás talajelőkészítés 24
 Plantázs 19, 22
 Pótkocsi 31
 Pótlás 24
 Próbatere eljáráss 31
 Pusztai növénytakaró 1

Ragadozó 36
 - madár 36
 Rakodó 27
 Rácsos minta 31
 Rendkívüli használat 28
 Rezgőnyár 10, 11
 Récefélék 36
 Részleges talajelőkészítés 24
 Rétegelő pince 23
 Rétegelt lemez, lásd enyvezett-
 lemez 13
 Réti héja 36

Riasztás 27
 Rontott erdő 4
 - - átalakítás 26
 Rostfa 20
 Rovar 4, 36
 Rovarkárosító 27
 Rozsdagombák 27
 Róka 36, 38
 Rönk 13
 Rudas állomány 9
 - kor 25

Sarang 29
 Sarj 25
 Sarjazóképesség 19
 Sarjasztás 19
 Sarjerdő 18, 19
 Sarjeredetű 8
 - állomány 5
 Sarlózás 24
 Sas 36
 Sávós talajelőkészítés 24
 Siketfajd 36
 Simadugvány 23
 Simafenyő 10
 Sorfa 23
 Sortávolság 24
 Solyom 36
 Sózó 37
 Sörétes fegyver 37
 Suháng 23
 Sűrűség 8

Szabályos hálózat 22, 24
 Szabálytalan hálózat 24
 Szajkó 36
 Szakmunkásképzés 33
 Szakoktatás 33
 Szaporító anyag 11
 Szarka 36
 Szarvas 27
 - bika 35, 38
 - borjú 35
 - tehén 35, 38
 Szálalóerdő 18, 19, 20
 Szálalóvágásos erdő 19
 Szálerdő 6, 18
 Szántóföldi fatermesztés 20
 Száraz nyesés 25
 Szárazságtűrő fafaj 11
 Származék növénytakarulás 5
 Szárnyas apróvad 36
 - nagyvad 36
 Szárnyatlanítás 22
 Szegélyvágás 21
 Szelektálás 11

Szemfog 36
 Szén 13, 14
 Széndioxid asszimiláció 2
 Sziljács 2
 Szikfásítás 26.
 Szil 10, 11
 Szivárgó vizek 4
 Szóró 38
 Szórmés apróvad 36
 - nagyvad 35
 Szu-félék 27
 Szürke varju 36

Tag 30
 Talaj 4, 17
 Talajjelőkészítés 22, 24
 Talajlakó állat 4
 Talajművelés 20, 22, 24
 Talajtényező 4
 Talajviz 4
 Talpfa 14
 Tanácsi erdő 32
 Tartamos gazdálkodás 12, 17
 Tartamosság 12, 30
 Tarvágásos szálerdő üzem mód
 19, 20
 Tábla /csemetekerti/ 23
 Tányéros talajjelőkészítés 24
 Tápanyagfelvétel 4
 Tápanyagforgalom 4
 Társas vadászat 38
 Távvezeték építés 28
 Tehergépkocsi 29
 Telepítés 9, 25
 Teljes talajjelőkészítés 24
 Terepi mérés 30
 Terepviszonyok 17, 20
 Termelési időszak 16, 17
 - tényezők 12, 13
 Termelőszövetkezeti erdő 32
 Termésfüggelék 22
 Terméskő 15
 Természetes ágtisztulás 9
 - elterjedési terület 10
 - erdő 1, 3, 4, 5, 14
 - felújítás 20, 21, 26
 - gyérülés 6
 - kiválasztódás 6, 25
 - növénytársulás 5, 18
 - ujlát 3, 6, 10
 Természetvédelem 34
 Termőhely 1, 4, 8, 17, 32
 Termőhelyi igény 11
 - osztály 8
 - tényező 5
 - viszonyok 20
 Területkimutatás 30

