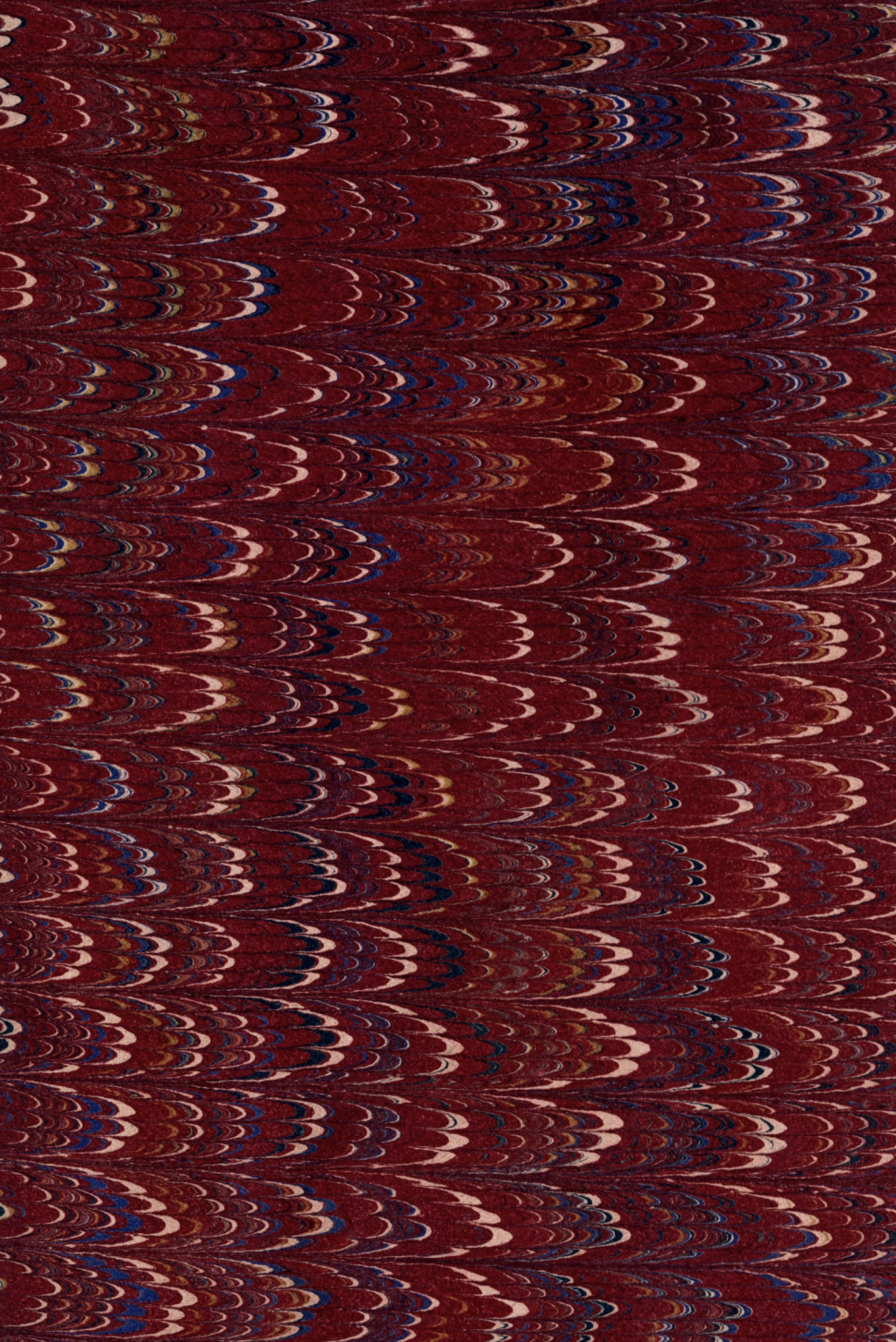
MÁRTON
SÁNDOR.

Legelő-
Erdők.

DK
270



MAGYARORSZÁGOS ERDÉSZETI EGYESÜLET
1851
1866

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

OEE Könyvtár
ÁII.EII. 2018

A

LEGELŐ-ERDŐK BERENDEZÉSE, KEZELÉSE ÉS HASZNOSITÁSA.

ERDŐ- ÉS GAZDA-TISZTEK, VALAMINT ERDŐ- ÉS MEZŐ-GAZDÁK SZÁMÁRA.

IRTA:
ZSAROLYÁNI MÁRTON SÁNDOR
m. kir. főerdész.

Bornyubőr

AZ „ORSZÁGOS ERDÉSZETI EGYESÜLET“ ÁLTAL 100 DARAB ARANNYAL JUTALMAZOTT PÁLYAMUNKA.

Ára: 3 frt.

(Az Országos Erdészeti Egyesület tagjai, az egyesület titkári hivatalánál 2 frt 40 kr. kedvezmény áron rendelhetik meg.)

SZERZŐ TULAJDONA.

D.K 229.
M/7

S.-A.-UJHELY,
NYOMATOTT A „PANNONIA“ KÖNYVNYOMDA GYORSSAJTÓJÁN.
1897.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

OEE Könyvtár
Áll.Erd. 2018

Jelige:

Magyarország állattenyésztésének fejlesztése és ez által a közvagyonosodás előmozditása érdekében, az erdészetnek az erdőtalajokon való legeltetést, a talaj termőképességének megóvása mellett, a lehető legszélesebb körben ki kell terjesztenie.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

PUSZTA-SZENTGYÖRGYI és TETÉTLENI

DARÁNYI IGNÁCZ

FÖLDMIVELÉSÜGYI M. KIR. MINISTER UR

ŐNAGYMÉLTÓSÁGÁNAK

MÉLY TISZTELETTEL AJÁNLJA:

A SZERZŐ.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

Előszó.

Az erdőknek legeltetésre való felhasználása hazánkban folyton nagyobb és nagyobb mérvben kezd elterjedni és ma a legeltetés 2 $^1/_2$ millió kat. holdnyi oly erdőterületen is gyakorlatban van, a mely csupán erdőtenyésztésre alkalmas tehát feltétlen erdőtalajjal bir.

Ez ellen nem volna senkinek sem kifogása, ha a legeltetés kiméletes volna és nem tenné tönkre a talaj termő-rétegét; azonban a legeltetés ma tulságos mérvü s innen van az, hogy a kopár területek folyton szaporodnak. Az 1896. évi erdészeti kongressus már azt állapitotta meg, hogy körülbelől 400,000 kat. hold kopár van és ennek elkopárosodását tulnyomólag a korlátlan legeltetés idézte elő, mert a feltétlen erdőtalaj csak az esetben legeltethető állandóan, ha a talaj kellő pihentetés és védelemben részesül, mig ellenkező esetben a talaj termőereje tönkre megy, a terület kopárrá s hasznavehetetlenné válik. Ez utóbbi eset fordult elő nálunk s legnagyobb részt ez okozta a kopárok előállását s ily sors vár a többi feltétlen erdőtalajra is, ha a legeltetés az eddigi marad.

Korlátozni kellene tehát a legeltetést; ugy de ez a maj viszonyaink közt lehetetlen, mert nagyobb legelőterületek elvonása ma pótolhatatlan volna. Ily körülmények közt nem marad más hátra, mint módot nyujtani arra, hogy a legeltetés tovább folytatható legyen, de a feltétlen erdőtalaj termőképessége fentartassék és ez által a 2 $^1/_2$ *millió kat. holdnyi erdei legelőtér a mezőgazdaság számára megmentessék* s az elkopárosodástól megóvassék, mert ennek terméketlenné válása a mezőgazdaságot válságos helyzetbe sodorná.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

Ezt a nagy csapást igyekszik az erdészet elháritani s a mezőgazdaságon törekszik segiteni akkor, a midőn a feltétlen erdőtalajokon a legeltetés gyakorolhatásának lehetővé tételét és a feltétlen erdőtalaj termőképességének megmentését tüzi ki cél gyanánt.

Ezt a célt pedig az erdészet a legelő-erdőgazdaság behozatalával, vagyis az erdők egy részének legeltetésre való berendezésével akarja elérni.

A legelő-erdőgazdaság tehát nem csupán az erdészt, hanem a mezőgazdát is érdekli s ezt a gazdasági módot, a nemzeti vagyon megtartása érdekében, az erdészek ki nem zárhatják, a mezőgazdák pedig nem mellőzhetik.

A legelő-erdőgazdaság hivatása s feladata, — a mint ez a fentebbiekből is kivehető — kettős, u. m.

1. a legeltetésnek az erdőkben való lehetővé tétele,
2. a legeltetésre használt feltétlen erdőtalaj termőképességének megtartása.

Szerző ezt a két feladatot tartotta folyton szeme előtt s a megoldásnál ugy járt el, hogy a szigorubb erdészeti szabályokat, ott a hol a talajban a legeltetés kárt nem okoz, enyhébben vagy átidomitva alkalmazta, ellenben ott, a hol a legeltetés a talaj termőerejét megtámadhatja, — teljességükben érvényre emelte.

Ez az alap érezhető ki az egész munkából s ha ezért az egyoldalunak tünnék fel: legyen az a szerző mentsége, miszerint ugyszólván csakis saját tapasztalataira volt utalva s igy minden fejezet csupán az ő egyéni felfogását adja vissza.

Legyen szabad végül hálás köszönetemet kifejezni a biráló-bizottság mélyen tisztelt Tagjainak, kik munkámat oly gonddal átnézték és széljegyzeteikkel a szöveg egyes hibáira figyelmeztettek.

Sátoralja-Ujhely, 1897. április 4.

Szerző.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

Tartalom.

ELSŐ RÉSZ.

Bevezetés.

ELSŐ FEJEZET.

1. §. A legelő-erdőgazdaság keletkezéséről . . . . . 1 oldal
2. §. A legelő-erdőgazdaság szabályainak tárgyalási sorrendje . 2 „
3. §. A legelő-erdőgazdaság s erdőgazdaság közti viszony és a legelő-erdőgazdaság fogalma . . . . . 11 „
4. §. A legelő-erdőgazdaság szükséges volta, jogosultsága és haszna 14 „

MÁSODIK RÉSZ.

A legelő-erdők szabályos állapotáról s egyéb elméleti ismeretekről.

MÁSODIK FEJEZET.

A szabályos állapot.

5. §. A szabályos korfokozat . . . . . 32 oldal
6. §. Szabályos növekvés és készlet . . . . . 35 „
7. §. Szabályos zárlat . . . . . 36 „
8. §. Szabályos állapotban levő legelő-erdő képe . . . 38 „

HARMADIK FEJEZET.

A legelő-erdők berendezésénél figyelembe veendő tényezőkről.

9. §. Az egyes fanemek tulajdonságairól, tekintettel azoknak a legelő-erdőgazdaságban való alkalmazására és a legelő-erdők faállományáról . . . . . 41 oldal
10. §. Üzemmódok . . . . . 64 „
11. §. Forda vagy forduló . . . . . 69 „
12. §. Vágás módok . . . . . 71 „
13. §. Felujitás . . . . . 79 „
14. §. A legelő-erdők használatának szabályozása . . . 97 „
15. §. A legeltethető terület ápolása . . . . . 101 „

HARMADIK RÉSZ.

Legelő-erdők berendezése s létesitése.

NEGYEDIK FEJEZET.

Havasi tájékon fekvő legelő-erdők.

16. §. A havasi tájék jellegzése a legelő-erdőgazdaság szempontjából 116 oldal
17. §. Havasi legelő-erdőkre vonatkozó egyetemes szabályok . 117 „

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

18. §. Luc, jegenye és vörös fenyővel benőtt havasi legelők átalakitása legelő-erdővé . . . . . 118 oldal
19. §. Törpe fenyővel boritott havasi területek átalakitása legelő-erdővé , , ... 126 „
20. §. Havasi legelők s tisztások átalakitása legelő-erdővé . . 129 „

ÖTÖDIK FEJEZET.

Magas hegységi legelő-erdők.

21. §. Magas hegységben fekvő vidék jellegzése a legelő-erdőgazdaság szempontjából . . . . . 139 oldal
22. §. Magas hegységi legelő-erdőkre vonatkozó általános szabályok 140 „
23. §. Magas hegységi lucfenyvesek átalakitása legelő-erdővé . 141 „
24. §. Jegenye s vörös fenyő-erdők átalakitása legelő-erdővé . 146 „
25. §. Legelő-erdőgazdaság életbeléptetése jó állapotban levő bükkösökben . . . . . 150 „
26. §. Legelő-erdőgazdaság behozatala kihasznált s lelegeltetett faállománnyal biró erdőkbe, az ugynevezett cseprentésekbe 154 „
27. §. Kopárosodni kezdő területek legelő-erdővé való átalakitása 156 „

HATODIK FEJEZET.

Közép s előhegységi legelő-erdők.

28. §. Közép s előhegységi vidék rövid jellegzése . . . 156 „
29. §. A közép s előhegységi legelő-erdőkre vonatkozó általános szabályok . . . . . 157 „
30. §. Közép s előhegységi bükkösök átalakitása legelő-erdővé . 158 „
31. §. Vegyesen tölgy és bükkfából álló erdő átalakitása legelő-erdővé . . . . . 162 „
32. §. Tiszta tölgyesek átalakitása legelő-erdővé . . . . 163 „
33. §. Dió s szelid gesztenyefák tenyésztése a legelő-erdőben . 165 „
34. §. Erdei fenyves átalakitása legelő-erdővé . . . . 167 „
35. §. Kopárosodó, továbbá bokrokkal, nyirfával benőtt erdőterületek átalakitása legelő-erdővé . . . . . 168 „
36. §. Sarjüzemü legelő-erdők közép s előhegységben valamint sikon 172 „
37. §. Szálaló üzemü legelő-erdők . . . . . 176 „

HETEDIK FEJEZET.

Sikon fekvő legelő-erdők.

38. §. A sikon fekvő legelő-erdők általános jellegzése . . . 177 „
39. §. Legelő erdők telepitése feltétlen erdőtalajhoz tartozó sovány sárga homok talajokon . . . . . 178 „
40. §. Jó minőségü sárga homok, fekete homok, homokos agyag márga stb. talajokon telepitendő legelő-erdők . . 184 „
41 §. Selyemtermelésre berendezett legelő-erdők . . . 185 „
42. §. Nedves talajon fekvő legelő-erdők . . . . . 186 „
43. §. Folyó parti áradvány talajen fekvő legelő-erdők . . 197 „
44. §. A legelő-erdők létesitésére vonatkozó teendők rövid általános ismétlése . . . . . 201 „

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

NEGYEDIK RÉSZ.

A legelő-erdők hasznositása.

NYOLCADIK FEJEZET.

Legeltetés.

45. §. A legelő-erdőkben való legeltetésről általában . . . 203 oldal
46. §. Az állatok által okozható károkról . . . . . 206 „
47. §. A legelő-erdők fütermése . . . . . 211 „
48. §. Legeltetési tilalom . . . . . 214 „
49. §. Legeltetés és istállózás, a legelő és legelő-erdő összehasonlitása, a legelő-erdőben a végső szükség esetén gyakorolható legeltetés és takarmány-szerzés . . . 217 „
50. §. Gyepréteg mesterséges előállitása és a legelőtér egyéb mesterséges javitása . . . . . 220 „

KILENCEDIK FEJEZET.

Takarmányszerzés legelő-erdőkből és az erdei alom,

51. §. Fühasználat, széna termelés . . . . . 222 oldal
52. §. Lombtakarmány . . . . . 223 „
53. §. Erdei alom . . . . . 226 „

TIZEDIK FEJEZET.

Makk és gyümölcstermés,

54. §. Makkoltatás . . . . . 226 „
55. §. Gyümölcstermés . . . . . 230 „

TIZENEGYEDIK FEJEZET.

Mezőgazdasági és köztes használatok.

56. §. A mezőgazdasági és köztes használatok . . . . 231 oldal

TIZENKETTEDIK FEJEZET.

Egyéb haszonvételek és a fatermés értékesitése.

57. §. Egyéb haszonvételek . . . . . 232 oldal
58. §. A fatermés . . . . . 233 „
59. §. A legelő-erdők bérbeadásának feltételei . . . . 234 „
60. §. Zárszó . . . . . 235 „
Lényegesebb értelem zavaró hibák . . . . . 239 „

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

Első rész.

BEVEZETÉS.

ELSŐ FEJEZET.

A legelő-erdőgazdaság keletkezésének okai. A legelő-erdőgazdaság célja, jelentősége, szükséges volta és feladata.

1. §. A legelő-erdőgazdaság keletkezéséről.

Jelen évszázadunkban, mely az előbbiekhez képest gyors haladást s nagymérvü fejlődést mutat fel, a szabad intézmények, a találmányok és a nagy tökéletességre vitt közlekedési eszközök, nemcsak egyes embereknek szereztek jobb létet s kényelmesebb életet, hanem az ipar, a gazdaság s kereskedelem rohamos kifejlődésével egész nemzetek anyagi felvirágzását is eszközölték. A jóléttel az emberiség szaporodott s az igények emelkedtek, e két körülmény pedig nevelte a szükségleteket ugy mennyiség, mint minőségben.

A szükségletek fokozódásával az emberiség, hogy szükségletét, igényeit kielégithesse, igyekezett a még fel nem használt termékeket értékesiteni, folyton beljebb hatolt az eddig csak kevéssé ismert területekbe s folyton jobban kiterjesztette figyelmét az erdőkben levő kincsekre, hogy azokat mielőbb, minél nagyobb mérvben s minél előnyösebben használa fordithassa.

Nyugat Európában, hol a fejlődés nem volt századok óta ugy megakasztva, mint hazánkban, — a lakosság már a mult században megkezdte az erdők értékesitését s felismerve az erdők hasznait és közgazdasági fontosságát, azokban okszerü kezelést léptetett életbe.

Hazánkban azonban a különféle nehéz viszonyok miatt a haladás csak a 40-es években vette kezdetét, de ettől fogva folyton rohamosabb volt.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

Kimondatott a jobbágyság eltörlése, az alkotmányos élet kezdetét vette, a lakosság érintkezése vasut hálózatok létesitésével könnyebbedett, az utazás gyorsasága megtizszereződött, a félre eső helyek megközelithetőkké lettek.

A gyors haladást követő visszaesés hamar bekövetkezett s az alkotmányos élet uj visszaállitásáig sok eredmény nem volt elérhető, mert az irány nem volt nemzeties.

Egészen uj élet derült fel a 60-as évek végén, midőn a nemzeti haladás minden irányban erősbödni kezdett és az alkotmány alapján a nemzet maga intézkedhetett.

Nagy hiányok váltak ekkor láthatókká s az átmenet nélküli haladásból keletkezett bajok teljességükben mutatkoztak.

Uj nehézségek, eddig nem ismert bajok keletkeztek minden téren s különösen a birtokos osztály volt kitéve a rohamos fejlődés veszélyeinek. A régi könnyen befolyt jövedelem a földes urakat már nem illette, minthogy azonban a földes ur az uj viszonyokkal számot vetni nem tudott s az előbbi könnyü módon akart jövedelemhez jutni, kezdte földjét zsarolni. A szántóföld termő erejét kizsákmanyolva reátért az erdőre, vágatta gond nélkül s nem vette figyelembe a káros következményeket.

Az uj birtokhoz jutott jobbágyok sem tettek másként. Eddig az erdőnek csak hasznait ismerték, hogy állatjaik ott legeltek s faszükségleteiket onnan fedezték; de arról nem volt tudomásuk, hogy az erdőnek okszerütlen használata mily szomoru következményeket fog maga után vonni s nem tudták azt, hogy az erdő fentartására gondot kell forditani és hogy a fentartással járó terheket okvetlenül viselni kell.

Most egyrész erdőnek korlátlan urai levén, tetszetős volt előttük, hogy a magukéból maguknak most már bővebben oszthatnak fát és mivel sem mód sem idő nem volt arra, hogy a lakossággal a kiméletlen gazdálkodás hátrányait megértetni, a helyes kezelést pedig megkedveltetni lehessen: nem akadályozhatta s nem tartóztathatta fel senki sem az erdők pusztulását.

Az erdők mindinkább ritkultak; a fák alját fü verte fel. A füvet legeltetéssel értékesitették s ennek kedvéért megint csak vágták a fákat, ugy hogy a védelemtől megfosztott talaj elsoványodott, az elemi csapások s különösen a viz nagy sebeket

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

ejtett rajta s sok helyen előállott a terméketlen kopárság, a melyen nincs sem legelő, sem erdő.

Voltak az erdőpusztulásnak azonban más oly okai is, amelyek nem a lakosság könnyelmüségéből származtak. Voltak ugyanis egyes birtokosok, kik az erdőt ha nem nevelték is, de legalább kiméltek s a lombos erdőket sarjadzás utján felujitották. Azonban a népesség szaporodásával a szántóföld, rét, kert s szőllőnek állandóan alkalmas talaj már nem volt elég arra, hogy a lakosság szükségleteit fedezhette volna, ezért a lakosság a legelő terület legnagyobb részét is, gyakran igen nagy munkával, megforgatással, kő kihordással átalakitotta szántóföldé, rétté vagy szőllővé. Ennek következtében a legeltetés legnagyobb részben az erdőre utaltatott. És mivel a fokozottabb termelés s a nagyobbá vált szántóföldek mellett szaporitani kellett az igavonó állatok számát is és mivel az istállózás a viszonyok fejletlenebb volta mellett még nem volt behozható: az erdőben való legeltetés tulságos mértékben vétetett igénybe.

Igy lassan bár, de pusztulásnak volt kitéve az erdő s a zöldelő hegyoldalak kezdtek foltosodni.

A folytonos legeltetés végre ily helyeken is erőt venne az erdőn és sok kopár terület állna elő.

Hazánkban már most is sok kopár terület van. Hont, Gömör, K.-Hont, Abauj-Torna, Liptó, Nógrád, Zala, Zemplén, Krasso-Szörény megyékben. Ezen kopár területek nehány évtizeddel ezelőtt majdnem kivétel nélkül erdővel voltak koszoruzva s ma kietlenek. A kopár területek pedig legnagyobbrészt kisbirtokosok, közbirtokosságok s községek birtokában levén, a tulajdonosok most nehéz helyzetben vannak, nincs sem erdejük sem legelőjük. Pedig ha körülményeiket alaposan megvizsgáljuk, ugy találjuk, hogy mindkettőre szükségük van.

A visszás helyzeteken lehetne egy egyszerü módon segiteni u. m. kopárokat s pusztuló félben levő erdőket tilalmazni, fásitani, ez azonban jelenleg kivihetetlen, mert a legeltetés betiltása az ottani lakosság anyagi tönkretételét jelentené, a mostani állapot pedig tarthatatlan, káros s veszedelmes. Igy nem marad más hátra, mint a jelen és jövő érdekét kiegyeztetve, oly rendszabályokat alkotni, a melyek sem a jelent, sem a jövőt nem

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

sértik, de azért a jövő számára nagyobb használatokat biztositanak.

Ezen rendszabályok megalkotása hazánkra nemcsak igen fontos, hanem a tárgyalt két esetben u. m. a kopárok termővé változtatása, a pusztuló félen levő legeltetésre használt erdők megmentése tekintetében mellőzhetlen is; minélfogva nemzetgazdasági szükségletté vált oly gazdaságnak életbe léptetése, mely átmenetet képez a mostani gazdálkodásról az okszerübb s intensivebb gazdaságra.

E gazdasági módnak, a mig lehetővé kell azt tennie, hogy a legeltetés, habár korlátozva — folytatható legyen, addig gondoskodnia kell arról is, hogy a jövő számára a még megmenthető megtartassék s fokozatosan javittassék, az elpusztult helyeken pedig uj termő erő létesittessék s ily módon a legeltetés, ezentul jobb és nagyobb legelőn legyen gyakorolható.

Az ezen kérdésekkel foglalkozó gazdasági mód a legelő erdőgazdaság.

A legelő-erdőgazdaság uj, sokak által nem ismert, vagy kételkedéssel fogadott gazdasági mód, mert nem biznak a jelen és jövő érdekeinek egyeztetésében.

A kétségek eloszlatása s hazánkra nézve a legelő-erdőgazdaság fontosságának kimutatása, szabályainak tárgyalása a jelen munka feladata lévén, vessünk egy pillantást hazánk mai gazdasági állapotára.

A legelő-erdőgazdaság igen fontos hazánkban, mert hazánk gazdasági viszonyai fejletteknek s intensiveknek épen nem mondhatók.

Kitetszik ennek az állitásnak valósága akkor, ha az intensiv és a jelenlegi gazdálkodás viszonyait, körülményeit, habár csak röviden is — összehasonlitjuk.

Intensiv az a gazdaság, a melynél minden talaj, tulajdonságainak, természetének legjobban megfelelő s állandóan legnagyobb hasznot hajtó módon müveltetik.

Hazánkban azonban ez nincs igy, a mennyiben a fenti példákból láthatólag a csupán erdőmüvelésre alkalmas talaj helyenként legelőnek használtatik. A legelőnek való használat magyarázata pedig az, hogy az istállózás még nem fizeti ki magát s

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földmüvelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

igy be sem hozható. Ha pedig istállózni nem lehet, legeltetni kell, de legelő területeink nagy részt csak erdőnek volnának alkalmasak s igy az intensivebb gazdaságot, rázkódtatás nélkül csak az esetben léptethetjük életbe, ha átmenetről gondoskodunk, vagyis a csupán erdőnek alkalmas területeket erdészeti szabályok szerint kezeljük, azonban oly módon, hogy a legeltetés rajtuk kár nélkül legyen gyakorolható.

Az átmenet a legelő-erdőgazdaság.

Ennek jelentőségére a részletektől egyelőre eltekintve — csak azt hozom fel, hogy a magyar állam területén fekvő összes feltétlen erdőtalajjal biró kereken 13 millió kat. hold erdőben legkevesebb mintegy 20 százalék azaz 2·6 millió kat. hold oly erdő van, melynek legeltetésre kell használtatnia s a melyen e mellett a talaj termőképességének fentartásáról is gondoskodni kell. Ily nagy terület termőképességének fentartása fontos feladat. Mily óriási kár volna az a nemzetre, ha 2·6 millió kat. hold termőföldet nélkülöznie kellene!

Még most sem késő intézkedni, mert lehetséges a bajt meggátolni s orvosolni.

A legelő-erdőgazdaság azonban nemcsak általánosságban hasznos, hanem egyesekre nézve is előnyös leend, mert alkalmazásával lehetővé válik oly területeket jövedelmezőbbé tenni, a melyek eddig csekély, vagy éppen semmi jövedelmet sem szolgáltattak.

Ilyenek oly erdőterületek, melyeknek fatermése eddigelé a szállitási költségek magas volta miatt nem volt értékesithető; oly alföldi legelő területeken, melyek a szárazságnak ki vannak téve, s a melyeknek környékén a fa ára tetemes, a legelő-tér javitása s kiszáradás ellen való megvédése és a fatermelésből befolyó jövedelem végett a fatermelés gazdaságilag kedvezőnek mutatkozik; ily esetekben a legelő erdőgazdaság behozatala uj jövedelem forrást nyit s hasznossá tesz és jövedelmezőbbé változtat sok területet.

A jelzett közgazdasági érdekek elérésére u. m. 2·6 millió k. hold terület termőképességének fentartása, továbbá a jelenlegi gazdasági viszonyoknak intensivebbre való átmenetele alkalmával a rázkódtatásnak kikerülése és több vidéken az állattenyésztés-

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

nek fentartása érdekében s egyszersmind az alföldön a fából nyerhető jövedelem elérése céljából már több kisérlet tétetett a legeltetésnek az erdőgazdasággal való egyeztetésére. Ezen kisérletek arra vezettek, hogy a legelő-erdőgazdasági mód az egyetlen expediens, mely célra vezethet.

A gyakorlat által igazolt és épen a gyakorlat alapján keletkezett, tehát nem ingatag elméletre alapitott ezen gazdasági módnak azaz a legelő-erdőgazdaságnak ismertetése s a gyakorlati elvekből levont elméleti tárgyalása, a szabályoknak részletezése és a használatoknak leirása — jelen munka feladatát képezvén: boncoló kés alá fognak kerülni ugy a gyakorlati mint elméleti ismeretek és igyekezni fog szerző ezeket az eddigi tapasztalatok és elméleti ismeretek alapján ugy előadni, hogy az alapelvek a gyakorlati követelményeknek megfeleljenek, az életben beváljanak, a részletek pedig a különböző viszonyokhoz képest könnyen kiválaszthatók és életbe léptethetők legyenek.

2. §. A legelő-erdőgazdaság szabályainak tárgyalási sorrendje.

A tárgyalási sorrend megértése végett — mivel a legelő-erdőgazdaság a szorosan vett erdőgazdaságnak egyik ága — szükséges több, az erdőgazdaságban használatban levő és itt használandó kifejezésnek értelmét, a sorrend felemlitése előtt megismertetni.

1. *Lapály s dombvidék.* Ez alatt a 200 méter tengerszin magasságnál alantabb fekvő területeket értjük.

2. *Elő- s középhegységnek* a 200—600 m. tengerszin feletti magasságban elterülő hegységet nevezzük.

3. *Magas hegységnek* hivunk minden oly hegységet, a mely 600—1000 m. tengerszin feletti magasság közzé felemelkedik.

4. Az 1000 m.-nél feljebb emelkedő hegységet *havasi tájnak* nevezzük.

5. *Üzem* (kezelés.) A gazdaságban alkalmazott elméleti és gyakorlati szabályok összege és azok életbeléptetése. Az üzem lehet: fahasználati üzem, cser üzem, fahasználat s mezőgazdasági üzem stb. a hasznositás szerint. Mindenik az erdőkezelés

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

módja szerint 3 osztályra oszlik u. m. szál-erdő, közép-erdő és sarj-erdő. Ezeket üzem-módoknak nevezzük.

6. *Zárlat vagy záródás.* A fáknak a növekedéshez s koronájuk kifejlesztéséhez kor s fanem szerint bizonyos nagyságu térre van szükségük. Azt az erdőt, a melyben a fák oly sürüen állnak, hogy ott a viszonyokhoz képest több fa már táplálkozni nem tudna, *zárt erdőnek* hivjuk. Azon körülményt pedig, hogy a fák egy bizonyos területet elfoglalnak, *zárlatnak* vagy záródásnak nevezzük.

A zárlatot teljesnek mondjuk, ha minden tér el van foglalva s a fák oly sürüen vannak, hogy ott több fa jól táplálkozni nem tud. A teljes zárlatot 1·0-val jelezzük; ha nem oly sürü az erdő, hogy ott több fa nem táplálkozhatnék s növekedhetnék, a fák térfoglalását vagyis zárlatát, a teljeshez viszonyitva törtekkel 0·9, 0·8, 0·7 stb. fejezzük ki.

7. *Elegy-arány,* A különböző fanemekből álló erdőben az egyes fanemek előfordulásának mérvét *elegyaránynak* nevezzük.

Az elegyarányt tizedekben fejezzük ki; p. o.

bükk 0·4; erdei fenyő 0·3, tölgy 0·3.

8. *Szabályos vagy normál állapot.* A gazdaságnak, illetőleg a kezelt legelő-erdőnek azt az állapotát, a mely a leghelyesebb alapelvek és kezelési szabályoknak teljes és tökéletes életbeléptetése által érhető el, szabályos vagy normál állapotnak nevezzük.

A szabályos állapot elméleti helyzet, melyet tökéletesen életbe léptetni aligha lehet; azonban ennek mint legcélszerübbnek elérésére folyton törekednünk kell. Ez az eszménykép, a melynek bennünket vezérelnie kell.

Minél jobban megközelitjük a szabályos állapotot, annál inkább tökéletesedik a gazdaság helyzete.

A szabályos állapot elérése 3 feltételhez van kötve, u. m. szabályos korfokozat, szabályos növekvés és szabályos készlethez.

Tárgyaljuk ezen kellékeket.

Valamelyik erdőben 80 évre van felvéve az egész terület kihasználása, még pedig oly módon, hogy évenként egy-egy évre eső terület felujittatik s a rajta levő fák kihasználtatnak.

Ebből következik, hogy az évenként felujitott területeken

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

a fák kora 1—1 évi különbségeket fog a szabályos állapot szerint felmutatni. *Ez a szabályos korfokozat,* mely a szabályos állapotnak egyik kelléke.

Ha a korfokozatok megvannak a kellő sorrendben, a szabályos állapot szerint kívánatos, hogy az egyes korok zárlata egyforma — (erdőgazdaságnál teljes, legelő-erdőgazdaságnál pedig a megállapitott mérvben feltalálható legyen,) mert az a legcélszerübb, ha a zárlat is a kivánt leghelyesebb arányban van meg.

Ha a zárlat a leghelyesebb s a fák a viszonyokhoz mért legjobb épségben vannak, akkor az éretik el, hogy a fák növekvése a helyi körülményekhez képest, a legjobb fog lenni. Minthogy pedig ezen legjobb növekvés elérésére az észszerüség szerint törekedni kell, ebből *a szabályos állapotnak azon kelléke* áll elő, *hogy a növekvés szabályos, azaz minden korkülömbségben a* növekvés a viszonyokhoz mérten a lehető legkedvezőbb mérvü legyen s az évenként kivágott fatömeg, a többi területen való növekvéssel folyton pótoltassék.

Ha pedig a kivágott fatömeg a növekvéssel évenként pótoltatik, akkor az egész területen egy bizonyos fatömegnek tövön folyton meg kell lennie. *Ez a szabályos állapotnak 3-ik kelléke: a szabályos fakészlet.*

E három kellék a szoros értelemben vett erdőgazdaságnál is aligha érhető el valaha, mert azok elérése és fennállása oly sok tényezőtől függ, hogy azt legfeljebb csak remélhetjük; a legelő-erdőgazdaságnál pedig e két utolsó kelléket, ugy mint az az erdőgazdaságnál kivántatik, el sem lehetne érni, mert a legelő-erdőnél nem törekszünk a legtöbb fatermésre.

Különben, hogy csupán egy kellék is, p. o. a szabályos korfokozat mily nehezen érhető el, erre röviden csak egy példát kell felhozni. Tüz üt ki, megsemmisül e miatt az 1—6 éves korfok.

Ezeket pótolva, hiányozni fog jövő évben a 2—7 éves kor s igy már nincs meg sem a szabályos korfokozat, sem a növekvés, sem a készlet.

Ily hamar felzavarható lévén a szabályos állapot: azon kérdés merülhet fel, miért törekszünk az elérhetlen vagy oly nehezen elérhető után?

Minden gazdaságnál kell bizonyos iránynak lenni, a mely

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

szerint az egész vezettetik s a mely után az eshetőségek közt a kezelésnek törekedni kell; mert ha alap nincs és csak az előjövő körülményekre, tehát bizonytalan s előre számításba nem vehető eshetőségekre alapitjuk eljárásunkat, akkor az alap ingatag volta miatt a kezelés is rendszertelenné válik.

Minthogy pedig az erdőgazdaságnál az oly hosszu időn át előfordulható eshetőségeket előre nem tudhatjuk s ilyenekre nem is támaszkodhatunk, ha rendszeres kezelést óhajtunk (s ezt kivánni egészen észszerü,) fel kell vennünk egy biztos alapot. Ez a biztos alap pedig nem lehet más, mint eszményi, mert a jövő esélyeit előre számba venni nem lehet, s mivel elméletileg a három kellék előállitása a leghelyesebb gazdálkodási irány: folyton a szabályos állapot elérése vagy megközelitése felé kell törekednünk.

A legelő-erdőgazdaságnál a két utóbbi kellék mellékes s inkább csak kivánalomnak vehetjük. Van azonban egy kelléke a legelő erdőgazdaságnak, mely az erdőgazdaságnál csak kivánalom: ez a szabályos zárlat.

Szabályos zárlat alatt azt értjük, hogy a legeltetés alatt nem álló területek zárlata, a talaj javitás céljából teljes, a többi, vagyis a legeltetés alatt álló területeké pedig, a mellett, hogy a talaj termőképességét megoltalmazza, a jó legelő előállitására nézve a legkedvezőbb legyen.

A szabályos zárlatnak a legeltethető területen alkalmazandó mérve a helyi viszonyoktól függ.

A szabályos zárlatot megfelelő felujitás s kellő gyéritéssel elég könnyen fentarthatjuk, ha megvan a szabályos korfokozatunk. (A zárlat fentartásának módozatai a II-ik részben tárgyaltatnak.)

Tekintsük ezért a legelő-erdőgazdaságnál alap kelléknek a szabályos korfokozatot s második kelléknek az ebből könnyebben előállitható szabályos zárlatot. Ha e kettő meg van, akkor a szabályos növekvést s készletet is megközelitettük. De ha csak a szabályos korfokozatot értük el, akkor még csak a szabályos növekvést közelitettük meg.

Legyen tehát az a főtörekvés, hogy a szabályos korfokozat mielébb előállitható legyen.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

9. *Forda* (vágás-forgás, vágás forduló, vagy röviden forgó vagy forduló.)

Fordának neveztetik azon időköz, a mely alatt valamely legelőerdőnek egész területe bizonyos előre megállapitott sorrendben egyszer kihasználtatik s felujittatik.

Ha pedig figyelembe vesszük az esetleg szükséges átmeneti intézkedéseket is, a fordát, bár korlátoltabban — következőleg lehet meghatározni.

Forda elnevezés alatt azt az időt értjük, a melyre a kezelési szabályokat előre megállapitjuk s a melynek egyes évei vagy évcsoportjai szerint a kezelt területet vagy annak egy részletét, felujitás és kihasználás, vagy ezek egyikének eszközölhetése végett beosztjuk.

A fentebb tárgyaltak után áttérhetünk jelen munka beosztására.

Mindenek előtt meg kell tárgyunkkal, a legelő-erdőgazdasággal, annak keletkezésével, az erdőgazdasághoz való viszonyával, szükséges voltával és jelentőségével ismerkednünk. *Ezt tárgyalja az első rész.*

Minthogy pedig a legelő-erdőgazdaságban ép ugy, mint a szoros értelemben vett erdőgazdaságban, a jövő kezelés alapjának megvetése végett, szükségünk van a szabályos állapot ismeretére:

ez okból a *második részben a szabályos állapot fog előadatni.*

És mivel a gyakorlati megoldáshoz nem csupán a szabályos állapot ismerete, hanem egyéb elméleti ismeretek, p. o. a fáknak a legelő-erdőgazdaság szempontjából vett tulajdonságai, az üzemmód s fordák, felujitás stb. szükségesek, ezen tárgyak szintén e részbe soroztattak.

A harmadik rész csupán a gyakorlati megoldással foglalkozik s utmutatást ad a különböző körülmények közti eljárásra.

A legelő-erdők használata pedig a IV-ik részbe van foglalva.

E munka beosztása fentiek szerint következő:

I. Rész. Bevezetés.

A legelő-erdőgazdaság keletkezésének oka, a legelő-erdő-

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

gazdaság fogalmáról, szükséges voltáról, céljáról, feladatáról s jelentőségéről.

II. Rész. A legelő-erdő szabályos állapotáról s a berendezésénél figyelembe veendő tényezőkről és egyébb elméleti ismeretekről.

III. Rész. A legelő-erdők gyakorlati kezelése.

IV. Rész. A legelő-erdők hasznositása.

3. §. A legelő-erdőgazdaság s erdőgazdaság közti viszony és a legelő-erdőgazdaság fogalma.

Az erdőgazdaságot jövedelmeztetése tekintetében több ágra lehet felosztani.

Ugyanis az erdőt jövedelmeztethetjük fatermeléssel, cserkéreg termeléssel, makkoltatással, hamuzsir főzéssel, szénégetéssel stb. s ehez képest több ágat lehet megkülömböztetni.

Az egyes erdőgazdasági ágaknak főszabályai azonban, mind az általános erdőgazdasági szabályokhoz simulnak s azoktól lényegben nem, csak a részletekben s alkalmazásban térnek el.

Igy van ez a legelő-erdőgazdaságnál is, mert ez is csak egyik ága az erdőgazdaságnak. Ennél is az általános erdőgazdasági szabályok alkotják a keretet s ehez vannak szabva a különleges intézkedések.

Ezen különleges intézkedések a részletekre, a gazdálkodásnak a jövedelmeztetési alaphoz idomitott vezetésére vonatkoznak.

A fák telepitése, nevelése s egy bizonyos korban való kihasználása az erdőgazdaság szabályainak csontváza.

Ezen csontvázhoz, a különféle célok szerint különbözőleg vannak az izmok, vagyis a különleges szabályok alkotva; egyik ki van fejlesztve, a másik szándékosan el van mellőzve.

A legelő-erdőgazdaságban is meg van a fák tenyésztése, azoknak bizonyos korban való kivágatása s ujak telepitése, csakhogy egészen másként mint p. o. fatermelésre berendezett erdőnél, mert a legelő-erdőgazdaságnál a legeltetésre vonatkozó intézkedések foglalják el a főhelyet s ehhez alkalmazkodnak a többi szabályok.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

A külömbségnek tiszta megvilágitása végett párhuzamba kell állitani a fatermelésre és legeltetésre berendezett két gazdasági ágat.

a) A fatermelésre alapitott gazdaságnál, a minél szebb, jobb s igy értékesebb fának termélése lévén a fő cél, oly fanemeket tenyésztünk, a melyek ipari célokra legelőnyösebben használhatók s ezeket a szép, egyenes, sima törzs nyerése végett sürü állásban tartjuk; a legelő-erdőkben ellenben a fák csupán a talaj termőképességének fentartására és a fü kiszáradásának meggátlására szolgálnak; ezért is oly fanemek tartatnak fen, a melyek lombja nem oly sürü, hogy a fünövést megakadályozná, de nem is oly ritka, hogy a talaj kiszáradását s a fü elszáradását lassitani ne tudná, azonban elég sürü arra, hogy a talaj termőképességét fentarthassa és a viszonyokhoz képest javithassa. A tenyésztett fákat ezenkivül ritkább állásban is tartjuk és nem engedjük, hogy a fák szorossan egymáshoz nyomuljanak s ez által erős árnyékot tartva, a fünövést akadályozzák; kiritkitjuk őket, hogy alattuk a fü jól nőhessen.

b) A fatermelésnél a fák kimélése végett, a legeltetést szük korlátok közé szoritjuk s csak annyiban engedjük meg, a mennyiben a fatermelésre hátrányos befolyást nem gyakorol.

A legelő-erdőnél ellenben a legeltetés a fő; a fákat csak a legeltetés érdekeinek előmozditása végett tartjuk fen s azért a legeltetést csak addig tilalmazzuk, mig a fák-megerősödnek. Ezentul a fák fentartása csupán a talaj védelem végett lévén szükséges, csak annyiban forditunk gondot a fa-állomány ápolására, amennyiben az ápolás a fáknak talaj védelmi célokra való felneveléséhez szükséges. Épen azért, mihelyt a fa-állomány jól megerősödött s a talaj védve van, azonnal előtérbe lépnek a legeltetés érdekei s minden a legeltetésnek előnyére való intézkedést még az esetben is végre kell hajtanunk, ha általa a fatermelés (de nem fentartás s tenyésztés) korlátozva is volna.

Ezek a legelő-erdőgazdaság kezelésénél előforduló főbb szabályoknak vázai s ezekből meghatározható a legelő-erdő fogalma. Mielőtt azonban erre áttérnénk, meg kell ismerkedni a feltétlen erdőtalaj és a nem feltétlen, vagyis viszontagos erdőtalaj fogalmával.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földmüvelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

Feltétlen erdőtalajnak azon talajt hivjuk, a mely szántóföld, rét, kert vagy szőllőmüvelésre állandóan nem alkalmas.

Minden oly talaj tehát, a mely fenti gazdasági mivelésre állandóan nem alkalmas, bár az fátlan volna s legeltetésre alkalmaztatnék is: a feltétlén erdőtalajok közzé tartozik.

Viszonylagos erdőtalaj alatt a fentinek ellenkezőjét értjük s minden oly talajt, mely bár jelenleg erdőnek használtatik, de azért szántóföld, rét, kert, vagy szőllőmüvelésre állandóan alkalmas volna, viszonylagos vagy nem feltétlen erdőtalajnak hivunk.

Most térjünk vissza a legelő-erdő meghatározására.

Legelő-erdőnek, oly legtöbbnyire feltétlen erdőtalajjal biró területet nevezünk, a melyen a talaj termőképességének fentartása s termő erejének lehető fokozása és ezek által az ott levő legelőtér javitása végett, fákat tenyésztünk és a melyet a talaj termőképességének megmaradását célzó szabályoknak szoros megtartása s a legeltetés igényeinek teljes méltatása és okszerü alkalmazása mellett, erdőgazdasági alapon nyugvó szabályok szerint kezelünk.

A meghatározás bővebb részletezésére álljanak itt következők:

1. Nem tévesztendő össze a legelő-erdőgazdaság, az erdei legelővel, azaz a fatermelésre alapitott erdőben legeltetés alá bocsátott területtel, a melyen a legeltetés csupán mint mellékhasználat gyakoroltatik s a melyen — mint fentebb is ki volt mondva, — a legeltetés érdekében különleges intézkedéseket életbe nem léptetünk, hanem csak annyiban engedjük meg a legeltetést, amennyiben ez a fák növekedésére gátlólag nem hat.

2. A legelő-erdőgazdaságilag kezelt területen a legeltetés csak annyiban és addig van egyfelől gátolva, a meddig a fák életben maradását veszélyezteti; mihelyt azonban oly magasra nőttek a fák, hogy a legelő állat azok tetejét el nem éri s le nem hajthatja, azonnal kezdetét veszi a legeltetés, az erdei legelőtől való azon különbséggel azonban, hogy mig az erdei legelőnél pusztán megengedjük a legeltetést — addig a legelő-erdőnél azonnal előtérbe helyezzük a legeltetés érdekeit s a fák további szép egye-

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földmüvelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

nes növekvésére kevés gondot forditva, a fősulyt a jó legelő állitására fektetjük.

3. Másfelől a legelő-erdőben, a talaj termőképességének fentartása végett szabunk korlátokat a legeltetés elé, de az erdei legelőtől való azon eltérés mellett, hogy mig az erdei legelőnél a talaj folytonos s lehetőleg teljes árnyalásáról gondoskodunk, addig a legelő-erdőnél az árnyalást csak oly mérvben tartjuk fenn, a mily mértékben ez a talaj termőerejének fenntartása s a fü kiszáradásának meggátlása érdekében kivánatosnak mutatkozik.

4. A szoros értelemben vett erdőben a felujitás gyors, könnyü s olcsó eszközölhetése végett előtilalmat csak kivételesen nem alkalmazunk; a legelő-erdőben ellenben az előtilalmat a legeltetésnek minél nagyobb területre való kiterjesztése céljából legtöbbnyire mellőzzük s a felujitást majdnem kizárólag mesterségesen hajtjuk végre.

Ezen külömbségek mellett, ha fentartjuk is — mint emlitve volt — az alapot t. i. a tartamos használat végett évi vágásokat alkalmazunk s ezeket előre megállapitott sorrendben visszük és egymásután sorrendben felujitjuk: a legelő-erdőgazdaság szabályai annyira eltérnek az erdőgazdaság egyébb ágainak kezelési törvényeitől, hogy a külön szabályok amazokkal egybe nem foglalhatók, hanem szükséges őket külön tárgyalni.

4. §. A legelő-erdőgazdaság szükséges volta, jogosultsága és haszna.

Az őstermelésnél, — melyhez az erdészet is tartozik — az esetben lehet a legnagyobb hasznot elérni, ha a talajt jó karban tartjuk s oly mivelési ágra használjuk, mely a talaj tulajdonságainak legjobban megfelel és oly növényeket tenyésztünk rajta, a melyek az illető talaj-viszonyok mellett a legnagyobb jövedelmet szolgáltatják.

A feltétlen erdőtalajokon a legnagyobb állandó jövedelmet az erdőgazdaság adja, mert ha az ily talajok más egyébb jövedelmet hozó mivelési ágra kellő befektetés s átalakitás nélkül használtatnak, a termő erő rövid idő alatt kimerül s a talaj hasznavehetetlen kopárrá változik, a jövedelmezőség pedig egészen megszünik.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

Épen ez okból t. i. hogy az elkopárosodásnak eleje vétessék, mondja ki az erdőtörvény 4. §-a, hogy a feltétlen erdőtalajon álló erdők „feltétlenül fentartandók."

Hazánkban s különösen a felföldön, mivel a gazdasági viszonyok nincsenek oly fejlett állapotban, hogy a gazdaság egészen intensiv lehessen: (sőt helyenként még most csak az extensivnek van helye) nem lehet az erdőket pusztán fatermelésre berendezni, mert a fát még most jól értékesiteni legnagyobb részt nem lehet.

E miatt a birtokosok ugy hasznositják erdejüket, a mint ez lehetséges, u. m. a feltétlen erdőtalajokon összekötik a fatermelést és az erdőkezelést az állattenyésztéssel, vagyis a legeltetéssel.

Ha az ily feltétlen erdőtalajon álló erdők fája kipusztulna, akkor talajuk — mivel a folytonos legeltetés mellett fák hiányában az állandó használhatóság alapfeltétele; t. i. a talaj jó karban tartása nem volna meg, — elsoványodnék, kimerülne, megszünnék a használhatóság s ezenfelől a későbbi beerdősités még nagy áldozatokat igényelne.

Az ily talajokon álló erdők a törvény szerint feltétlenül fentartandók lévén, ugy kell őket kezelni, hogy mivel a viszonyok kényszeritő hatása alatt a legeltetést bennök széles körüre ki kell terjeszteni: a nem jövedelmező fatermelés, a hasznot hajtó legeltetéssel legyen egybekapcsolva s ily módon ugy az általános nemzetgazdasági szempontok, mint a birtokos érdekei kielégitést nyerjenek.

E célból egyelőre lemondva a puszta fatermelésről legelő-erdőket létesitenünk s ezek kezelésében két célt kell szem előtt tartanunk: 1) a törvényes erdőfentartást s 2) a legeltetés utján való jövedelmeztetést.

Ezen két cél ellentétben állónak látszik, ha csupán a fatermelésre berendezett erdőgazdaságra gondolunk, ha azonban a legelő-erdőgazdaságra tekintünk, eltünik az ellentét, mert a legelő erdők alkalmazásával az erdők fentartásának tulajdonképeni célja t. i. a talaj termőképességének fentartása eléretik, a legeltetés pedig a lehető legszélesebb — de nem káros — mértékig kiterjesztve, meghozza a jövedelmet.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

A legelő-erdőgazdaság felkarolása tehát ugy közgazdasági, mint magán érdekek szempontjából, gazdasági viszonyaink jelenlegi helyzetében mellőzhetlen szükséglet, melyet az erdőtörvény 4-ik §-a alapján mint törvényben gyökerező és a gyakorlattal egyeztetett gazdasági módot hazánkra nézve igen nagy fontosságunak kell elismernünk.

A legelő-erdőgazdaságnak általános s törvényen alapuló szükséges voltát fentebbiekben kimutatva, tárgyaljuk most egyenként azon eseteket, a melyek a legelő-erdőgazdaság szükségességét nem általánosságban, hanem speciálisan mutatják ki.

1. Hazánk felső vidékein s ezekben különösen ott, hol a bükkösök az erdőállomány tulnyomó részét képezik, a fának nincs értéke, mert a kiszállitás költsége a fa árát jóval meghaladja. Az ily erdő nem jövedelmez semmit. A birtokos pedig arra törekszik, hogy erdejét jövedelmeztesse. Más mód a jövedelmeztetésre nincsen, mintha az erdőt a felvidéken oly jövedelmező állattenyésztésre használja fel.

Az erdő jelen állapotában azonban ez nem lehetséges, hanem lehetővé válik akkor, ha erdejében a legelő erdőgazdaságot életbe lépteti s ennek megfelelőleg erdejét átalakitja.

(Az átalakitás lehetősége, jövedelmező volta és módozata alább tárgyaltatik.)

2. Helye van a legelő-erdőgazdaságnak oly vidéken is, hol jövedelmet hoznak ugyan az erdők, de aránylag sok erdő van, a viszonyok pedig az állattenyésztésre kedvezők. Megokolt itt a legelő-erdőgazdaság behozatala, mert alig van hazánkban oly erdő, a melynek jövedelme a mezőgazdaság jövedelmével versenyezhetnék, a legelő-erdőgazdaságnál pedig a jövedelmet az állattenyésztéssel emelhetjük.

3. Előjöhet oly eset, hogy magas hegységben létesül egy vállalat, mely sok munkást alkalmaz. A munkások élelmi szerei egy részének előállitására (hus, tej, vaj stb.) mindenesetre előnyös lesz egy rész erdőnek legelő-erdővé való átalakitása.

4. Más vidéken, hol a mezőgazdaságilag használt terület kevés arra, hogy a lakosságnak szükséges gabonát megteremhesse s trágyanyerés és az igavonás, vagyis gazdasági célokra nevelt állatállománynak elegendő takarmányt szolgáltasson;

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

ha nem lehet attól tartani, hogy a fatermésre szánt erdőknek átalakitása fa-szükséget idézne elő, az-az a legelő-erdőknek átlag mintegy felényi fatermése is fedezni fogja az illető vidék faszükségletét: a takarmány pótlása, vagyis az állatok legeltetése végett szintén célszerü lesz a legelő-erdőgazdaságot életbe léptetni.

5. Igen gyakori eset az, hogy a volt urbéresek legelő-illetményüket feltétlen erdőtalajon kapták ki. A feltétlen erdőtalajon az erdőtörvény 4-ik §. alapján kötelesek a birtokosok az erdőt feltétlenül fentartani. Ha azonban fatermelésen alapuló erdőgazdaságot folytatnak: tönkre mennek, mert a legelőtől elesnek s földjeik terméséből meg nem élhetnek.

Ha pedig — mint sok helyen sajnosan lehet tapasztalni — előbb levágják a fát s aztán folyton legeltetnek az illető területen, akkor előre meglehet jósolni azt, miszerint lassan-lassan elpusztul a termő réteg s sem legelő, sem erdő nem lesz található.

Ily helyzetben oly gazdasági módot kell alkalmazni, mely lehetőleg mindkét érdeket kielégitse, mert a mint nem lehet megengedni, hogy az illető terület elkopárosodjék, viszont nem lehet a birtokosokat az azon való legeltetésben nagyon korlátozni, mert utóvégre is az a terület legelő-illetmény gyanánt, tehát legeltetési célokra adatott ki s ezért nem volna sem jogos, sem méltányos a birtokosokat tisztán fatermelésre kötelezni.

Az ily területekre a legelő-erdőgazdaságon kivül más gazdaságot ajánlani nem lehet, még pedig azon egyszerü okból, mert más expediens jelenleg nincsen.

Községi volt urbéres közbirtokossági erdőkben magát az erdőt is be lehet legelő-erdőgazdaságra rendezni, ha a viszonyok ezt kivánják, de csakis azon esetben, ha a szükséges failletmény igy is kikerül s a vidék nem fog ezáltal faszükségbe jutni.

6. Sok legelő-területet találhatunk még az országban, különösen a felső vidéken, a melyek feltétlen erdőtalajjal birnak, cserjések s még jó karban vannak. Ezek legtöbbnyire még nem régen kiirtott erdőből keletkeztek s ezért vannak jó karban.

Az ily legelő-területek között vannak gyéren álló nyir s éger fákkal boritottak, melyek egyik évben legeltetésre, másikban kaszálásra használtatnak. Ezek hosszabb ideig maradnak

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földmüvelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

igy jó karban, mert az állatok taposásának csak annyi ideig vannak kitéve, a mennyi alatt attól mentve is vannak.

Más cserjés területek azonban folyton legeltetés alatt állanak s a káros következményektől félni lehet. Ha pedig ezek bekövetkeznek, a birtokosok kénytelenek lesznek az előbb említett területet is folyton legeltetni, mi által az is veszélynek lesz kitéve.

Ezen területek talaj jóságának és termőképességének megmentésére mindig okadatolt lesz a rendszeres legelő-erdőgazdaság életbe léptetése.

7. Tekintsünk más felé!

Messziről fehérlik a hegyoldal. Biztosra vehetjük — eltekintve egyes kivételektől, — hogy az a hegyoldal elkopárosodott legelő-terület.

Az ily területek csak beerdősités által változtathatók termővé. Ha pedig az igy erdővé változtatott legelőket más legelőterülettel felcserélni nem lehet, hanem ujból kell rajtuk legeltetni, nem marad más hátra, mint a legelő-erdőgazdaságban való kezelés.

8. Hazánkban több helyen, de különösen az alföldön még nagy kiterjedésü, nem feltétlen erdőtalajjal biró oly legelő-területek vannak, a melyek ha kisebb szárazság uralkodik is, hamar kiszáradnak s a fü rajtok lesül. Vannak ismét mások, melyek nedves altalajjal birnak s e miatt rajtok értékes legelő nem képződhetik ; ha kissé esős idő jár, talajuk igen meglágyul s az állatok a füvet a sárba tapossák.

Az első esetben a fák a talaj kiszáradását s a fü kisülését mérséklik, második esetben pedig az altalaj vizének elpárolgását segitik elő s a legelő szelidebbé változását eszközlik.

Nagyobb legelő területeken a befásitás már azért is előnyös, mert zivatar alkalmával az állatok a fák alatt menedéket találnak.

9. Az alföldön több helyen még most is nagy faszükség van. Ily területeken a legelő-erdő, ha egyébb hasznaitól eltekintünk is, a faszükségen sokat segithet s mindenesetre ki fogja magát fizetni.

Ezen 9 példával ugyan még nincs kimeritve minden eset, a

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

melyben a legelő-erdőgazdaság behozatala kivánatos és szükséges, azonban a főbbek tárgyalva vannak.

A jelzett 9 esetben egy fő s közös jellemvonást lehet feltalálni. Ez a közgazdasági fejletlen s abnormis állapot.

Lássuk egyenként az abnormis állapot okát:

1. A fát nem lehet értékesiteni.

2. Az erdőgazdaság nem hozza meg a kellő jövedelmet.

3. Nincs kellő legelőtér, sem rét, a mely a takarmányszükségletet fedezné.

4. Hiányzik az egyes mivelési ágak térfogatai közt a természetes arány.

5. Hasonlóan nincs meg a kellő arány a mivelési ágak közt, mert a birtokosok valódi legelőtér hiányában kénytelenek voltak a feltétlen erdőtalajt legelőnek elfogadni.

6. Feltétlen erdőtalaj áll legeltetés alatt s lehet tartani az elkopárosodástól.

7. Elkopárosodott terület forog szóban.

8. Elemi csapások s nem kellő talaj-viszonyok szerepelnek.

9. Abnormis állapot a fahiány.

Ebből az tünik ki, hogy ott van szükség a legelő-erdőgazdaságra, a hol valamely abnormis állapoton segiteni kell. Azonban szükséges volta csak addig tart, mig a normális állapot elő nem áll.

A legelő-erdőgazdaság tehát kisegitő gazdasági mód, melynek az abnormis tulságos legeltetés és a normális gazdasági mivelés-mód közt az átmenetet kell képezni. Ha átmenetet nem hozunk be, akkor csak két eset közt van választás, u. m. vagy tovább lesz folytatva az eddigi rablógazdálkodás s egyszer csak terméketlen kopárokká válnak a legelők s legeltetni nem lehet rajtuk és ekkor az állatoknak egyszerre istállózásra fogása, kellő tőke s előkészület nélkül válságot idéz elő. Második eset az, hogy tekintettel a másik irány helytelen voltára, a legeltetés egyszerre meg lesz szüntetve a feltétlen erdőtalajon.

Ha azonban egyszerre korlátoznánk a legeltetést, ez is rázkódást idézne elő s sok birtokost tönkre juttatna. Ezen bajnak kikerülése szempontjából átmeneti intézkedésre van szükség;

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

ezt az átmeneti gazdasági módot pedig a legelő-erdőgazdaság képviseli.

A fentemlitett 9 esetre vonatkozólag a szükségességből a főokokat kivonva: a legelő-erdőgazdaságot jogosultnak lehet mondani oly viszonyok közt a midőn:

1. az erdők fatermése absolute nem értékesithető, az erdei legeltetés pedig a sürü lombhullás miatt rendkivül csekély értékünek mondható.

2 ahol nincs elegendő legelő-tér s a feltétlen erdő-talajon való legeltetéssel kell azt pótolni, vagy

3. ahol a legelő-tér elsilányodásnak indult s már alig hoz hasznot,

4. a hol fahiány van, ott a legelőtéren nevelhető fák jól értékesithetők.

A legelő-erdőgazdaság szükségességét s jogosultságát tárgyalva át kell térni annak előadására, hogy a legelő-erdőgazdaság nemcsak szükséges és jogosult, hanem hasznos is.

Vegyük fel sorba a jogosultsági eseteket s mérlegeljük a hasznosság szempontjából.

1. Hazánkban a felföldön még nem tartozik a ritkaságok közzé, hogy az erdő fája értéktelen, mert mire a piacra kerülne, több pénzt kellene reá forditani, mint a mit érte adnak.

Nem hoz ily esetben még a nagy befektetés sem jövedelmet s gyakran megtörténik, hogy a gyártott faválasztékra reá fizet a birtokos s e mellett erdejét is kihasználja.

Ily körülmények között bizonynyal senki sem fog a fatermelésre gondolni.

A birtokosnak azonban jogosult lévén azon kivánsága, hogy erdejét kihasználhassa, erre módot kell mutatni.

A legeltetés, makkoltatás ily erdőkben azok jelen állapotában nem sokat ér, mert a sürü lombtakarón fü nem nő, a sürüen álló fákon pedig makk kevésbé terem.

A legelő-erdővé való átalakitásnak tehát gyéritéssel kell kezdetét venni, hogy igy a napfény oda juthasson a vastag alomréteghez, azt bomlásnak inditsa s a fünövés kezdetét vehesse, a lombhullás pedig csak annyi legyen, hogy a füvet épen el ne nyomja.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

Átlag fel lehet venni, hogy 230 számba vehető törzs áll egy kat. holdon, ki nem használt ős jellegü bükkösben. Legalább felére ki kell gyériteni, vágatás alá tehát 110 törzs esik.

A levágott fákat értékesiteni nem tudván, ott kell hagynunk. A rügyeket azonban leetethetjük. Ezért oly időben vágassuk le, hogy a leetetés lehetővé váljék.

A sok ledöntött fa azonban az állatokat a járás-kelésben akadályozza, ezért megfelelőbb és olcsóbb is lesz, ha gyürüztetjük a fákat, még pedig közvetlen lombfakadás után, hogy a sürüséget helyesen itélhessük meg s a lehulló gyenge levelek hamar elkorhadhassanak.

A gyürüztetés költsége k. holdanként legfeljebb négy napszámba kerül, mert egy nap 28 fát egy munkás fejszével meggyürüzhet. Igy a költség kat. koldanként 2 frt. Egy kat. hold ily legelő az első 5 évben legalább évi 50 krt megér. Ha a gyürüztetés után 2—3 év mulva azt vennők észre, hogy a gyürüzött fák dőlni kezdenek s ezzel a legeltetést gátolnák: ősszel a gyürüzötteket s kiszáradtakat félig vagy egyharmad részben befürészeltetjük s a következő télen ezeket a fákat ki fogják dönteni a szelek s viharok. A földön fekvő bükkfa pedig hamar korhad el. Ez ismét 2 frtnyi költség, de ezt pótolja az, hogy a legelő most már 50 krnál mindig többet fog érni.

De ha csak 50 krt számitunk is, négy év alatt megkapjuk a költséget.

A kitüntetett eredmény azonban még jobb lesz, ha a makkoltatást is tekintetbe vesszük.

Sürü bükkösben átlag minden 10 évben két közép s egy jó makktermés szokott lenni. Ezeknek értéke együttesen kat. holdanként alacsonyan számitva 2 frt 50 kr, 5 frt, 10 frt. Ritkás erdőben még egy közép terméssel többet lehet átlagban számitani. Ennek értéke 2 frt 50 kr. és igy egy évre esik, mint jövedelem többlet: 25 kr. A legelő-erdő jövedelme tehát tulajdonképen 75 kr.

Megengedem, hogy vannak rosszabb viszonyok is, tegyük fel, hogy a költség még egyszer akkora, mint fent ki volt tüntetve. Ekkor hat év alatt kapjuk vissza a befektetett összeget s

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

azontul évi 75 kr. kamatnak megfelelő tőkével, (3%) mellett) 25 frttal ér többet az erdő.

75 kr. nem sok egy kat. holdról, de jelentékeny oly területről, a mely eddig semmi jövedelmet sem adott.

Ellenvetésül fel lehet hozni, hogy a befektetés másutt több jövedelmet hoz. Mai viszonyaink közt nagyon megelégedhetünk azzal, ha ingatlanunk 5 százalékot hoz. Négy frt befektetésnek pedig 75 kr. 18 százaléka.

A talaj értékét ez esetben számításon kivül lehet hagyni, mert az eddig ugy sem hozott jövedelmet.

2. Általánosan ismert dolog, hogy az 1860-as évek óta Magyarország népessége megnövekedett s gazdasági helyzete is megváltozott. Magyarország még most is inkább földmüvelő állam s igy a változás a legnagyobb contingenst tevő mezőgazdasági vagyonra esik.

Miveletlen földek — ezelőtt holt tőkék — termővé változtak, az árviz lepte lapályok s mocsarak legelőkké, majd részben szántóföldekké alakittattak át. A mivelés alá vett területeken a szántáshoz, gabonahordáshoz, igavonó állat, az annyira fontos trágya előállitásához az eddiginél nagyobb állat-állomány tartása vált szükségessé.

Nálunk a gazdaság még nem mindenütt oly intensiv, hogy az istállózással az összes marha-állományt fent lehetne tartani, okvetlen szükség van tehát legelőre, már azért is, hogy a juhokat tenyészteni lehessen.

Oly vidéken tehát, hol több az állatmennyiség, mint a mennyit a legelő megbir s a legelő hiányt már most is a feltétlen erdőtalajjal biró erdőkben való legeltetéssel pótolják: mellőzhetlen lesz a legelő-erdőgazdaság behozatala, mert különben vagy a feltétlen erdőtalaj elkopárosodása állhat elő, vagy pedig a birtokosoknak okozunk rendkivül nagy kárt azzal, hogy a legeltetést betiltjuk.

Gondoljuk csak meg, mily óriási kár volna az, egy vidék állat-állományát csak egy negyed résszel is apasztani. Elvonatnék a birtokosoktól a vonó-erő, az állattenyésztés alapja megkevesbednék s észrevehetőleg megcsökkenne a trágya-mennyiség. Ez pedig azt vonná maga után, hogy a birtokosok nemcsak

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földmüvelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

nem adhatnának el állatokat s elesnének az ebből eddig befolyt jövedelemtől, hanem az igavonókat is készpénzen kellene venniök, nem trágyázhatnák ugy mint eddig földjeiket; nem volna oly jó termésük, megcsappana jövedelmük, kiadásuk pedig több lenne.

Ez a birtokos osztály tönkretétele volna.

Ugy hiszem, ez az ok elég arra, hogy be lehessen látni a legelő-erdőgazdaságnak ily vidéken való szükségét, jogosultságát s hasznos voltát.

Vannak szaktársaim, kik heves ellenzői a legelő-erdőnek. Ők azt mondják, akkor inkább fel kell áldozni a feltétlen erdőtalajt. Csakhogy az a baj fog ebből származni, — arra nem gondolnak — hogy a mint lassan fogy a feltétlen erdőtalaj termőképessége, ugy fogy a legelő jósága is s ez a helyi viszonyokhoz képest gyorsabban vagy lassabban ujra azt idézi elő, hogy az állatállományt kell redukálni, a minek fent jelzett következményei állanának elő.

Ekkor aztán belátjuk, hogy nem jó volt a feláldozás. Erdősitsük be: ez lesz ekkor a tanács. De ezt sokáig kell tilalmazni. Megint csak az a baj, a mi előbb volt s ezért ily viszonyok között csakis a legelő-erdőgazdaság alkalmazását lehet tanácsolni.

Ezek a bajok a legelő-erdőgazdasággal kikerülhetők, mert e mellett fentmaradhat az állatállomány s megmarad a feltétlen erdőtalaj termőképessége.

3. A kopárosodni kezdő legelők ott keletkeztek, hol a talaj a feltétlen erdőtalajok közzé tartozik. A kopárosodás pedig azért következett be, mert a birtokos elmulasztotta a faállományt fentartani, nem védte semmi sem a talajt, a legeltetés pedig folyton tartott.

Az ily kopárosodó területek terméketlenné válásának megakadályozása közérdek; a megakadályozást pedig csakis befásitással érhetjük el. Nem segit itt semmi másféle talaj-javitásmód; ez az egyetlen fegyverünk van csak az elterméketlenedés ellen.

Belátják ezt a legelő-erdőgazdaság ellenségei is, hogy csak ez segit, hanem azért azzal érvelnek, hogy ekkor erdőt állitunk elő s nemcsak hogy nem segitünk a legeltetési viszonyokon,

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

hanem még korlátoljuk a legeltetés mérvét. S ugy vélekednek, hogy a legelőre, ha azon a legelő állat még oly keveset ehetik is, az állatok testmozgása végett feltétlenül szükség van s a befásitás a talaj soványsága miatt oly lassan fog sikerülni, hogy igen sok területet kell tilalmaznunk és a talaj javitás végett talaj-javitó, tehát sürü lombozatu fanemeket kell alkalmaznunk, a melyek alatt fü nem nő és igy ismét csak a legeltetést korlátozzuk.

Az ily ellenvetések azonban csak azt mutatják, hogy azok felhozói a legelő-erdőgazdaság lényegét nem ismerik.

Mindenesetre kell korlátozni bizonyos mértékig a legeltetést, hogy a befásitás sikerüljön, de azon kis haszonért, hogy az állat testmozgást végezhessen, nem szabad az egésznek hasznát kockáztatnunk. Különben kisebb területen is mozoghat az állat eleget s testmozgás szempontjából az tökéletesen mindegy, akár 100 holdon jár, akár a legelő kevesbedése miatt 50 holdon, ha mindeniken p. o. 10 óra hosszáig járkál. Abból pedig semmi kár sem származhatik, hogy ha oly területről zárjuk ki az állatokat, a hol ugy sem tudnának semmit sem legelni. Kopasz legelőn s üres jászol előtt nem lehet állatokat nevelni.

Igaz az is, hogy talaj-javitó, tehát lombot sürüen hullató fanemeket kell telepitenünk a talaj javitása végett (éppen ez a cél) s ezek árnyékában fü nem nő, de a talaj javitása végett nem szükséges tisztán a talaj-javitó fanemekre szoritkoznunk. Elegyithetünk közéjük 0·2—0·4 arányban kevésbé sürü lombuakat s midőn arra kerül a sor, hogy a befásitott terület ujra legeltetés alá kerüljön, a sürü lombuaknak egy részét eltávolitjuk s igy gyérülvén az erdő, fü keletkezhetik a fák alatt.

Erre a legelő-erdőgazdasággal megbarátkozni nem tudók válasza az, hogy ha megritkitjuk az erdőt, csak annak a rosz példának fogunk igazságot szolgáltatni, a melyet különösen községi birtokosok nyujtottak akkor, a midőn erdejüket kiritkitották, folyton legeltették s ezzel tönkre tették az erdő talaját.

Tökéletesen igazuk volna, ha a körülmények egyformák volnának. A községek rendesen idős faállományu erdőket kaptak. Ha ezeket 20—40 évig gyéritik határ nélkül s azon még örülnek,

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

ha egy-egy fa magától kiszárad s fejsze alá kerül, okvetlen előáll a baj.

Itt azonban életre való fiatalos kigyéritése forog szóban s ezt nem szabad mértéktelenül gyériteni.

A legelő-erdő gyéritésének az a főszabálya, hogy csak oly mérvben s csak ott szabad gyéritenünk, a hol a talaj termékenységét s a meglevő fák fentmaradását a gyérités nem veszélyezteti.

Ez a nagy különbség a régi rosz példa s a legelő-erdőgazdaság között.

Ennek a szabálynak megtartása nem fog nehézségbe ütközni, ha az illető legelő-erdők rendszeresen kezeltetnek s a felügyelet szigoru leend.

Ezen kitérés szükséges volt azért, hogy az alább emlitendő előnyök minden kétely nélkül megérthetők legyenek.

A silányodni kezdő legelők befásitásának szükséges s jogosult voltát a következő okok támogatják:

a) a terméketlenné válás elkerültetik;

b) a legelő lassan bár, de folyton javul;

c) a kivágott fából is jelentékeny haszon huzható;

d) a legelő javulással nagyobb állatállomány tartható fent s ezáltal nem csak az ebből eredő, hanem a trágya szaporulat által előálló haszon fog a birtokosokra háramlani.

Vegyünk fel erre két példát:

Van két szomszédos erdőbirtok valamely közép hegységben. Az erdők közép-mély kavicscsal elegyes homok talajjal birnak, fekvésük D. Ny. 5—15°. Mindkét erdő 0·6 tölgy és 0·4 bükkből áll s területük 100—100 kat. hold.

Az egyik birtokos (nevezzük első-nek) ezelőtt 30 évvel, mivel leégett háza felépitéséhez pénzre volt szüksége, az erdőt lábán eladta. A letarolt erdőben szép sarjak keletkeztek s buja fü verődött fel köztük. A következő tavaszon a nagy fü ki volt száradva s ki nem derithető okból meggyuladt. A sarjakban igen nagy kár történt. Igen sok tuskó — bár a birtokos visszavágatta a leégett sarjakat — nem sarjadzott ki.

Ez évben ismét szép fü-növés keletkezett. A füvet a birtokos, hogy tüz ne keletkezzék s szénát is kapjon, óvatosan ki-

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

sarlóztatta s tetemes mennyiségü szénát nyert vele. A sarlózást folytatta több éven át s e mellett a fák szépen növekedtek.

A szomszéd birtokos (nevezzük másodiknak) látva ezen hasznot, 5 év mulva hasonlóan járt el. Eladta a fát s sarlóztatta a füvet. Azonban ez évben még nem jó széna termett s megbánva a reá forditott kiadást, a következő évben, — mivel távol lakott — bérbe adta erdejét legeltetésre.

Szép összeget, évi 200 frt bért kapott a legelőért. Hogy ezen jövedelmet biztositsa, 10 évre kötötte a szerződést.

A véletlen ugy hozta magával, hogy az első birtokos ez évben meghalt s kiskoru árvák maradtak utána. Az árvaszék szakértők tanácsa folytán nem adta ki bérbe az erdőt, bár hasonló összeget kináltak érte. Igy a megmaradt, bár ritkán álló fák növekedhettek.

A második birtokos nem nézhette meg távol fekvő erdejét két évig s ekkor látta, hogy a legelő állatok a fákban sok kárt okoztak. De biztatta magát, hogy kifogja azt heverni, hiszen szomszédjának erdejében a tüz több kárt tett, még is megnőnek a fák.

A tiz év leteltével ugy találta, hogy erdejében vannak egyes szépen növekedett fák, de a legnagyobb része tönkre van téve, a talajban ott, hol a legelő-állatok feljártak, vizmosások keletkeztek s itt az erdő egészen kipusztult. Ekkor szakértőhöz fordult s ennek tanácsára, mely ugy hangzott: a meglevő lelegeltetett fákat fentartani nem érdemes, adja el őket cserkéreg termelőnek s vegye tilalom alá erdejét: — az összes faállományt eladta s a legeltetést megszüntette.

Az első birtokos örököse nagykoruvá lévén, átvette erdeje kezelését s látva azt, hogy a cserkéreg termelő szép pénzt kinál, ő is eladta a faállományt.

A befolyt pénzen közelben bérletet kezdett s ehez legelőre lévén szüksége, erdejét azonnal legeltetni kezdte, abból indulva ki, hogy a szomszédja is legeltette 10 évig, mégis majd akkora összeget kapott a cserkéregért, mint ő. Ez okból tévedésnek is nevezte a szakértő tanácsát.

Tizenöt év mulva, az-az jelenleg az erdő kinézése következő. A sarjakat mindig leették az állatok s azok csak törpe

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

bokrok maradtak és mivel már a tuskók is gyéren állottak, a bokrok is csak szórványosak. A közbeeső területeket az állatok folyvást tapodták, róluk a televény tartalom egészen felemésztetett, mert nem volt a mi azt pótolhatta volna. A legközelebbi években uralkodott szárazság miatt a fü foltonként kiveszett s e miatt a talajt nem lévén minek megfogni, a záporok fent kisebb barázdákat mostak. E kisebb barázdák vize alól összefutott s két igen mély vizmosást mosott, a melyekből a viz a törmeléket az alant fekvő rétre hordja. A birtokos már alig veszi hasznát legelővé változtatott s tönkretett területének; de mivel a nehéz gazdasági viszonyok ezen terület némi használását is kikerülhetlenné teszik és szeretné az előbbi jobb állapotot visszaidézni, szakértőhöz fordul tanácsért.

A második birtokos erdejében foltonként, — a hol a tuskók erőteljesebbek voltak, — meglehetős fák nőttek, azonban az erdő igen ritka; helyenként vizmosások is keletkeztek, azon vizmosás pedig, melyen régebben az állatok feljártak, óriási szakadékká változott.

A tulajdonos most már 15 évi várakozás után szeretné birtokát hasznositani, de szomszédja esetét látva, jónak látja szintén szakértőhöz fordulni.

A szakértő tanácsa mindkettőnek az, hogy kezeljék legelőerdő gyanánt birtokukat. A szakértő adott tanácsát, — melyet részletesen a III-ik részben tárgyalunk — következő okokkal támogatta.

Hasznos lesz a befásitás, mert bár az első birtokos jelenleg csak a felső 30 k. holdnyi jobb részleten legeltethet s igy elesik 70 k. holdtól, de mivel ebből igen csekély haszna volna, sőt a származható esetleges nagy kárhoz képest (a nagy vizmosásba már a mult évben is egy fiatal tinó beleesett s ott megdöglött) a 70 hold legeltetése haszonnak nem is volna nevezhető: a birtokosra eső, a tilalomból származó évi hátrányt 15 frtra becsüli. — A befásitást a mély gyökerü tölgygyel vetés utján, a vizmosások megkötését ákác ültetéssel tanácsolja eszközölni.

Kiadások következők: ákác 2 éves, 20,000 ára	30 frt
Ákác elültetése ezre 3 frt	60 „
átvitel	90 frt

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

áthozat:	90 frt
makk 70 holdra 210 hektoliter	420 frt
makk elvetése 1 frtjával	210 „
pótlásokra 40 százalék kereken	280 „
	1000 frt
1000 frt 10 év alatt tőkésitett kamatokkal tesz:	1800 frtot
tilalomból eredő hátrány 20 év alatt 300 forint tiz évre tőkésitve	390 frt
felügyelet s adó, évi 40 frt, 20 évre 800 frt, 10 évre tőkésitve kereken	1040 frt
előre nem láthatókra	70 frt
	3300 frt

Hasznok:

20 év mulva 70 k. hold gyérittetik 0·3 részben, k. holdanként kikerül 5 köbméter, együtt 350 köbméter, melyből cserzésre alkalmas 20 százalék = 70 köbméter = 100 ürméter, mely után kéreg 70 métermázsa 70 krral	49 frt
a dorongfa köbmétere 80 krral	56 „
	105 frt

Alegeltetés évenként és holdanként 1 frt 20 krral $70 \times 1{\cdot}2 = 84$ frt

Ez a 84 frt 3 százalék mellett 2800 frt tőkének felel meg.

Nincs kárpótolva 500 frt befektetés; ez a fában fog kamatozni; 500 frt 80 év alatt kamatos kamattal 5300 forinttá növekszik.

Addig a fatermés leend:

a) gyérítésekből.

jelenleg, az első husz év multával	105 frt
ennek 60 évig, kamatos kamatja 3 százalékkal kereken	500 „
második 20 év multával ugyanannyit számitva .	105 „
ennek 40 évig kamatos kamatja kereken . . .	250 „
harmadik 20 év multával ugyanannyit számitva .	105 „
ennek 20 évig kamatos kamatja	85 „

b) faérték 80 év mulva.

70 kat. holdon, kat. holdanként 80 köbmétert véve 5600 köbméter 80 krral	4480 frt
	5630 frt.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

Tehát a befektetés ki fogja magát fizetni.

A második birtokosnál következő számitás tehető: Nem legeltethet 20 kat. holdon, a hol nagy vizmosás van. Ennek a helynek tilalmazását nem lehet sehogy sem hátránynak tekinteni.

Az erdő sarjakból keletkezett s 15 éves, tehát hátrány nélkül legeltethető volna, ha a fák sürübben állanának. E miatt azonban a fásitással sietni kell, hogy a talaj mielőbb védve legyen, mert különben ugy járhat a második birtokos is, mint az első járt. A vizmosáson kivüli 80 k. holdat be kell erdősiteni alólról felfelé, illetőleg a viz által barázdolt helyeken felülről lefelé.

A beerdősitést ugy lesz célszerü megtenni, hogy 10 év alatt 40 k. hold be legyen erdősitve, a többi pedig 20 év alatt.

Az első tiz évi költség:

30,000 ákác a nagy vizmosásba	45 frt
30,000 „ elültetése, ezre 3 frt	90 „
40 kat. holdra 120 hektoliter tölgy makk 2 frtjával	240 „
120 hektoliter makk elvetése 1 frtjával	120 „
pótlásokra (38 százalék)	185 „
adó s felügyelet 10 év alatt évenként 8 ft, 10 év alatt	80 „
	760 frt

Átlag 15 évig tőkésitést számitva a 20 évi tilalmazásra, lesz a befektetés 760 × 1·65 kereken 1200 frt.