Területszámítás 30
 Tervgazdálkodás 33
 Tér 17
 Terképezés 30, 31
 Tisztítás 25, 28
 Toboz 15, 22
 Többkorú állomány 5
 Többszintű állomány 5
 Tölgy 6, 7, 8, 10, 11, 15, 16,
 19, 21, 24
 Tölgyes 16
 Törzs 1
 Törzsenkénti felvétel 31
 Törzsfá 13, 14
 Törzskiválasztó gyérités 25
 Törzskönyvezés 22
 Törzsszám 6, 16
 Törzsszámcsökkenés 6, 8
 Törzstaplók 27
 Tő mellett 29
 Tősarj 2
 Tőtávolság 24
 Tőzeg 23
 Transzspiráció 2
 Trágyázás 17, 20, 22, 26
 Tultartott állomány 10
 Tuskó 22
 Tuskófa 14
 Tuskóirtásos döntés 29
 Tuzok 36
 Tűkarcgomba 27
 Tűlevelűek 10
 Tűlevél 1
 Tűelőanyag 13
 Tűzifa 14, 19, 29
 Tűzkár 27, 28
 Tűzvész 3

Ujlát 6, 9, 21, 25
 Ut 31
 Utépítés 28

Üdülés 15
 Ültetési hálózat 24
 Ültető gödör 24
 Ültetvényes fatermesztés 20
 Üregi nyul 36
 Üzekedés 35
 Üzem módok 18
 Üzemterv lásd erdőgazdasági
 üzemterv 28, 30, 31
 - szerinti gazdálkodás 32
 Üzemtervi térkép 30

Vad 35
 - hasznosítása 35
 Vadállomány apasztás 28
 - fejlesztés 37
 - szabályozási terv 37
 Vadászat 15, 37
 Vadászati berendezések 38
 - idény 37
 - módok 38
 Vadászeb 38
 Vadászfegyver 37
 Vadásztársaság 37
 Vadászterület 37
 Vadásztrófea 38
 Vadbefogó berendezés 37
 Vaddisznó 35, 36, 38
 Vadeltartóképeség 27, 37
 Vadföld 28, 37
 Vadgazdaság 37
 Vadgazdálkodás 33, 35
 Vadkár 27
 Vadlegelő 28, 37
 Vadlétszám 37
 Vadmacska 36
 Vadrezervátum 37
 Vadriasztó szer 28
 Vadszámlálás 37
 Vadtelepítés 37
 Vadvédő sűrűség 37
 Varju /szürke/ 36
 Vasbeton 13
 Vastagsági növekedés 7
 Vágányalj 13
 Vágás 5
 Vágásérett állomány 28
 Vágásérettségi kor 19
 - viszonyok 31
 Vágásos szálerdő 18, 19, 20
 Vágásterület 22, 24, 29
 Választékolás 29
 Változat /faj-/ 11
 Vegetáció 1
 Egyes csöví fegyver 37
 Vegyszeres gyomirtás 27
 - védekezés 27
 Vermelő pince 23
 Vessződugvány 23
 Vetőbarázda 23
 Vetőhorony 23
 Vetőmag kihasználás 24

Vetővágás 21
 Vezetékoszlop 13, 14
 Véghasználat 18, 28, 29
 Véghasználatig fenntartandó
 fa 25
 Végvágás 21
 Vénic-szil 10
 Véreb 38
 Vértelfrissítés 37
 V-fa 25
 Vidra 36
 Vihar 3
 Viharkár 27, 28
 Virágoskőris 10
 Vizi szárnyas 36
 Vizigény 11
 Vízügyi hatóság 32
 Vizsla 38
 Volier 37
 Vörösfenyő 10, 11
 - rák 27
 Vöröstölgy 10