Ennek haszna 10—20 átlag 15 év mulva vehető.

Átlag legeltethető 1—40 hold, átlag 20 hold 1 frt 20 kr. 24 frt. Az első 20 év alatt tehát a legeltetés megtériti 800 frt tőkének kamatait.

400 frt tőke fentmarad a fatermelés terhére; 400 frt 80 évig tőkésitve kereken 4300 forintra növekszik.

Nyerhető fa haszon:

a) gyérítésből.

a) az első 20 év multán 10 holdról 5 köbméterrel 50 köbméter dorongfa, cserzésre alkalmas 20 százalék 10 köbméter = 15 ürméter, erről 9 métermázsa kéreg 70 krral	6 frt 30 kr.
10 köbméter dorongfa ára 80 krral	8 frt 00 kr.
Átvitel	14 frt 30 kr.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

Áthozat: 14 frt 30 kr.
ezen 14 frt 30 krnak 60 évi tőkésitett kamatai kereken . . . . . 70 frt 00 kr.
b) második 20 év alatt, 30 holdról 150 köbméter = 200 ürméter, kéreg 140 m. m. 70 krral faértéke 80 krjával . . . . . 218 frt 00 kr.
ennek 40 évi tőkésitett kamatai kereken . . . 460 frt 00 kr.
c) harmadik 20 év alatt 200 köbméter fa 1 frttal (40 holdról) . . . . . 200 frt 00 kr.
ennek 20 évi tőkésitett kamatai kereken . . 160 frt 00 kr.
b) faérték:
40 kat. holdon fa értéke, átlag 75 évesek, kat. holdanként 80 köbméter 1 frttal, 3200 köbméter 3200 frt 00 kr.
4322 frt 30 kr.

Ez esetben is visszatérül kamatostól a befektetett tőke.

Ha pedig még azt vesszük hozzá, miszerint makkoltatási használat is lesz, ez a legeltetés terhére eső 800 frt tőkét fogja lassan visszatériteni.

Közvetett hasznok lesznek: a talaj javulás s ez által a legelő jóságának növekedése. S mindez oly területen lesz elérhető, a melynek termőképessége már kezdett a végromláshoz közeledni.

Megjegyzendő, hogy a bevételek kisebb mérvben, a kiadások fokozottan vannak felvéve.

4. Alföldünk rónáin, ahol az acélos buza terem, és a termőföld minden pontja naponként egyszerre látja a nap feljöttét s lenyugtát és a hol nincs hegy, melynek árnya csak egy pillanatra is elvonná akár egy négyszögöltől is a nap éltető sugarait, – vannak oly helyek, a hol körülnézvén, tekintetünk messze nem találhat megpihenő pontot; utat szegélyző fasor is csak itt-ott van, erdőnek pedig a nyomát sem látjuk. Ily benyomás alatt önként jut eszünkbe az a gondolat, mily kellemes volna valamely erdő zöld lombsátorában gyönyörködni.

Erdő kevés van az alföldön; de ez érthető is, mert az erdőgazdaságnál a mezőgazdaság sokkal jobban jövedelmez s a tiszta fatenyésztés kevesebb hasznot hajtana. Azonban ha meggondoljuk, hogy a fa alföldünkön nem csak igen drága, hanem néhol

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

igen nehezen is kapható; okvetlenül gondolkozni fogunk a felett, mi módon lehetne e hiányon csak részben is segiteni.

Alföldünkön is vannak soványabb, legelőnek használt talajok; de ezeken a legeltetés csak julius hóig gyakorolható, mert az e hóban rendesen bekövetkező esőtlen időjárással párosult hőség, a növényzetet ellankasztja s a füvet leperzseli. Hogyha pedig fellép a szárazság nagy mértékben, akkor nemcsak a fü ég ki már május végén, hanem a vetések is idejekorán mag nélkül megsárgulnak s az egész táj a kopárság sivár képét tárja elénk. Legelőről itt ekkor szó sincs. A levegő tikkasztóan meleg, a kutak kiapadnak, a föld megrepedezik, elvonulnak az élő lények, az ide tévedt madarak sietve röppennek tova; minden kihaltnak látszik, csak az alföldi táj nyári testvére, a déli báb csillogtatja ezüst szárnyait.

Ez az egyetlen barát, a mely még akar vigasztalást nyujtani, minden más csak a szárazság okozta bajokat tünteti fel.

Gondoljuk csak meg, mennyivel tovább képes a fü, a fák védő árnya alatt megmaradni s mily üditő az állatoknak a tikkasztó hőség elől a fák lombja alá elvonulni; azonnal belátjuk, hogy az alföldi legelőkön a fásitás és a legelő-erdőgazdaság felkarolása előnyös, a fák értékesitése mellett pedig jövedelmező is leend.

Nem szükséges az alföldön hosszu tilalmat fentartani. Ültethetünk magas törzsü fákat; ezeket csak a teljes megeredésig, 1—2 évig kell tilalom alatt tartani. (Lásd IV-ik rész.)

A midőn aztán a vágatásra kerül a sor (erre nem kell oly sokáig várni, a mennyiben ákác sarjerdő 25 évre beosztva, 5 évi vágatás utáni tilalomban tartva teljesen megfelelő eredményt mutat fel) a fából évenként kikerülő haszon tetemesen fogja emelni a jövedelmet.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

Második rész.

A LEGELŐ-ERDŐK SZABÁLYOS ÁLLAPOTÁRÓL S EGYÉB ELMÉLETI ISMERETEKRŐL.

MÁSODIK FEJEZET.

A szabályos állapot.

5. §. Szabályos korfokozat.

Minden vagyonnal rendelkező ember, igy a legelő-erdő birtokosa is arra törekszik, hogy befektetett tőkéjének, vagyonának jövedelmeit, bevételeinek nagyságát és a jövedelem befolytának idejét ismerje.

A legelő-erdőgazdaságnál a bevételeket és a jövedelmet, a használatok mennyisége és minősége után állapithatjuk meg; a használatok után befolyó jövedelem nagysága pedig attól függ, hogy mily nagy területen mennyi s mily minőségü fát vágathatunk és főleg, hogy mekkora azon tér s milyen annak a legelőnek jósága, a melyen a legeltetést gyakoroljuk.

Ezeknek a tényezőknek egyrészét biztosan kiszámithatjuk s igy megállapithatjuk részben a jövedelmet is. Kiszámitható a fatömeg, legelőtér.

A kivágandó terület nagysága a forduló (forda) évei számától függ, a kihasználható fatömeg értéket pedig a fatömeg kora és használhatósági mérve határozza meg.

A legeltető terület nagyságát a forda és a fatenyésztés érdekében szükséges utótilalmi idő befolyásolja. Ha ezeket ismerjük, kiszámithatjuk, hogy mily területet legeltethetünk.

P. o. 1200 holdnyi erdőben, ha 100 éves fordát vettünk fel, egy évre 12 k. hold esik. Már most ha 20 év szükséges arra,

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

hogy a fiatal fákat a lelegeltetésből származható károktól megmentsük, azaz 20 évi utótilalmat kell alkalmaznunk: akkor a felvett példa szerint tilalom alá jön 20 évre eső terület 12.20 = 240 hold, 1200—240 = 960 hold pedig legeltethető.

Másként áll azonban a dolog a fatömeg, ennek használhatósági mérve és a legelő jóságának meghatározásánál, mert ezeket teljes, tökéletes pontosan számitás utján megállapini nem lehet.

A fatömeget azonban megközelitőleg, valószinüség szerint megállapithatjuk. A fatömeg használhatóságához is hozzávethetünk s bizonyos határok közt azt biztosra is vehetjük, azonban a legelő jóságot, mivel ez az időjárástól nagyban függ, legfeljebb a minimum s maximum és ezek átlaga szerint vehetjük számitásba.

E szerint meghatározhatók biztosan vagy megfelelően elegendő megközelitő számitással: *a legeltető terület nagysága, az évi vágásterület kiterjedése, a fákból befolyó jövedelem*; ezekre kell tehát alapitanunk a jövő gazdaság bevételeinek megállapitását.

Az alap megteremtése végett előre kiszámitjuk az évi vágásterületet, az azon levő fák korát megállapitjuk s számitás utján meghatározzuk a legeltethető terület nagyságát.

Hogy azonban évenként mindig ugyanoly koru fákat vágathassunk s az utótilalmi idő megtartása mellett folyton egyforma nagy területet legeltethessünk: szükséges az, hogy a korfokok, az évi vágástérrel egyenlő nagyságu területen, egymásután egy-egy évi korkülönbségben következzenek egymás után.

A fa-állománynak ezen elhelyezése, azaz az egy évi vagy évcsoport szerinti korkülönbségekben egymás után sorrendben következő korfokok képezik a *szabályos korfokozatot.*

Ha ez a szabályos korfokozat meg van, akkor biztos alapon nyugszik a gazdaság, ha pedig nincs meg, ez után mint az észszerü gazdaság követelménye után folyton törekednünk kell.

A szabályos korfokozat elérésével, mivel a fatömeg is eléggé megközelitőleg előre meghatározható, a jövedelem ugy be fog folyni, a mint az elhelyezett tőke után a kamat. Teljesen egyenlő azonban állandóan nem lehet, mert valamint a tőke

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

után járó kamat a °/₀ nagyságától, a gazdaság jövedelme is az ár-hullámzástól fog függni.

A szabályos korfokozat elhelyezésének szemmel látható alakban való bemutatására vegyünk fel két példát.

96	97	98	99	100	1	2	3	stb.	95

A felvett forda 100 éves.

A beirt számok az illető évi vágás fáinak korát, azaz a korfokozat jelenlegi elhelyezését jelentik.

Egy év mulva ki lesz használva a 100 éves s lesz belőle 1 éves; az 1 évesből 2 éves; a 2 évesből 3 éves; a 99-ből 100 éves, a 98-ból 99 éves stb.

Megmarad a sorrend és a korfokok száma, csupán azok elhelyezése változik az évekkel.

Évcsoportok szerinti beosztásnál a szabályos korfokozat igy vázolható 80 éves forda mellett.

6—10	11—15	16—20	21—25	26—30	31—35	36—40	41—45	46—50	51—55	56—60	61—65	66—70	71—75	76—80	1—5

5 év mulva lesz:

76—80-ból 1—5 éves; 1—5-ből 6—10 éves;
71—75-ből 76—80 éves; 6—10-ből 11—15 éves;
stb. stb.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

Két év mulva az előző példánál az 1 éves a most 98 éves helyére jut, a 97 helyére pedig 100 jön.

Igy megy évenként tovább.

Hasonlóan a másik példánál is, csakhogy itt 5—5 évenként.

A folytonos előhaladással körben mozgás áll elő, a melyben ugyanazon korfokozat megmarad, csak a helyét változtatja.

A korfokok egymásután való elhelyezése nagy befolyást gyakorol a gazdasági alap biztosságára, mert e nélkül a jövedelem lényeges eltéréseket mutat a szerint, a mint idősebb vagy fiatalabb fák kerülnek vágás alá.

Különös gondot kell az elhelyezésre forditanunk, már azért is, mert a legeltetés akadálytalanul csakis jó elhelyezés mellett gyakorolható.

Hozzunk inkább ennek eléréséért másban áldozatot; az elhelyezésért föláldozott egyéb mellékes érdek idővel bőven kárpótolva lesz.

6. §. Szabályos növekvés és készlet.

Az előző fejezetben föl van emlitve, hogy a jövedelem biztossága a gazdaság szilárdságának garantiája.

A leghelyesebb gazdaság pedig az, a mely folytonosan a lehető legnagyobb, de a tőkét nem veszélyeztető jövedelmet szolgáltatja s ezért, ha az eszményi erdő-gazdaság álláspontjára helyezkedünk, a növekvésnek folyton a viszonyokhoz képest elérhető legkedvezőbbnek kell lenni.

Az ily növekvést, mely a helyi körülmények közt elérhető legkedvezőbbnek mutatkozik: *szabályos növekvésnek* nevezzük.

Ha a növekvés a legmegfelelőbb: az évenként vágatás alá kerülő fatömeg is a lehető legkedvezőbb mérvü s minőségü fog lenni.

Minthogy azonban a jövedelem biztossága azt kivánja, hogy évenként lehetőleg egyenlő fatömeget vágjunk, a legkedvezőbb növekvés mellett is szükséges az, hogy az egy-egy évi vágásterületről levágott fatömeg a többi vágásterületen létesülő növekvés által pótoltassék.

Ha pedig a növekvés által a kivágott fatömeg pótoltatik, akkor itt egy bizonyos nagyságu fatömegnek folyton készletben

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

kell lennie, a melyen évenként ugyanannyi növekvés képződik, mint a mennyi kivágatik.

Ezt az állandó fatömeget, az egyes korfokok faállományának összege képezi.

Azt a fatömeget, mely a szabályos növekvéssel s szabályos korfokozattal biró legelő-erdő egyes korfokai fatömegének összegében folyton tövön tartatik, *szabályos fakészletnek* nevezzük.

A szabályos fakészlet azonnal előáll, mihelyt a szabályos növekvés és korfokozat meg van teremtve.

A szabályos növekvés és fakészlet, előbbi az elérhető legjobb eredmény, utóbbi pedig az eredmény biztositásának szempontjából, — az eszményi szabályos erdő állapotának kelléke. A legelő-erdőgazdaságnál e két kellék az eszményiben nem szerepelhet kellék, hanem csak kivánalom gyanánt, mert a legelő-erdőnél nem a legjobb fatermés, hanem a legjobb legelő létesitésére kell törekednünk. Azonban mivel az egyenletes jövedelem szempontjából a legelő-erdők fatermésének tartamossága is kivánatos, a két kelléket is tárgyalni kellett, annyival inkább, mert alapjuk a fatermelés szempontjából rationalis.

Kiszámitásuk később fordul elő.

7. §. Szabályos zárlat.

A legelő-erdőben a fákat azért tenyésztjük, hogy lehulló lombjukkal a talaj televény tartalmát neveljék és hogy árnyalásukkal ugy a talajt, mint a fűtenyésztést védelmezzék. A faállománynak jutó ezen fontos szerepkör, a legelő-erdőgazdaság életereit foglalja magába, mert a talaj termő-erejének kimerülése s a fü-réteg elhalása egyenlő volna a gazdaság megsemmisülésével.

Ha már most nagy fontosságu a faállomány fentartása, szintén kiválló jelentőségü a faállomány minősége is; a minőségnek pedig egyik nevezetes tényezője a fák sürüsége, vagyis zárlata.

A zárlatot a faállomány fent jelzett kettős hivatása szerint kell elbirálnunk s ezekhez képest kell a reá vonatkozó szabályokat ismertetnünk.

A talaj védelem s a javitás érdeke azt kivánja, hogy a

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

lehulló lomb minél több, minél sürübb és a talaj árnyalása minél teljesebb legyen, hogy ez által minél nagyobb vastagságu televény réteg képződhessék, és hogy ezen televény rétegtől minél sürübb lomb-ernyő tartsa távol a napsugarakat, melyek az esővizzel együtt a televény vegyi felbomlását idéznék elő.

Ezen szempontból tehát a minél sürübb zárlat látszik szükségesnek. De erre mindenütt feltétlenül nem törekedhetünk, mert ezzel utját állnók a fü növésének.

Nem szabad tehát mindenütt teljes zárlatot fentartanunk, hanem a fü-növés előmozditása végett kisebb zárlatot kell a legeltetés alatt álló területen létesitenünk, oly feltétellel azonban, hogy ezen kisebb zárlat is elég nagy legyen arra, miszerint a talajt s füvet kellően védhesse.

A kétféle zárlatot következő elosztásban tartjuk fenn.

A fák felnevelése végett okvetlenül szükségünk van legeltetési utótilalomra s ezen tilalmat mindazon területen meg kell szigoruan tartanunk, a melyen oly fiatal fák vannak, a melyekben a legelő állatok kárt tehetnek. Ezeken a területeken a legeltetést nem gyakorolván, itt nem áll előttünk annak szüksége, hogy a fünövést előmozditsuk; ezért ezen területeken a talaj javitás érdekeinek előmozditására a tilalom mellett teljes zárlatot tartunk fenn, és a talajt a tilalom és teljes zárlattal védelmezve pihentetjük s javitjuk. Ily módon eleget teszünk az első kivánalomnak.

Ezzel ellenkezőleg oly területeken, a melyeken a legelő állat a fákban már kárt nem tehet s a melyeken ennélfogva a legeltetést gyakoroljuk, okvetlen arra kell törekednünk, hogy a fünövés jó legyen; ezért a legeltetés alatt álló területeken kisebb zárlatot állitunk elő és tartunk fenn.

A kisebb zárlat mérve, a legelő-erdő helyi-, éghajlati- s talaj-viszonyaitól, valamint a tenyésztett fanem tulajdonságaitól függ. A kisebb zárlatot tehát ezekhez képest állapitjuk meg oly módon, hogy ez a második kivánalomnak teljesen megfeleljen. (A kisebb zárlat előállitásának, fentartásának szabályai alább tárgyaltatnak.)

A szabályos zárlatot fentebbiekből következőleg határozhatj uk meg.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

Szabályosnak nevezzük a legelő-erdő zárlatát, hogy ha az a tilalmazott területen a talaj védelem s javitás céljainak, a legeltethető területen pedig a mellett, hogy a talaj termőképességét megoltalmazza, a legeltetés érdekeinek, a helyi körülményekhez mérten a lehető legjobban megfelel.

A szabályos zárlat, — mivel két ellentétes célt, két különböző területen kell vele elérni: kétféle s e kétféle zárlat a sürüség mérvében tér el egymástól.

Nem lehet azért mondani, hogy a legelő-erdő két szabályos zárlattal bir, mert e két mérvü zárlatnak alkalmazása a legelő-erdő céljaiban gyökerezik, s a célok végrehajtásánál mint együttes tényező müködik.

Megtörténhetik, hogy erőteljes, nem feltétlen erdőtalajon levő legelő-erdőre, (a melyet más mivelési ágra használni, rendeltetésénél fogva kivételesen nem volna szabad) a hol a talajnak javitásra nem igen, hanem csak pihenésre van inkább szüksége, a zárlatot csak egy mérvünek vesszük fel. Ez azonban csak kivétel leend, mert erőteljes, nem feltétlen erdőtalajon igen ritkán alkalmazzuk a legelő-erdőgazdaságot, mert itt más mivelési ággal több jövedelmet mutathatunk fel.

A legelő-erdőnél a zárlat igen fontos tényező, ugy annyira hogy szabályos állapotban a helyes, a legmegfelelőbb zárlat fentartását kelléknek kell felvenni, mert valamint a fatermelésnél a legészszerübb, vagyis a szabályos növekvés felé való törekvés kellék, s ettől függ a jövedem állandó volta: ép ugy a legelő-erdőnél a gazdaság állandóságának a zárlat az egyik eszköze.

A zárlat mi módon való előállitása, mérvének meghatározása s fentartásának módozatai később fognak tárgyaltatni ugyan, de már itt is megjegyeztetik, hogy a zárlatot számitás utján előre meghatározni nem lehet. — Hogy hol mily zárlat alkalmaztassék, erre nézve a helyi viszonyok irányadók s szükséges, hogy a zárlat a helyi körülményekhez alkalmazkodjék.

8. §. Szabályos állapotban levő legelő-erdő képe.

A szabályos állapot kellékeit letárgyalván, nem lesz nehéz a legelő-erdő szabályos állapotát vázolni.

Vegyünk egy példát.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földmüvelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

Előhegységben 300 m. átlag tengerszin feletti magasságban. D. s D. K. fekvésü, 5—10° lejtőjü, középmély, kis részben sekély elég televényes, helyenként homokkővel elegyes, homokos agyagtalaju 500 k. hold kiterjedésü legelő-erdő fekszik.

Meg vannak állapitva következő gazdasági szabályok: cser s tölgy tenyésztendő szálerdő üzzemmódban 100 éves fordával; a zárlat a tilalom alatt 1·0, legeltethető területen 0·5. Legeltetési utókimélet 20 év. — Ezekhez képest

évi vágástér $\frac{500}{100} = 5$ k. hold. (alább $\frac{T}{f}$)

Az egy-egy évi korkülönbségek 5—5 k. holdat foglalnak el. Legeltetési tilalom alá esik $20 \times 5 = 100$ k. hold, (alább $\frac{T}{f}$ k.) melyen a zárlat 1·0, 400 k. holdon pedig 0·5.

(A zárlat a 20—40 éves korfokok közt 1·0—0·5-ig terjedhet a fokozatos gyérités folytán, ezt azonban, mert meghatározatlan idő alatt gyérittetik ki, csak ideiglenesnek kell tekinteni s ezért a szabályos állapotba fel sem vehető.)

A felujitás s kihasználás alá kerülő terület t. i. az évi vágástér, évenként sürün betelepittetik: a legeltetés alá bocsátott 20 éves fiatalos az első 5 év alatt 0·7, a második 5 év alatt 0·5 zárlatra gyérittetik ki s a kigyérítésnél a sürübb lombu cser képezi a gyérités tárgyát.

A 0·5 zárlat aztán, ha idővel nagyobbá válnék, ismételt gyérítéssel 0·5-re apasztatik.

Általános képletek a legelő-erdő átlag növekvésére s szabályos készletére a következők, felemlitve, hogy: n = a termési táblák szerint az illető fordának megfelelő holdankéuti átlag növekvés; T = a legelő-erdő területe; t = egy korfok területe; N = legelő-erdő összes átlag növekvése; f = forda éveinek száma; k = utókimélet éveinek száma; $\frac{T}{f}$ = évi vágástér; x = a zárlat mérve a legeltethető területen; Sz = szabályos készlet.

Leend az összes átlag növekvés, ha az utótilalom alatt álló területen a zárlatot teljesnek egyebütt x-nek vesszük fel:

$$N = \frac{T}{f} k\,n + \frac{T}{f}(f-k)\,nx = \frac{T}{f} kn + \left\{\frac{Tf}{f} - \frac{Tk}{f}\right\} n\,x;$$

$$N = \frac{T}{f}(kn + fnx - knx) = \frac{T}{f} n\left(k+(f-k)\,x\right)$$

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

Fenti példára alkalmazva:

$N = \frac{500}{100} n\ (20 + (100-20)\ 0{\cdot}5 = 5\ n\ (20+40) = 300\ n$

Az n értéke tölgy a szálerdő IV-ik termőhelyi osztályánál 2·27 köbméter lévén $N = 300 \times 2{\cdot}27 = 681$ köbméter.

Ha az összes növekvést 1 holdra akarjuk vonatkoztatni, akkor az előbbi képletet T-vel kell osztani, (mert T a területet vagyis a holdak számát jelenti.)

Az egy holdra vonatkozó átlag növekvés N_1 lesz.

$$N_1 = \frac{T\ k\ n}{f\ T} + \frac{T}{f\ T}\ (f-k)\ nx = \frac{k}{f} n + \frac{1}{f}\ (f-k)\ nx$$

$$N_1 = \frac{k}{f} n + \frac{1}{f}\ (fnx - knx) = \frac{k}{f} n + \frac{fnx}{f} - \frac{knx}{f}$$

$$N_1 = n\left(\frac{k}{f} + x - \frac{k}{f} x\right) = n\left(\frac{k}{f}\ (1-x) + x\right)$$

Fenti példában $n\left(\frac{20}{100}\ (1-0{\cdot}5) + 0{\cdot}5\right) = n\left(\frac{1}{10} + 0{\cdot}5\right) = 0{\cdot}6\ n$

$\frac{k}{f}$ könnyen kiszámítható, mert rendesen $\frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5},$ stb. értékü.

Szabályos készlet képlete, az egyes korfokok fatömegének összegéből vezethető le. (Egy korfok területe $\frac{T}{f}$)

1 éves korfok fatömege = 1 korfokon 1 évi növekvés $= \frac{T}{f} n\left(\frac{k}{f}(1-x)+x\right)$

2 „ „ „ = „ „ 2 „ „ $= 2\ \frac{T}{f} n\left(\frac{k}{f}(1-x)+x\right)$

3 „ „ „ = „ „ 3 „ „ $= 3 \frac{T}{f} n\left(\frac{k}{f}\ (1-x) + x\right)$

f—1 éves „ „ = 1 stb. „ f—1 évi „ $= (f-1) \frac{T}{f} n\left(\frac{k}{f}\ (1-x) + x\right)$

(Az f. évi nem vétetik számításba, mert szerző felfogása szerint a legidősb korfok csak forgó tőkét, vagy kamatot képvisel.

Ebből mértani sort alkotva, a sor összege adja a szabályos készlet fatömegét azaz

$$Sz = \left\{\frac{T}{f} n\ \left(\frac{k}{f}\ (1-x) + x\right) + (f-1)\ \frac{T}{f} n\left(\frac{k}{f}\ (1-x) + x\right)\right\}\ \left(\frac{f-1}{2}\right)$$

$$Sz = \frac{T}{f} n\ \left(\frac{k}{f}(1-x)+x\right)(1+f-1)\ \left(\frac{f-1}{2}\right) = \frac{T}{f} n\left(\frac{k}{f}(1-x)+x\right) f\left(\frac{f-1}{2}\right)$$

$$Sz = \frac{T}{f} n\ f\left(\frac{k}{f}(1-x) + x\right) \frac{f-1}{2} = \frac{T}{2}\ (f-1)\ n\ \left(\frac{k}{f}\ (1-x) + x\right)$$

Fenti példában leend: $\frac{500}{2}(100-1) n\left(\frac{20}{100}(1-0{\cdot}5) + 0{\cdot}5\right) = 250.99.n.0.6 =$

$= 148.50\ n = 14850.2{\cdot}27 = 33709$ köbméter.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

A szabályos állapotban a kellékek következőleg vannak érvényesitve.

A szabályos korfokozat abban áll, hogy a legelő-erdő 100 egyenlő, tehát 5—5 h. holdnyi részre van felosztva, s az 1, 2, 3, 4, 5 stb. éves fák egymás után sorakozva, egyenként 5—5 k. holdat foglalnak el. A 100 éves mellett az 1 éves foglal helyet. Egy év mulva a 100 évesből 1 éves, 99-ből 100 éves, 98-ból 99 éves, 1 évesből 2 éves stb. lesz. — 2 év mulva a most 98 éves 100 évessé, a most 1 éves 3 évessé, 2 éves 4 évessé válik stb.

A szabályos zárlat ugy tartatik fenn, hogy a kihasznált 100 éves fákkal boritott terület sürüen beerdősittetik.

A következő évben a most 99 éves, a harmadik évben a most 98 éves, a 4-ik évben a most 97 éves erdősittetik be sürüen.

A következő 20-ik évben a 81-ik erdősittetik be s a 21-ik évben, a jelenlegi 100 éves és beerdősitendő fiatalos ekkorra már 20 évessé vált és ez mint 20 éves fiatalos gyérittetik, ugyanekkor a 80-ik sz. erdősittetik.

22-ik évben a most 99 éves ekkorra 20 évessé vált fiatalos gyérittetik s 79 sz. erdősittetik stb. stb.

Ha ezen kellék igy fennáll, akkor a növekves s készlet is szabályos lesz, mert folyton 1—99 éves korfok fatömege van meg s ezeken évenként ugyanazon növekvés fog létrejönni.

HARMADIK FEJEZET.

A LEGELŐ-ERDŐK BERENDEZÉSÉNÉL FIGYELEMBE VEENDŐ TÉNYEZŐKRŐL.

9. §. Az egyes fanemek tulajdonságairól, tekintettel azoknak a legelő-erdőgazdaságban való alkalmazására és a legelő-erdők faállományáról.

I. Egyes fanemek rövid leirása.

Az egyes fanemek tulajdonságainak részletes leirása a növénytan, illetőleg az erdőmüveléstan körébe vág. Ezért itt az

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

egyes fanemeknek csupán a legelő-erdőre vonatkozó tulajdonságaik emlittetnek fel.

Szelid gesztenye
Castanea vesca

Az üde agyagos talajt kedveli. Jól tenyészik márgás agyagon, homokos agyagon, dolomit és bazaltból származó talajon. Elég jól nő a meszes, agyagtalajon is.

Növekvése gyors. Melegebb éghajlatot kiván, bár a védett, de átlag hidegebb fekvésü helyen is megél. Fája tüzi-, szerszám- és épületfának egyaránt alkalmas. Gyümölcse igen értékes. Igen jól sarjadzik. Levelei kesernyés izüek, ezért a legelő állatok nem igen bántják. Árnyalása ritkább állásban épen megfelel a fü növekedési föltételeinek. Gyökérzete mély. Lehulló lombja képes a neki való talajt jó karban tartani.

Hernyó-falásnak kevéssé van kitéve.

A fagyok tesznek benne legtöbb kárt.

Diófa.
Juglans regia.

Jól tenyészik agyag s homok talajon. A köves, középmély talajon is megél. Homokos talajon a gesztenye elé helyezendő. Enyhe éghajlatot kiván. Sarjadzási képessége gyenge. Fája, mint butor és szerszámfa igen értékes. Gyümölcse nagy jövedelmet nyujt.

Levelei s fiatal hajtásai keserüek. Ezért azokat a legelő állat nem bántja.

Árnyalása kedvező; nem nagy s még sem tul ritka.

A talajt elég jó karban tudja tartani. Hernyók nem bántják.

Ákác.
Robinia pseudoacacia.

Enyhe éghajlatot kiván. Agyag és homoktalaj minden nemén megnő.

Köves talajon kevésbé jól diszlik. Magas fekvésü, igen száraz helyeken, — mivel tavaszi hajtása nyáron át leszárad — rosszul nő. — Növése gyors. Kitünően sarjadzik. Ágait s galyait

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

tüskéi védik a lerágás ellen. Az ákácnak csak egy számba vehető ellensége van, a paizs-tetü. Árnya ritka; ezért a tiszta ákácot jobb sürüen tartani.

Eperfa.

Morus alba.

Sok helyen szederfának hivják.

Lombozata jó talajon a fü növeléséhez megfelelő.

Jól tenyészik a homok s agyag talajon.

Fája, mint szerszámfa, igen keresett.

Bálványfa.

Ailanthus glandulosa.

Enyhe éghajlat alatt s oly talajon, mint az ákác, jól tenyészik. Leveleit a legelő állat nem eszi meg.

Fája 10—15 éves korától fogva jó szerszámfát ad.

Árnya az ákácéhoz hasonló. — Fiatal hajtásai 1—2 éves korukban könnyen elfagynak. Ezért oly helyeken, a hol késői fagyok járnak, tenyésztése sok nehézséggel jár.

Jól sarjadzik, gyors növésü s 10—15 éves korától fogva igen sok gyökér sarjat ereszt.

Inkább üde és jobb minőségü talajra való, bár a silány homokon is megél.

Amerikai dió.

Juglans nigra.

Olyan tulajdonságokkal bir, mint a szelid dió, csakhogy termése nem értékes. Agyagos talajon jobban diszlik.

Tölgy fajok.

Quercus.

A tölgy faj igen alkalmas legelő erdőbe.

A kocsányos tölgy üdébb helyekre s inkább sikságra, a kocsánytalan pedig szárazabb talajokra s előhegységbe való.

Száraz helyekre a cser-tölgy, igen szárazra és kövesre a molyhos tölgy ajánlható.

Fájuknak alkalmazhatósága s gyümölcseiknek értéke általánosan ismert.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

A talajt jó karban képesek tartani, sőt javitják is.

Hátrányuk, hogy a hernyók pusztitásainak ki vannak téve, s ha nagyon ellepi a tölgyest a bucsús pohók, legeltetni nem lehet, mert az állatok a hernyók szőrétől szájfájást kapnak.

Nyár, éger, füz.

Populus. Ulmus. Salix.

Nedves s vizes helyekre valók. Árnyuk csekély s mivel vizes helyen az árnyalás ugyis felesleges, ily helyeken épen megfelelők.

Leginkább azzal hajtanak hasznot, hogy a vizet részben felszivják s elpárologtatják.

A nyár nedves, éger s különösen a füz vizjárta és vizállásos helyre ajánlható.

Közönséges kőris.

Fraxinus excelsior.

Fája értékes. Árnya kevés. Egészen üde helyre való, hol jól is tenyészik. Fiatal lombja megszáritva takarmányul használható.

Hátránya az, hogy ha a kőrisbogár ellepi, óvatosan kell legeltetni, mert a bogár mérges.

Gyümölcsfák.

Valamennyi gyümölcsfa alkalmas a legelő-erdőbe.

Azonban a gyümölcsfákat feltétlenül ajánlani még sem lehet, mert általában a szelid szilva, körte, alma, cseresznye lassan nő, vad fák tenyésztése pedig előnynyel nem jár, mert gyümölcsük értéktelen.

Kisebb legelő-erdőben lehet őket jobban inkább a széleken tenyészteni. Itt a gyümölcs jobban fejlődik.

Nagyban nem is lehet egyáltalában tenyésztésüket ajánlani, mert nagy gondozást s költséget igényelnek.

A tisztán gyümölcsfákkal befásitott kisebb terület inkább gyümölcsös, sem mint legelő-erdő, ennek kezelése pedig a kertészet körébe vág.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

Fehér nyir.

Betula alba.

Árnya legkisebb; gyorsan nő. Tisztán tenyészteni csak jó talajon lehet, mert különben alatta a talaj elszegényedik. A fü alatta elég hamar kiszárad. Ezért célszerübb tenyésztését mellőzni, mert helyette értékesebb fát is nevelhetünk.

Erdei fenyő.

Pinus silvestris.

Tenyésztését csak feltétlen erdőtalajon lehet ajánlani, ahol talajjavitásra van szükség.

Árnya fiatal korában nagy, később kiritkul.

Homokon is diszlik. — Rovarok pusztitásának igen ki van téve.

Ezért elegyetlenül való tenyésztése s főfanemül elegyetlenül való választása lehetőleg kerülendő.

Fekete fenyő.

Pinus austriaka.

Hasonló tulajdonságokkal bir, mint az erdei fenyő.

Köves s meszes talajon sokkal előnyösebb az erdei fenyőnél.

Inkább talaj-javitás végett, t. i. a hol szükséges — elegyitendő közbe.

Vörös fenyő.

Laurix europaea.

Árnya nem nagy. Magas hegységben fekvő legelő-erdőbe legjobban megfelel. Fája igen értékes, gyökérzete elég mély s főfanemnek teljesen alkalmas.

Kevésbé talaj-javitó, ezért elegyesen tenyésztendő.

Luc- és jegenye fenyő.

Albies excelsa és pectinata.

Csak ott alkalmazandók, a hol más talaj-javitó fa nem tenyészik, mert árnyalásuk igen nagy.

Csak elegyesen tenyésztendők.

Tenyésztésüket csak magas hegységben lehet javasolni.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

Bükk és gyertyán.

Igen nagy árnyat tartanak. A bükk és gyertyán minden más fanemet elnyom, ha annak védelmére nem kelünk.

Ezen fanemek, mivel helyettük alkalmasabbat is nevelhetünk, mellőzendők.

II. A legelő-erdők faállományáról.

A legelő-erdők faállománya a legelő jó karban tartására, használhatóságának növelésére, a jövedelmezőség emelésére és a talaj termőerejének fentartására levén hivatva: szükséges, hogy a faállomány:

1. a talajt az elemi csapások káros hatásától lehetőleg oltalmazza, azaz meredek lejtőkön a talaj lemosatást mérsékelje, vizmosások keletkezését akadályozza, a talaj kiszáradását lassitsa s ezek által a termő erő csökkenését elháritsa;

2. a fü kiszáradását gátolja, azonban növekvését tul nagy árnyalással ne korlátozza.

3. továbbá, hogy lehulló lombjával a talajt jó karban tartsa;

4. gyümölcse s fája értékes legyen;

5. felujitása sokba ne kerüljön;

6. fölnevelése kedvéért hosszu utótilalmat ne igényeljen, azaz a legeltetésnek minél nagyobb területen való gyakorolhatását lehetővé tegye.

A kivánalmakat vegyük egyenként tárgyalás alá.

1. A talaj védelmezése az elemek káros behatásaitól.

A talajra károsan hathat a viz és a hőség.

A viz káros a talajra, ha kisebb mennyiségben ugyan, de igen gyorsan folyik, vagy ha egy helyen hirtelen nagy tömegben lép fel, a mi gyors hóolvadás, erős záporok s felhőszakadások alkalmával történik.

A viz kétféleképp hat a talajra, oldólag s mechanice, a talajrészek tova hurcolásával.

A viz ha nem folyik, a talajt elposványositja, a televényt savanyuvá változtatja. Ha pedig folyik, a vizzel folyton érintkező talaj részeket, a melyek éppen a legbecsesebb részei a talajnak, eláztatja, magával viszi, másutt pedig összehalmozza.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

A nagyobb tömegben fellépő viznél a föloldás már mellékes, igy inkább mechanice hat.

Az a nagy suly, a mellyel a hegyoldalon lerohanó viz bir s az a nagy erő, a mit e nagy sulynak a hegyoldal esése kölcsönöz, gyakran ellenállhatatlan hatást gyakorol. A völgyekbe összefutott s a keskeny mederben tajtékzó viz megtámadja a meder partjait, azokat leszakgatja, az elszakitott részeket magával viszi. Folyton több viz érkezvén le a hegyoldalakról, a mederben a viz nem fér el, a patak kiönt s a kimosott s meginditott tárgyak u. m. talaj részek, kavics, kövek, sziklák, fatövek, fatörzsek stb. a rohanó viz által nyilsebesen vitetnek lefelé s utjokban beleütközve a völgy-fenék és völgy-oldalba, rongálják, szakgatják a talajt.

A meredek lejtőjü völgyekből a szelidebb s tágasabb völgyekbe érkező viztömeg szétárad s kezdi erejét veszteni, lerakja először a sziklákat, köveket, aztán később kavicsot, homokot s ezzel a termékeny réteget terméketlennel elegyiti sőt azt be is fedi.

A folyókba gyorsan beérkezett viztömeg, a folyót egészen felduzzasztja s ez kiárad.

A kiáradt viz, ha sokáig fedi a talajt, annak humuszától elvonja az élenyt s napfényt és savanyuvá változtatja.

A nagy hőség s az e miatt keletkező nagy szárazság káros hatása abban nyilvánul, hogy a talaj megfosztatik viztartalmától s nem lesznek benne többé oldott állapotban a növények által felhasználható anyagok. A talaj humus rétege továbbá el ég, légnemüvé válik, mert nincs viz, a melyhez hozzá köttetnék.

Ha a hőség s szárazság tartós, a talaj megrepedezik s belsejébe is utat nyit a rongáló hőségnek.

Keletkezzék akkor aztán — mint rendesen történni szokott — nagy záporeső, a lefolyó viz a szárazság okozta repedésekre reá talál, azokat mossa s igy a szárazság a viz káros behatását elősegiti.

Az elmondott káros hatásokat a talaj védelmével, még pedig a fák által való oltalmazásával mérsékelhetjük, ha megfelelő fanemeket választunk.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

A viz romboló hatását a fák — eltekintve az éghajlatra az erdők által gyakorolható befolyásoktól — két módon korlátozhatják u. m. a levelekre, ágakra eső vizcseppek sokkal később jutnak le a talajra s ezáltal a viz gyors összegyülését akadályozzák, továbbá a talajrészek elhordását gyökereikkel, — a melyek a talajba lenyulnak s a talajt összetartják — nagy mértékben gátolni képesek.

A levelek nagy mennyiségü vizet tartanak fel; ugyanis a levelekre eső viz oda tapad a levéllapra s csak akkor cseppen le, ha már a tapadást a vizcsepp sulya tulhaladja. A leesett cseppeket a fák alatt lehullott korhadó lomb, vagy cserje, vagy fü részint feltartják, részint magukba szivják.

Ezeket a hatásokat nem szabad kicsinyelni, mert a levelek által feltartott viz, ha azt csak 1|2 milliméter vastagnak vesszük is fel és a levéllapok összegét csak oly nagynak tételezzük fel, a mennyi területet beárnyékolnak, akkor egy kat. holdon teljes zárlat mellett 0.0005 × 5700 □ m. = 2·85 köbméter fogatik fel, vagyis kereken 29 hektoliter vizet tartanak vissza a levelek. Ha a völgy vizgyüjtője p. o. 300 k. hold, a visszatartott viztömeg 0·5 zárlat mellett 4350 hektoliter. Mily nagy tömeg ez!

A fáknak árnyalása a viznek káros hatását még másként is mérsékli. Ugyanis tavasszal a hó elolvadását hosszabb időre terjeszti ki.

30 cm. vastag hóréteg verőfényes tavaszi napokon átlag + 6° melegben fátlan helyeken 4—5 nap, lombos fák közt 0·5 zárlatban 6—7 nap alatt, tülevelüek között 7—9 nap alatt olvad el. 30 cm. vastag hóréteg, ha jól meg van keményedve, 6 cm. vastag vizréteget képvisel, azaz □ méterenként 6 liter vizet s igy 5700 □ méteren 34200 litert vagyis 342 hektolitert. Ha fátlan helyen 4 nap alatt olvad, naponta 85, lombos fák közt 0.5 zárlatban naponta 56, tülevelüek közt 49 hektoliter viz képződik. A 49—56 hektoliter viz, lefolytában mindenesetre sokkal kevesebb földet fog lemosni, mint 85 hektoliter.

A fátlan területen a viz a lejtő irányában folyik lefele; fás területen ellenben nem folyhat egyenesen lefele, mert az utjában álló fatörzsek, irányából kitéritik, s ezáltal erejét gyengitik. Igy hosszabb uton s hosszabb idő alatt ér le a viz; ereje

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

igy kissebb, nem ragadhat magával annyi földet, sőt a már elmosott föld egy részét is lerakja a fák töveihez. Ezenkivül a fák vastagabb gyökerei a földet mélyen körülfogják, vékonyabb gyökerei pedig magukhoz tapasztják s mint a háló kötve tartják. Gyakran lehet reá példát látni, hogy egy-egy mély gyökerü, hatalmas törzs ugy megfogja a földet, hogy a viz ereje ketté válik s két kisebb vizmosást alkot. Áradásoktól gyakrabban látogatott sik vidéken az erdők a viz folyásának erejét megtörik, a mi világosan kitetszik abból, hogy mig az erdőkben 5—10 cm. sőt 20—30 cm. vastag iszap rakodik le, addig a szomszédos réteken csak annyi lerakodás marad az árviz után, hogy azt a füről 2—3 napig tartó esőzés egészen lemossa.

A szárazság hatását a fák lombozata mérsékli, mert nem engedi, hogy a nap égető sugarai egyenesen érintsék a földet. Ez által a fák alatt a levegő hüvösebb marad, a föld nem melegszik fel annyira, a mint ezt a fák hüvös árnyában szerzett üdülésből mindnyájan ismerjük. Ily módon az elpárolgás lassitva van s nem szikkadhat ki olyan hamar a talaj s nem indulhatnak oly könnyen bomlásnak, a talaj táplálékban gazdag alkatrészei. A fák ez irányu jótékony hatása szemmel látható. Hasonlitsuk csak össze a helyszinén nyár végén egymás mellett levő, fás és tavasszal letarolt terület televény tartalmát. Mig a fák alatt a televény zsirosnak érzik a benne levő szerves anyagoktól, addig a letarolt területen csupán finom iszapnak tünik fel s érintése is szárasztja ujjaink hegyét. Ha 2—3 évig védelem nélkül áll valamely letarolt terület, televény tartalmának csak $^1/_4$ $^1/_3$ része marad meg. Ezen televény tartalom megoltalmazására is hivatva vannak a legelő-erdő fái.

A tárgyaltakból látható, hogy a talaj védelem végett inkább mély gyökérzetü, elég sürü lombozatu fák tenyésztése ajánlható a legelő-erdőben.

Nem általános recept ez, hanem csak tájékoztató tanács, mert a mint az agyagos, laza talaju meredek oldalokon, vagy szélnek kitett hegyhátakon s gerinceken minden esetre mély karó gyökérrel biró fák tenyésztése szükséges, addig köves, sekélyebb, nem meredek fekvésü széltől védett területen, az egész mély gyökerü fanemektől nagyobb részben eltekinthetünk

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

s itt inkább elegyesen kevésbé mély gyökerü fákat sürübb lombu fákkal honositsunk meg. A részletes tárgyalásnál specialis esetek e részben is fognak érintetni.

2. *A fünövés előmozditása.*

A takarmány s fü-termelésre jól használható földek tulajdonsága gyanánt azok üdeségét s nedvesebb voltát lehet fölemliteni, s ennélfogva a legelő-erdőben a jó fütermelés elérhetése végett arra kell törekednünk, hogy a talaj üdébb maradjon.

A talaj üdén tartását a legelő-erdőben a fák árnyalásának segélyével törekszünk elérni. Az árnyalás s ez által a talaj üdesége az esetben lesz legnagyobb, ha a fák teljes sürüségben tartatnak. Ugy de akkor fü nem fog keletkezni, mert a fünövéshez nagyobb világosság szükséges. Első pillanatra ugy tetszik, hogy e két tényezőt nem is lehet ugy egyeztetni, hogy kellő eredmény legyen elérhető. Azonban van mégis egy közép ut, a melyet ha követünk, elérhetjük célunkat, mert az árnyalás mérve nemcsak a fák sürü állásától függ, hanem függ a fák lombjának tömötségi fokától is. Ugyanazt az árnyékolást érhetjük el ugyanis sürüen álló ritka lombozatu fákkal, mint sürübb lombu ritkábban álló fákkal p. o. körülbelül egyforma az árnyalása a teljes zárlatu ákácnak s 0·5 zárlatu tölgyesnek.

Egyeztetnünk kell a fák lombozatának tömöttségét a fák állásának sürüségével, azaz a fák árnyalását a zárlattal kell kapcsolatba hoznunk s igy kell a kérdést megoldanunk.

Általános szabályt erre nézve sem lehet felállitani, azonban azt el lehet mondanom, hogy kevésbé fogunk csalódni, ha a ritkább lombozatu fákat választjuk s azokat egyelőre sürübb zárlatban tartjuk, mintha tömött lombu fákat nevelünk s azokat gyérebb zárlatban tartjuk. Ugyanis a ritkább lombozatu fák a jobb legelőt mindig inkább biztositják mint a tömöttebb lombbuak, mert árnyalásuk elosztása egyenletesebb s a fák tövénél ugyanoly erős fünövés található, mint másutt. Ezeknél az átlagnak felismerése könnyü s a sürübben hagyott ritkább lombos fákat, ha azok több évi tapasztalat szerint a kellőnél csakugyan sürübbek, igen egyszerü dolog kigyériteni. A sürübb lombuaknál

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

ellenben igen nehéz a jó mértéket, a szükséges zárlatot előállitani, mert a fák tövénél az árnyalás erősebb s itt a fü mindig kevesebb. Ha már most csak egy kissé is elhibázzuk a gyéritést s jobban kigyéritjük a legelő-erdőt, mint a mennyire szükséges volna, — a jobb zárlat előállitása igen nehéz, költséges és sok esetben teljesithetlen leend.

Az árnyalás befolyással van ugy a fünövésre, mint arra, hogy mily füfajok telepednek meg az illető területen és cserjék fognak-e nőni rajta. Magas hegységben vörös fenyő alatt egészen más legelő található, mint lucfenyvesben. A sikon az ákác árnyában a csalán-félék szaporodnak el könnyen, mig a tölgyes alatt inkább cserjék szeretnek helyet foglalni. Üdébb s nedvesebb helyekre a sikon különösen ritkább lombu fákat telepitsünk, száraz helyekre tömöttebb lombut, hogy előbbinél a tulnedvesség elpárolgása lehetővé váljék, emennél pedig a talaj s a gyökerek kiszáradása lehetőleg elkerültessék. Az általános tanács a fanemeknek ily tekintetben való kiválasztására szintén nem adható. A egyes esetekben alkalmazandó fanemek a III-ik részben külön föl vannak emlitve.

Az egyes fanemek, a lombozat tömöttségére való tekintettel következő sorrendbe helyezhetők: (a sorrendben a jól alkalmazható után a kevésbé alkalmazható következik)

a) sikon, előhegységben s melegebb éghajlatu közép hegységben: szelid gesztenye, dió, ákác, eper, tölgyfajok, amerikai dió, bálványfa, vadgesztenye, juhar, kőris, éger, füz, erdei és fekete fenyő.

b) hidegebb közép hegységben s magas hegységben tölgy, juhar, vörös fenyő, erdei- fekete és sima fenyő, jegenye, fenyő s bükk.

c) havasi tájakon: vörös fenyő, jegenye s luc fenyő.

A fünövésre legkedvezőbb a *félárnyék*. Az erdőben a fák alatt levő árnyék teljes, ha a nap sugara épen nem, vagy csak egyes foltokban s átszürödve ér le. A félárnyék akkor áll elő, hogy ha a nap sugarai a levélzet közt képesek átjutni s a földön a nap sugarai kerek foltocskákban jelennek meg és az egész erdőben át van szürődve a világosság.

Több fanem teljes zárlat mellett sem képes az erdőben

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

még csak félárnyékot is adni. — Ilyen a nyir, füz. — 0.8—0.6 zárlatban félárnyékot ad: ákác, nyár, éger, kőris, dió, szelid gesztenye, vörös fenyő, eperfa, amerikai dió, szil, éger, bálványfa, juhar; 0.6—0.4 zárlatban félárnyékot ad: tölgy, cser, idősb erdei s fekete fenyő, sima fenyő. — A 0.4—0.2 zárlatban álló fák alatt is félárnyéknál rendesen nagyobb árnyék van: bükk, luc, jegenye, fenyő, gyertyán alatt. (Ezen sorrend alakításánál fel van tételezve, hogy a fák elosztása egyenletes.)

A fák, a fü megtartásában s védelmében következőleg működnek közre:

1. tavasszal sok esőzés elkalmával nem moshatja ki a záporeső a fü gyökereit, a lassabban lejövő viz jobban a talajba hathat s mélyebbre szivárog és a fü gyökérzete jobban s tartósabban fölszivhatja;

2. száraz tavaszon a téli nedvesség nem párolog el oly könnyen s a fü hosszabb ideig képes táplálkozni;

3. nyáron az esőzések szintén jobban behatolhatnak a talajba, s ott tovább megmaradnak;

4. nyáron szárazság alkalmával a talaj tovább marad nedvesebb; a fák alatt nem repedezik meg a föld s nem sülhet ki a fü gyökere.

5. ősszel a fák alatt később fagy meg a föld s a fü nem fagy el oly hamar, mint a fátlan területen, tehát tovább lehet legeltetni.

Ezekkel szemben következő hátrányok sorolhatók fel:

1. a téli hó később olvad el s fü később nőhet. Ez azonban egy hétnél csak ritkán kerül több időbe.

2. A lehulott lomb a fünövést kissé gátolhatja, hogy ha soká korhad el. Ezt a hatást azonban a levelek elkorhadása által keletkező televény-tartalom-növekedés ellensulyozza.

3. A fü sohasem oly tápláló, mint a nyilt területen.

Más hátrány nem hozható fel, azonban még több számos előnyt lehet felsorolni, p. o. az állatok deleltetése, zivatar ellen való védelem, az ivóviz hüvösen maradása stb. Ezen előnyök a IV-ik részben lesznek fölsorolva.

A fü növekvésre befolyó egyébb tényezők s a (fü) gyep előállításának módozatai a IV-ik részben fognak tárgyaltatni.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

3. A talaj jó karban tartása tekintetében.

A legelő-erdőben — a mely legtöbb esetben feltétlen erdőtalajjal bir — igen-igen fontos a talaj jó karban tartása. Tulajdonképen csak azért alkalmaztatik ezen gazdasági mód, hogy a talajnak termőképessége a legeltetés mellett is fentartassék s esetleg fokoztassék. A talaj jó karban tartásáról való gondoskodás tehát egyik alap-célja a legelő-erdőgazdaságnak, mellyel hosszasabban kell foglalkozni. A talaj jó karban tartása következőkkel eszközölhető:

A) a talajjavitással és

B) a talajvédelemmel.

A) Talajjavitás.

A talajt két módon javithatjuk:

1. pihentetés s ez által az évenként képződő és ott fölhasználatlanul hagyott televény-részek fölhalmozásával;

2. a felhasznált televény tartalomnak évenként való pótlásával és a pótolt televény tovább gyarapitásával.

A legelő-erdőben mindkét módot alkalmazzuk.

A legelő-erdőben a talaj pihentetés abban áll, hogy rajta egy bizonyos ideig a legeltetést, a fa- és fühasználatot megszüntetjük; a javitást s televény-pótlást pedig a fák tenyésztésével a róluk lehülló lombnak ott hagyásával, — mely elkorhad s televénynyé változik — érjük el.

A kihasznált területen a pihentetés és televény-képzés együttesen van alkalmazva u. m. a fatenyésztés érdekében a legeltetést ugy is tilalmazzuk, — fa és fühasználatot pedig nem gyakorlunk, ugy hogy a talajt igénybe nem vesszük, a lehulló lomb s elkorhadó fü pedig ott marad s televénynyé változhatik át.

Lássuk most már, mi módon javul a talaj ezen pihentetés s javitás alatt.

A felujitás alatt álló s a kellően föl nem nőtt fiatal erdőrészekben az első években rendesen nagy a fü és sok bokor keletkezik. A bokrok levelei s elszáradt galyai őszszel a földre hullnak az ott levő fü közé. Az őszi esőzések a megszáradt füvet földre nyomják s ezekkel együtt a földhöz nyomatik a fü közé elegyedett cserjék s a már megtelepitett fák lehullott le-

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

vélzete is. A nedves földön a fü összesárosodik s a viztől kezd elázni. Reá jön a nagy fagy. A gazban levő viz megfagy, terjeszkedik s a fü szárait roncsolja. A megfagyott növényi részekre reá esik a hó s azokat összetöri s egészen a földhöz nyomja. A tavaszi olvadás alkalmával a növényi részek ujból vizet vesznek magukba. Éjjel megfagynak s nappal kiengednek. Ezen processus elnyálkásitja a növényi részeket s a tavaszi esők azokat végleg kilugozzák s a talajba egészen bemossák. A következő évi nyár kezdetén, midőn a föld még nedvesen tartja a korhadékot, a melegség vegyi felbomlást indit meg és a már mechanice annyiszor megtámadott növényi részeket egészen elváltoztatja, ugy hogy belőlük barnás-fekete, vagy feketés-szürke por származik. Ez a por a föld ásványi részeivel nehány év alatt egyesül s televényt alkot.

A midőn az erdősités befejeztetett s a fiatal fák minden tért elfoglalnak, ekkor kezdődik tulajdonképen a javitás, mert a fiatal fáknak bőven hulló lombja többszörösen annyi növényi részt ad a talajnak, mint a mennyit a fünövés adott. A lehullott lomb ugyanazon tényezők behatása alatt, a melyek a füvet televénnyé változtatták, korhadni kezd s 1—5 év alatt televénnyé változik.

Több fanem lehulló lombja csak több év alatt korhad el s válik televénnyé. Ennek következtében az előző évben lehullott s félig elkorhadt lombot ott éri a következő évben lehullott lomb s ez által talaj-takaró képződik belőlük. Három-négy évi ily réteg 5—15 cm. vagy esetleg még vastagabban boritja a talajt s mintegy televény-képző mühelylyé változik.

A talajtakarónak a talajjavitásban igen nagy horderejü szerepe van. A talajtakaró szivacsos szerkezetü; magába szivja az eső vizet s megtartja; a talaj kiszáradását s a televény fölbomolhatását megakasztja s meggátolja; a legalsó részében a növényi részeket, a nélkül, hogy belőlük csak kisebb rész is veszendőbe mehetne, televénynyé változtatja; a benne végbemenő vegyi folyamatokkal a talaj hőmérsékét egyenletesebbé teszi s a talajt ugy befogja, hogy azon a gyep s bokrok keletkezése, melyek a már képződött televényt fölemésztenék — a lehető legkisebb mérvre van szoritva vagy teljesen meg van akadályozva.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földmüvelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

A talajtakarónak eme tulajdonságai a talaj javulását eszközlik, mert nemcsak a meglevő készletet megtartják s fölhasználtatni nem engedik, hanem azt folyton növelik is. *A talajtakaró a televénynek tárháza s ezáltal a legelő-erdő trágyája.*

Ha tehát legelő-erdőnk talaját javitni akarjuk, gondoskodjunk arról, miszerint rajta lombtakaró képződhessék. Minthogy pedig tartós lombtakaró csak oly fanemek alatt képződik, a melyeknek lombja sürü s több év alatt korhad el: talajjavitás végett sürü lombu fanemek tenyésztése szükséges. Az ily fanemeket *talajjavitó fanemeknek* hivjuk.

Talajjavitás tekintetében növekedőleg következő sorba állithatjuk a fákat;

1. füz, nyir, ákác, bálványfa, eper, dió, szelid gesztenye, szil, nyár, éger, kőris, juhar, melyek csak igen kis mértékben képesek a televényt pihentetés mellett növelni.

2. tölgy, cser, vörös fenyő, melyek meglehetős mértékben szaporitják a televényt.

3. sima fenyő, erdei fenyő, fekete fenyő, gyertyán, bükk, lucfenyő, jegenye fenyő, melyek a *tulajdonképeni talajjavitó fanemek.*

A sürü lombu talajjavitó fanemeket azonban tisztán nem tenyészthetjük, mert fü nem nő alattuk s ezért elegyitve telepitjük be a felujitandó területet talajjavitó s a talajt kevésbé javitó fanemekkel. Az elegy arány mérve a talaj-minőségtől függ. Minél rosszabb a talaj, annál nagyobb mérvben telepitsünk talajjavitó fanemet.

A *talajjavitó fanemeket* vagy azok legnagyobb részét, hogy a fünövést ne gátolják, *a legeltetés megkezdése alkalmával ki kell gyéritenünk,* ellenben *ott hagyjuk azokat a fanemeket, a melyek a talajt ezentul megvédik,* de e mellett a fünövést sem akadályozzák. Ebből látható, hogy a talajjavitó fanemeknek rövid ideig tartó szerepük van s a fősuly a tovább fentartandó fákra esik.

Ezeket a tovább fentartandó fákat fenti okokból *főfáknak*, a talajjavitás céljából betelepitett fákat pedig *mellékfáknak* nevezzük. A talajjavitó fanemek mind oly tulajdonsággal birnak, hogy ár-

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

nyékban is képesek élni, sőt ha az árnyék közelebb áll a félárnyékhoz, mint a teljes árnyékhoz, még elég kedvezően növekednek is. Ha egyszer azonban a talajjavitó fanem beárnyékol (a talajjavitók ezen tulajdonságuk következtében az u. n. *árny tűrő* fanemek közé soroztatnak, a többiek pedig *fényt keresőknek* hivatnak) más fényt kereső fanemet, ezt meg is öli. Legyünk ezért igen óvatosak a betelepitésnél.

A fanemek t. i. a fő- és mellékfanemek kiválasztásánál általánosságban (a részletek 3-ik részben) következőket tartsuk szem előtt.

A *főfanem* a talaj védelmét eszközölvén, annak gyorsan növő, mély gyökerü, szivós, megfelelő sürü lombu, a lehetőleg értékes és állat táplálására alkalmas gyümölcsöt termő és nem szoros értelemben vett talajjavitó fanemnek kell lenni; még pedig azért legyen gyors növésü, hogy a mellék fanem el ne nyomhassa, a mély gyökérzet pedig fennállását biztositsa s a talajt megkösse. Déli meleg oldalokon nagyobb árnyu, északin kisebb árnynyal birót kell választanunk. E mellett azonban egy ugyanazon fanem megfelelhet ugy a déli, mint északi oldalon, ha a délin sürübb, az északin ritkább zárlatban tartjuk.

A mellékfanemektől megkivánjuk, hogy azok (mint talajjavitásra hivatottak) 1. sürü s nehezen korhadó lombbal birjanak; 2. árnytürők legyenek; 3) betelepitésük könnyen s olcsón legyen eszközölhető; 4. fájuk értékesithető legyen.

B) Talajvédelem.

A talajvédelem, mely a talajnak az elemi csapásokból származható, fent tárgyalt károktól való megóvását célozza, igen fontos szerepet játszik a legelő-erdőnél. A talajvédelmet szintén, mint a javitást a fák teljesitik, még pedig a főfák, a melyek mindaddig fentartatnak, a mig a forda (forduló) és a kezelés terv (üzemterv) szerint a felujitás s kihasználás reájuk nem kerül.

A talaj-védelem, a legeltetés érdekeinek figyelembe vétele mellett következőleg érvényesittetik.

A legeltetés alá bocsátott területen, mely fő és mellékfanemekkel sürüen be van telepitve, — hogy rajta gyepréteg keletkezhessék, gyérittetnünk kell. (Ha igen ritka lombu fákat tenyésztünk,

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

ezek alatt már 0·8—1·0 zárlat mellett is keletkezik gyep s ezért ezeknél, a most leirandó első gyérités fölöslegessé válik.) Az első gyéritésnél arra kell törekednünk, hogy ez a félárnyékot még ne adja meg a legelő-ordőnek, hanem az árnyalás nagyobb maradjon, még pedig azért, hogy átmenet legyen s a fölhalmozódva levő talajtakaró elkorhadhasson. A fünövést a sürübb lombu fák gátolják, ezért első sorban ezek kerülnek kiszedés alá.

Az első gyérités után két—három év mulva ismételjük a gyéritést, hogy a már megtelepedni kezdő fü erősödhessék és hogy a már elkorhadt alom helyén fü keletkezhessék. Ez alkalommal már annyira kigyérithetjük a legelő-erdőt, hogy félárnyék álljon elő, de ennél alább menni, (a talajvédelem szempontjából véve a dolgot) nem szabad.

Kiváló gondot kell forditanunk a gyep keletkezésére s megerősödésére is, hogy ez is közremüködhessék a talaj-védelemben s a fü megtelepedésének elősegitése végett az esetben, ha a második gyérités után két—három év mulva sem keletkezett volna erős gyepréteg, azt mesterségesen állitjuk elő vetéssel s ekkor nyáron némi gyéritést ujra végezhetünk. Ezen harmadik gyérités azonban csak oly mérvben vehető elő, hogy ha általa a félárnyék helyenként kisebbedett volna, — a meglevő fák 3—5 év alatt a félárnyékot ágaik kiterjesztésével ujolag előállitani képesek legyenek.

Mindenik gyéritésnél igen nagy gondot kell forditani a fák egyenletes elosztására, mert a talaj védelem csak ezen feltételnek teljes megtartása mellett mutathat fel eredményt. A talajt az elemi csapásoktól a fák árnya, gyökere s a gyepréteg védi. Épen ez okból föltétlen erdőtalajon gyepet leszedetni, fagyökereket kiásatni helytelen volna.

A talaj-védelmet előmozdithatjuk következő intézkedésekkel is.

1. a legelő-állatok, ha csak lehetséges, naponta ne ugyanazon helyen lépjenek be a legelő-erdőbe.

2. hóolvadás közepette, ha a föld fagya kiengedett, ne hajtsunk be állatokat, vagy csak kis számban.

3. meredekebb oldalakra, eső után ne hajtsunk állatokat.

Ezen három pont alattiak abban lelik magyarázatukat,

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

hogy a lágy földet az állatok körme összevágja, fellazitja, a fák gyökereiről letapossa s a fü gyökérzetét rongálja.

4. Ősszel a teljes lombhullás után, esős időben hajtassuk végig az állatokat a legelő-erdőben, mert ez által a lehullott lomb a sáros talajba nyomatik és azt a szél nem viheti oly könnyen el.

5. Forróság alkalmával juhokat ne legeltessünk, mert ezek tőből leharapják a füvet s a fü gyökere könnyebben kiszáradhat.

6. Meredekebb helyeken és ott, ahol vizmosás képződése könnyen megtörténhetik, a legeltetést évenként több izben 7—14 napra szüntessük meg.

7. Talaj elhordását tiltsuk meg.

8. A lehullott lomb elvitelét vagy összekaparását ne engedjük meg.

9. A legelő-állatok delelő s háló helyét változtassuk, hogy a trágya eloszolhassék.

10. Ha más legelő-tér is áll rendelkezésünkre, felváltva a legelő-erdőben 3—4 napig, a másikban 3—4 napig legeltessünk, hogy hetenként váltakozzék a használat.

11. A cserjéket — melyek a talaj erejét igénybe veszik — vágassuk ki évenként.

12. Ha köztes használat (lásd felujitás cimnél) van életbe léptetve, ezt három évnél hosszabbra csak ritka kivétel gyanánt, de 5 éven tul semmi esetre se terjesszük ki.

A jelzett intézkedések is mind fontosak, de fődolog a faállomány kellő fentartása s általa a talaj megkötése és árnyalása.

Mielőtt tovább folytatnók a faállomány tárgyalását, föl kell emliteni, hogy mely fanemek alkalmasak fő- és melyek mellékfanemnek.

Főfanemeknek legjobban alkalmasak: szelid gesztenye, dió, tölgy, ákác, amerikai dió, bálványfa, kőris, eperfa, vörös fenyő, erdei fenyő, kevésbé alkalmasak: nyár, füz, éger, cser s fekete fenyő.

Mellékfanemeknek jól alkalmasak: lucfenyő, jegenyefenyő, bükk, erdei s fekete-fenyő, kevésbé alkalmasak: vörös fenyő, cser, amerikai dió, tölgy.

Az elegyités vagyis az összeválasztás a termőhelyi viszonyoktól függ.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

Jól elegyithetők:

ákác és eperfa } tölgy vagy cserrel erdei vagy feketefenyővel

gesztenye és dió } tölgy vagy cserrel erdei vagy fekete fenyővel

bálványfa, kőris, nyár, amerikai dió hasonlóan

tölgy } erdei vagy fekete fenyővel cserrel, bükkel

vörös-fenyő: bükkel, luc, jegenye és erdei fenyővel.

A talaj jó karban tartásának módozatait tárgyalván, át kell még térni annak az időnek megjelölésére, a mely a jó karban tartás fő motivumaira, u. m. a pihentetés és javitásra szükséges.

A nem feltétlen erdőtalajon nincs hosszu időre szükség, hogy a talaj termőképessége javuljon, de itt is mindenesetre indokolva van annyi időre terjedő pihentetés, a mennyi időre az ujonnan telepitett fáknak a megeredéshez s az uj helyükön való megerősödéshez szükséges. Az egyes, ritkán ültetett erős törzsü fákat védhetjük ugyan melléjük levert karókkal vagy vesszővel való befonással, de a megeredés és megerősödés céljából nagyon kivánatos lesz, ha több évig nem tapodják az állatok a földet s nem zavarják a gyökereket a földben való terjeszkedésben. Ha 5 éves fákat ültetünk legalább 5 évig pihentetjük a talajt s még ezentul védjük 5—10 évig a fákat. A tilalom és védelem ideje különböző terjedelmü az egyes fanemeknél. 5 éves ákácosokat elég 3—5 évig tilalmazni s még 3 évig védelmezni, vagy pedig 5—6 évig tilalmazni. Dió, gesztenye, bálványfa, eperfa és juharnál az 5 éves csemetéket 10 évig kell tilalmazni. (Más fanemeknél nem tanácsos 5 éveseket ültetni, mert az ültetés drága; kivételesen vörös fenyőt, melynél ekkor 13—15 évi tilalom szükséges.)

Feltétlen erdőtalajon, különösen hegységben s kiválólag hegyoldalokon fekvő legelő-erdőkben rendkivüli kivételek gyanánt fog az előfordulni, hogy magas törzsü, idősb fákat ültessünk, mert az aránytalan nagy költségbe kerül, s ezért általában magvetés vagy 1—2 éves csemetének ültetésével eszközöljük a beerdősitést. Az igy megtelepitett fiatal fáknak aztán

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

hosszabb időre terjedő nyugalomra van szükségük, hogy az alatt annyira fölnövekedhessenek, miszerint bennük a legelő állatok kárt ne tegyenek. A tapasztalat azt mutatta, hogy az erdőgazdaságnál magról kelteknél 20—25, sarjaknál 12—15 évi utókiméletet alkalmazva, a fák megvannak védve s a mennyiben a zárlat továbbra is sürüen tartatik fenn, a talaj is védve van, sőtt javul is. A legelő-erdőgazdaságnál is elérik a fák fenti idő alatt a kivánt minőséget s igy ezen időn tul legeltetés alá bocsáthatók s ezért még csak arról van szó, azaz az a kérdés merül még fel, hogy a talaj megvédhető-e kisebb zárlattal is 20—25 évi utótilalom után attól, hogy a 60—80 évi legeltetés káros behatást ne gyakoroljon reá?

Erre nézve ugyan még rendszeresen kezelt legelő-erdők hiányában — eddigelé tapasztalatokat szerezni nem lehetett, de a hasonló körülményekből levonva a következtetést, azt lehet állitani, hogy kisebb zárlat is képes a talajt mérsékelt legeltetés mellett megvédeni.

Közép- és előhegységekben, valamint a sikon is, sok oly idősb fával benőtt 0·5—0.7 zárlatu erdőterület van, a mely legalább is 40 éve állandóan legeltetés alatt áll s a melyen a fák alatt jó legelő található. Itt ugyan nem látjuk azt, hogy a talaj javult volna, de azt sem találjuk, hogy a talaj termőképessége alapjában meg volna támadva s attól lehetne félni, hogy a terület elkopárosodik. Hasonló viszonyok közt találunk ellenben sok oly, legalább is szintén 40 év óta folyton legeltetett területet, a melynek zárlata 0·1—0·3 s a melyen a talaj termőerejének csökkenése és a termőréteg megtámadása s kevesbedése határozottan megállapitható.

Ily esetek nem fordulnak elő a rendszeres legelő-erdőgazdaságban, mert ennél a talaj védelmet s javitást, feltétlen erdőtalajon $^1/_3$—$^1/_5$ rész területnek pihentetése és a pihentetett területen teljes zárlatu fiatalosnak fentartásával eszközöljük, ezentul pedig lassu gyéritéssel kisebb, mintegy 0·5 zárlatot állitunk elő, de ezt folyton fentartjuk s mérsékelten legeltetünk.

A rendszeresen kezelt legelő-erdőket tehát nem lehet párhuzamba állitani a 0·1—0·3—0·5 zárlatu u. n. fás legelőkkel, mert ha az ily területek termőképessége a talaj gondozás hiá-

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

nyában a folytonos legeltetés mellett apadt, nem fog apadni a rendszeres legelő-erdők termőképessége, mert itt a talajnak pihenés is van engedve.

Hogy pedig határozott formában fejezzem ki azt, hogy mily védelem a javitás mellett nem fog a talaj termőereje nem teljes zárlat mellett sem csökkeni: alábbiakban megjelölöm a talaj védelem s javitásnak okvetlen szükséges mértékét, melyet a legelő-erdőben mindig s minden áron fenn kell tartanunk.

A talaj-védelemre nézve (mindig föltétlen erdőtalajt értve) kielégitőnek vehetjük föl azt, hogyha p. o. 80 éves forda mellett 20 évig pihentetjük a talajt s teljes zárlattal védjük, javitjuk, ezután zárlatát 10 évig lassu gyéritéssel 0·8—0·7-re, a következő 10 évben pedig 0·5-re (mint átlag zárlatra) szállitjuk le. Ekkor fentmarad még 40 év, a mely idő alatt csak akkor gyéritünk, ha a fák oldalágai idővel annyira összeérnek, hogy a fünövés kezd satnyulni. Igy a kellő védelem sohasem fog hiányozni, s a mérsékelt legeltetés sohasem fogja a talajt megtámadni. A legeltetésnek azonban mérsékeltnek kell lenni, ezt hangsulyoznom kell.

Tartsuk meg ezért szabályul azt, hogy a talaj jó karban fog maradni, ha annak föltétlen erdőtalajon 1|3 1|4 része, nem föltétlen erdőtalajon, vagy kis lejtővel biró erőteljes feltétlen erdőtalajon 1|4 1|5 része, — jó minőségü, nem föltétlen erdőtalajon 1|6—1|10 része sorrendben egymásután nyugalomban marad s ez idő alatt javittatik, ha továbbá a terület fent kijeletölt arányu részén a zárlat 1·0, a többi részen pedig minimalisan 0·4—0·5 leend.

4. A fa- és gyümölcs-termés értékes legyen.

A legelő-erdőben lehetőleg oly főfanemeket tenyészszünk, a melyeknek fatermése és gyümölcstermése értékes. Mindenesetre jó ugyan, ha a mellékfanem is bir értékkel, az az értekesithető, de a mellékfanemekre, melyeket csak rövid ideig tenyésztünk, e tekintetben sulyt fektetni nem kell.

A legelő-erdőnél a fatermelés mellékes lévén, itt csak tüzi és kisebb szerszámfát termeljünk: a hosszabb szerszám és épület-fától el kell tekintenünk. Ezenkivül termelünk botfát és galyfát, a melyek közé soroljuk a gyéritésből nyerhető mellékfaneme-

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földmüvelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

ket is. Legjobban értékesithető a kisebb szerszám s első rendü tüzifa. Ilyen választékok termelését azonban csakis annyiban mozdithatjuk elő, hogy főfának oly fanemeket választunk, a melyek ily választékokra a legeltetés érdekében szükséges jó tulajdonságaik mellett is kiválóan alkalmasak. A fentebb elsorolt főfanemek közül kiválóan értékes fája van: kőris, dió, ákác, tölgy, gesztenye, bálványfának, vörös fenyőnek; kevésbé értékes a többi főfáé.

A gyümölcs-termés tekintetében a legértékesebb a gesztenye és dió. Ezután következik: tölgy és cser. A többi fanemek magja sokkal kevesebb értékü s állattenyésztés céljaira nem használható. Az elősoroltakat figyelembe véve első helyen állanak: gesztenye, dió, második helyen: tölgy, harmadik helyen: kőris, ákác, amerikai dió, bálványfa s vörös fenyő.

A gyümölcstermésnek értékesitése a IV-ik részben van leirva.

5. A felujitás sokba ne kerüljön.

A felujitásra kiadott pénzösszeg képezi a legelő-erdőgazdaság befektetett tőkéjének legnagyobb részét s mivel a legelő-erdőgazdaságban ez a tőke csak hosszabb idő multán térül meg, addig pedig magas kamatot nem ad: észszerü arra törekedni, hogy a befektetés minél kevesebb legyen,

A befektetési költséget kevesbitjük, ha

1. az elvetendő mag, vagy az elültetendő csemete minél kevesebbe kerül;

2. az elvetés vagy elültetés olcsóbban végeztetik;

3. pótlás kevés szükséges; vagy pedig

4. a felujitás egészen természetes uton eszközöltetik u. n. vetényüléssel s sarjadzással.

Ezen szempontokból fogva fel a dolgot, legkedvezőbb, azaz legolcsóbb lesz az eredmény, ha a felujitás természetes uton, a fákról lehulló magvak, vagy a tuskókról keletkező sarjakkal eszközöltetik. Ez azonban nem mindig lehetséges, p. o. a meglevő fanem nem alkalmas a legelő-erdőbe s helyette másikat kell betelepiteni. Ebben az esetben mesterségesen kell betelepitenünk a másikat. Vagy például a talaj javitó fanemet, — mivel a főfák közt ilyen fa kevés vagy épen nem maradt, hanem kigyérittetett, — mesterségesen kell betelepitenünk stb.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

Az emlitettek részletezése a tárgyhoz nem tartozván, bővebben nem is foglalkozom velük. Magára a felujitásra vonatkozó részletek a „felujitás“ cim alatt vannak előadva.

6. A betelepitett fanem ne igényeljen hosszu utótilalmat.

A legelő-erdőben a befásitott területen a fiatal fáknak s a talajnak nyugalomra van szüksége, hogy a fák akadálytalanul növekedhessenek és a talaj javulhasson. Minél kevesebb ideig kell a fákat tilalom alatt tartanunk, annál nagyobb lesz a legelő terület s ezért a tilalmi idő leszállitását a talaj termőképességének megóvása mellett, a mennyire lehet segitsük elő. E tekintetben azonban nem sokat tehetünk s csak az alábbiakra kell szoritkoznunk. A talaj javulás s pihentetés már volt tárgyalva s ezért itt csak a fatenyésztés érdekében szükséges tilalmat tárgyaljuk.

A fiatal fáknak is — mint a talajnak — a nyugalmat az által biztositjuk, hogy a legeltetést az általuk elfoglalt területen szigoruan tilalmazzuk. A tilalomra szükség van, mert a legeltetés tilalmazása nélkül, (hacsak nagyobb fákat nem ültetünk s azokat egyenként körül nem vesszük vagy nagy karókkal vagy tüskével) a fákat tulajdonképen föl sem lehetne nevelni. Minthogy pedig a legelő-erdőben a fő suly a legeltetés gyakorlására van fektetve: azon kell igyekeznünk, hogy ez a legeltetési tilalom — melyet utótilalom vagy utókiméletnek hivunk — a talaj által igényelt pihentetési időnél hosszabb ideig ne tartson. Ezen kivánalom létesülését azonban csak bizonyos korlátok közt érhetjük el s itt ugyszólván csakis elősegitésről lehet szó.

Kevesebb utótilalomra lesz szükség ha

1. minél idősebb csemetéket ültetünk;
2. gyors növésü főfanemeket tenyésztünk.

Az 1 pont alatti csakis egy némely fanemnél fizeti ki magát a legelő-erdőben p. o. ákác, bálványfánál, kőris, nyár, dió, gesztenye stb. mert a többinél igen-igen drága a nagyobb csemeték ültetése.

A 2-ik pont alatti a helyi körülményekhez képest kisebb-nagyobb mértékben ugy válik lehetségessé, ha gyorsan növő fanemeket választunk főfanemeknek. (A mellék fanemre, mivel az

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

ugyis ki fog gyérittetni, sulyt fektetni nem kell.) E tekintetben különösen arra legyünk figyelemmel, hogy mily fanem fog a kérdés alatti termőhelyi (talaj és klimai viszonyokat összefoglalva termőhelyi viszonyoknak hivjuk) viszonyok közt gyorsan nőni. Igy p. o. 500 méteren felül a tölgy igen lassan gyarapszik, mig a sikon gyors növéssel bir; a bálványfa fiatal hajtása északi oldalon el szokott fagyni s ezért a növekvésben hátra marad; kőrisfa száraz helyen lassan nő; az ákác, bálványfa és nyár köves helyen csak IV. rendü fa marad, holott jó talajon I. rendü stb.

E két feltétellel némileg elősegitjük ugyan a tilalmi idő leszállitását, de a tilalom csak bizonyos határokig kevesbithető, t. i. addig, a mig a tilalmi idő apasztása, a talaj jó karban tartásával és a fatenyésztés érdekeivel összeütközésbe nemj ön. A határt pedig elérjük, ha a talaj védelem és fatenyésztés érdekében szükségessé váló tilalmat, egy területen ugyan egy időre teszszük, vagyis addig javitjuk s pihentetjük a talajt, a mig azon a fákat is kimélni kell. Ennél tovább menni nem lehet, azaz kevesebbet tilalmazni káros volna.

Végül megjegyzem, hogy annak megitélésében, miszerint magasság és kor tekintetében mikor éri el a főfanem azon állapotot, a midőn már benne a legelő állat kárt nem tesz: azt tartsuk zsinór-mértékül, hogy mig a fák csucsa minimálisan 3 és 1|2 métert el nem ér, addig a legelő-állatokat ne bocsássuk közéjük. A kor tekintetében a tilalmi idő a magról kelt fáknál átlag 20 (17—23), sarjaknál 15 (13—27) év.

10. §. Az üzemmódok.

A fatermelésre berendezett erdőkben háromféle üzemmód van alkalmazásban.

1. szálerdő üzemmód, a melynél a fákat magvetéssel [vagy magról nevelt csemeték ültetésével telepitjük be;

2. sarjerdő üzemmód, a melynél az erdő a kivágott fák tuskóiból keletkezett sarjak által ujittatik fel; ezen módnál mesterséges uton, vetés vagy ültetéssel csak egyes hiányok s hézagok pótoltatnak ki.

3. középerdő üzemmód, mely a szál és sarj üzemmódnak egyesitéséből áll, oly módon, hogy a faállomány 1|2—1|4 részét

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

sarjakról ujitjuk fel egy meghatározott forda alatt, a faállomány többi részét pedig magról nevelt több éves csemeték ültetésével tenyésztjük; ennek fordája a sarj-üzemben kezelt faállomány fordája éveinek többszörösével egyenlő évet foglal magában.

A szálerdő üzemmódban kezelt erdők főjellege abban nyilvánul, hogy a fák magról neveltetnek s mint ilyenek, kezdetben lassan nőnek és később fejlődnek ki, mint a sarjak, törzsük egyenes és különösen a gyökérfőnél nincs ugy meggörbülve, mint a sarjról keletkezett fák törzse. Továbbá a szálerdő üzemmódnál, mivel ennél a fák kifejlődése több időt igényel mint a sarjüzemnél, hosszabb fordát kell alkalmaznunk. A hosszabb forda alkalmazásából pedig az következik, hogy idősebb s jobban kifejlett és vastagabb, magasabb, egyenesebb és szebb növésü, tehát értékesebb fákat nyerünk. A termelt fatömeg több a szálerdő üzemmódnál, még ha sarjüzemmód mellett egy ugyanazon területen kétszer vágatunk is.

A szálerdő üzemmódot minden éghajlat alatt alkalmazhatjuk.

A szálerdő üzemmódban kezelt erdőkben a magtermés nagyobb, jobb s gyakoriabb szokott lenni, mint a sarjerdőknél.

Van ezenkivül két előnye a szálerdő üzemmódnak, mely igen becses a legelő-erdőgazdaságra nézve, u. m.