Zárt állás 3
 Zöld nyesés 25
 Zöldövezet 26
 Zuzmarakár 27
 Zuzmó 3

I R O D A L O M

- ABONYI I. - BRANDISZ M. - FEKETE Gy.: Erdészeti üzemtan. Bp. 1965, Mezőgazd.K. 255 p. /Erdészeti technikumok tankönyvei/
- Akáctermesztés Magyarországon. Szerk.: Keresztési B. Bp. 1965, Akad.K. 665 p. /MTA Agrártudományi Osztályának Monográfiái Sorozata./
- AITAI E.: Csapdázás, mérgezés. Bp. 1961, Mezőgazd.K. 56 p.
- ÁKOS L.: Vadgazdálkodási és vadászati alapismeretek. Bp. 1965, Mezőgazd.K. 334 p.
- ÁKOS L., lásd Erdészeti, vadászati
- BABOS I. - HORVÁTHNÉ PROSZT S. stb.: Erdészeti termőhelyfeltárás és térképezés. Bp. 1966, Akad.K. 493 p.
- BENCZE L.: A vadállomány és a környezet kapcsolatai. Bp. 1961, Mezőgazd.K. 123 p.
- BENCZE L.: Balesetelhárítás a vadgazdálkodásban. Bp. 1967, Mezőgazd.K. 107 p.
- BENCZE L. - HAUER L. - SZEDERJEI Á.: Vadkárelhárítási utmutató. Bp. 1962, Orsz.Erd.Főig. 64 p.
- BENKOVITS K.: Legelővédő fásítás. Bp. 1957, Mezőgazd.K. 151 p.
- BERTÓTI I.: Vadgazdálkodás és vadászat. Bp. 1964, Mezőgazd.K. 325 p.
- CSAPODY I. - CSAPODY V. - ROTT F.: Erdei fák és cserjék. Bp. 1966, Orsz.Erd.Főig. 327 p.
- DANSZKY I., lásd Magyarország erdőgazdasági tájainak
- DERMENDZSIN J.: Erdők jövedelmének vizsgálata. Erdőjövedelmi becslési táblázatok. Bp. 1959, Mezőgazd.K. 21 p.
- DERMEDZSIN J.: Mezőgazdasági üzeink faigénye és fásításának szervezése. Bp. 1961, Mezőgazd.K. 146 p.
- Erdei melléktermékek gyűjtése és felhasználása. Szerk.: Lukács I. Bp. 1965, Mezőgazd.K. 183 p.

Erdészeti alapismeretek. Szerk.: Tompa K. Bp. 1964, Mezőgazd.K. 393 p.

Erdészeti kézikönyv. Szerk.: Madas A. Bp. 1956, Mezőgazd.K. 375 p.

Erdészeti, vadászati, faipari lexikon. Szerk.: Ákos L. Bp. 1964, Mezőgazd.K. 731 p.

Erdő- és termőhelytipológiai utmutató. Szerk.: Majer A. Bp. 1962, Orsz.Erd.Főig. 259 p.

Faellátásunk helyzete és fejlődése. Szerk.: Halász A. Bp. 1966, Mezőgazd.K. 322 p.

Faipari kézikönyv. Szerk.: Szabó D. Bp. 1963, Műszaki K. 1564 p.

Fatermési táblák. Bp. 1965, Orsz.Erd.Főig. 133 p.

FEKETE Z.: Erdőbecsléstan. A faállományszerkezettan és a faterméstán vázlatával. Bp. 1951, Akadémiai K. 628 p.

A fenyők termesztése. Szerk.: Keresztési B. Bp. 1966, Akad.K. 541 p. /MTA Agrártudományi Osztályának Monográfiai Sorozata./

GÁL I.: Erdőrendezéstán. Bp. 1964, Mezőgazd.K. 115 p. /Erdészeti technikumok tankönyvei./

Gépesítési utmutató. Szerk. Holdampf Gy. - Riedl L. Bp. 1962, Mezőgazd.K. 359 p.

GYARMATI B. - IGMÁNDY Z. - PAGONY H.: Faanyagvédelem. Bp. 1964, Mezőgazd.K. 345 p.

GYÖRFI J.: Erdészeti állattan. Bp. 1951, Tankönyvk. 212 p.

GYÖRFI J.: Erdészeti rovarstan. Bp. 1957, Akad.K. 670 p.

GYÖRFI J.: Erdővédelemtan. Bp. 1963, Akad.K. 698 p.

HALÁSZ A., lásd Faellátásunk

HARACSI L.: Erdővédelemtan. Bp. 1965, Mezőgazd.K. 199 p. /Erdészeti technikumok tankönyvei./

HILLER I.: Egyetemi oktatók és tudományos dolgozók irodalmi munkássága 1955-1965. Bibliográfia. Kézirat. Sopron, 1966, Erdészeti és Faipari Egyetem Központi Könyvtára. 138 p.

HOLDAMPF G., lásd Gépesítési utmutató.