1. a talajt sokkal jobb karban tartja, mint a másik két üzemmód;

2. nagyobb mérvben gyakorolható mellette a legeltetés, mint a másik két üzemmódnál.

Ugyanis a szálerdőben nagyobb a talaj-védelem és javitás azért, mert mig a sarj-üzemnél csak ott keletkezik sarj, a hol tuskó van s ezáltal csak itt lesz a talaj védve, addig a szálüzemnél az egész terület be lesz telepitve fiatal fákkal és ezek az egész területet védik; továbbá a terület egy ugyanazon része t. i. a vágástér, sokkal ritkábban lesz kitéve a napfény s időjárás hatásának, azaz ritkábban lesz megfosztva a védőitől, a fáktól. Hozzájárul ehez még az a körülmény is, hogy a fák tovább állván fent, sokkal jobban képesek javitani is a talajt.

Az az állitás, hogy a legeltetés nagyobb területre terjedhet ki a szálerdő üzemmódnál, mint a sarjnál: kitünik a tilalom alatt

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

tartandó területek nagyságának összehasonlitásából. Szálerdő üzemmódnál az átlagos 20 évi, a sarjerdőnél szintén átlagos 15 évi utótilalmat fölvéve, azt találjuk, hogy szálerdő üzemmódnál 80 és száz éves forda mellett tilalom alá a területnek csak 1|4—1|5 része esik, mig a sarjerdőnél a magasabb 50 éves fordát véve föl, 1|3, illetőleg 2|7 részt kell tilalmaznunk. 2|7 rész nagyobb mint 1|4 rész s igy a sarj-üzemmód mellett a legjobb esetben is nagyobb területet kell tilalmaznunk, mint a szálerdőnél rosszabb esetben. Kitünő jó talajon lehet ugyan ritka kivétel gyanánt sarjnál 60 éves fordát alkalmazni s ekkor 1|4 részt tilalmazunk ; de ily talajon 140 éves fordát is fölvehetünk szálüzemmód mellett s itt ekkor csak 1|7 részen, azaz (összehasonlitás kedvéért) 4|28 részen kell a legeltetést betiltanunk, mig a sarjnál 1|4-en = 7|28 részen, tehát majdnem még egyszer annyi területen.

A legelő-erdőgazdaság szempontjából a szálerdőnek az a két hátránya emlithető fel, hogy az elemi csapásoknak a fák a hosszabb idő alatt jobban ki vannak téve és a felujitás költségbe kerül.

A sarjerdő üzemmód ismertető jelei következők. A felujitást a tuskókról keletkező sarjak eszközlik ; a sarjak az első 10—20 év alatt igen gyorsan nőnek s kifejlődnek ; a törzs, a gyökfő mellett meg van görbülve ; fiatalabb sarjerdőben egy tőről 1—10, sőt 15 sarj is keletkezhetik, ugy, hogy e miatt legtöbb sarjerdő az első években magasabb bokrokkal foltosan benőtt helyhez hasonlit; a sarjról keletkezett fa sokkal hamarább éri el fejlődésének tetőpontját, mint a magról kelt fa ; ez okból a sarjerdők fordája legfeljebb (mint kivétel) 60 éves, kevésbé gyakran 50 éves, leggyakrabban azonban 40 vagy ennél kevesebb évet tartalmaz.

Előnye a sarjerdőnek, tisztán fát termelő gazdaság szempontjából az, hogy felujitása könnyü, az alacsony forda kisebb birtokoknál sokkal könnyebben alkalmazható.

Hátránya, hogy éghajlat s fanemhez van kötve, mert nem sarjadzó fanemeknél (p. o. fenyő félék), továbbá hideg éghajlat alatt, hol a sarjadzás gyenge, nem alkalmazható. Hátránya még az, hogy (mint emlitve volt) a talajt kellően nem védelmezi. Ez ellen felhozható, hogy talajjavitó fanemekkel sürüen betelepit-

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

hető a vágástér s igy a talajvédelem meg lesz. Az ily erdősités azonban aránytalanul nagy költséget okoz s a szálerdővel szemben nagyon megdrágitja a sarjerdő üzemmódot. P. o. 40 éves fordában 80 k. holdon évenként 2 k. holdat kell igy betelepiteni, mig szálerdőnél 80 éves fordában csak egyet. Főhátránya különben, hogy a legeltetés korlátoltabb a sarjerdő üzemmódnál, — a mint ez már fentebb ki volt mutatva.

Ez okok miatt a szálerdőnek határozott előnye van a sarjerdő felett a legelő-erdőgazdaságban.

A középerdő üzemmódban kezelt erdőkben kétféle forda alkalmaztatik s a fáknak egy része szálerdő, a másik része sarjerdő üzemmódban kezeltetik. Az egész területen egyenletesen elosztva p. o. 2|3 része a faállománynak sarjerdő, 1|3 része pedig szálerdő üzemmódban kezeltetik oly módon, hogy a szálerdő fáit vagy (kat. holdanként p. o. 40—50 darabot) a sarjak közül hagyjuk fent, vagy pedig ültetés utján telepitjük be. Első pillanatra ugy látszik, hogy ezen üzemmód felelne meg legjobban a legelő-erdőgazdaságnak, mert vannak fő- és mellékfák. Ez azonban nem áll, mert a középerdő üzemmód a legelő-erdőgazdaságban használhatatlan.

Vegyük a legegyszerübb esetet az erdőgazdaságban: 40 éves a sarjerdő, 80 éves a szálerdő fordája, egy fanem van; levágatjuk az 1. sz. területet, de ugy, hogy kat. holdanként 48 darabot a szebbek közül állva hagyunk. Ezt folytatjuk sorban. 40 év mulva az 1 sz. területen lesz 40 éves és 80 éves fánk. A taroláskor ujra fent hagyunk ugyanannyi fát, de az időseket kivágatjuk. Ez esetben vegyitve lesznek a fák u. m. 1 éves és 40 éves, 2 éves 41 éves stb. E miatt a legeltetés csak oly területen gyakorolható mint a sarjüzemnél, s mivel csak egy fanemünk van, a főfanem és ez fényigényes, ezen üzemmódot csak igen jó talajon alkalmazhatjuk, a hol a talajt javitani nem igen kell. Gyengébb talajon ezen üzemmódot nem hozhatjuk be, mert a talaj a legeltetés és gyér zárlat mellett elsilányodnék, talajjavitó, tehát sürü lombu fanemet pedig azért nem alkalmazhatunk, mert ez alatt jó legelőnk nem lesz. A legeltethető területet gyenge talajon tehát még kisebbre kellene venni, azaz a talajt tovább kellene pihentetni, azaz kisebb lenne a legelőterületünk mintha sarjüzemet alkalmaznánk.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

Vegyünk fel egy komplikált esetet. Legyen a főfa tölgy, mellék vagy aljfa, bükk. Forda: főfánál 60, mellék fanemnél 20 év.

Az első vágásterületet egészen levágatjuk s a tölgyet ültetés utján hozzuk be. A tölgyet az elnyomás ellen védeni kell s mellettük 2—3 év mulva, — 3—5 évi időközökben ismételve — gyéritünk. Husz év mulva vágunk az első vágástéren 20 éves bükköt és kivágatjuk a már 20 éves tölgy 1|3-adát s fenthagyjuk 2|3-ad részét. Ujolag 20 év mulva levágjuk ujra a 20 éves bükköt s a már most 40 éves tölgy fele részét, de fenthagyjuk felét s hasonlóan meghagyjuk az azelőtt 20 évvel kivágott 1|3 résznyi most már 20 évessé vált tölgyet. Lesz tehát ekkor a 41-ik évben az első vágástéren: egy éves bükk, 21 éves-, 41 éves és 1 éves tölgy. Ismét 20 év mulva ugyanott vágunk 20 éves bükköt s a fenthagyott 60 évessé vált tölgyeket; a 20 és 40 éves tölgyek ellenben fenthagyatnak.

Most már meg van a szabályos állapot, mert mindenik évben vághatunk 20 éves bükköt s 60 éves tölgyet. Azonban a korfokok elegyedése nem kedvező a legeltetésre. Ugyanis azt találjuk, hogy van a vágásterületeken sorban bükkös 1—20 éves; tölgyes 1—20, 21—40, 41—60 éves s ezek 20—20 évi korkülömbséggel vannak összeelegyedve:

u. m. az első vágástéren van 1 éves bükk, 1, 21, 41 éves tölgy
a 2-ik „ „ 20 „ „ 20, 40, 60 „ „
a 3-ik „ „ 19 „ „ 19, 39, 59 „ „ stb.

15 évi utótilalom mellett tehát csakis 5 évi azaz a 2-ik, 3-ik, 4-ik, 5-ik vágástér volna legeltethető, mert a 7-iken 15 éves bükk s tölgy van, a 14—20-ikon pedig 1—14 éves. 12 évi utótilalom mellett pedig, — a melynél alább már sehogy sem lehet menni — 8 évi vágástér volna legeltethető. Ennyi is oly csekély, hogy a legeltetés ugyszólva számba alig vehető területre volna utalva.

Azonban, ha a korfokozatok elegyedésétől eltekintünk a fő- és mellékfák előjövetele miatt még mindig kedvezőnek látszik ez az üzemmód. Ezzel szemben ki kell jelenteni, hogy a legelő-erdőgazdasághoz a középerdő üzemmód sehogy sem illik s csak kárral volna alkalmazható, mert az aljfát, mint mellékfanemet a legeltetés érdekében ki kellene gyériteni s a felujitás alkalmával ujolag minden vágás-téren be kellene telepiteni. Ez pedig igen

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

drága eljárás volna a szálerdő üzemmóddal szemben; a legeltetés pedig még jobban korlátolva volna, mint a sarjnál, mert az aljfára is kellene 12 évi utótilalom, sőt ha azt vesszük, hogy a főfákat ültetéssel kell betelepitenünk, akkor ezek érdekében legalább 20 évi utótilalom volna szükséges s ekkor a területnek legjobb esetben csak egy tized része volna legeltethető. Ez pedig oly kevés terület, hogy igényünket ki nem elégitheti. Ezenkivül az is hátránya a középerdőnek, hogy főleg sarjadzásra van alapitva s ezért alkalmazása épugy korlátolt, mint a sarjerdőé.

A középerdő üzemmód ennélfogva a legelő-erdőgazdaságban mellőzendő.

Az üzemmódok közül fentiek alapján, a legelő-erdőgazdasághoz csak a szálüzemmód ajánlható, bár nincs az sem kizárva, hogy egyes kivételes esetekben a sarjüzemmód is alkalmazást ne találjon. Azonban a sarjüzemmódot csakis igen kis 1—20 holdas legelő-erdőkben vegyük fel, mert ezekben a szálerdő üzemmód igen nehézkes volna; az ennél nagyobbakban azonban mindig adjunk előnyt a szálerdő üzemmódnak, bár egész kis birtokon is lehet szálüzemmódot alkalmazni p. o. 80 éves fordát véve fel 8 holdas legelő-erdőben, 5—5 évben egyszeri kihasználással fél-fél hold jut kihasználás alá s ezt az illető birtokos 5 év alatt ki is használhatja, fel is ujithatja. Helye lehet ezenkivül a sarjerdő üzemmódnak az igen jó talajokon s nem feltétlen erdőtalajokon álló legelő-erdőkben.

A III-ik részben meg lesznek jelölve egész részletesen, hogy hol célszerübb sarjüzemet felvenni.

A legelő-erdőgazdaság két alapelve a talaj-erőfentartás és a legeltetés szempontjából eldöntve a kérdést, áttérhetnénk annak tárgyalására, hogy melyik üzemmód, a szál- vagy sarj jövedelmezőbb. Ennek tárgyalása azonban, mivel az alapelvek szempontjából el van döntve a kérdés, bátran mellőzhető s csak arról kivánom az olvasót biztositani, hogy a szálerdő mindig több jövedelmet produkál.

II. §. Forda vagy forduló.

A választott üzemmódok szerint meg lehet ugyan azt állapitani, hogy hosszabb vagy rövidebb fordát kell-e választanunk,

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

azonban annak határát, az üzemmódból kiindulva még nem lehet meghatározni. Meg kell ezért ismertetni azokat a feltételeket s módokat, a melyekhez alkalmazkodnunk kell a forda nagyságának megállapitásánál.

A különböző termőhelyeken különböző idő alatt érik el a fák teljes kifejlődésüket s mivel a teljes kifejlődésen tul már nem növekszik kellően a fák értéke, sőt bizonyos idő elmultával hanyatlik is: a forda tartamát oly időpontra kell tennünk, amely lehetőleg egybe esik a teljes kifejlődés idejével. A jobb talajon általában minden fanemnél későbbi időre esik a teljes kifejlődés, mert a jobb talaj rendesen mélyebb is s tovább képes táplálni a már mély gyökérzettel biró fákat. Az igen mély talajban szabadon fejlődhetik a gyökérzet, s fejlődésével lépést tart a földfeletti rész is. Rosszabb talajon hiába terjed ki a gyökérzet, egy bizonyos korban már nem képes a sovány talajból annyi táplálékot felvenni, mint a mennyit a fa igényelne.

A sekély talajon — még ha erőteljes is — szintén hamarább éri el a fa növekvésének maximumát; itt a gyökérzet bele ütközik az anyakőzetbe s tovább terjeszkedni nem képes.

Hasonló áll az igen száraz talajra és a vizzel hosszasabban boritott területre is.

Bármi okozza különben a fák fejlődésének megállapodását, tény az, hogy a sovány, sekély, tul száraz s tartósan vizállásos helyeken a fák rosszul fejlődnek s nem sokáig élnek.

Az éghajlat tekintetében sem áll a dolog másként. A zord éghajlat alatt rövid a tenyészeti idő s e miatt a fák növekvése tetemesen csekélyebb.

A tenyésztés tárgyát képező fanemek tulajdonságait hasonlóan fontolóra kell vennünk a forda megállapitásánál, különösen a talajvédelem érdekében. A fényt kereső fanemeknek az a tulajdonsága, hogy idősebb korban egymás oldal-árnyát sem birják ki; kiritkul az erdő, a fák elterebélyesednek, nem lesz meg a kivánt félárnyék s a talaj ki lesz téve a nap káros hevének és ez által a lassu elsilányodásnak. Minthogy pedig a legelő-erdő főfái csakis fényt keresők lehetnek, nagyon figyelembe kell venni, hogy az illető fanem mily korban kezd, kisebb zárlat mellett is, önmagában ritkulni s nem szabad a fordát ily hoszszura venni.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

A ritkulás rendesen a növekvés apadásával veszi kezdetét s a fejlődés megállapodását e tekintetben mérvadónak vehetjük és a ritkulásból, azaz egyes idős törzsek elhalásából vagy csucsaik elszáradásából a növekvés megszüntére biztosan következtethetünk, valamint azt is jelezhetjük, hogy ha a fák növekvése visszamarad, a ritkulás is nemsokára be fog következni.

A kitüzött cél is irányadó a fordánál. A legelő-erdőgazdaságnak a célja a talaj jó karban tartása és e mellett a legeltetés okszerü kiterjedt gyakorlása s egyuttal a jövedelem nyerése. Ezek már tárgyalva voltak s az elmondottak alapján gyakorlatilag képzett erdészek — a helyi viszonyokat tekintetbe véve — megtudják határozni a forda tartamát; de hogy az ily egész általánosságban elmondott elvek, mintegy gyakorlativá téve is be legyenek mutatva, következő határokat tartsuk meg a legelő-erdőgazdasági fordákban:

1. feltétlen erdőtalajon,
sarjerdőnél 40—45 év,
szálerdőnél 80—120 év között,
2. nem feltétlen erdőtalajon,
sarjerdőnél 40—50 év, ritkán 60 év,
szálerdőnél 100—140 év, ritkán 160 év.

Végül meg kell jegyezni, hogy a forda évei számától függ az évenként kivágható terület vagyis az évi vágástér nagysága. Az évi vágástér nagyságát a legelő-erdőgazdaságnál egyszerüen ugy számitjuk ki, hogy a legelő-erdő egész területét (utak, delelők, itatók, erdőőri lakások, kertek stb. levonásával) a forda éveinek számával osztjuk.

12. §. Vágás módok.

Az erdőgazdaságban a fák kivágatása, különböző vágásmódok mellett eszközöltetik. Hogy melyik vágásmód a legalkalmasabb a legelő-erdőgazdaságban, vagyis melyik felel meg leginkább a legelő-erdőgazdaság céljainak, erre nézve alantiakban a vágásmódokat ismertetni s összehasonlitani fogom.

Az erdőgazdaságban alkalmaztatik:

A) tarvágás,

B) természetes felujitással egybekötött vágás röviden felujitó vágás.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

C) szálaló vágás vagy szálalás;

D) alátelepitéssel egybekötött fokozatos és tarvágás;

A) A tarvágás abban áll, hogy a kihasználás alá eső területen minden fát, a felujitás érdekeire való tekintet nélkül, egyszerre kivágatunk.

A tarvágás előnye a fák könyebb döntése és kiszállitásában áll. Ezen előny megbecsülhetlen nagyobb erdő-birtoknál, a hol a fának összehordása gyéritès mellett igen nagy területre terjedne ki s tetemes pénzáldozatot igényelne.

Hátránya a tarvágásnak, hogy a felujitás és talajvédelem érdeke a tarvágásnál nem részesül figyelemben.

Legelő-erdőgazdaság szempontjából mérlegelve az előnyt s hátrányt az tünik ki, hogy

a) legelő-erdőgazdaságban, hol a fatermés felényi, mint a rendes erdőkben és a fahasználatra nagy sulyt ugy sem kell fektetni, az előny csak másodsorban jöhet tekintetbe; ellenben

b) a talajvédelem első rendü tényező a legelő-erdőgazdaságban s mivel ezt a tarvágás mellett föl nem tnlálhatjuk, a tarvágást, ha csak valami különös okunk nincs reá, állandóan ne alkalmazzuk.

c) a tarvágásnak csak sarjerdőkben és oly nem feltétlen erdőtalajjal biró legelő-erdőben van helye, a melynél a felujitás az illető terület felszántásával van kapcsolatba hozva. (Lásd ezt felujitás módok alatt.)

B) A felujitó vágások oly kihasználás módok, melyeknél a fősulyt az illető területnek felujitására forditjuk s a fákat a felujitás érdekei s igényeihez alkalmazkodva vágatjuk ki.

A felujitó vágások két főosztályba sorolhatók:

1. *a felujitó tarvágások*; ezek a tar és felujitó vágások egyesitéséből állnak, de csak oly fanemeknél alkalmazhatók, a melyeknek magját a szél elviheti. Ezen vágásmódok, melyek pásztánként való tarvágásokból állnak, oly sok hátrányt mutatnak fel, hogy a legelő-erdőgazdaságba egyáltalán nem valók. Tárgyalásuk mellőztetik.

2. *Fokozatos felujitó vágások.*

A fokozatos felujitó vágásmód lényege abban áll, hogy a vágásterületen levő fákat nem egyszerre, hanem részletenként,

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földmüvelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

azaz fokozatosan két—három, vagy ritkán négy izbeli ritkitás mellett vágatjuk ki, oly célból, hogy az illető vágástér természetes uton, azaz a fenthagyott fák lehulló magjaiból keletkezett csemeték által ujittassék fel. A fokozatos felujitó vágásokat (az egyes ritkitásokat) a céljukhoz képest, a felujitás igényeihez mérten alkalmazzuk s mivel a természetes felujitásnál megkivántatik az, hogy

a) a fák oly koruak legyenek, a melyben képesek magot teremni;

b) a fák oly állásba jöjjenek, hogy kellő mennyiségü érett magvakat teremhessenek;

c) a fák oly ritka állással birjanak, hogy árnyuk alatt a magvak a csirázáshoz, a keletkezett csemeték pedig a kellő növekedéshez elég meleget s világosságot kaphassanak és egyuttal a fák árnya által teljes megerősödésükig, az időjárás viszontagságai ellen, u. m. fagy, hőség stb. védve legyenek;

d) a megerősödött csemeték tarvágással a fennálló fák árnyalásától felszabadittassanak: — a fokozatos felujitó vágások mérvét is a fenti feltételek érvényesitéséhez idomitjuk.

E szerint szükséges, hogy a magtermő korban levő fák magot teremjenek. A magtermést egy fokozatos vágással az u. *előkészitő vágással* segitjük elő. A legelő-erdő faállománya amugy is gyér zárlatu lévén, a legelő-erdőben előkészitő vágásra nincs szükség.

A magtermés bekövetkezte után a midőn látjuk, hogy kellő mennyiségü érett mag hullott a földre, arról kell gondoskodnunk, hogy a fákat oly gyér állásba hozzuk, miszerint a földön levő vagy a földbe behozott (sertések által való betapostatással, gereblyéléssel stb.) maghoz annyi világosság, meleg s levegő juthasson, a mennyi a csirázáshoz s a keletkező kis növénykék táplálkozásához feltétlenül szükséges.

Feladatunk ekkor egy ujabb ritkitás végrehajtásából fog állni, melylyel a megkivántató gyérebb állást létrehozzuk. Ezen ritkitás különbözőleg neveztetik u. m. *vető vágás*, *felszabaditó* vagy *vigály* vagy *világos vágás*, *magvágás*. Ezen elnevezéseket különbözőleg is szokták értelmezni s különböző vágatási fokozatot értenek alattuk. Szerző a fokozatok külön elnevezését

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

mellőzi, s az egészet *vigály-vágásnak* nevezi, azon okból, hogy itt a vágatással a fákat vigályos (gyér) állásba hozzuk. A vigály-vágásnál a fáknak átlag 50%-kát vágatjuk ki. A vágatásnál arra kell ügyelni, hogy ott, a hol kellően nincs a talaj bevetve, több fát hagyjunk meg, hogy ezek a bevetést később is eszközölhessék.

Legelő-erdőben vigály-vágásra csak a fényt kereső fanemeknél van szükség, az árnytürőknél ellenben nincsen és legelőerdőben a fáknak legfeljebb 30%-át vágatjuk ki.

A vigály-vágás befejeztével a csemetéket fel kell szabaditanunk a fák árnyalásától. A felszabaditást az u. n. *taroló vágás* utján érjük el, a melynél a még fennálló fákat mind kivágatjuk. A taroló vágásnak is több fokozata van, u. m. takaritó vágás végvágás stb. (Taroló vágás megkülönböztetendő a tarvágástól, mert előbbinél a talaj nem marad kopáron, a mennyiben már csemeték vannak rajta, utóbbinál pedig a talaj egészen fák és csemeték nélkül marad.)

Az egyes fokozatok alkalmazása csak attól függ, hogy mily helyen, mily mérvben erősödtek meg a csemeték. A taroló vágást különben a csemeték 4—6 éves korában egészen végre kell hajtani, mert különben a törzsek döntésénél sok kár esik a csemetékben.

Röviden tárgyalván a fentiekben a fokozatos felujitó vágásmódot, térjünk át arra, miként felel meg a legelő-erdőgazdaságnak ezen vágásmód.

A talaj-védelem tekintetében a fokozatos felujitó vágásmód teljesen megfelel a legelő-erdőgazdaság kivánalmainak, a menynyiben a fokozatos felujitó vágások mellett a talaj sohasem marad védtelenül. A vigály-vágást, a mely már nagyobb ritkitással van egybekötve, csak akkor ejtjük meg, a midőn a terület be van vetve s a kikelő csemeték már a következő tavaszon helyébe lépnek a kivágott fáknak. A taroló vágást pedig csak akkor végezzük, a midőn a felujitás teljes sikerre vezetett és a már kellően megerősödött csemeték átveszik a kivágott fák talajvédő szerepét. A fokozatos felujitó vágás tehát a talaj-védelmi szempontból teljesen megfelel a legelő-erdőgazdaságnak. A legeltetésre nézve azonban ezt mondani nem lehet. Ugyanis a le-

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

gelő-erdő fái gyér zárlatban állnak és jó bevetődést ritkán várhatunk. E miatt a felujitás bizonytalan s mesterségesen kell pótolni, annyival inkább, mert csupán a főfák ujulnak fel, ugy hogy a természetes mód előnye majdnem egészen elesik. E mellett jó magtermés sincs minden évben, hanem csak minden 4-ik—9-ik évben. (Helyettesithetjük minden 5-ik esztendőben a magtermést mesterséges vetéssel is, de már ekkor négy évet vesztettünk.) E miatt több évi vágástért kell tilalmaznunk, sőt hogy a talaj a mag befogadására alkalmassá váljék, 3—5 évi vágástért előre tilalom alatt kell tartanunk, s e mellett a mesterséges felujitást sem nélkülözhetjük, mert a letaposott s begyepesedett talajt fel kell lazittatni, ezután pedig a magvakat be kell takartatni. Tilalom alá kell itt venni előre 5 évi vágástért 5

makktermő évek átlaga 5

átlagosan 10 évi

vágástért. De megtörténhetik, hogy kell a magterésre 9 évig várni, ekkor 14 évi területet kell a legeltetéstől elvonnunk. Tiz—tizennégy évi vágástér pedig oly tetemes mennyiség, hogy ennek elvesztése miatt, — mivel más alkalmasabb vágásmód is van — a fokozatos vágásmódnak a legelő-erdőgazdaságban való alkalmazását csak a legritkább esetben lehet tanácsolni.

Nem lehet a fokozatos vágást a legelő-erdőgazdaságban már azért sem jól alkalmazni, mert a mellékfanemet ugy is mesterségesén kellene betelepiteni, ezáltal pedig a fokozatos vágás főelőnye, az olcsóság nem volna meg, a fenti hátrányok pedig csak megmaradnának. Az előtilalom elhagyása s annak mesterséges gereblyéléssel való elkészitése pedig szintén csak tetemesen drágitaná a felujitást.

C) Szálaló vágás vagy szálalás.

A szálalás alatt azt a vágásmódot értjük, a melynél a fákat — eltekintve az évi vágásterületektől, nem csoportosan, hanem szálanként vágatják s rendszerint a legidősebb fák kerülnek fejsze alá. A szálalás célja az, hogy a talajvédelem folyton biztositva legyen s a felujitás költség nélkül, természetes uton, a fákról lehulló magvak által eszközöltessék. A szálalás egy-egy évben sem terjesztetik ki nagyobb erdőkben az egész területre, mert

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

ezzel a kiszállitási s a termelési költség rendkivül nagy volna, hanem annak csak egy részére, legnagyobb részt tiz évi vagy husz évi vágásterületre. Ily módon 30—40 évi vágásterületet kell tilalmazni s igy ezen vágásmód — melynél különösen a talajvédelem minden vágásmód közt a legteljesebb — nem felel meg a legelő-erdőgazdaságnak.

Van azonban egy faja a szálaló vágásmódnak, a melyet a legelő-erdőgazdaságban egyes esetekben alkalmazni lehet. A szálalásnak ez a faja abból áll, hogy a kiveszni kezdő vagy növekvésüket befejezett fákat egyenként vágatjuk ki s helyükbe azonnal több éves — rendesen magas törzsü — fákat ültetünk. Ezen vágásmódnak nem feltétlen, erőteljes erdőtalajon van helye, a hol csupán annyi magas törzsü fát ültetünk, a mennyi a talajvédelemre elégnek mutatkozik. A beültetett fákat rongálás ellen egyenként karókkal vagy vessző befonással védelmezzük. Ez által azon előnyre tehetünk szert, hogy a legeltetést az egész vagy majdnem az egész területen gyakorolhatjuk. A szálalásnak ez a faja azonban korlátolt alkalmazást találhat s csak az alföldön s ott is csak kisebb, legfeljebb 50—60 holdnyi legelő-erdőn ajánlható. Nagyobb legelő-erdőn előnyösebb a rendes évi vágásos üzemmód, melynél vágás-területenként folytatjuk a kihasználást, a felujitást pedig köztes használat mellett szintén vágásterületenként eszközöljük.

D) *Alátelepitéssel egybekötött vágásmód.*

Az alátelepitéssel egybekötött fokozatos vágásmód alkalmazásánál a felujitandó területet a fennálló fák kivágása előtt, de a legeltetési tilalom megkezdésének évében mesterséges uton, a fák alá való vetés vagy ültetéssel, röviden alátelepitéssel ujitjuk fel, és a fennálló fákat csak a felujitás sikere után vágatjuk ki.

Ezen vágásmód — a mint alanti birálatból ki fog tünni — a feltétlen erdőtalajjal biró legelő-erdőkben a legelőnyösebben alkalmazható s ezért vele részletesebben foglalkozunk.

Valamelyik legelő-erdőben kitüzetik folyó év őszén a következő évre eső vágásterület. A vágásterületek abban az évben, a melyre a sorrend szerint esnek, már nem legeltethetők. Ehez képest a kitüzött vágástér a következő évben (nevezzük első

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

évnek) legeltetési tilalom alá helyeztetik. A folyó évben ősszel, vagy a következő első évben egyszerre betelepitjük mesterségesen (akár vetés vagy ültetés vagy mindkettővel) a vágásterületet a főfanem magjával vagy csemetéivel. Az első év őszén vagy a második évben a főfanemek hiányát kipótoljuk, s a mellékfanemet is betelepitjük. Ha azonban a főfanem eleintén lassan növő, p. o. tölgy s ezt makkvetés utján telepitettük meg, a mellékfanem pedig erdei fenyő s ezt ültetéssel fogjuk behozni: ez esetben a mellékfanemet csak a mostantól számitott harmadik őszön ültetjük be. A következő évben a hiányokat ugy a fő, mint mellékfanemnél pótoljuk s ha azt látnók, hogy a fennálló fák árnya nagyobb, sem mint hogy a csemeték fejlődésének ne ártana, ez esetben a fennálló fák egy részét, télen, midőn a talajt hó fedi s ez a csemetéket a fák döntésénél a sérülésektől óvja, kivágatjuk; annyi fennálló fát azonban okvetlenül fenn kell hagynunk, a mennyi a csemetéknek fagy és hőség ellen való védelmezésére nélkülözhetlenül szükséges. Ha azonban a csemeték elég világosságot kapnak, ezt a ritkitást mellőzük. A midőn pedig a 4-ik vagy 5-ik év őszén azt tapasztaljuk, miszerint a csemeték oly erősek, hogy szabad állásban sem fog nekik a fagy és hőség ártani, a fennálló fákat egyszerre mind kivágatjuk, hasonlóan télben, hóban. Annak megvizsgálásánál, hogy a csemetékre előnyös lesz-e a ritkitás vagy sem, vagy pedig hogy már eléggé megerősödtek-e: a fősulyt a főfanemre, mint olyanra kell helyeznünk, a mely hivatva van hoszabb időn át fentmaradni s a talajt hoszabb ideig védelmezni. Ezen vizsgálatot kétszer, mindig nyár elején s ősz derekán végezzük, hogy a csemeték fejlődését s az árnyalást kellően megfigyelhessük.

Vizsgáljuk meg most, miként van itt a talajvédelem megtartva, van-e a legeltetés előnyben részesitve és van-e a felujitás biztositva?

A betelepitendő vágásterületen addig nem vágatunk, mig a felujitás teljes sikerre nem vezetett és a csemetéknek nagyobb fényre nincs szükségük; a taroló vágást pedig mindaddig elhalasztjuk, a meddig a csemeték kellően meg nem erősödtek. A mostani talajvédelem tehát nem csökken, sőt a beerdősités folytán még növekedik.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

A legeltetést a felujitás s talajvédelem érdekében nem szükséges külön korlátok közé szoritanunk, mert nem kell magtermésre várni s a mindenkor végezhető mesterséges felujitás garantiát nyujt arra, hogy a felujitás meg fog történni. Mivel pedig a felujitás azonnal kezdetét veszi, ha csak különös véletlen közbe nem lép, az utótilalmat nem kell hosszabb időre kiterjesztenünk, mert a fák a kitüzött időre elérhetik azt a kort és állapotot, a melyben felszabadithatók s igy nincs a legeltethető terület nagysága a természetes felujitásnál előfordulható esélyek miatt változásnak alávetve. Itt nem kell előtilalmat fentartanunk, mert a mesterséges felujitás ezt csak ritkán s rosz talajokon igényli. (Az hogy a területet már a bevetés első évében tilalom alá vesszük, de a fennálló fákat még meghagyjuk, — nem előtilalom, hanem csak a fák kivágatásának késleltetése.)

A felujitás sikerét a mesterséges mód — és az, hogy a csemeték első éveiket (a mig megerősödnek) fák védő lombja alatt töltik el — teljesen biztositja.

Mindhárom főtényező a lehető legkedvezőbb módon levén ennél a vágásmódnál egyesitve: az alátelepitéssel egybekötött fokozatos vágásmódot a legelő-erdőgazdaságban, különösen a feltétlen erdőtalajon, igen fontosnak, legszélesebb körben alkalmazhatónak s ezért legcélszerübbnek kell tekintenünk. — Megtörténhetik, mint fentebb is jelezve volt, hogy kivételesen előnyösebb lesz a helyi viszonyokhoz képest a tarvágás vagy pedig a szálalás, esetleg néhol jó magtermő években a természetes fokozatos felujitás, de ezek nem alkalmazhatók oly általánosan, mint a most tárgyalt vágásmód.

Az alátelepitéssel egybekötött vágásmódnál előforduló előnyöknek szembetünőbb kiemelhetése végett vegyünk fel példát. 600 k. holdnyi feltétlen erdőtalajjal biró legelő-erdőben a vágásforduló 100 év, utótilalmi idő 20 év, e szerint egy évre esik 6 k. hold. Ezen 6 k. holdat p. o. 1895 őszén tölgy makkal (mint főfanemmel) sürüen bevetjük s a vetést 1896 őszén kijavitjuk. Ugyanezen év telén, ha nyáron az árnyalást tulságosnak tapasztaltuk volna, a fennálló fákat gyérittetjük. 1897 őszén a kiválasztott talajjavitó fanemet ültetjük be, azaz itt a feketefenyőt 2 éves csemetékkel. 1898 telén a fennálló fákat mind eltávolitjuk

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földmüvelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

s a következő tavaszon a netaláni hézagokat is kifoltoztatjuk 3—4 éves csemetékkel. 1914 év végén letelik a 20 évi tilalom, ekkor a tölgy legnagyobb részben 19 és 18 éves leend. A fekete fenyő pedig 17+2 = 19 éves. A legelő-erdőben nincs több jó növésü fára szükségünk, mint a mennyi a talajt később kellően védeni képes leend; ez okból, ha van néhány, mintegy 0·2 résznyi visszamaradt tölgy: ez nem gátolhat bennünket a legeltetés megkezdésében, mert 0·2 részt ugy is okvetlenül ki kell vágatnunk. A mellékfanemre hasonlóan nem kell sulyt fektetnünk, mert ez is ki fog vágatni. Feltéve azonban, hogy 1895 őszén hibás makkot kaptunk, 1896-ban ismételni kell a vetést: ekkor is csak egy évvel maradunk hátra.

Vegyük fel, hogy kisérlet gyanánt fokozatos felujitó vágásmódot alkalmazunk. 1895-ben nem volt kellő magtermés; 1896-ban is hibás a makk. Ujolag várnunk kell. Igy már feltéve, hogy 1897-ben jó makktermés lesz — nem számitva az előtilalmat, — 3 évet vesztünk; ennyivel később bocsáthatjuk legeltetés alá az illető vágásterületet, azaz 1918-ban.

Ez nem történhetik meg az aláltelepitésnél, mert 1895-ben és 1896-ban annyi makkot vethetünk mesterségesen, hogy ha hibás volt is a makk, a csemeték kellő számban fognak megtelepedni s 1914 vagy legkésőbb 1915 évben megkezdhető a legeltetés.

Ezen összehasonlilás is mutatja azt, miszerint indokolt szerzőnek az az állitása, hogy a legelő-erdőben általában az alátelepitéssel egybekötött vágásmódot alkalmazzuk s ezt minden másnak eléje helyezzük.

13. §. Felujitás.

Az erdő és legelő-erdőgazdaságban az alap mellett t. i. az erdő s legelő-erdő hasznositása mellett, a második helyet foglalja el az erdő s legelő-erdő felujitása, mert csak ennek végrehajtása mellett remélhetjük a talaj jó karban tartását s annak hasznositását. Az erdők felujitását részletesen tárgyalni nem ezen munka feladata lévén, csak a főbb vonásokban ismertetem.

Az erdők felujithatók:

A) mesterségesen, és

B) természetes uton; ezenkivül tárgyaltatni fog

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

C) a különböző üzemmódban kezelt legelő-erdők felujitása.

A) Mesterséges felujitás.

Mesterségesnek nevezzük az erdő vagy legelő-erdő felujitását abban az esetben, ha a fákat csupán emberi munkával telepitjük be jövendő helyeikre.

A mesterséges felujitás 3 féle: 1) vetés; 2) ültetés; 3) dugványozás.

1. Vetés.

Általánosságban következőket jegyzem meg a vetésre.

A vetés minden fanemnél alkalmazható ugyan, de nem volna tanácsos minden fanemet vetéssel betelepiteni. Előnyösen vethetők: dió, gesztenye, tölgy, bükk (árnyékba.)

A vetéshez a helyi körülményekhez képest ugy a tavasz mint az ősz felhasználható. A legelő-erdőgazdaságban is helyes ahoz a mezőgazdasági szabályhoz alkalmazkodni, hogy ősszel porba, tavasszal sárba vessünk, vagyis ősszel lehet száraz időben is vetni, tavasszal azonban sokkal előnyösebb addig vetni, a mig a földben meg van a téli nedvesség. A vetésnél a magvakat ne tegyük mélyen a földbe. Mindig elég épen oly vastag földtakaró, mint a milyen a mag hossza. A magvakat mindig porhanyó vagy porhanyitott földbe vessük, vagy legalább is porhanyó földdel takarjuk be, hogy a csirának sok erejébe ne kerüljön a kibuvás. Különösen égvényes talajon ne vessünk mélyen, mert ekkor későn ér ki a csira s reá jön a nagy hőség és elszárad.

A legelő-erdőben való vetésre nézve még meg kell jegyezni, hogy a tölgyet, diót, szelid gesztenyét, bükköt s jegenye fenyőt kivéve, ritkán kell általában a vetést alkalmaznunk, ekkor is csak kényszerüségből, ha t. i. erdősitenünk kell s csemeténk nincsen.

Magmennyiség átlagban 1 k. holdra szükséges:

tölgymakkból	teljes vetésnél	7	hektoliter
	pásztás „	1·2	„
	folt „	0·8	„

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

bükkmakkból	teljes vetésnél	3·0	hektoliter
	pásztás „	0·6	„
	folt „	0·4	„
lucfenyő s vörösfenyőből	teljes vetésnél	1·0	„
	pásztás „	0·1	„
	folt „	0·1	„
erdei s fekete fenyőből	teljes vetéshez	1·2	„
	pásztás „	0·2	„
	folt „	0·2	„
jegenye fenyőkből	teljes vetéshez	6	hektoliter
	pásztás „	2	„
	folt „	1·7	„
dióból szelid gesztenyéből	foltvetéssel, ha a foltok egymástól 2 m.-re esnek	1·2	hekt.
		0·6	„

A vetések ápolása azoknak a gyomtól való tisztogatásában esetleg a lehulló lomb közül való kiszabaditásában áll. A tisztogatást kapálással, a lomb félre huzást gereblyéléssel eszközöljük. Ha nagy fü keletkezett volna a pászták s foltok között és a fü a kis csemetéket elnyomná: a füvet kisarlóztatjuk. Célszerü ezenkivül a fenyő magvakat késő tavaszon vetni, a midőn a madarak nem lesznek arra utalva, hogy a kikelő csemetékről a magvakat leegyék s a bevetett helyeket tömegesen felkeressék.

A vetésre vonatkozó egyébb részletekre nézve az erdőtenyésztéstanra utalunk.