JÁRÓ Z.: Talajtipusok. Bp. 1963, Orsz.Erd.Főig. 151 p.

JEREB O. - KONDOR A. - TUSKÓ L.: Erdészeti növénytan. Bp. 1966, Mezőgazd.K. 311 p. /Erdészeti technikumok tankönyvei./

- JEREB O. - TUSKÓ L.: Erdőműveléstan. Bp. 1964, Mezőgazd.K. 255 p.
/Erdészeti technikumok tankönyvei./
- KERESZTESI B., lásd A fenyők termesztése, A magyar nyárfatermesztés, Akáctermesztés, A tölgyek.
- Kézikönyv a vadászfegyverekről és használatukról. 2. Bp. 1965, MAVOSZ. 56 p.
- KISS L.: Fenyők. Bp. 1956, Mezőgazd.K. 131 p.
- KOLOSSVÁRY Sz.-né: A magyar erdészeti irodalom bibliográfiája. 1945-1964. Bp. 1966, Orsz.Erd.Főig. 159 p.
- KOITAY Gy.: Az erdő és fasorok fáinak nyesése. Bp. 1958, Orsz. Erd.Főig. 59 p.
- KOZMA L.: Fagyártmánytermelés. Bp. 1967, Mezőgazd.K. 92 p.
- LESZNYÁK J. - MÉSZÖLY Gy.: Erdőgazdálkodási utmutató termelőszövetkezetek részére. Bp. 1964, Mezőgazd.K. 367 p.
- LUKÁCS I., lásd Erdei melléktermékek.
- MADAS A., lásd Erdészeti kézikönyv
- A magyar nyárfatermesztés. Szerk.: Keresztesi B. Bp. 1962, Mezőgazd.K. 590 p.
- MAGYAR P.: Alföldfásítás. 1-2.köt. Bp. Akad.K. 1.köt. 1960, 575 p. 2.köt. 1961, 622 p.
- Magyarország erdőgazdasági tájainak erdőfelújítási, erdőtelepítési irányelvei és eljárásai. 1-6.köt. Szerk.: Danszky I. Bp. 1963, Orsz.Erd.Főig. 1.köt. Nyugat-Dunántul erdőgazdasági tájcsoporth. 557 p. 2.köt. Dél-Dunántul erdőgazdasági tájcsoporth. 414 p. 3. Kisalföld erdőgazdasági tájcsoporth. 187 p. 4. Dunántuli középhegység erdőgazdasági tájcsoporth. 532 p. 5. Északi középhegység erdőgazdasági tájcsoporth. 817 p. 6. Nagyalföld erdőgazdasági tájcsoporth. 782 p.
- Magyarország erdőgazdasági tájainak erdőfelújítási, erdőtelepítési irányelvei és eljárásai. Általános irányelvek. Erdő- és termőhelytípus térképezés. Szerk.: Danszky I. - Rott F. Bp. 1964, Orsz.Erd.Főig. 346 p.
- MAJER A.: Erdő- és termőhelytípusok utmutató növényei. Bp. 1963, Orsz.Erd.Főig. 326 p.
- MAJER A., lásd Erdő- és termőhelytípológiai
- MARJAI Z.: Erdészeti magvizsgálati módszertan. Bp. 1965, Orsz. Erd.Főig. 180, VIII p.
- MIKÓSDY A.: Vadász ABC. Apróvad vadászat. Bp. 1968, Mezőgazd.K. 114 p.