2. *Ültetés.*

Az ültetéssel azt igyekszünk elérni, hogy az ültetett csemete uj helyén megfoganjék. A csemete megfoganását pedig annak gyökerei eszközlik az által, hogy a hajszál gyökerek csucsai **a földhöz hozzátapadnak.**

A fák gyökerei a földben fejlődésük közben szorosan benyomulnak a földbe s minden részük érintkezik a földdel. Igy volt ez a csemeténél előbbi helyén is. A megfoganást tehát az által eszközölhetjük legbiztosabban, ha a gyökereket lehetőleg hasonló fekvésben ugy ültetjük, hogy minden gyökerük s különösen a hajszál gyökerek — a földdel teljesen körül véve s azzal mindenütt érintkezésben legyenek, azaz nem szabad a gyökerek között üregnek maradnia, mert az üregekben a gyökér nem tud

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

a földhöz tapadni, levegővel érintkezik s megpenészedik és kockára van téve a csemete megeredése. A vezérgyökérrel biró fanemeknél, a földnek a csemete gyökereihez való illesztése s oda nyomkodása és megtömésénél könnyebben kikerülhetjük az üreget, azonban a több águ s különösen egy pontból több felé elágazó gyökérzettel biró csemetéknél, a gyökerek közzé nehéz a földet ugy odanyomkodni, hogy a gyökerek meg ne sérüljenek; ha pedig nem nyomkodjuk oda a földet, könnyen üreg maradhat. Ezt a két káros körülményt kikerülhetjük, ha az elágazó gyökérzettel biró csemeték ültetésénél következőleg járunk el. A gödör, hant és zsomb közepére tegyünk egy összemarék földet (lyuk közepére csak félmarék földet) s ezt kupalakulag formálva nyomkodjuk meg jól tenyerünkkel. Ezen kup tetejére állitsuk oda a csemetét ugy, hogy elágazó gyökerei közzé essék a kup hegye, ennek oldalaira pedig a gyökerek legyenek elhelyezve. Most a csemetét balkézben tartjuk s jobb kézzel a földet tenyerünkkel (és nem ujjaink hegyével, mert igy a gyökereket elszakithatjuk) körüskörül a csemete gyökereire nyomkodjuk, mindaddig, mig csak egészen földdel nincs fedve a gyökérzet. Megjegyzendő, hogy a kis kupot nem szabad oly magasra készitenünk, hogy a reá illesztett csemete gyökérzetének kezdő pontja a föld szine fölé érjen. Ily eljárással nem sértjük meg a gyökérzetet, üreg sem fog maradni és a gyökerek ágai nem lesznek egészen más irányba hajlitva, legfeljebb jobban lefelé fognak irányulni s igy e tekintetben is be fog válni a leirt mód. Arra is gondot kell forditanunk, hogy lehetőleg annyi része kerüljön föld alá a csemetének, a mennyi az előtt is föld alatt állott. Inkább valamivel többet temessünk föld alá, sem mint kimaradjon a gyökér egy része. Ezen szabályt is könnyen magtarthatjuk a leirt ültetés móddal.

Az ültetések végzésének idejére nézve a helyi körülmények irányadók.

A csemetéket mielőtt ültetnők, meg kell vizsgálni, hogy alkalmasak-e az ültetésre. A vizsgálat legelső sorban a gyökerekre terjesztendő ki; minél dusabb a gyökérzete, annál könnyebben ered meg. Egy szál, egészen csupasz gyökérzettel biró csemetéket nem érdemes elültetni. Második megvizsgálandó az, hogy

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

a gyökerek héján nem találhatók-e apró fekete vagy fehér pontok, a melyek penésztől származnak. Az egészen fekete gyökerü csemete már nem ered meg. Harmadik főtényező, hogy nincs-e a csemeték s különösen a fenyő csemeték gyökere megfonnyadva vagy kiszáradva. Negyedszer megvizsgálandó az, hogy nem nagyon gyenge-e a csemete?

A legelő-erdőkben fontos lévén az azonnal való megeredés, a nem jó gyökérzetü, gyenge csemetét ne ültessük el soha, ha csak csemete szükségben nem vagyunk.

(A vetés és ültetésről bővebb adatok végett lásd Fekete Lajos erdőtanácsosnak az „erdei vetés és ültetésről" irt népszerü müvét.)

Az ültetéshez szükséges csemetéket csemetekertekben s faiskolákban neveljük. Az erre vonatkozó részletes leirás az erdőtenyésztéstanhoz tartozik. (Lásd Fekete Lajos „főbb fanemeink csemetéinek nevelése" és Tomcsányi Gusztáv „erdei csemeték nevelése" cimü munkákat.) Itt csak azt jegyezzük meg, hogy mivel a legelő-erdőgazdaságban különösen erőteljes csemetékre van szükségünk, állandó jó talajon fekvő csemetekertben neveljük csemetéinket. Ez alól csak a magas hegységben tehetünk kivételt, a hová a csemetéket szállitani nehéz volna.

Térjünk át most arra, hogy a legelő-erdőgazdaságban melyik mesterséges felujitásnak, a vetés vagy ültetésnek adjunk-e előnyt?

Ennek megbirálásánál az eddig is mindenütt vezérelvül elfogadott két föltétel, u. m. a talajvédelem s a legeltetés szempontjából kell itéletet mondanunk. *A talaj védelmet* az idősfák nem képesek oly mértékben nyujtani, mint a középkoruak, mert ezek sürübben állnak s igy több lombot hullathatnak, több törzs gyökere köti meg a talajt. De viszont az egészen fiatal fák sem nyujtanak a talajnak olyan intensiv védelmet, mint a középkoru fák. Arra kell ezért törekednünk, hogy minél előbb közép korhoz közel álló fák teljesitsék a talajvédelmet. Ezen törekvésünket pedig azzal segithetjük elő, hogy ha minél korábban s minél idősebb fákat telepitünk be. Ezt pedig csak az ültetéssel érhetjük el, mert rögtön beültethetjük az illető területet több éves csemetékkel. Ebből a szempontból tehát *az ültetés előnyösebb*. Bizonyos ha-

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

tára van azonban a több éves csemeték ültetésének, melyet tulépni nem volna célszerü s gazdaságos. Feltétlen erdőtalajon az 5 évesnél idősb fák ültetése rendkivül drága s nem állana arányban az elért eredménynyel, eltekintve attól, hogy az idős csemeték közül aránylag több szokta — különösen fenyőféléknél — az átültetést megsinyleni s kevesebb ered meg, mint a fiataloknál. A mély vezérgyökérrel vagy szivgyökérrel biró fákat már 2—3 éves korukban is csak a szivgyökér megcsonkitása mellett lehet ültetni, ezek pedig a csonkitást megérzik.

A legeltetés szempontjából véve a dolgot, szintén az ültetés előnyösebb; ugyanis ha idősb csemetéket ültetünk, ezek hamarább elérik a fejlettség azon fokát, mely a legeltetés alá bocsátáshoz megkivántatik és igy a legeltetés érdekét az ültetés előmozditja, azaz biztosit bennünket a felől, hogy a fatenyésztés érdekében a legeltetést, a talaj javitására és pihentetésére szükséges időtartamon tul nem kell tilalmaznunk. Az alanti fanemeket lehetőleg ültetés utján telepitsük be következő korban:

főfanemek:

vörösfenyő	2—4 évesig (gyökérzete mély)
dió, szelid gesztenye	3—10 évesig
bálvány, akác	2—10 „
kőris nyár	2—5 „
juhar, füz	4—8 „
erdei s fekete fenyő	2—5 „

mellékfanemek:

jegenyefenyő, lucfenyő	3—5 évesig
erdei s feketefenyő	2—5 „

Végül ujolag fölemlittetik, hogy a legelő-erdőgazdaságban a tölgyfajokat, bükköt vetéssel (csak ritkán 1—3 éves csemeték ültetésével), a többi fanemeket pedig ültetéssel (kivételesen vetéssel) telepitsük be.

3. Dugványozás.

Dugványnak nevezzük a fáknak levágott, vékonyabb végükön ferdén lemetszett s gyökér fejlesztés és ez által megeredés és önállóvá fejlődés céljából a földbe telepitett ágait. Magát az ily müveletet pedig dugványozásnak nevezzük.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földmüvelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

Csupán a füz és nyárfánál előnyös (ezért csak ezeknél van gyakorlatban) a dugványozás.

A dugványokat 0·2—1 cm. vastag egyenes ágakból készitjük. A dugványok hossza 25—35 cm. A dugvány vastagabb végét ferdén, metsző olló vagy éles késsel levágjuk. A dugványozást következőleg ejtjük meg: Vékony 1·6—3 milliméternyi vastag dróttal ferdén a földbe (mintegy 45° alatt) 20—30 cm. mély lyukat szurunk s ebbe bele tesszük a dugványt, melyet egyuttal körül is tapos a munkás. A dugvány vágás lapja beforrad, a beforradás mellett gyökérzet képződik s 4—5 hét mulva hajt a dugvány. Az alsó rügyekből keletkező hajtásokat le kell tördelni, hogy a felső növekedhessék.

A dugványozást nedves helyeken alkalmazzuk.

B) Természetes felujitás.

Természetesnek nevezzük az erdők s legelő-erdők felujitását akkor, ha az ujonnan keletkezett fák emberi közremüködés nélkül, a természet utján jönnek létre. Az erdők s legelő-erdők természetes felujitása eszközölhető:

1. magról
2. sarjakról.

1. Magról való természetes felujitás.

Magról természetes uton oly módon ujul fel az erdő és legelő-erdő, hogy a fák magot teremnek, a mag a földre hull, kikel s a keletkezett kis csemeték megerősödésük után az anyafák árnyától — ezen kivágása által — felszabadittatnak s önállókká válnak. Az ezen felujitásra vonatkozók a 12. §-ban B) alatt el vannak mondva. Mivel pedig ezen, az erdőgazdaságban oly helyes eredményt feltüntető s célra vezető felujitási mód a legelő-erdőgazdaságban az elsorolt okok u. m.

a) a magtermés esélyei miatt a legeltetés korlátozása;

b) a legelő-erdő gyérebb zárlata s keményre taposott talaja;

c) a mellék s főfanem közti helyes elegy-arány bizonytalan elérése; és

d) a mellékfanemnek mesterségesen eszközlendő betelepitése miatt csak kivételesen ajánlható, vele részletesebben nem fogunk foglalkozni.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

2. Sarjadzás által való természetes felujitás.

A levágott fák tuskóiból s gyökereiből keletkezett hajtásokat sarjaknak nevezzük.

A sarjak képesek önálló fákká is növekedni: ez okból az erdőket s legelő-erdőket sarjadzás által is szokták felujitani.

A lombfák többé-kevésbé jól, de mind sarjadzanak. Ellenben a fenyők nem sarjadzanak. (Kivételes ritkaság, hogy valamelyik fenyő sarjat ereszszen.)

Kitünően sarjadzanak:

ákác, füz, nyár, szelid gesztenye, szil;

jól sarjadzanak:

tölgy faj, juhar, bálvány, rezgő nyár (gyökerekről), kőris, hárs;

gyengén sarjadzók:

bükk, gyertyán.

A sarjadzási képesség a kor előrehaladtával csökken, sőt később egészen meg is szünik.

A sarjerdők kezelése, kihasználása, azok felujitásával szoros kapcsolatban állván: röviden tárgyaljuk a sarjerdők kezelését. A sarjerdők fordáját oly korra kell tenni, a midőn még jól sarjadzik az illető fanem. A legelő-erdőgazdaságban a legeltetésnek minél nagyobb területre való kiterjesztése végett, a fordát a jó sarjadzás maximalis korára kell tenni. Ezen kor, mint már tárgyalva volt — 40—60 év közt áll.

A legelő-erdőgazdaságban csak következő fanemeknél lehet ajánlani a sarjerdőt: tölgy, ákác, szelid gesztenye, a melyeknek sarjai jól nőnek — és nedves talajon füz, nyár és éger.

A favágást mindig télen vagy a tavaszi nedv-keringés megindulta előtt kell a legelő-erdőben végeztetni, hogy a sarjadzás kellő korán megindulhasson: a fákat egészen tőből kell kivágatni, hogy a tuskó magas ne legyen, a mennyiben a magas tuskóról növő sarjat a szél könnyen letöri. A tuskót simára kell faragni, s a fürész használatát mellőzni kell, mert a sarjak cambium rétegét összeszakgatja. A kivágott fát a sarjadzás megkezdése előtt teljesen ki kell szállitani a vágástérről, mert különben a szekerek s állatok igen sok kárt tesznek a gyenge sarjakban. A következő évben a ki nem sarjadzott u. n. vakon maradt tuskók helyeit ki kell pótolnunk erőteljes, több éves csemetékkel

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

ültetés utján. Tölgy sarjerdőben a tölgyet is ültetnünk kell. Legjobb, ha a tő felett 1—2 cm.-re visszavágatjuk a tölgyet s ugy ültettetjük el. Ekkor ez is sarjat ereszt. Ültethetünk 6—8 éves csemetéket is, bár ez igen költséges. Legjobbak a 2—4 évesek.

A legelő-erdő zárlata gyér lévén, a talajvédelem végett meg kell minden fát, bokrot hagynunk, s ezeket csak oly esetben távolittassuk el, ha a sarjakat növésükben gátolnák. A sovány talajokon a talaj javitása érdekében mellékfanem gyanánt szükséges erdei vagy fekete fenyőfákat is ültetni. E célra 3 éves erőteljes csemetéket kell alkalmaznunk s ezeket a vágatás után azonnal közbe kell ültetnünk.

Fentiekben röviden vázolva a sarjerdő kezelését, térjünk át arra, hogy melyik mód, a mesterséges vagy természetes felujitás mód felel meg inkább a legelő-erdőgazdaságnak, s melyik hol és mily körülmények közt alkalmaztassék.

Az üzemmódok tárgyalásánál ki volt mondva, hogy a sarjüzemmód

a) korlátoltabb alkalmazhatása;

b) a kellő talajvédelem hiánya;

c) a legeltetés korlátozása miatt

csak egyes esetekben, még pedig jobb talajokon, vagy kisebb birtokokon veendő fel s ezért a sarjról való természetes felujitásnak is (nem is hozom szóba a fokozatos vágások utján való felujitást, mely e tekintetben fent ugy is tárgyaltatott) csakis jó talajon vagy kisebb legelő-erdőben lehet helye. Elllenben a mesterséges felujitás — korlátoltan vetéssel, jobbára ültetéssel, mint a mely

a) a talajvédelmet biztositja s a talajjavitást előmozditja;

b) a legeltetés érdekeit legjobban támogatja, — mindenütt előnyösen alkalmazható.

C) A különböző üzemmódban kezelt legelő-erdők felujitása.

Az elmondottak alapján most már hozzáfoghatunk a legelő-erdőknek szerző által ajánlt felujitás módjának előadásához, megjegyezvén, hogy itt csupán az eljárás alapja leend szóvá téve, a részletek ellenben az egyes specialis eseteknél a III-ik részben lesznek felsorolva.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

I. Szálerdő üzemmódban kezelt legelő-erdők felujitása.

1. Feltétlen erdőtalajon.

a) *Évi vágásterületek mellett*

Alátelepitéssel egybekötött vágásmód alkalmazandó. Ehez képest a felujitás is a fennálló fák alá való vetés és ültetésből fog állni. Az alátelepitésnél legelső sorban a fényt kereső főfanemet kell betelepitenünk. Ennek betelepitését a legeltetési tilalom alá vétel évében — vagy pedig, mivel télen a legeltetés ugy is szünetel, ezt az évet megelőző őszön okvetlenül foganatositanunk kell, hogy vele időt nyerjünk. A betelepitésnél nem szabad az anyaggal fukarkodnunk s nem épen csak a megállapitott elegy-arány szerinti mennyiséget kell elvetnünk vagy elültetnünk, hanem számitanunk kell az esetleg kiveszőkre is, hogy a későbbi pótlások a legeltetést annak idején ne késleltessék. A megeredés, a csemete vagy a mag jósága, a betelepitési munkának helyes vagy helytelen végzése és főleg az időjárástól nagyban függ. Nehéz volna tehát azt előre pontosan megállapitanunk, miszerint mennyit kell betelepitenünk, hogy hiány ne legyen. Nem igen fogunk csalódni, ha a felvett *zárlat szerinti mennyiségnek másfélszeresét telepitjük be.* (p. o. valamely legelő-erdőben főfanem ákác 0·6 zárlatban tartandó; ennek másfélszerese 0·9; ákácból kell (2 m. sor és csemete távolságnál) 1·0 zárlatnál 1439 darab, másfélszeres zárlatnál kell tehát 1439×0·9=1295 darab s ezeket 2·15 méter sor és csemetetávolságra kell ültetnünk, hogy egyenletesen legyenek elosztva.) A főfanem esetleges hiányait a legközelebbi alkalommal teljesen pótolnunk kell. A főfanem kellő mértékben való megeredése után a mellékfanemet kell behoznunk. A mellékfanem és a főfanem kora között, abban az esetben

a) ha a főfanem gyors növésü, különbségnek nem kell ugyan lenni, de célszerü, ha egy év van. Két évnél több, ily esetben fölösleges. P. o. főfanem bálványfa, mellékfanem fekete vagy erdei fenyő, két éves bálványfát ültetünk s egy év mulva 2 éves fekete vagy erdei fenyőt.

b) Ha a főfanem eleintén lassubb növésü, ez esetben legalább két év legyen a korkülönbség, p. o. főfanem tölgy, mellékfanem a sürü lombu bükk; ekkor a bükköt a tölgy elvetésére

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

következő második évben vessük s ha a mellékfanem erdei fenyő, a tölgy vetésére következő 3-ik évben vagy 4-ik évben ültessük az erdei fenyőt, még pedig a 2-ik évben egy éveset, a 4-ikben 2 éveset, hogy a két év különbség meg legyen.

Korkülönbségnek azért kell lenni, hogy a lassabban növő főfanemet a mellékfanem ne nyomja.

A mint a főfanem csemetéi több világosságot igényelnek, ha még nem volna is behozva a mellékfanem, a fennálló fákat a melyek alatt az alátelepitést végeztük — gyérittetnünk kell, sőt azokat egészen kivágathatjuk, ha a mellékfanem nem valamely a fagy iránt nagyon érzékeny fanem, mint a bükk s jegenye fenyő.

Ezt az utóbbi fanemet különben a főfanemmel egyidejüleg is lehet betelepiteni, mert lassan nő eleinte.

A mellékfanemet egészen sürüen kell betelepitenünk, hogy a talajvédelem mielőbb teljes lehessen. A fennálló fák letarolása után előálló hézagokat szintén a mellékfanemmel kell kipótolnunk.

A már kellően felujitott vágásterületet nem szabad egészen magára hagynunk, hanem a főfák 10—12 éves koráig folyton különös felügyelet alatt kell tartanunk. A felügyeletnél a főgondot a főfanemekre kell forditanunk, hogy azok uralmát biztositsuk. A szemlét nyár közepén, azaz julius hó közepén -- a midőn a tavaszi hajtások egészen, a juniusi hajtások pedig meglehetősen kifejlődtek — és az ősz vége felé szeptember utolján (hidegebb éghajlat alatt szept. elején) a mikorra az évi növekvés végét éri — kell megtennünk. Ez alkalommal helyesen megtudhatjuk itélni azt, vajjon fenyegeti-e valahol elnyomással a főfanemet a mellékfanem. Ha ilyet találunk, az illető mellékfanemnek az elnyomással fenyegetett főfanem felől eső oldalgalyai egy részét nyessük le, vagy ha a mellékfanem csucs hajtása a főfanemét tulszárnyalta volna, töressük le a csucs hajtást, vagy egyszerüen vágassuk ki egészen a mellékfát; a kivágatással ugyan vigyázva s kiméletesen kell eljárnunk, hogy a sok kivágatás miatt a talaj védelem s javitás érdeke ne szenvedjen. Az ilyen szemle igen tanulságos is, a mennyiben ha azt látjuk, hogy sok mellékfanemet kell csonkáztatni vagy kivágatni: ekkor a többi vágástéren a főfanemből idősb csemetéket ültes-

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

sünk, vagy ha vetve volt a főfanem, fiatalabb mellékfanem csemetéket ültessünk, illetőleg egy évvel később telepitsük be a mellékfanemet, hogy a főfanemnek elég ideje legyen a fejlődés és térfoglalásra.

A tisztásokat hasonló alapelvek mellett erdősitsük; itt azonban, mivel nincsenek védőfák, az első betelepitésnél több leendő hiányt vegyünk számba, azaz a zárlat másfélszeresénél valamivel többet ültessünk a főfanemből. A tisztáson még jobban érvényesitsük azt a kimondott elvet, miszerint az ültetésnek előnyt adjunk.

Szükségünk van most már arra, hogy magról kelve melyik fanem nő gyorsan és melyik lassan 12—15 éves koráig;

gyorsnövésüek: ákác, vörösfenyő, fekete fenyő, nyir, éger, szelid gesztenye, nyár, füz, mezei szil.

kevésbbé gyorsan nő: kocsányos és kocsánytalan tölgy, magyar tölgy, lucfenyő, sima fenyő, gyertyán, eperfa, hegyi szil, hárs, berekenye, juhar, gyümölcsfák;

lassan nő: bükk, jegenyefenyő, havasi (cirbolya) fenyő.

b) Szálalással.

Feltétlen erdőtalajon levő legelő-erdőben a szálalás nem ajánlható, mert a pótlás, t. i. uj fának beültetése igen költséges s bizonytalan eredményü lenne, s igy a faállomány fentartása veszélyeztetve volna. Kis csemetét pedig nem érdemes ültetni, mert ezt sokáig kellene védeni a legeltetés ellen és sok legelőtért vesztenénk. Nem tanácsos a szálalás már azért sem, mert szálalás mellett a talaj javitó fanemet be sem tudnók telepiteni s a talaj elsilányodnék. Ily erdőalak csak a nem feltétlen erdőtalajra való.

2. Nem feltétlen erdőtalajon.

A) Évi vágásterületek mellett.

Különbséget kell tennünk oly terület részek között, a melyek a) meredekebb fekvésük miatt fel nem szánthatók, vagy ha fölszánthatók is, mezőgazdasági gabona és kapás növények termelésére nem alkalmasak (igen magasan fekvő rétek, kaszálók, de nem a legelők.)

b) a melyek mezőgazdasági gabona és kapás növények termelésére alkalmasak.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

a) *Gabona és kapás növények termelésére nem alkalmas helyek.*

Ily talajok nagy kiterjedésben nem igen fordulnak elő, mert a magas hegységben legtöbbnyire feltétlen erdőtalajjal van dolgunk s az ott levő réteket, ha a szénát be lehet hozni, vagy ott helyben nagyobb nehézség nélkül meg lehet etetni, nem is tartjuk gazdaságosnak beültetni, mert mint rétek több jövedelmet adnak. Ha azonban a szénát nem lehet lehozni, vagy a kaszálás után korán beálló hideg idő miatt nem lehetne megetetni, (mert az állatokat ott kellene teleltetni s nincs istálló) ez esetben helye lesz a legelő-erdőgazdaságnak. Ily talajokon a feltétlen erdőtalajon való felujitás s erdősitésre elmondottak életbeléptetése lesz legcélszerübb s ezért azokra utalunk.

Előfordulnak még oly nedves talajok, a melyek gabona vagy kapás-növénytermelésre vizenyős voltuk miatt nem alkalmasak. Ezen talajok befásitásánál nyárt, füzet, dugványozunk, vagy gyökeres dugványokat ültetünk, vagy pedig 3—4 éves éger csemetéket ültetünk. A beültetést legjobb soros, szabályos hálózatban, még pedig hogy az elpárolgás gátolva ne legyen, 2 m. sor és 2 m. csemete távolságban eszközölni. Igy kell egy kat. holdra 1439 darab csemete. Az ily talajon a csemeték gyorsan nőnek, ugy hogy azok 8—10 éves korukban legeltetés alá bocsáthatók. Ekkor az állatok hozzádörgölődzése ellen a fa törzsét befonással kell 0·5—2·0 m. magasságig védeni s kitörés ellen egy karóhoz kötni 8-as szám alakura készitett guzszsal.

Az ily erdők kezeléséről a III-ik részben leend szó.

b) *Gabona és kapás növények termelésére alkalmas területen.*

Az alföldön, hol a fatermelés összekötése a legeltetéssel igen előnyös, továbbá elő s közép hegységben, oly mezőgazdasági területeken, a melyeknek (p. o. meredek fekvésü, fagynak kitett helyen fekszik stb. a szántóföld) mezőgazdasági használata csak ritkán fizeti ki magát: fognak oly esetek előfordulni, hogy legelő-erdőt kell létesitenünk. Az ily legelő-erdők felujitásánál s beerdősitésénél a *mezőgazdasági köztes használatot* gyakoroljuk, hogy a beerdősités költsége meg legyen téritve. A

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

mezőgazdasági köztes használat abból áll, kogy az illető területet felszántatjuk tavasszal s tavaszi gabonát, zabot, kölest stb. vagy kapás növényeket vetünk bele. Ezeknek eltakarítása után ősszel a területet ujra felszántatjuk s sorba famagvakat vetünk vagy csemetéket ültetünk. A következő tavaszon kapás növényeket vetünk a sorok közé s azokat müveltetjük és egyuttal a csemetéket is tisztán tartatjuk s gondoztatjuk. A köztes használatot több évig mindaddig folytatjuk, a mig a csemetékre előnyös s az oldalgalyak a kapás növények termelését megengedik. A köztes használatot hosszabb időn át gyakorolni nem tanácsos, mert a talaj kimerül. Ezért azt legfeljebb 5—6 évig tartsuk fenn. Legcélszerübb már akkor abban hagyni, a midőn a terület 2|3-ad részén annyira megnőttek a fák, hogy oldalgalyaiktól a kapás növényeket nem lehetne a nélkül megkapálni, hogy a fák galyait meg ne sértenők. A fák oldalgalyait a kapás növények kedvéért levagdaltatni nem szabad, mert az oldalgalyak árnya védi a törzset a nap heve ellen. Nem feleslegesek az oldalgalyak s nem hiába neveli azokat a csemete. — A legalyazást ahoz lehet hasonlitani, mintha valakinek nyárban egyszerre egészen ruha nélkül kellene kiállni a nap tüzes hevére.

A jelzett felujitás mód részletezve következőkben adható elő. Megjegyzem előre, hogy alantiakat a legelő-erdőgazdaság két alapelvéhez, a talaj jó karban tartás és a legeltetés minél szélesebb körben való gyakorolhatásához idomitottam.

Legelső teendőnk a felujitandó területet oly állapotba hozni, hogy az minden nagyobb nehézség nélkül müvelhető és ha csak lehetséges szántható legyen. Ezen cél elérésére előkészitő munkálatokat kell végeznünk. A talaj előkészitése a különböző helyi viszonyokhoz képest állhat:

1. a fatövek kiszedéséből;
2. a felszinen levő összes s 30 cm. mélységig a vastagabb gyökerek kiásásából;
3. bokrok, gyomok kivágatásából;
4. a nagy száraz fü és kórók leégetéséből;
5. egyes nagyobb kövek kihordásából;
6. a vizállásos helyek lecsapolásából stb.

Ezen munkálatok közül csak a 4-iket kell ismertetni.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

A leégetést csak ott alkalmazzuk, a hol a nagy fü, gaz és kisebb cserjék oly sürüen boritják a talajt, hogy a kitisztitás igen nagy költséget igényelne. A leégetés előtt a szomszédos erdőterületek mellett legalább 2—4 méter széles pásztában vágassuk ki tisztára a gazt és bokrokat, hogy a tüz át ne mehessen a szomszédos területre. Célszerü egy 50 cm. széles pásztán a gyepet is levágatni, illetőleg 50 cm. széles és 15—20 cm. mély kis árkot huzatni. — Az árokból kikerülő földet az ároknak a leégetendő terület felől levő szélére halmoztassuk fel, hogy ez is akadályozza a tüznek átcsapását. A gazt szélcsendben gyujtassuk meg a leégetendő terület szélén, egyszerre több helyen, hogy a tüzek befele hatoljanak. A tüz tartama alatt folyton tartsunk készen munkásokat, a kik körös-körül járjanak és el legyenek látva gereblyékkel, ásókkal, kapákkal s erős nyir vagy szivós hajlékony bokrok ágaiból készitett seprőkkel. — Ha valahol egy-egy szikra átjönne más területre, azonnal el kell tapodni, vagy ha már tüzet fogott a gyep a szikrától, seprővel kell ütni a tüzet. Ha seprővel nem lehetne gátat vetni, akkor az ásót vagy kapát kell elővenni s a tüz terjedésének irányában a gyepet gyorsan le kell vágni, vagy keskeny barázdát kell ásni. A levágott gyepet a tüzbe kell vetni. Ha a tüz égése alatt szél keletkeznék, a munkások számát s az elővigyázati intézkedéseket fokozni kell. A tüz elalvása után, ha még volnának egyes nagy gyökerek s tuskók, a melyek nem égtek el, ezeket kiszedetjük. Ezután sietve kell leszántatnunk, vagy földbe kapáltatnunk a hamut, hogy ez a talajt javithassa.

A talajt, előkészités után rögtön fel kell szántatnunk, vagy kapáltatnunk. A kapáltatást ott alkalmazzuk, a hol bármi ok miatt (p. o. a nagy gyökereket kiszedetni nem lehetett, vagy nagy kövek vannak s az eke ezekbe beleszakadhatna stb.) szántani nem lehet. Ha szánthattunk, akkor célszerübb gabonát vetni, hogy folyton kapás növény ne legyen termelve. Ha azonban nem szánthattunk, okvetlenül kapás növényt kell vetnünk, hogy a keletkező sok gyomot kiirthassuk. A szántott földbe (célszerü kétszer megszántatni) ősszel buzát, rozsot, tavasszal rozsot, zabot, vagy kölest vettetünk. Ha kapás növényt választunk, akkor lehet répát, burgonyát, kukoricát vetni. Lehet takarmányt is, p. o. za-

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

bos bükkönyt, muhart, baltacimet, takarmány kukoricát vetni. Az aratás után szántassuk fel azonnal az illető területet, hogy a tarlóban levő növényi részek a föld alá kerüljenek, a gyomok magvai kikeljenek, az igy keletkezett gyomok ősszel mag nélkül elfagyjanak s ily módon kevés gyom-mag maradjon a földben. Most két eset lehetséges: ősszel vagy tavaszszal vetünk és ültetünk.

Ha ősszel vetünk vagy ültetünk, szeptember hó végén szántassuk meg ujra az illető területet, oly módon a mint vetés alá szokás és vessük be őszi gabonával; boronáljuk be s ezután ugyanezen területen sorokba vessük a makkot, diót, vagy szelld gesztenyét, vagy ha ültetünk, sorokba ültessük a csemetéket. A sorok egymástól 1 m., 1·20, 1·30, 1·5, 1·80 vagy 2 m.-re legyenek. Általában legjobban megfelel az 1·5—2·0 m. távolság. Dió, gesztenye ültetésénél, ha azok 4—5 évesek, 3—3 méterre vegyük a távolságokat. 2 éves csonkitott ákácnál 2—2 m.; fenyőcsemeték ültetésénél a sorokba a csemetéket 1—2 m. távolságra ültessük egymástól. (Abban az esetben, ha gabonát nem vetettünk, de a magvakat elvetettük, a sorokat kis földbe szurt pálcikákkal jelöljük meg, hogy tavaszszal a sorokat meglelhessük A sorok közzé ez esetben kapás növényt vetünk. Legjobb kukoricát vetni, mert ez árnyalásával a csemetéket védeni fogja). A következő évben a gabonát sarlóval kiaratjuk s ott maradnak a csemeték. Ha hiány van a csemeték közt, ezeket őszszel pótoljuk. A harmadik év tavaszán kukoricát vessünk, mert jótékony lesz az árnyalás. A negyedik évben azonban már (vagy a csemeték odatelepitésének 3-ik évében) nemcsak hogy nincs szükség árnyékra, hanem a világosságra már a csemetéknek lesz szüksége. Ezért a negyedik évben már burgonyát vagy répát, gyalog babot, gyalog borsót vessünk. Hasonlóan az 5-ik, esetleg 6-ik évben.

A köztes használat ideje alatt a csemeték környékét folyton tisztogattassuk s nem szabad azt türni, hogy a csemetesorok gazosak legyenek és csak a kapás növények sorai legyenek tisztán. Tiltsuk meg, hogy a kapás növények sorai 50 cm.-nél közelebb essenek a csemete sorokhoz.

Ezekhez képest a csemeték első két évében 1 m. sortávolságnál egy sor, 1·5 m. sortávolságnál két sor, 2·0 m. sortá-

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

volságnál három sor kapás növényt termeljünk. A csemeték 3-ik, 4-ik évében 1 és 1·5 m. sortávolságnál 1—1 sor, a 2 m. sortávolságnál a 3-ik és 4-ik évben két sor, az 5-ik—6-ik évben egy sor kapás növény legyen. Az ültetett csemeték közt hasonlóan éppen annyi kapás növényt termelhetünk, mint a vetett sorok közt.

Ha csak tavaszszal vetjük vagy ültetjük a csemetéket, ez esetben az első év őszén (t. i. a melyikben feltörtük a földet) ősszel csak egyszer szántatunk, a második szántás tavaszszal, vetés előtt eszközlendő. Lehet ekkor is tavaszgabonát vetni s ezután magot vetni vagy csemetét ültetni. A többi években hasonlóan járjunk el, a mint fentebb le volt irva.

Általában még következőket jegyzem meg. Kuszó növényeket — kivéve a kukorica-szárra futó babot — nem jó vetni, mert a csemetéket a földre lenyomják. Tiltanunk kell ezért különösen a tök vetését, a mely a csemetéket nagy sulyánál fogva a földhöz nyomhatja. Csicsóka vetésénél csak egy sort engedjünk 1·5 m. s csak két sort 2·0 méter sortávolságnál. Napraforgót nem tanácsos termelni, mert ez a termőerőt nagyon igénybe veszi.

A köztes használatok mellett a hiányok pótlására kiváló gondot kell forditanunk, s azokat az első 3 év alatt teljesen ki kell foltoznunk. Ezt ültetéssel végezzük. Ha vetettünk, a hiányok kipótlásához a csemetéket a soroknak abból a részéből ásassuk ki, a hol azok sürüen állanak. Elég sürü a vetés, ha az egy éves csemeték egymástól 20—30 cm.-re vannak.

A köztes használatot s az első nyári mezőgazdasági használatot, erőteljes, középmély, nem meredek, feltétlen erdőtalajon is lehet következő elővigyázati megszoritások mellett alkalmazni.

1. Első nyáron kapás növény termeltetik.

2. Első ősszel gabona vettetik s 2 m. sortávolságba telepittetik a főfanem; ha ültetünk, a csemeték 1—1 m. távolságra jönnek.

3. A második ősszel vagy a második év tavaszán közbeültetjük a 2 m. távolságu sorok közé (vagy vetjük) a mellékfanemet s a fő-fanem hiányait kipótoljuk. Ha ültetjük a mellékfanemet, a csemeték egymástól 1—1 mre jönnek.

4. A harmadik őszön kipótoljuk a mellékfanem hiányait.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

5. A mezőgazdasági használat csak egy nyáron, a köztes használat három évig tarthat. Ritka kivétel gyanánt néha 4 évi köztes használatot is fentarthatunk, ha még szükséges a csemetéket gondozni.

A leirt felujitás mód kiválóan előnyös a legelő-erdőgazdaságban, mert:

1. a beültetést oly sürüen, oly fanemekkel s oly elegyarányban eszközölhetjük, a milyen a talajminőséghez képest a védelem s javitás érdekében szükséges;

2. ültethetünk több éves 3—4, esetleg 5—6 éves csemetéket s ez által a legeltetési tilalmi időt alább szállithatjuk;

3. a csemetéket gondozásban részesitvén, azok növekedését előmozditjuk;

4. a felujitás olcsó vagy semmibe sem kerül, sőt esetleg a köztes használat jövedelmet nyujt.

Alkalmazásában azonban óvatosaknak kell lennünk, mert ha sovány feltétlen erdőtalajon alkalmazzuk, a talaj termőereje egészen alá fog szállni s a beerdősités csak nagy áldozatok árán lesz eszközölhető.

Előnye még az itt alkalmazható szabályos hálózatos ültetésnek az, hogy kiszámithatjuk, mennyi csemetére van szükségünk. Bármily területre kiszámithatjuk a szükséges csemetemennyiséget, ha az illető terület nagyságát □ méterekben kifejezzük s a □ méterek számát elosztjuk a sor és csemetetávolság szorzatával, p. o. sor távolság 3·5 m. csemetetávolság 2 méter; a terület 17420 □ m.; 3·5×2 = 7; 17420 : 7 = 247·7 vagy kereken 248 csemete szükséges (1 □ öl = 3·5966 □ méter; 100 □ öl = 359·66 □ m.; 10 öl = 18·96 folyó méter; 1 kat. hold 5755 □ m.)

B) Szálaló vágásmód mellett.

A fákat egyenként ujitjuk fel. Magas törzsü fákat ültetünk s ezek mellett megerősödésükig három vastag karót alkalmazunk, a melyeket a fák tövétől 15 cmre a földbe veretünk s őket 1·5 és 1 m. magasságban guzszsal vagy lécdarabbal szilárdan összeerősittetjük.

Ez a mód csak oly erőteljes, igen jó talajon alkalmazandó a mely pihenésre s javulásra kevés időt igényel.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

Fő előnye e módnak, hogy a legeltethető terület maximális, s ha gyümölcsfákat nevelünk, a gyümölcstermés szép jövedelmet fog adni, továbbá, hogy kisebb területek kezelésénél igen jól alkalmazható.

II. Sarjerdő üzemmódban kezelt legelőerdők felujitása.

A sarjerdők felujitása sarjadzás utján történik; a hiányok erőteljes csemeték ültetésével pótoltatnak. E tekintetben egyformán kell eljárnunk a feltétlen, mint nem feltétlen erdőtalajon. Ez bővebben leiratott már ugyanezen §-ban.

14. §. A legelő-erdők használatának szabályozása.

A legelő-erdők használata részletesen a IV-ik részben van leirva s itt van az értékesités módja is tárgyalva. E helyen csupán a főbb használatok u. m. a legeltetés és fahasználat szabályozása vagyis az évenkénti használat alapja, a használat mérvének megállapitási módja tárgyaltatik.

Az erdő s legelő-erdőgazdaságban a gazdasági elveket hosszabb időre kell megállapitanunk s ezért oly alapot kell választanunk, a mely nem függ bizonytalan, az időjáráshoz kötött esélyektől. Ily alap a legelő erdőterülete s a felvett forda, melyeket akaratunkhoz képest szabályozhatunk u. m. a legelő-erdő területét állandóan megtarthatjuk vagy növelhetjük, vagy kisebbithetjük, a fordát emelhetjük vagy leszállithatjuk. Ezen két tényező független egymástól s egyiknek változása nem teszi szükségessé a másiknak megváltoztatását.

A két alap meghatározása után hozzáfoghatunk a használatok szabályozásához.

Fahasználat. Az évi használatot egyenlővé csak akkor tehetjük, ha azt a forda minden évére egyenlően szabjuk ki, vagyis a termékeny területet elosztjuk a forda éveinek számával. P. o. 760 hold 80 éves fordánál 760 : 80 = 9·50 k. hold. Ezt a területet *évi vágástérnek* nevezzük, mert évenként ennyi területről szándékozunk a fát levágatni.

A vágásterületekből 5—5, 10—10, vagy 20—20 évit összefoglalunk s az egész területnek kihasználását ily vágástér csoportok — (melyeket korszakoknak nevezünk) — szerint szabályozzuk, azaz az egész területet a korszakoknak megfelelő

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

részekre osztjuk fel. P. o. fenti példában 20 évi vágástér $9{\cdot}5 \times 20 = 190$ hold; felosztjuk a területet 4 egyenlő, 190 holdas részre, vagy 190 holdhoz közel álló nagyságu részre (p. o. völgyek, gerincek után I = 182; II = 199; III = 193; IV = 186) Az egyik 190 holdas részletből pedig 95 holdat 10 egyenlő részre oszszunk. Ezek lesznek a legközelebbi 10 évi vágásterületek.

A levágható fatömeg nagysága, minősége ugyan a termőhelyi viszonyoktól függ s a fahasználatból befolyó jövedelem változó lesz a szerint, a mint jobb vagy rosszabb talajra esik az évi vágástér; a különbség azonban, mivel a főjövedelem-forrást ugy sem a fahasználat képezi, tekinteten kivül maradhat, annyival inkább, mert a gyérebb zárlatu legelő-erdőkben feltünően nagy különbség ugy sem igen fog előállani.

Legeltetés. A legeltethető terület nagysága a talajvédelmi s felujitási tilalom alatt tartandó területtől függ. A tilalom alatt tartandó terület pedig a fáknak azon kora után állapittatik meg, a meddig azok annyira kifejlődnek, hogy bennük a legelő állat többé kárt nem tehet. Minthogy pedig a fákat vágástérenként telepitjük be s ezért a fák a kellő kort vágásterületek szerint fogják elérni: önként következik, hogy a tilalom alatt tartandó terület nagyságát az évi vágásterületek szerint kell megállapitani. P. o. 18 év az utótilalom idő; $9{\cdot}5 \times 18 = 171$ hold fog tilalom alá esni. A többi terület pedig azaz 760—171 = 589 hold, mely 62 évi vágásterületet foglal magába, — legeltethető. Igy tehát a legeltethető területet is a vágásterek szerint kell szabályoznunk, a mit azon két körülmény is támogat, hogy

a) a legelő jóság nagyban függvén az évi időjárástól, azt minőség szerint a talajhoz képest nem osztályozhatjuk; eshetőségekre pedig nem szabad az alapot fektetnünk, ha azt akarjuk, hogy az alap határozott s ne ingatag legyen.

b) a legeltethető terület az egész területnek legnagyobb részére kiterjed, ennélfogva jobb és roszszabb talajt évenként valószinüleg egyenlő vagy egymástól kevéssé eltérő mennyiségben fog tartalmazni s igy az évi minőség s mennyiségre a talaj jóság nagy befolyást nem fog gyakorolni.

Kisebb legelő-erdőknél a szabályozást, mivel az évi vágásterületek igen kicsinyek s igy a legelő-erdőgazdaságban ne-

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

hezen kezelhetők volnának, — vágástér csoportok szerint végezzük. P. o. 23 holdas legelő-erdőben (melynek feltétlen erdőtalaja van s a melyben a sarjüzemet a magas, zord fekvés miatt életbe léptetni nem lehet) 100 éves forda után az évi vágástér 0·23 hold. Itt 2 vagy 3, 4 vagy 5, esetleg igen kis legelő-erdőknél 10 vágástért összefoglalunk s kimondjuk, hogy e vágástér csoportban p. o. négyet csoportositva, a tulajdonos négy év alatt foganatositsa a felujitást s fahasználatot. Négy év leteltével a második csoportra kerül a sor, aztán a harmadikra stb.

Szabálytalanságok. Megtörténhetik, hogy az előre megszabott használatot nem tarthatjuk meg a gyakorlatban, hanem csak elvben. P. o. a felvett példával élve : vágástér a 10 első évre évi 9·5 hold. Ugy de két év mulva a főfák legnagyobb részét egy nagy szélvihar 28 k. holdon kidöntötte s azokat gyorsan ki kell használnunk és a területeket azonnal fel kell ujitanunk. A rendes vágástér (9·5 hold) szerint pedig már két évi területet használtunk ki, azaz 19 holdat. — Ekkor igy járjunk el. 95 hold esik 10 évre, most egyszerre 28 holdat használunk ki, azelőtt pedig már kihasználtunk 19 holdat. 95—28—19 = 48 hold maradt fent. Ezt osztjuk fel a mostani 10 évből még fent levő 8 évre s ezért a következő 8 év alatt $\frac{48}{8} = 6$ hold lesz az évi vágástér. Ily eljárás mellett az alap, hogy 10—10 év alatt 95—95 hold használtassék ki, 10 év keretén belől meg leend tartva.

Gyakorlati alkalmazás. A jelzett elméleti szabályozást a gyakorlatba ugy ültetjük át, hogy a 10—10 vagy 20—20 évre eső területeket a legelő-erdőben kitüzzük s őket, hogy felismerhetők legyenek állandó jelekkel (mint földhalmok, faragott oszlopok stb.) s 2—4 méter széles pásztáknak egészen való kivágásával, azaz *nyiladékok* (alék) kivágatásával, — egymástól elkülönitjük. Az elkülönitő vonalakon belől az évi vágásterületek fekvését 10—10 évenként állapitjuk meg s évről-évre jelöljük ki a vágásterületeket. Az elkülönitő, azaz a fő beosztást képviselő vonalak irányát s elhelyezését, továbbá a vágásterületek fekvését a helyi viszonyokhoz mérten kell ugyan megállapitanunk, azonban a meghatározásnál mindig szem előtt kell tartanunk a következő elveket.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

a) A legeltethető területhez az állatokat könnyen oda lehessen hajtani, ne essék utba tilalmazott terület, meredek oldal, mély patak stb. a mi az állatokat a menésben akadályozná.

b) A legeltethető területek összefüggjenek, hogy ne kelljen az állatokat sok ide-oda hajtással fárasztani.

c) A legeltetésnél az állatok a legeltethető területen mintegy körforgást végezhessenek.

d) Az állatokat két helyen lehessen a legeltethető térre behajtani, hogy egy helyet nagyon le ne járjanak.

e) A delelő, háló s itató helyhez könnyen eljuthasson a nyáj vagy csorda.

f) A fát ne kelljen felfelé vinni, hanem mindig lefelé.

g) Az általános elhelyezése olyan legyen a vágásoknak, hogy magas fekvésü legelő-erdőkben a fiatalost a hidegtől északról, a meleg éghajlat alatt pedig a meleg ellen délről, fennálló erdő védelmezze.

h) Szélviharos helyen a vágástért szembe vigyük a szél irányával.

i) A levágott fákat az erdőből vagy legalább a vágástérről tavasz beállta előtt minden körülmények közt ki lehessen szállitani.

A térképen az elkülönitő vonalakat ki kell tüntetnünk s mivel az elméleti és a gyakorlatba átvitt alap szerint kell dolgoznunk: az legyen főtörekvésünk, hogy az alapnak megfelelő beosztás szerint való eljárást mielőbb megkezdhessük. Igy p. o. e fenti példát ujra felvéve, a 760 holdat ujra beosztjuk 4 fő és ezeket 2—2 al részre, azaz 4 korszaki területre s 8 félkorszaki területre. Az I-ső számu korszaki területben az első félkorszaki terület s a második félkorszaki területből 15 hold egészen fiatal erdő azaz együtt

fiatalos { a félkorszaki terület $\frac{760}{8}$ = 95 hold
a 2-ik „ területből = 15 „
együtt 110 hold.

Az I. számu korszakon 190 holdból tehát csak 80 hold idős, tehát egyelőre csak 80 hold használható ki. A 80 holdat a szabályos évi vágástér nagyságához közel álló nagyságu

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

részekre osztjuk fel, most 9 vagy 8 részre, azaz $\frac{80}{9} = 8{\cdot}8$ vagy $\frac{80}{8} = 10$ hold lesz az évi vágástér a legközelebbi 9 esetleg 8 év alatt.

Ezt az időt *átmeneti időnek* nevezzük. Ha ez letelt, elértük azt, hogy a vágásokat a II. sz. korszaki területen az alapnak megfelelőleg pontosan megkezdhetjük. Mivel pedig a szabályos elhelyezés s sorrendre nagy sulyt kell helyezni, az ily kisegitő átmenetről sohase feledkezzünk meg.

Tisztások használata. A tisztásokat a használatok keretébe következőleg vonjuk be. A tisztásokon a legeltetés legjobban lévén gyakorolható (nem kopárokat értek) ezeket előre nem erdősitjük be (ha csak a talajvédelem végett nem t. i. ha a termőréteg elpusztulásától lehetne tartani) hanem beosztjuk a tervezett évi vágásterületekbe, azaz nem teszünk különbséget a tisztás s nem tisztás területek között a beosztásnál s beerdősitésüket csak akkor foganatositjuk, a midőn a tisztás vagy annak egy része a sorrend szerint beleesik a felujitandó évi vágástérbe. Az igaz, hogy ily módon a fahasználat egy évben kevés lehet, vagy épen nem lesz, de a fahasználat mellékes s érte a főhasználatot, t. i. a legeltetést, a tisztások beerdősitésével korlátoznunk nem szabad.

Makkoltatás. A legeltetésnek kiegészitő részét képezi a makkoltatás, t. i. ott, a hol makktermő fák vannak. A hol a makkoltatás lehetséges, ott a legelő-erdőgazdaságnak jövedelme jelentékenyebb. Ezen fontos használat gyakorlását általánosságban szabályozni csakis annyiban lehet, miszerint a legeltetés alá bocsátott területen, ha makktermés van, a makkoltatást is gyakorolhatjuk. Egyébb részleteket általánosságban e tekintetben meghatározni nem lehet.

Az összes használatok részleteire nézve, a IV-ik részben foglaltak irányadók.

15. §. A legeltethető terület ápolása.

Az erdőgazdaságban a legeltetés szempontjából — mivel erre suly nincs fektetve — teljesen mindegy, van-e a talajon fü vagy sem, sőt szerző is mint erdész szivesebben veszi, ha fü

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földmüvelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

nem veri fel az erdő alját, de a legelő-erdőben ez nem mindegy, mert hiszen mit ér a sürü bükkös vagy lucfenyves alatt levő legelő, hol alig akadunk egy-két szál füre?

A fünövés elmaradásának vagy hanyatlásának több oka lehet u. m.

1. a talaj soványsága;
2. vizmosások;
3. az állatok az illető helyet nagyon letapodták;
4. a fák sürü állása miatt a talaj nagyon be van árnyékolva;
5. a tulságos mérvben előforduló erdei alom;
6. a sürüen felnőtt bokrok nagy árnyékot tartanak s nyáron köztük megrekken a hőség;
7. a szárazság;
8. az összefutó viz hosszasabban boritja a területet;
9. talajviz vagy fenékviz fedi a földet.

Szüntessük meg az okot, megszünik vele az okozat is.

1. A talaj sovány.

Legelő-erdőben az elsoványodott talajt, ha *nagy terjedelmü*, csak egy módon javithatjuk, t. i. hogy rajta a legeltetést tilalmazzuk s ha az illető terület tisztás, megfelelő módon beerdősitjük, ha pedig fával be van nőve, talajjavitó fanemet telepitünk a fák alá. Az igaz, hogy ekkor hosszabb ideig nem legeltethetünk az illető területen, de erre más mód nincsen, mert mesterséges trágyázást nem alkalmazhatunk.

Ezen szabály ugyan nem sokat ér a jelenlegi tulajdonosnak, mert hiszen épen attól esik el, a mire számitott, de megnyugtató a jövőre nézve. A jelenlegi birtokos különben nem sokat veszit a beerdősités és az ezzel karöltve járó tilalmazással, mert kopár területen az állatokat ugy sem lehet haszonnal legeltetni. — A beerdősitési költségre nézve pedig legyen reá nézve az vigasztalás, hogy a befektetéssel birtokának értékét emelte.

De ha már magát a talajjavitást másként eszközölni nem tudjuk, mint tilalmazással s beerdősitéssel, a beerdősités mértékét, módját és idejét ugy kell felvennünk, hogy az a jelenlegi tulajdonos érdekeit minél kevésbé sértse s e tekintetben menjünk el a legszélső, megengedhető határig.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

Elméletileg meg volna állapitva, hogy a legszélső határig menjünk el, de gyakorlatban az a legszélső határ nem könnyen határozható meg, már azért sem, mert a helyi körülményekhez képest más és más lehet a legszélső határ. Szélső határnak szerző azt tartja, hogy ha a fünövés létrejött, a legeltetés (t. i. a fünövesztés után) mérsékelve mindaddig fentartható, s a beerdősités mindaddig elhalasztható, a mig a talaj jelenlegi termékenységi foka alább nem kezd szállni, azaz a mig a talaj a begyepesités után jelen termékenységi állapotában megmarad.

Most ismét egy uj meghatározandó dolog áll előttünk: mikor vehetjük azt észre, hogy a talaj már kezd még silányabbá válni vagyis a terméketlenhez közeledni. Erre nézve legyen az irányadó, hogy a termőképesség csökkeni kezd, ha gyep foltonként kiveszésnek indul s ha a fák csucsai és egész törzsek száradni kezdenek. Ha a termőerő csökkenést észrevettük, mérsékelnünk kell a legeltetést. Ezután ha nincs kellő gyepréteg, akkor ezt kell legelőbb előállitanunk.

A füvet következőleg telepitjük meg. Az illető sovány területnek legrosszabb fekvésü, legsilányabb részét, de legalább 1|3-át vagy felét helyezzük tilalom alá s tavasszal, a mig sáros a talaj, vettessük be fümaggal. (Legolcsóbb az ugynevezett széna-murva, azaz a kazlak, szénás pajták és padlásokon összeseperhető szénatörmelékkel elegyes magvak.) A terület többi részét legeltetjük. A következő tavaszon bevetjük a terület második harmadrészét s most már csak 1|3-ad részén legeltetünk. Ha az előző vetés foltosan sikerült, a foltokat ujra bevetjük. A harmadik évben a harmadik harmadrész területet is bevetjük, s most az 1-sö harmadot legeltetés alá bocsátjuk. A negyedik évben, ha a begyepesedés sikerült, legeltetés alá bocsátjuk a 2-ik harmadrészt, az ötödikben a 3-ikat is. Az ötödik évben az egészet legeltetjük; ha azonban az ötödik évben azt látjuk, hogy a fünövés az első és második harmadon igen gyenge, akkor csak a harmadik harmadon legeltetünk, hogy 2|3-ad rész legyen tilalom alatt s folyton ennyi pihenhessen. Igy folytatjuk tovább. Ha azonban azt tapasztalnók p. o. a nyolcadlk évben, hogy 2|3-ad tilalom mellett is folyton kevesbedik a gyepréteg: ez annak a jele, hogy a talaj kezd romlani. Ekkor nem szabad semmit sem kockáztatnunk s

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földmüvelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

azonnal meg kell szüntetnünk a legeltetést és meg kell kezdeni a beerdősitést. Ha pedig a gyepréteg állandó marad, ily kisegitő rendszabályok mellett a beerdősitést elhalaszthatjuk mindaddig, mig a felujitás az illető területre nem kerül.

Oly esetben, a midőn az illető terület már 4—6 év mulva ugy is beerdősités alá kerül, ez esetben alig lesz érdemes a bevetést eszközölni. Ekkor ugy segitsünk magunkon, hogy osszuk fel hasonlóan két részre az illető területet s egyik héten az egyik, a másik héten a másik felét legeltessük ; vagy felvehető 2|3 rész tilalom is s ekkor három részre osztva a területet, hetenként más-más harmadon legeltetünk. Óvatosságból célszerübb előbb a 2|3-ad tilalmat megkisérleni. Ha ekkor azt látjuk, hogy a fü magától kezd felverődni, a hetenkénti váltakozásra térhetünk át.

Kis terjedelmü 1—2 holdnyi sovány foltokat már lehet mesterségesen némileg javitani. Ugyanis ott hálatjuk egy—két évig a legelő állatokat s ősszel midőn sár van, lehullott lombbal meghintetjük s a lombot az állatok betapossák. Ily módon eljárva 2—3 év mulva, bevettethetjük a kisebb foltot. Két évig aztán kimélnünk kell.

Meg kell azonban különösen jegyeznem, hogy a sovány talajokon igen mérsékelve legeltessünk s csak annyi szarvasmarhát (vagy tiz ennyi juhot) hajtsunk ki, hogy egy szarvasmarhára 6—8 hold essék.

2. *Vizmosások.*

A meredek oldalakon többször megtörténik, hogy a gyorsan lefutó viz a földet a gyep tövéről lemossa, elviszi s alant lerakja. E miatt a hegyoldalon levő gyep sinlődik, s hamar kivesz ; az alant levő pedig iszappal egészen elborittatva, megfulad.

A két káros körülményt az által szüntethetjük meg, ha nem engedjük, hogy a viz összegyülekezhessék és arra törekszünk, hogy az összefutó viz is minél lassabban és minél hosszabb uton s ily módon erejét vesztve érkezzék le. A viz összegyülekezését ugy mérsékelhetjük, hogy ha az egyes hegyoldalakon összegyülni szokott viznek több lefolyási irányt adunk, oly módon, hogy kis gátakat készitünk földbe vert kisebb karókon eszközölt vesszőfonással s ezekkel a vizet más irányba téritjük, vagy két-három részre osztjuk. Hosszabb lefolyás-irányt ugy adhatunk a viznek,

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

hogy a lefolyás irányában fonott gátakat készitünk, s ezeknek felső oldalára több nagy követ helyezünk, alsó szélén pedig fákat ültetünk. A viz a kövekben s gátakban megakad, kénytelen kitérni, ereje kevesbedik s hosszabb időre lesz szüksége, mig lefolyik. Nagyon vigyáznunk kell, hogy a lefolyó viz a közlekedési utat ne válassza lefolyási iránynak, mert itt gyorsan nagy rombolást fog véghez vinni.

A vizmosások káros hatásait tulajdonképen a befásitással szüntethetjük meg.

A beerdősités és egyéb teendőkről a 35. §. szól.

3. Az állatok nagyon letapodták az illető helyet.

Előfordul a legelő-erdőkben gyakran az az eset, hogy a csapásnak a legelő-erdőbe torkolló vége mellett, vagy delelők, itatók s hálóhelyek közelében, az állatok egészen letapodják a füvet ugy, hogy ott kopár folt áll elő. Könnyen segithetünk ezen ha a delelő-, hálóhelyet időnként áthelyezzük s a csapást a belépésnél két részre osztjuk, s egy nehány hétig egyik részén, később nehány hétig a másik felén eresztjük be az állatokat. Ekkor a gyökerekről megujul a fü.

Nagyobb baj ennél az, ha sár van s a sertések összeturkálják a gyepet. Ez foltos marad. Az ily helyeket be kell ujra vettetni s egy—két hónapig tilalmazni.

4. Tulságosan árnyalják a fák a talajt.

A fák árnya akadályozza a fü növését, ha a levelek közt a napsugár nem hatolhat le a gyeprétegig s igy az, fényt, meleget nem kaphat kellő mennyiségben. Kisebbitenünk kell tehát az árnyalást annyira, hogy a nap éltető sugarai a talajhoz, a gyepréteghez juthassanak. Ezen árnyalás-kisebbités a zárlat alább szállitásával érhető el, vagyis gyéritenünk kell. — A gyéritès végrehajtása igen fontos, mert ettől függ a legelő jósága s a talajvédelem. Ha kevés a gyéritès, a fünövés lesz rosszabb, ha pedig tulságosan gyéritünk, a talajt tehetjük ki romlásnak.

A gyéritések fontosságához mérten ezek végrehajtásának módozatait először a szabályos állapotban levő legelő-erdőre nézve elméletileg, másodszor pedig a jelenleg található nem szabályos

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

legelő-erdők, vagyis inkább legelő-erdővé átalakitandó erdőkre vonatkozólag gyakorlatilag fogom tárgyalni.

A) Szabályos legelő-erdők gyéritése.

A szabályos legelő-erdőben két mérvü zárlat van, az 1·0 vagyis teljes, és a legeltetésnek megfelelő zárlat, a mint emlitve volt a *félárnyék*. Ezeknek előállitására kell törekedni.

A teljes zárlatot a megfelelő helyes beerdősités által állitjuk elő. A teljes zárlatu és legeltetés alá bocsátandó fiatalosokat pedig, hogy a legeltetés céljaira alkalmasak legyenek, gyéritenünk kell. Gyéritenünk kell továbbá mindazokat a legeltethető részeket, a melyeknek zárlata a kellőnél nagyobb, vagyis árnyalásuk a félárnyéknál intensivebb.

A két gyéritésnek rendszeres előadhatása végett vegyük fel, hogy megfelelő zárlatban kell tartanunk 100 éves fordában kezelt legelő-erdőnek legeltetés alá eső részét.

A sürüen tartott, most már legeltetés alá bocsátandó fiatalosban legelőről szó sincsen. (Ezen eset alól a nem feltétlen erdőtalajon álló legelő-erdőkben lehet kivétel, mert p. o. a legsürübb ákácos alatt is keletkezik fü.) Arra kell most törekednünk, hogy a lombréteget gyorsabb erjedés s korhadásnak tegyük ki s az árnyékot mérsékeljük. Ezen két feladat megoldásánál nagy óvatosságot tanusitsunk s fokozatonként haladjunk. Ugy kell intéznünk a dolgot, hogy az alom gyorsabb elkorhadását és a gyéritést, tervszerüen egymáshoz idomitva eszközöljük.

A felszabaditandó fiatalosban e célból a gyéritést, a felszabaditást megelőző télen kezdjük meg s ez alkalommal a főfanemből csak a száraz egyedeket, a mellékfanem közül pedig csak a száraz és a teljesen elnyomott fákat vágassuk ki. Tavaszszal, a midőn még sáros a föld, hajtassunk át naponta többször sertéseket, hogy az almot a sárba tapossák s a földdel turás által elegyitsék. A sertéseket azonban nem szabad pihenni engedni, mert akkor egyes helyeket nagyon felturnának. Folytonos lassu mozgásban kell lenni a nyájnak. Nyár derekán vizsgáljuk meg a területet, hogy a gyérités mily eredményt hozott létre s ez alkalommal a netalán sürüen hagyott foltokon, az elnyomott mellékfanem egyedeket mérsékelve gyéritsük. Ősszel lombhullás után,

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

midőn sár van, a sertés nyájat épp ugy hajtassuk keresztül mint tavasszal; időközben pedig, azaz nyáron, szarvasmarhákat, vagy juhokat, hetenként 2—3 izben hajtsunk át.

A következő télen, ha a napszám drága, a további gyéritést egyelőre mellőzhetjük.

A legeltetést a második évben ismét sertésekkel kezdjük s hasonlóan folytatjuk, mint előbb. A harmadik télen kivágatjuk a mellékfanem felét s csak a legerőteljesebbeket hagyjuk meg.

Két-három év mulva, vagy a felszabaditás 5-ik, 6-ik évében, esetleg 7-ik, 8-ik évében a mellékfanem ott maradt részének felét ujra kivágatjuk. Ezután rendszeresen járatjuk az állatokat.

A 10—12-ik évben kivágatjuk az összes mellékfákat. Ekkor a főfanemek maradnak meg csak s teljesen elegendő, ha ezek száma most, — t. i. a faállomány 30—32 éves korában — kat. holdanként 250—300 erőteljes s 150—200 darab kevésbé elnyomott fából áll. Ezután (a rendes legeltetést folytatva) 5 vagy 10 év mulva (ha szükséges) ujra gyéritünk. Kivágatjuk a száradó félen levőket s az elnyomottakat, de ugy, hogy a gyérités után 35—37 éves korban 230—260 erőteljes és 100 darab kevésbé elnyomott, 40—42 éves korban pedig 220—240 erőteljes fa maradjon. 50 éves korban elég, ha 200—220 erőteljes fát hagyunk meg 60 éves korban 180—220 fa teljesen elég. Ettől fogva 100 éves korig nem sokat kell gyéritenünk, de leszállhatunk 150—160 darabig kat. holdanként.

Megjegyzendők fenti adatokra következők:

1. A törzs-számok főfanemekre vonatkoznak, tehát (fényigényes) fényt kereső fákra.

2. A törzs-szám átlag adatokban van kitüntetve.

3. A felvett törzs-szám átlag félárnyékot, 0·4—0·5 zárlatot képez.

4. A nagyon fénykereső és ritka lombu fanemeknél, mint ákác és a gyümölcsfák (cseresznye, körte, alma) 10%-al többet kell fentartani, hogy a talaj kellően legyen védve, ellenben a sürübb lombu a kevésbbé fénykeresőknél mint tölgy, cser, erdei fenyő, fekete fenyő 10%-al kevesebb is elég lesz.

5. A gyéritéseknél szigoruan arra kell törekednünk, hogy a fenthagyandó fák elosztása egyenletes legyen.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

6. Legcélszerübb minden gyéritést télen végezni, a midőn nem igen félhetünk attól, hogy a fennálló fákat a szükségesnél sürübbnek fogjuk találni, s nem gyéritünk tulságosan. Nyáron aztán kijavittathatjuk hibánkat, ha sokat hagytunk volna.

7. Inkább kevesebbet gyéritsünk ki, mint többet, mert előbbit lehet helyrehozni, de utóbbit pótolni igen nehéz, sőt nem is lehet.

8. A gyérités nincs időhöz s helyhez kötve; mindig ott és akkor gyéritsünk, a mikor és a hol a gyérités szükségesnek mutatkozik, vagyis a kellőnél sürübb zárlatu helyeken.

9. A gyéritéseknél figyelmünket mindig az egész legeltethető területre terjeszszük ki s csak ugy határozzuk magunkat a gyéritésre.

A kigyéritett fiatalosokban a felszabaditás után 5—6 év mulva elősegithetjük a fünövést fümag vetéssel. A vetés után azonban 3—4 hónapig nem szabad legeltetnünk, hogy a fü megerősödhessék.

B) Szabálytalan legelő-erdők gyéritése.

I. Árnytürő sürü lombu fával benőtt legelő erdők. (Lucjegenye-fenyő, bükk, gyertyán.)

a) Lucfenyves gyéritése.

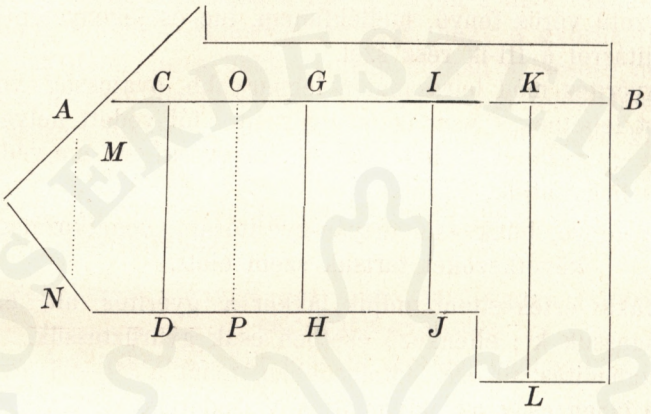
Külön kell tárgyalni a tiszta lucfenyves gyéritését, mert ennek a fanemnek sekély a gyökérzete s ha kigyéritjük, könnyen kidönti a szél a törzseket. Oly óvatosnak kell lennünk, miszerint szerző legelsőben is azt a tanácsot adja, hogy lucfenyveseket, melyeknek fája leszállitható s igy értékesithető, ne is alakitsunk át legelő-erdővé, mert ugy is hasznosithatjuk az illető területet, mint erdőt.

Lehetnek azonban oly kedvezőtlen helyzetü lucfenyvesek, a melyekből a fát kiszállitani nehéz, vagy pedig az illető vidék annyira szükében van a legelőnek, hogy okvetlen kell a hiányon segitenünk s csupán tiszta lucfenyves áll rendelkezésünkre. Ily esetben a lucfenyvesből is kell alakitanunk legelő-erdőt. A gyéritést alantiak szerint ejtsük meg, mert itt nem lehet az általános gyéritési szabályokat alkalmaznunk, csak kisegitő eljárást szabad életbe léptetnünk.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földmüvelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

Legelső teendőnk legyen az, hogy a fákat szoktassuk a gyérebb álláshoz. E tekintetben következőleg járunk el.

A felvett vázrajz szerinti legelő-erdőben a veszélyes szél iránya A—B vonalra merőleges.



A—B irányban egy 2 m. széles nyilást vágatunk ki. A felső a szél irányában levő (pászta) részlet lesz a *védő pászta.*

Most hasonló keskeny nyilásokat vágatunk szembe haladva a szél irányával C. D. F. G. H. I. J. K. L. stb. irányában egymástól 60—80 ölre és kivágatjuk az összes nagyon elnyomott fákat. A következő évben megsüritjük a nyilásokat 30—40 ölre N. M. O. P. stb. A következő két év alatt A—B-vel párhuzamosan vágatunk nyilásokat 30—40 öl távolban. Igy az egész terület 1200 — 1600 □ öles táblákra be lesz osztva s most lassanként a veszélyes széllel ellenkező oldalon fekvő, vagyis déli táblákat kezdjük gyérittetni s mindig befelé haladunk a táblákba, vagyis a nyilások melletti erőteljes fák mellől kezdjük kiszedegetni az elnyomottakat, ugy hogy ez által a nyilásokat mintegy szélesitjük. A kivágást azonban minden második A—B-vel párhuzamos pásztában egyelőre elhagyjuk. Két—három év alatt igy minden második pászta széleit kigyéritvén, az elhagyott pásztákat kezdjük gyériteni s a már előbb kigyéritettekben beljebb hatolunk.

Igy folytatjuk az eljárást, a mig utoljára 10—12 év mulva

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

csupán az uralkodó fák maradnak fent, kat. holdanként azonban 250—300 törzset hagyjunk fent. Ez idő alatt az első 6 év folyamán a védő pásztát ültetés utján alátelepitjük a mély gyökérzettel biró jegenyefenyővel s a 4-ik évtől fogva kezdjük a csemetéket gyéritéssel felszabaditani. Ezután meg kell kezdenünk a rendes kihasználást s felujitást is A—B vonal alatt. Főfanem a mély gyökérzetü vörös fenyő, mellékfanem, luc és jegenyefenyő.

A felujitásról a III-ik rész szól.

Ezen gyéritès mód leirásánál a legnagyabb óvatosság volt felvéve, mert lehetnek s vannak is oly széltől jól védett helyek, a melyekben gyorsabban is haladhatunk a gyéritéssel s a védőpásztát el is hagyhatjuk.

b) A jegenyefenyő, bükk és gyertyán-gyéritésére vonatkozólag következőket tartsuk szem előtt.

Ha a fákat értékesiteni tudjuk, akkor a gyérités alá eső törzseket vágassuk ki; ellenkező esetben csak gyürüztessük.

A felszabaditás alá eső fiatalosokban, tehát a 20—25 évesekben, első izben csak az elnyomottakat szedetjük ki. Ha azonban nem lehet értékesiteni s költeni nem akarunk reá: mivel a 20—40 éves bükkös, gyertyános fiatalosokban a legeltetés még gyérités mellett sem ér sokat — a gyéritést elhalasztjuk egészen 40 éves korig. Addig csak ugy sürü állapotban járatjuk az állatokkal. Az értékesithető fiatalosokat azonban fokozatosan gyéritjük ugy, hogy 30—32 éves korára 400 erőteljes fa még fentmaradjon. 40 éves korra nem hagyunk fent többet kat. holdanként 280—300 erőteljes fánál. A hol nem értékesithető a fa, a 40 éves fákat gyürüztetjük s az esetben, ha 0·8 vagy nagyobb zárlatban állnak, két izbeli egymásra 3—5 év mulva következő gyürüzést kell alkalmazni oly módon, hogy az első gyürüzésnél 350—370, a másodiknál 280—300 fát hagyunk meg.

Tájékoztatóul, hogy meglehetős legelőnk legyen, de a talaj is eléggé védve legyen, azt lehet tanácsolni, hogy

1. 50 év körüli fák közül csak 220—240-et hagyjunk meg egy kat. holdon. Ha 450—500 fa vagy ennél több van egy holdon, két izben gyéritsük ki a feleslegeseket.

2. 60 év körüli fák közül 160—200-at hagyjunk meg. Ha 300-nál több van egy holdon, kétszerre gyéritsük ki.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földmüvelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

3. 70—80 év körül 120—150-et hagyjunk meg.

4. 80 éven felül 100—150 fa elég leend.

A gyürüzést a kivágatás helyett azért lehet javasolni (t. i. oly helyen, a hol a fát értékesiteni nem lehet.)

1. mert olcsóbb és

2. nem feküsznek a fák a földön s nem akadályozzák az állatokat a járás-kelésben. Az igaz, hogy a gyürüzött fák is ki fognak dőlni, de a bükk gyorsan korhad s leesése után néhány év alatt szét fog porladni. Célszerü a legeltetés befejeztével a gyürüzött fákat jól bevágatni, hogy télen dőljenek ki.

A fünövésre elég világosságot szerezvén, meg kell a füvet telepiteni, melyet fümagvetéssel eszközlünk. Erre nézve adatokat a IV. rész tartalmaz.

II. Fènykereső, (fényigènyes) nem sürü lombu fákkal benőtt legelő-erdők gyéritése.

A fénykereső fák idősebb korban önmaguktól kigyérülnek s fü nő alattuk. Ez azonban a 60—80 évig ritkán következik be, ha a zárlat jó.

Az ákácra nézve kivételesen az a gyéritési szabály, hogy csak az elnyomottakat vágjuk ki, mert alatta ugy is nő fü.

A fénykeresők gyéritésére nézve, az általánosságban, a szabályos legelő-erdőre elmondott gyéritési szabályokat alkalmazzuk s onnan olvassuk ki, hogy k. holdanként mennyi fát hagyjunk fent. Természetes dolog, hogy csak ott gyéritsünk, a hol — akár kisebb foltokban is — sürübben állnak a fák, sem hogy alattuk fü növekedhetnék. Itt a gyéritések főszabályai érvényesek. (Lásd fentebb.)

Végül felemlitem hogy a sürü lombu fáknál a zárlatot, ha fenti gyéritési szabályokat alkalmazzuk, átlag 0·4, a fénykeresőknél pedig átlag 0·5-ben állapithatjuk meg. Kivételt csakis az ákác, bálvány, füz és kőrisfánál van, melyeknél 0·7 zárlatot lehet átlagban felvenni s kivétel továbbá a dió, szelid gesztenye, melyek ágai terebélyesek s ezeknél már 30—40 éves korban 0·4 zárlatot tarthatunk fen.

Ehez hasonló a 70 éven felüli tölgyes is, melynek ágai ily korban elterebélyesednek s a melynél 70 éven felül 0·4-re is

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

alászállhatunk a nem feltétlen erdőtalajon. Ezeket a kivételeket a félárnyék előállitása végett gyakran alkalmazni kell.

5. Erdei alom akadályozza a fünövést.

Ezen könnyen segithetünk, mert ha már ki van az illető terület gyéritve, a napfény s levegő bomlásnak inditják a növényi részeket s azok nehány év alatt termőfölddé változnak át. Vigyáznunk kell azonban arra, hogy egészen fölbomlani ne engedjük a televényt, hanem kössük meg, hogy a talaj vele javittassék. E célból nedves időjárás alkalmával sertéseket hajtunk be s ezekkel betapostatjuk és beturatjuk a lombot a televény és föld közé. Igy a földdel egyesülnek s termékenyitik a talajt.

A legelő-erdőkben gyakran megtörténik, hogy a kisebb zárlat miatt a szél a lehullott lombot egyes helyekről elviszi, másutt pedig összehalmozza. Ezen ugy segithetünk, hogy a legelő-erdőnek az uralkodó szél irányába eső szélén egy pásztát sürübben hagyunk, mely a szél erejét megtöri. A helyenként összehordott lombot tavasszal, mig sáros a föld, szétteritjük s állatokkal azonnal betapostatjuk. — A lombtakaró, ha a fák kellően ki vannak gyéritve, 5—6 év alatt lassan el fog korhadni s termőfölddé fog változni.

6. Sürüen felnőtt bokrok gátolják a fünövést.

Egyetlen mód, a mely fennálló erdőben célhoz vezet a bokrok káros hatásának megszüntetésében, a kivágatás. Különösen a boróka, kökény s galagonya, vagyis a szurós bokrok gátolják a legeltetést. Ezeket vágassuk ki csak, ha sokat nem költhetünk. Tisztásokon meggyujtathatjuk a gyepet s igy elégnek a bokrok is. Csakhogy ekkor egy évig ne legeltessünk ott, a hol égetni akarunk, hogy a fü folytonos legyen s vezesse a tüzet. A leégetésre vonatkozó intézkedések már tárgyalva voltak.

7. Szárazság.

A szárazság ellen nem tehetünk semmit, csak egyes helyeken, t. i. a hol patak folyik, az által segithetünk, hogy a patak vizét kivezetjük s a szomszédos területre reá eresztjük. A szárazság ellen legjobb védő a fák árnya. Ezért ha ezeket fentartjuk kellő zárlatban, kevesbiteni fogjuk a szárazság káros hatását. Ha

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

egészen tövig kiszáradt a gyep, ne hajtsunk ki állatokat, mert a taposás nagyon árt a gyökérzetnek szárazság alkalmával. Égvényes talajon a vágásokat északról dél felé vezessük, hogy a nagy fák árnya mindig a vágástérbe essék s a nap ne süthessen egészen bele a fiatalosokba.

A szárazság ellen különben nem tehetünk különös intézkedéseket.

8. Az összefutó viz hosszasabban boritja a talajt.

Legcélszerübb, ha lehetséges az oly helyeken, a hol a viz meg szokott állni, állandó kis árkot tartunk fenn s ezen vezetjük le a vizet. Ha azonban ez a hely valamely völgy-katlan feneke, nem vezethetjük le a vizet. Ekkor kiséreljük meg azt, hogy ásatunk egy nagy s mély gödröt, ha lehet akkorát, a mennyibe a meggyülni szokott viz, vagy annak nagy része elfér. Ebbe bele folyik a viz s igy sok vizet kisebb felületü helyre hozhatunk össze s a talajról hamarább elpárolog a kint maradt kevesebb viz. Az ily gödröket korláttal kell körül venni, hogy az állatok bele ne essenek. Ha a termőtalaj alatt nem igen vastag agyag réteg van s ez akadályozza a viz leszivárgását, furassuk át vagy ásassuk át az agyag réteget. Ezen a lyukon aztán szét fog szivárogni a viz.

9. Talajviz fedi a területet.

Hasonlóan járhatunk el, mint a 8. a. elmondva van.

Itt az ápolásra vonatkozólag — utalva a talajvédelemnél a legeltetés gyakorlására nézve elmondottakra, melyek a gyepréteg fentartására is érvényesek — még következőket jegyzem meg. Ha a csekély jövedelmezőség miatt nem fordithatunk semmit sem a legelőtér javitására, akkor legalább fentartásáról s kiméléséről gondoskodjunk és igyekezzünk minden káros hatásu használatot mellőzni, illetőleg a káros körülményeket ellensulyozni.

Káros hatásu a használat :

1. ha az nagyobb, mint a mennyit az illető terület megbir. Legeltetés tekintetében következő mérvü használat gyakorolható.

a) istállózás nélkül vagy is ha az állatok csak a legelő-erdő

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

fütermésére vannak utalva: egy darab (4 s több éves) szarvasmarhára, *havasi legelőkön*

	erőteljes talajon	3—4	kat. hold
	gyengébb „	5—6	„ „
magas hegységben	erőteljes talajon	2·5—4	„ „
	gyengébb „	5—6	„ „
közép és előhegységben	erőteljes talajon	1·5—2·5	kat. hold
	gyengébb „	3—4	„ „
síkon	erőteljes „	1	„ „
	gyengébb „	2	„ „ essék.

Egy darab szarvasmarhát egyenlőnek vehetünk 10 juh vagy 10 sertéssel.

Két lovat három darab szarvasmarhával, három szamarat két szarvasmarhával vehetünk egyenlőnek, és hat—hét kecske egy darab szarvasmarhával ér fel.

A makkoltatás kárt nem okoz, ha többet hajtunk is ki egyszerre, mint a mennyi a makkon meghizhatnék; legfeljebb csalódni fogunk a hizlalással. Erre nézve — mint ide nem tartozóra — az adatok a IV. részben vannak.

b) Istállózással $^1/_3$ rész vagy $^1/_2$ annyival több állatot számithatunk.

2. Másik káros használat a meredek oldalaknak nedves időjáráskor való legeltetése, a midőn az állatok megcsusznak, lábuk a talajt lefele taszitja s a fügyökereket rongálja. Kimélnünk kell az ily helyeket, mit ugy érünk el, hogy meredek oldalakon felényi, igen meredek oldalakon $^1/_3$ sőt $^1/_4$ résznyi marhát legeltetünk, vagy ha két részre nem lehet osztani az állatokat, az igen meredek helyeket esőzés alatt s utána 2 napig elkerültetjük.

3. Harmadik káros használat, ha a fiatalosokban a megállapitott általános tilalmi idő előtt sertéseket s juhokat járatunk, még az esetben is, ha a fában kárt nem tesznek. Káros ez a legeltetés a talajra, mert ez nem nyugodhatik.

Káros használatok: talaj elhordás, a lehullott levélnek összegyüjtése s elvitele. Ezek tilalmazandók.

Kimélethez tartozik, hogy ne hajtassuk ki az állatokat oly időben, a mikor még vagy már nem elég a legelőn levő fü.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

Igen gyakran megtörténik, hogy a legelőt mohok, zuzmók kezdik ellepni. Különösen fellép a moh s zuzmó a havasi legelőkön. Ezen körülmény oka kedvezőtlen termőhelyi viszonyokban keresendő. Vagy az északi fekvés, vagy a sovány talajviszonyok okai annak, hogy a gyep nem bir megerősödni, hanem erőt vesz rajta a moh és zuzmó. A mohot s zuzmót gereblyéléssel távolithatjuk el; ha azonban elgereblyéltük, vessük be azonnal a területet fümaggal s ne legeltessük, de gereblyéltessük 2—3 évig. A kisebb foltokat ugy is bevethetjük, hogy reájuk tétetjük a szénaboglyákat. Az ezekből kihulló magvakkal aztán be lesz vetve a folt.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

Harmadik rész.

LEGELŐ-ERDŐK BERENDEZÉSE S LÉTESITÉSE.

NEGYEDIK FEJEZET.

Havasi tájékon fekvő legelő-erdők.

16. §. A havasi tájék jellegzése a legelő-erdőgazdaság szempontjából.

Zord éghajlat, rövid 3—4 havi tenyészeti idő, aránylag heves nyári hónap, gyenge fejlődésü növényzet a fő jellemvonása a havasi tájéknak.

A magas fekvés miatt a hó eltart junius közepe, — sőt végéig, a föld fagya is csak ekkor vagy egy héttel előbb enged ki. Röviddel ezután, a mint a hó elolvad, felemelkedik a hőmérséklet s julius végén, augusztus elején megközeliti az alföldi, nyári átlag hőfokot. Szeptember végén, néha közepén is, ritkán október közepén kezdetét veszi a havazás, rövid idő alatt beáll a téli idő s nagyfoku hidegek fordulnak elő.