- MOROZOV, G.F.: Az erdő élettana. Bp. 1952, Mezőgazd.K. 388 p.
- PANKOTAI G. - HERPAY I.: Erdészeti szállítástan. Bp. 1965, Mezőgazd.K. 651 p.
- PANKOTAI G. - MADAS L.: Közéltés és szállítás hegyvidéki erdeinkben. Bp. 1956, Mezőgazd.K. 219 p.
- PAPP L. - GILLAY J.: Erdészeti termőhelyismerettan. Bp. 1966, Mezőgazd.K. 226 p. /Erdészeti technikumok tankönyvei./
- PÁLL E.: A vaddisznó és vadászata. Bp. 1966, Mezőgazd.K. 226 p.
- PESTAL, E.: Áthelyezhető kötélpályák és kötéldaruk. Bp. 1963, Mezőgazd.K. 463 p.
- RIEDL L., lásd Gépesítési utmutató.
- ROTH Gy.: Erdőműveléstan. 3. A magyar erdőművelés különleges feladatai. Bp. 1953, Mezőgazd.K. 286 p.
- SIPOS Á.: Miért és hogyan fásítsunk a gazdaságban? Bp. 1965, Mezőgazd.K. 82 p.
- SZABÓ D., lásd Faipari kézikönyv.
- SZÁSZ T.: A fadóntés kutatásának új elméleti és gyakorlati eredményei. Bp. 1964, Orsz.Erd.Főig. 104 p.
- SZÁSZ T.: Erdei munkák motorfűrésszel. Bp. 1967, Mezőgazd.K. 85 p.
- SZEDERJEI Á.: A vad etetése, óvása, befogása. Bp. 1963, Mezőgazd.K. 198 p.
- SZEDERJEI Á.: Őz. Bp. 1959, Mezőgazd.K. 194 p.
- SZEDERJEI Á.: Szaryas. Bp. 1965, Mezőgazd.K. 211 p.
- SZEDERJEI Á.: Vadcsapáson. Bp. 1961, Mezőgazd.K. 194 p.
- SZEDERJEI Á. - RÓNA I.: Mit kell tudni a vadászsportról? Segéd-könyv a vadászvizsgához. Bp. 1967, Sport. 179 p.
- SZEDERJEI Á. - SARTORIUS, O.: Die Goldmedaillen-Hirsche Ungarns. Bp. 1960, Terra K. 459 p.
- SZEDERJEI Á. - SZEDERJEI Á.-né: Erdőn, mezőn, vadvízezen. Bp. 1965, Gondolat. 181 p.
- SZEDERJEI Á. - STUDINKA L.: Nyul, fogoly, fácán. Bp. 1962, Mezőgazd.K. 287 p.
- SZEPESI L.: A motorfűrés. Bp. 1963, Mezőgazd.K. 229 p.
- SZEPESI L.: Erdőgazdasági gépek jellemzői és használata. Bp. 1966, Mezőgazd.K. 406 p.

- TOLNAY K.: Vadászok kézikönyve. Bp. 1967, Közgazd.Jogi K. 474 p.
- TOMPA K. - BRÜNDL L.: A füz. Bp. 1964, Mezőgazd.K. 251 p.
- TOMPA K., lásd Erdészeti alapismeretek.
- A tölgyek. Szerk.: Keresztesi B. Bp. 1967, Akad.K. 655 p.
- TUSKÓ L.: Erdészeti növénynevelés. Bp. 1964, Orsz.Erd.Főig. 40 p.
- TUSKÓ L.: Erdőhasználat. Bp. 1965, Mezőgazd.K. 355 p. /Erdészeti technikumok tankönyvei./
- VANCSURA R.: Lombos fák és cserjék. Bp. 1960, Mezőgazd.K. 426 p.
- VLASZATY Ö.: Vegyszeres növényirtás az erdőgazdaságban. Bp. 1967, Mezőgazd.K. 111 p.

Periodikák:

- AZ ERDÉSZETI ÉS FAIPARI EGYETEM TUDOMÁNYOS KÖZLEMÉNYEI.
Budapest - Sopron.
- ERDÉSZETI KUTATÁSOK. Az Erdészeti Tudományos Intézet Közleményei.
Budapest.
- AZ ERDŐ. Mezőgazd.K. Budapest.
- ERDŐGAZDASÁG ÉS FAIPAR. Mezőgazd.K. Budapest.
- MAGYAR VADÁSZ. Magyar Vadászok Országos Szövetsége. Budapest.
- AGRÁRTUDOMÁNYI SZEMLE. Mém Információs Központ, Budapest.

Készült a
MEZŐGAZDASÁGI ÉS ÉLELMEZÉSÜGYI MINISZTERIUM
INFORMÁCIÓS KÖZPONTJA

házi sokszorosító részlegében

B/5 méretben, 265 példányban, 52 oldal terjedelemben
68/191 F.v.: Budai János



Ára: 7, - Ft