A zord éghajlatot kevés fanem birja ki, a melyik kibirja, az is gyengébben tenyészik, mint a magas hegységben. A rövid tenyészeti idő nem minden fának elég arra, hogy az életfeltételeihez szükséges életszerveket kifejleszthesse. Nem tenyésznek itt a lombosfák, melyek leveleiket ősszel lehullatják, hanem csak tűlevelüek. Itt a hazája a törpe s havasi fenyőnek, a többi előforduló fenyvek csak 2-od 3-ad rendü fává fejlődnek. A fák alacsonyak; a magassági növekvés visszamaradásában látszik meg legjobban a zord éghajlat hatása.

A havasokon termő fü egyike a legtáplálóbbaknak s habár rövid ideig tarthat is a legeltetés, az állatok rendesen kifejlődve s hizva jönnek vissza a havasi legelőről.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

A havasokon három féle főalakkal találkozunk a legelő-erdő létesitésénél u. m.

1. luc, vörös vagy az 1200 méternél alantabb fekvő helyeken jegenyefenyő fával van benőve a terület.

2. törpe fenyő boritja a legelő-erdőt.

3. tisztás, azaz fátlan havasi legelőt kell legelő-erdővé átalakitanunk.

Ezen három alak előjöhet egy ugyanazon legelő-erdőben is; az ily legelő-erdőkben fenti három esetre elmondandókat kell megfelelően alkalmazni. A három alak berendezése azonban nem fog teljesen eltérni egymástól; vannak oly alapok, a melyeket mindeniknél alkalmazhatunk. Ezen általános alapokat a három alak tárgyalása előtt hozzuk szőnyegre, a különböző alakoknál ellenben a különleges viszonyokhoz alkalmazkodva, mondjuk el tanácsainkat.

17. §. Havasi legelő-erdőkre vonatkozó egyetemes szabályok.

Az éghajlat s a tenyészeti viszonyok, fanem tekintetében igen szük korlátok közé szoritják választásunkat. Főfanemnek a vörös és havasi (cirbolya) fenyőt (Larix europea és Pinus cembra) választhatjuk. Legalkalmasabb a vörös fenyő, azonban a hidegnek nagyon kitett oldalon s a szük és ködök által gyakran látogatott völgyekben a vörös fenyő nagyon ki van téve az elfagyásnak és a betegségeknek; ily helyeken ez okból a havasi fenyőnek adjunk előnyt. A havasi fenyő lombozata ugyan tömött s e miatt nem fog alatta a fü oly jól nőni, mint a vörös fenyő alatt, de válogatnunk nem lehet. Mellékfanem lehet luc és jegenyefenyő; a hideg léghuzamos helyekre inkább lucfenyő való, mert a jegenyefenyő a fagy iránt érzékenyebb.

A fő és mellékfanem elegyarányát a főfanemre kedvezőbben kell megállapitanunk, mert a főfanemek is jó karban tartják a talajt s a mellékfanemek közbeelegyitése tulajdonképen csak azért tanácsos, hogy a sürübb lombu mellékfanemek a főfanemet fiatalabb korában védelmezzék. A fanem-választásra következő tanácsot adhatom:

vörösfenyőt mint főfanemet . . . . . 0·7—0·8
lucfenyőt vagy jegenyefenyőt mint mellékfanemet 0·3—0·2
vörösfenyőt . . . . . 0·3—0·4
havasi fenyőt . . . . . 0·4
lucfenyőt . . . . . 0·3—0·2

elegyarányban telepitsük be.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

Üzemmódnak a helyi viszonyok s tenyészthető fanemekhez képest csakis a szálerdőt választhatjuk.

A forda nem lehet magas, mert bár növésüket a fák később fejezik be a zord klima alatt, de már 100 éven tul igen keveset nőnek s 80 vagy 100 éves forda teljesen meg fog felelni. Csak kivételesen igen jó talajon és védett helyen vegyünk fel 120 évet.

A vágásmód az alátelepitéssel egybekötött vágás legyen, mert ha valahol, ugy itt van szükség arra, hogy a betelepitett csemeték első éveikben védve legyenek. A vágatást mindjárt tavasszal, a midőn már a fát lehet szállitani, de még a hó elmente előtt eszközöljük. Igy a sérült csemetéknek lesz idejök a sérülések helyeit beforrasztani, mig ha ősszel vágatnánk, a nagy hideg a sebzett helyeket okvetlenül megfagyasztaná s a csemeték elpusztulnának. Egyuttal a keletkezett hiányokat is azonnal kipótolhatjuk.

A felujitást alátelepitéssel s ha csak lehet, ültetéssel (még pedig tavaszi ültetéssel végezzük, hogy a csemetéknek ideje legyen helyükön megerősödhetni) eszközöljük s vetésre csak akkor szánjuk magunkat, ha csemetéink nincsenek.

A csemeték nevelésére legcélszerübb közelben alakitani csemetekertet, hogy a csemetéket szállitani ne kellessen és hogy ugyanakkor kezdjék a csemeték tenyészetüket, a midőn a havason ültetni lehet. Ezzel még azon előny is jár, hogy a csemeték szoknak a zord éghajlathoz. A felujitás részletesen az egyes alakoknál van tárgyalva.

A havasi legelő-erdők zárlata felszabaditásig teljes 1·0 legyen. A félárnyékot vörös fenyőnél 0·5 zárlattal, a havasi fenyőnél 0·4 zárlattal érhetjük el.

Az utókimélet idejét a gyorsan növő vörös fenyőnél 20—22 év, a lassan növő havasi fenyőnél 20—25 évben állapitsuk meg. Ezzel meg van határozva a legeltethető terület nagysága is. A felujitás érdekében a rosszabb termőhelyen célszerü lesz itt 3—5 évi előtilost fentartani.

18. §. Luc, jegenye és vörös-fenyővel benőtt havasi erdők átalakitása legelő-erdővé.

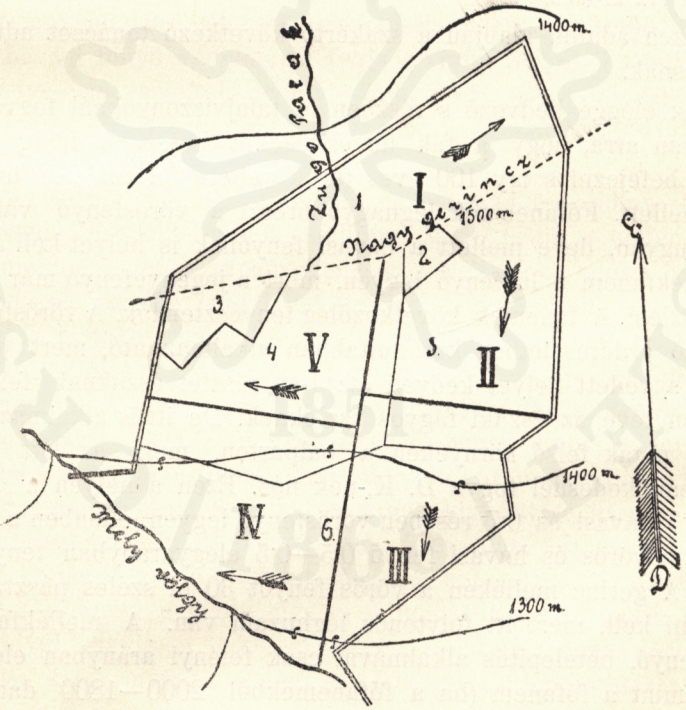
Egyik felvidéki erdőbirtokos, a kinek erdejéhez hozzátartozik egy 772 k. holdnyi 1300—1500 átlag 1400 tengerszin feletti ma-

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

gasságban fekvő, a többi erdőből kiszögellő s azokból egy völgy a „Mély völgy“ által elválasztott havasi erdeje, hallván a havasi legelők kitünő voltát dicsérni, ki akarja róla a fákat irtani. Az irtás módozatai felől tudakozódván, azt a választ nyerte, hogy feltétlen erdőtalajon tilos az erdőirtás s ezért attól tartózkodjék, hanem alakitsa át erdejét havasi legelő-erdővé. A tanácshoz képest egy szakértőt felszólit, hogy vizsgálja meg havasi erdejét s rendezze be legelő-erdőnek. A szakértő kiment a hely szinére s ott a következő adatokat szerezte be.

A kőzet az alsó részeken 1360 méter magasságig kárpáti homokkő, ezentul a lapos hegygerincet pala kőzet alkotja.

Az adatok részletezve következők (lásd mellékelt vázlatot.)



© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

elő félárnyékot a felesleges lucfenyők kivágatása által. Elég lesz kat. holdanként 150—160 darab fát fenthagyni. A negyedik évben az ötödik részlet tábláit gyérittesse a fák 0·1 részének kiszedésével. A következő években folytassa a gyéritést lassan úgy, hogy kat. holdanként 8—10 év mulva 150—160 fa maradjon meg. Ezen gyéritésekkel lehetővé teszi azt, hogy gyep keletkezhetik. Azonban ha 2—3 év alatt sem keletkeznék fü: hagyja megérni a füvet a tisztások egy részén, kaszáltassa le s ennek magvát vesse el a füvel be nem nőtt foltokon. A vetést tavaszszal, a hó elmenetele után azonnal eszközölje, hogy a még nedves földre hintett magvak a sárhoz oda tapadjanak.

A birtokos tevékenységének másik fő tárgya az első részlet felujitása legyen, mit következőleg eszközöljön. Adja el a fatömeget, de oly feltétellel, hogy a zárlat három év alatt az egész területen 0·4-re apasztassék. Erdősitse be a 160 kat. holdat 5—6 esetleg 10 év alatt oly formán, hogy évenként 32 k. holdat erdősitsen. Az erdősitést a zugó pataktól jobbra eső részen kezdje. Az első vágatás előtti őszön vesse be havasi fenyőmaggal az évi 32 kat. holdat, mert csemetéket aligha fog beszerezhetni. Vettesse a magvakat egymástól $2^1/_2$—$2^1/_2$ méternyire eső fészkekbe. Egy kath. holdra kell 930 fészek. A fészkeket ugy kell készitteni, hogy kapával a talajtakarót 30—40 cm. (1—$1^1/_3$ rész láb) átmérőjü körben huzassa félre (ez az alomnak félretételéből, vagy a gyepnek levágásából áll) s kapáltassa meg a földet 5—10 cm. mélyen. A diónyinál nagyobb kődarabokat a fészkekből ki kell dobni, hogy csak porhanyó föld legyen bennük. Ha a talaj igen sekély, az alomtakarót földdel kell elegyiteni, a gyepről pedig a földet vissza kell rázatni a fészekbe. — Ha kopár, nagyon sekély foltok vannak, kis gödröt vágasson s ebbe huzassa bele a termékeny földet a fészek közvetlen szomszédságából. A kiszedett köveket rakjuk a fészek körül, meredek oldalakon különösen a fészek felső oldalára, hogy a földet a zápor le ne moshassa. Az elkészitett fészkekbe a magot azonnal szedés után el kell vetni. Minden fészekbe tétetünk 2—3 szem magot. Egy kilogrammban van 3—4000 szem mag. Egy kat. holdra kell 940 fészekbe 2820, kereken 2800 mag, azaz maximalisan 0·9 kg. mag; 32 koldra tehát 28·8 kg. mag. Ha a vetést a bekö-

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

szöntött fagy megakadályozná: a magot gondosan kell kiteleltetnünk, mert könnyen romlik.

Fekete Lajos m. kir. főerdőtanácsos az „erdei vetésről s ültetésről“ szóló munkája 15-ik lapján, következőleg irja le a mag eltartását.

„Egy vagy több — a mag mennyiségéhez mért láda fenekére elteritünk 4—5 cm. vastag föld vagy homokréteget s elhelyezzük a magot (t. i. a homokrétegre. Szerző) legfeljebb 10 cm. vastag rétegben, melyre ismét 4—5 cm. vastag homokréteg jő. Aztán ellátjuk a ládát fedél helyett oly sürü dróthálózattal, melyen az egér nem tud keresztül bujni s végre minden láda számára gödröt ásunk a bevetendő területen, vagy annak közelében és abba annyira temetjük be, hogy a ládában levő takaró föld a láda körüli földdel szineljen.“

Ehez még szerző csak azt a (fenti munkában később emlitett) megjegyzést füzi, hogy szükséges a láda fenekén több kis lyukat furni, hogy a viz a ládában meg ne állhasson és hogy egy ládába nemcsak két, hanem 8—10 réteg magot s homokot is rakhatunk.

Az elvetett magvakat 1 cm. vastag földréteggel kell betakartatni.

Ugyanekkor csemetekertet kell alakitani a 6-ik részletben luc, vörös és havasi fenyő számára. Erre nézve az eljárás Fekete Lajos „az erdei főbb fanemek csemetéinek nevelése“ és Tomcsányi Gusztáv, „csemetenevelés“ cimü munkáikban le van irva.

A következő évben folytatjuk tovább a havasi fenyő vetést, a harmadik év tavaszán pedig, a midőn tehát a vetett havasi fenyő egy-két éves, azonnal ültetjük a luc és vörös fenyőt 3—4 éves csemetékkel, még pedig az első részletben (a zugó patak balpartján a havasi fenyő vetés elmarad) a zugó patak jobb partján mindenikből kat. holdanként 1000—1000 darabot a havasi fenyő fészkek közzé egyenletesen elosztva ugy, hogy egy-egy fészek után 125 cmre jön egy lucfenyő, ehhez 125 cmre egy másik fészek, melyhez 125 cmre ültetünk egy vörös fenyőt. A havasi fenyő hiányait ugyanekkor csemete-ültetéssel (havasi fenyő csemetével, melyeket oly fészkekből veszünk ki, hol több van egynél) kipótoljuk. Midőn már van havasi fenyő

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

csemeténk, ezeket is ültetjük még pedig 4—5 éves csemetéket alkalmazunk. Mindenik fanemből 1000—1000 darab csemetét számitva, három ezer csemetét ültetünk egy kat. holdba.

A zugó patak balpartján 2 méter sor és 1·5 m. csemetetávolságban 1910 — kereken 1900 vagy 2000 vörös fenyőt számitunk egy kat. holdra; a lucfenyőt közbe ültetjük két sor közzé 3 méter csemete távolságban, ugy hogy két vörös fenyő után egy lucfenyő következzék. Az ültetésekre következő évben a hiányokat kipótoljuk s az erre következő tavaszon, hó olvadás előtt a fenálló fákat mind kivágatjuk. Az ez után mutatkozó hézagokat rögtön pótoljuk 2|3 részben a főfanemek, 1|3 részben a mellékfanemek csemetéivel.

A gerinc mentén 30 öl széles pásztában egy kat. holdra 1·5 méter sor és csemetetávolságra ültetünk 2600 darab 4—5 éves havasi fenyőt, s minden második sor közé egy-egy sor három éves lucfenyőt, hogy a lucfenyő csemeték egymástól két-két méterre álljanak. Igy a lucfenyőből kat. holdanként 8—900 csemete kell. Ha igy 5—10 év alatt az első részletet felujitottuk: azonnal beültetjük a második s harmadik részletet. A beültetésnél ugy járunk el, mint ezt előbb a gerinc menti 30 öl széles pásztára elmondtam. — Ha lehet az első részlettel egyidejüleg végezzük ezek betelepitését is.

Ennek megtörténte után az ötödik részletben a gerinc mentét 30 öl szélesen ujitjuk fel a jelzett módon. Ha pedig ezzel is készen vagyunk s igy a gerinc mentén védő pásztát létesitettünk: áttérünk az ötödik részlet alsó részének felujitására, mert ez legkevésbé alkalmas a legeltetésre.

Itt már évi vágásterületek szerint lesz célszerü haladni, de a gyors felujitás végett 50 éves fordával, azaz évenként 15·44 holdat ujitunk fel a jelzett fanemekkel. Ez végre lesz hajtva 9—10 év alatt s ekkorra eltelik 18—23 év, ugy hogy az első részlet már ekkor valószinüleg legeltetés alá bocsátható. Ebben gyéritünk a lucfenyő kivágatása, később a havasi és vörösfenyő kiszedésével oly módon, mint ez a 15. §-ban le van irva. Erre nézve itt csak az a külön megjegyezni való, hogy ha a vörösfenyő diszlik, ezt hagyjuk fenn.

Az ötödik részletről a többi részletre térünk át, de ezeket

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

100 éves forda szerint évi 7·72 k. hold vágásterületenként ujitjuk fel. Ez alkalommal már a térképen vastag vonallal jelzett beosztás után kell az évi területeket kitüzni. A vastag vonalak helyén 4 méter széles nyilást beerdősitetlenül hagyunk s csak a gerincnél marad el a nyilás. A jelzett beosztás mellett a mély völgyből a legelőállatok kár nélkül felhajthatók. Be lesz osztva az egész terület 5 egymással közel egyenlő részre u. m.

I.	sz. terület	160	kat. hold
II.	„ „	150	„ „
III.	„ „	150	„ „
IV.	„ „	160	„ „
V.	„ „	152	„ „
		772	kat. hold.

A vágások vitelének irányát a nyilak jelzik.

A vázolt eljárás mellett az első tiz év alatt legeltetés alatt fog állani 612 hold; aztán 12 év mulva —

mivel ekkor az első részlet 160 hold
a második 20 „
a harmadik 40 „

tilalom alatt áll s be lesz erdősitve együtt 220 hold
772—220 = 552 hold leend legeltetés alá bocsátva;
22 év mulva 424 hold legeltethető (mert 10 év alatt be lesz erdősitve: az ötödik részlet 120 hold és egy vágástér 7·7 hold együtt 127·7 hold és igy ha ezt levonjuk marad 552—127·7=424·3 hold);
25 év mulva mintegy 580 hold lesz legeltethető; (7·7×3=23.1; 424·3—23·1=421·2 hold; ehez a felszabaditott első részletet 160 holdat hozzáadva = 581·2) Ezentul folyton nagyobbodik a legeltethető terület, ugy hogy 45 év mulva a szabályos $2|3$—$3|4$ rész — körülbelül 500—570 hold — folyton legeltetés alatt állhat.

Meg kell még azonban a következőket jegyeznem. Minden felszabaditott területet gyériteni kell a 15. §. elvei szerint s felujitás alkalmával az ültetésről elmondottakra kiváló gondot kell forditani s a fenyő csemetéknél különösen arra kell vigyázni, hogy gyökérzetük meg ne szikkadjon. Legcélszerübb ezért a csemetéket kosárban, gyökereiket nedves földdel betakarva vitetni s a munkásoknak nem szabad megengedni, hogy azokat kézben, vagy kötényben tartsák.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

A felvett példa meglehet sajátszerünek fog látszani, azért mert abban a szélsőségek mind előfordulnak. Ezt szerző szándékosan tette, hogy lehetőleg minden eshetőség nagyjában legyen tárgyalva.

19. §. Törpe fenyővel borított havasi területek átalakitása legelő-erdővé.

Vegyünk fel ismét szélsőséget.

Az előző §-ban felhozott esetben szerepelt nagybirtokos egyik szomszédja egy egyszerü juhász ember, ki két hónappal ezelőtt legelője nagyobbitására egy törpe fenyővel (Pinus pumilio) benőtt havasi területet vett meg, — panaszosan fordult a szemlével foglalatoskodó szakértőhöz, hogy hiába adott 180 frtot a 14 és 1|2 holdnyi területért, meg van tiltva neki a törpe fenyő kiirtása s leégetése. A vételár kifizetése után egy héttel irásban kapta a tilalmat. A jelenlegi állapotában pedig nem lehet legeltetni a területet. A törpe fenyő sürüen fedi a talajt, a törzsek kuszó ágai keresztezik egymást s az összefonódott ágak a föld felett 1|2—1 méterre nyulnak fel, ugy hogy a juhok benne járni nem tudnak, mert lábaik nem érik a földet, még az embernek is alig lehet keresztül hatolni, de ha még az összekuszált ágak sem volnának: akkor sem nőne fü, mert a magasabb ágak nagy árnyékot tartanak. Nem törődne ő már azzal, ha a vételár felét elveszitené is, csak segitene rajta a szakértő.

Segitni nem sokat segithetek — válaszol a szakértő — vevőt sem tudok ily kisebb területre, hanem ha meghallgat, másnak hiányában egy két tanácsot adhatok. Ha ezeket megteszi, bár hosszabb idő alatt, de segithet magán.

Az igaz — s nagyon helyes is — hogy tiltja a törvény ily helyen a fák kiirtását — meg is magyarázom miért — de ezen tilalom nem azt mondja, hogy a birtokos hasznát ne vehesse földjének. Jelentse be legelső sorban a kir. erdőfelügyelőnek, hogy területén nem akarja a fákat kiirtani, hanem átakarja erdejét változtatni legelő-erdővé, még pedig következő módon.

A terület két részből áll, 4 k. hold meredek, köves részből, 10 1|2 kat. hold majdnem sik részletből, melyen elég jó talaj van. A meredek részen nem legeltet addig, mig szép erdőt nem

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földmüvelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

nevel rajta; a másik részletet azonban azonnal legeltetni kivánja, mert azt a törvény nem tiltja, de másodszor a legeltetésre szüksége is van.

A legeltetés céljából hozzá férhetővé kell tenni a területet. Nem irtja ki a fákat, hanem közlekedés végett utakat fog vágni. Neki fog ezen munkának még ez évben két fiával s keresztül kasul, de lehetőleg rendesen és szabályosan, egymást keresztező 3—4 méter széles utakat vág ki oly sürüen, hogy az utak között legalább is 200—200 □ öl terület fái érintetlenül maradnak. A kivágott utakon a juhokat el lehet hajtani. Ott ugyan azok az első két évben nem sok enni valót fognak találni, de ha két évig csak minden két hétben csak egy napra hajtja oda nyáját, begyepesednek az utak s lesz legelő. A juhok lassan-lassan leeszik a fák oldalgalyait s tágitják a gyepes helyet. Arra azonban vigyázni kell, hogy nagyobb kopasz foltok elő ne álljanak.

Ily módon veheti hasznát a 10 1/2 holdas részletnek hosszabb ideig, de ez idő alatt munkálkodnia kell. Be kell ültetnie a 4 holdas részletet havasi fenyővel, alantabb vörös fenyővel, még pedig következő módon. Szerezzen 3 vagy 4 éves csemetéket. Ha pénze nincs, küldje el gyermekeit a földes urhoz gyomlálni a csemetekertbe s kösse ki, hogy mindenik napszám helyett 200—300 darab egészséges, szép gyökerü fenyő csemetét kapjon tavaszonként, midőn ezekre szüksége lesz. A havasi fenyő lassan nő, de itt mást nem lehet a felső részen tenyészteni. Ebbe juhokat csak husz éves korában hajthat. A vörös fenyő ellenben gyorsan nő. 15—17 éves korában már meg lehet futtatni havonként 2—3-szor juhokkal a beültetett területet. Sok kárt nem tesznek már ekkor a fákban. Másik jó tulajdonsága a vörös fenyőnek, hogy fü korán nő alatta, ugy hogy a juhok hamar fognek füvet találni és legfeljebb az alsó galyak, (melyek ugy sem maradnak meg sokáig) végeit harapják le.

Most azonban szóljunk arról, hogy mikép ülteti a fenyőt? Minden jó 4—4 lépésre — tehát 2—2 méterre egymástól, 1 1/2—2 láb (45—70 cm.) átmérőjü területen kivágja a törpe fenyőt s a szomszédos fáknak ide nyuló oldalgalyait, hogy ezáltal a kerek folt egészen szabadon maradjon. Most a kapát veszi elő s a foltokat 15—20 cm. mélyen felkapálja. A felkapált folton a

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földmüvelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

földben talált köveket kiszedi s egy csomóban félre teszi. Az ott maradt földet pedig egészen porhanyóvá kapálja. Ezáltal egy tál alaku, porhanyó földdel telt gödör áll elő s ebbe ülteti a vörös fenyőt. Ha a talaj porhanyó része oly kevés, hogy a gödör meg nem tölti: a gödör mellékéről kaparja bele a földet. Arra kell vigyázni, hogy a termékeny föld felül ne maradjon, hanem inkább alólra kerüljön, vagy elegyedjék a kevésbé termékenynyel. Ha pedig a folt begyepesedett helyre esnék: akkor legelsőben kapával levágja a gyepet s félre teszi. A gyep alatt hasonlóan készíti el a gödröt s a gyep gyökerén levő földet — mely a legtermékenyebb — a gödörbe rázza, hogy itt minél több porhanyó föld legyen. Meredek oldalon kis padkákat kell készíteni az által, hogy az oldalból egy részt kapával leszedünk s azt ott felhalmozzuk. Erre jön a termékeny föld. Ily módon eljárva egy kat. holdon 1439 gödröt kell készíteni. Egyszerre azonban 100—200-nál több gödröt ne készítsen, henem azonnal ültesse be, hogy a gödrök ki ne száradjanak. A csemetéket addig, mig az ültetésre nem kerül a sor, egy kis árokba félre döntve ugy állittassa be, hogy gyökerük az árok fenekén legyen s gyökerüket porhanyó földdel takarja be egy kis arasznyi vastagon. Az ültetők szálanként veszik ki a csemetéket s egy foltba egyet ültetnek. Az ültetésnél a porhanyó földet két fele ki kell huzni a foltból s most egy összemarék (két marék) porhanyó földből egy kis kupot készítünk a gödör fenekén s azt tenyerünkkel jól megnyomkodjuk. Erre a kupokra állitja az ültető a csemetét ugy, hogy a gyökerek főbb elágazás pontja a kup csucsára — vagy ha az elágazás mélyebben van, — a kup csucsához közel essék. Az ültető most balkézzel a csemetét tarja, jobbjával a gyökereket helyezi el a kup oldalán s jobb markába földet véve, a gyökereket ezzel befedi s tenyerével (de nem ujjaival vagy még kevésbé azok hegyével) a földet köröskörül oda nyomkodja, mindaddig, mig a csemete oly mélyen nem lesz földdel betakarva, mint a mily mélyen előbb a földben állott. Ezután az illető az összes porhanyó földet (ha még ilyen maradt) a csemete töve körül ugy helyezi el, hogy a csemete mintegy kis tányérban álljon. A köveket meredek oldalakon a csemetén felül helyezi el, hogy ezek a föld kimosatását gátolják. Nem

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

meredek helyeken a csemete tövét körül rakja kövekkel, hogy ezek a föld kiszáradását s a csemete körül a gyomok keletkezését megakadályozzák. A meg nem eredt csemetéket a következő évben természetesen pótolni kell. Az ültetést tavaszszal eszközölje, hogy a tél beálltáig a csemeték meg legyenek telepedve s a hideget kiállhassák. A beültetés módját ismertetve jónak látom még azt is megmondani, hogy a 4 kat. holdat mennyi idő alatt lesz legcélszerűbb beültetni. 1000 csemete beültetéséhez (t. i. gödör készités az ültetéshez) kell 6—7 férfi vagy 10 nő — vagy nagyobb gyermek napszám. Ennyit családja könnyen elvégezhet. Egy holdra kell 1439 csemete; 4 holdra tehát 6156. Hat év alatt biztosan, ha pedig igyekszik — a mi tanácsos — s évenként 1500-at ültet: négy év alatt beültetheti ezt a részletet. A 10 1|2 holdas részlet beültetésére a sor, csak 4—6 év mulva kerül. Ebből elég lesz évenként fél holdat beültetni, ugy hogy ezzel 21 év alatt lesz készen. Igaz, hogy ez hosszu idő egyes embernek, de ha sokat ültet, kevesebb lesz a legelője. A 10 1|2 holdas részletnek beültetését felülről kezdje. Itt havasi fenyőt kell ültetnie. — 20 év mulva a juhokat a 4 holdas részbe behajtatja. A másik részleten pedig évi részletenként a 15—17 éves ültetésekbe. Ha pedig valamelyik részlet elérte a 20-ik évét, akkor kezdje gyériteni, hogy több és jó fü nőjjön. A gyéritést nézze meg a földes urnál s tegyen ugy mint az (l. 15. §.) Még azt is hozzá teszem, hogy akkor lesz legtöbb legelője, ha 80 vagy 100 évre felosztva kezeli. — Ez ugyan későbbi dolog, de jónak látom elmondani. Elég lesz 80 év. Minthogy azonban egy-egy évre kevés esnék: minden öt évben fogjon fel egy darabot s azt ültesse be. Ha ez be van ültetve: hó elmenetele előtt ki kell vágni a fennálló fákat. Ily módon lesz legelője is, fája is.

Megjegyzem, hogy ennél az esetnél az első fordában, vagyis a beültetés alatt a mellékfanem szerepét a törpe fenyő végzi, s ha gyéritésre kerül a sor: ezt kell legelsőben kivágatni.

20. §. Havasi legelők s tisztások átalakitása legelő-erdővé.

Hazánk több részén u. m. Máramaros, Liptó, Zólyom, Szepes, Ung, Beszterce-Naszód, Csik, Udvarhely stb. megyékben a havasok fensikjain, magasabb hegyek teteje körül, vagy azok

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

kis lejtővel biró oldalain igen sok „havas“ vagyis havasi legelő található. Ezen legelők mind igen tápláló füvet teremnek, ugy hogy a vidék fő jövedelem-forrását a havasi legelőkön üzött marhatenyésztés képezi ugyannyira, hogy a havasok aljában a falusi gazdák vagyoni állapotát marháik létszáma s az általok birt havasi legelő kiterjedése után itélik meg. Ezen jó jövedelmeztetés ellen kifogása senkinek sem lehetne, ha ezen használat nem lépné át a kellő határokat. Ugyanis a havasi legelők legnagyobb részt irtás utján állittattak elő. Magukat a birtokosokat sok esetben nem lehet vádolni azzal, hogy pusztitották az erdőt, hanem pásztoraik igyekeztek irtani. Ez onnan van, hogy rendesen az a szokás, miszerint: 1. a pásztoroknak megengedik azt, miszerint saját állataikat a többivel együtt legeltessék; 2. a birtokos rendesen több állatot hajtat ki, mint a mennyit legelője megbirna. A pásztor arra törekszik, hogy minél jobban tartsa az állatokat s hogy azok legelője nagyobb legyen, bőviti a legelő széleit s azt gátló erdőt pusztitja. A pusztitás kikerülése csak ugy leend lehetséges, ha megbizható pásztorokat tartanak a birtokosok s nem bocsátanak több állatot a legelőre, mint a 15. §-ban el van mondva.

Ezen kitérés után menjünk át arra, hogy mily havasi legelőt változtasson át a birtokos legelő-erdővé. E kérdésre röviden is lehet felelni t. i. a feltétlen erdőtalajon állót. Annak megitélésében pedig, hogy melyik bir feltétlen erdőtalajjal: az legyen az irányadó, hogy minden oly, a fatenyészet határába eső havasi legelő, melynek talaján 5—5 éven át a fünövés folytonos csökkenése évről-évre tapasztalható, vagy a melyik 10° lejtőnél meredekebb és a melyiken vizmosások kezdenek keletkezni, az feltétlen erdőtalajjal bir. Vannak a havasi legelőkben is azonban oly részletek, melyek mély, erőteljes s igen kis 4—6° lejtőjü talajjal birnak. Az ily területeknek talaja nem feltétlen erdőtalaj. Ha az ily területrészek 5 kat. holdnál nem kisebbek, vagy az egész havasi legelőnek legalább $^1/_5$ részét képezik, akkor legelő-erdővé átalakitásuk nem szükséges. A feltétlen erdőtalajjal biró havasi legelőknek legelő-erdővé átalakitása ellenben saját érdekükben álló kötelessége is a birtokosoknak. Kötelesség ez önmaguk iránt, hogy legelőjük el ne kopárosodjék, de egyuttal törvényes kötelesség is, hogy az alantabb fekvő birtokosok földjei

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

terméketlen anyaggal be ne fedessenek s igy a felső birtokosok meggondolatlan eljárása következtében az alsó birtokosok kárt ne szenvedjenek. Nagyon melegen lehet ezeket minden havasi legelő-tulajdonosnak ajánlani. Gondoljanak a jövőre!

A déli kárpátok közt fekvő felső községnek volt urbéresei 500 kat. hold (vegyünk kerek számot) tért kaptak urbéri legelő illetmény gyanánt azon erdőből, melyben azelőtt a legeltetést gyakorolták. Van ebben egy havasi legelő, mely ezelőtt 25 évvel csak mintegy 90 kat. hold területü volt. A legelő az adósorozati munkálatok idejére már megnövekedett s ma kereken 160 hold terjedelmü. A növekedés az erdő rovására történt, mert az erdőt leszoritották mintegy 250 méter pászta kiirtásával. A legelőterület 1500 tengerszin feletti magasságban fekszik DK-nek hajlik 5—10 és 15—20° lejtőkkel. Van rajta nehány törpefenyő. A gyepréteg mohával és zuzmóval elegyes, de még elég bő és tápláló füvet nevel. Kivétel a hegygerinc, mert ezen már gyep nincsen, csak a puszta kőzet áll ki, a kőzet pedig a repedések közt megfagyó viz által folyton porlasztatik s már kezd a törmelék lefele haladni. A községi lakosok legtöbbet érő legelője a d. k. oldal, ugy hogy ezt nem nélkülözhetik; pedig már attól lehet tartani, hogy ha a felső részekben már megkezdődött törmelék-omlás nagyobb mérveket ölt, a legjobb legelőnek mintegy fele el fog borittatni törmelékkel. Nem lehet ez esetben a lakosoknak más tanácsot adni, minthogy kerüljék el legelőjük végromlását azzal, hogy erdősitsék be s kezeljék a legelő-erdőgazdaság elvei szerint. Ugy de a lakosoknak a legelőre szükségük van. Mi lesz tehát a teendő? Szerző a legelő-erdőgazdaság behozatalát következőleg véli legcélszerübbnek.

A 100 kat. holdnyi legelő jelenleg három részletből áll.

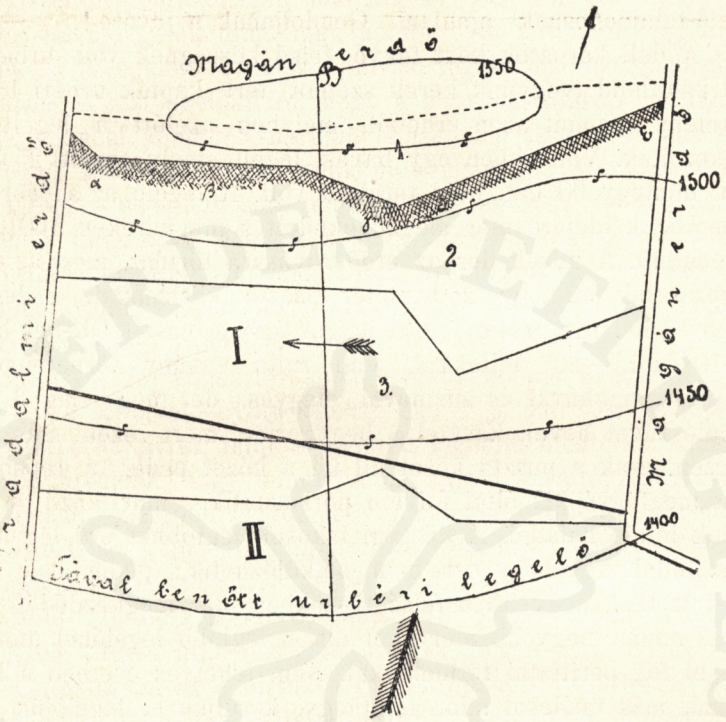
1-ső részlet mintegy 30 kat. hold törmelékkel fedett, helyenként zuzmó s mohával ellepett tisztás, lejtősége 15—20°.

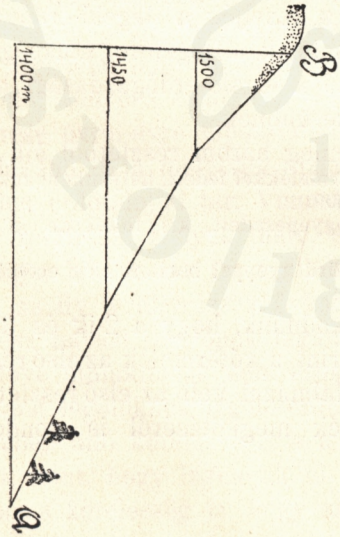
2-ik részlet mintegy 65 kat. kold begyepesedett, kis foltokban köves talaju tisztás. Lejtősége 10—15°.

3-ik részlet mintegy 65 kat. hold, sürü gyeppel boritott elég erőteljes talaju tisztás. Lejtősége 5—8°.

Első sorban arról kell gondoskodnunk, hogy a 2-ik és 3-ik részlet meg legyen óva attól. miszerint a kőtörmelék az első részletből reá folyhassék. Okvetlenül tilalmazni kell az első részleten a legeltetést, de egyuttal a törmelék megkötéséről is gondos-

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.



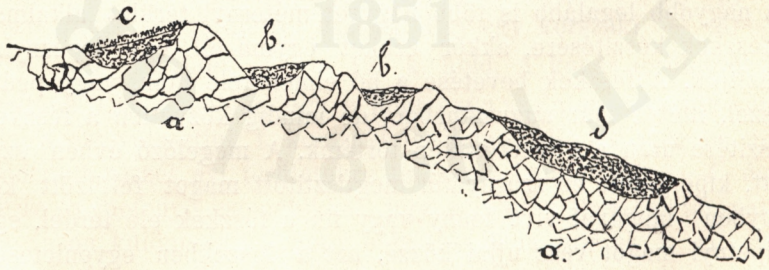


kodni kell. Hogy azonban a lefutó viz által esetleg meginditott törmelék a 2-ik részlet alsó, jobb talaju helyére és a 3-ik részletre rá ne mehessen, védő pásztát kell létesiteni s ezen védő pásztát lassanként feljebb vinni.

A három feladat elseje u. m. a tilalmazás, foganatba vehető, ha a tilalom alá eső terület tilalmi jelekkel elláttatik s megbizható pásztor lesz alkalmazva. A megvalósitás sorrendjében a második helyet a védőpászta létesitésének kell adnunk már csak

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földmüvelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

azért is, mert az első részletben a föld felkapálását egy-előre kerülni is kell. A védőpászta a második részlet felső legmeredekebb részére terjedjen ki s szélessége az α és ε részen, hol a lejtő 8—10°: 50 méter; β. részen, hol a lejtő 12° 70 méter; a γ. és δ. részen, hol a lejtő szög 15—20° között áll 100 méter széles legyen. (A vázlaton vonalozva van a védő pászta.) A védő pászta beültetésével sietni kell, s beültetést a γ. és δ. részeken kell kezdeni. Osszuk fel három részre a beültetést. — A védő pásztában a 3—4 éves vörös fenyőt főfának, mellékfanemnek pedig lucfenyőt telepitsünk be. A beültetésnek sürüen kell történnie, mert ugy könnyebben felfogható a törmelék. A sorokat vizszintes irányban vigyük s 1 m. sor s 0·75 cm. csemete távolság mellett váltogatva vörös és lucfenyőt ültessünk. A védőpászta megteremtése után az első részlet beerdősitéséhez fogjunk. A talaj megkötése végett legcélszerübb lesz főfanemnek a vörös és havasi fenyőt, előbbit 0·6, utóbbit 0·3 részben választani; mellékfanemül pedig a törpefenyőt alkalmazni. Szerzőnek még nem volt alkalma törpefenyő vetéssel foglalkozni. Hogy azonban a munka e tekintetben hiányos ne maradjon, Fekete Lajos m. kir főerdőtanácsosnak mint elismert tekintélynek az erdei vetés és ültetésről szóló munkája 11. és 12. lapjain a törpe fenyő vetésére vonatkozó utasitásait alábbiakban szerző ide igtatja. Az idézett utasitás igy hangzik. (A rajz is onnan van kivéve:) „Az . . . ábrán látható átmetszetben a-val van jelölve a repedezett alapkőzet; b-vel kis földdel és homokkal töltött kis



mélyedések, c-vel egy ilyen, de befüvesedett hely. Ilyen helyeket (b és c) válasszunk ki a vetésre. De ezeken kivül még vannak kisebb-nagyobb területek, melyeknek talaját földdel kevert kavics képezi (d) s melyek fészkek készitésére hasonlóan alkalmasak.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

Legalkalmasabbak a vetésre a kisebb-nagyobb, füvel benőtt padkák (c); melyeken terjedelmük szerint egy vagy több kis, mintegy két tenyérnyi nagyságu fészket állitunk elő akképpen, hogy a füvet szépen lehámozzuk, hogy az alatta levő földet fel ne bolygassuk, hanem a jó fekete televény föld a felületen maradjon s a gyep gyökeréről a földet, melyre itt igen nagy szükség van visszakopogtatjuk, rázogatjuk a fészekre, a gyepdarabot magát pedig gyökeres felével felfele forditva a fészek alatt helyezzük el, hogy a föld lemosását ez is akadályozza. Ha a padka 60 cmnél nagyobb, akkor több fészket készitünk rajta, egymástól 50—60 cm. távolságban. A be nem füvesedett padkákon a fészkeket egyszerüen a felületnek 4—5 cm. mélységre való könnyü megkapálása által állitjuk elő; minek főképen az a célja, hogy a kavics kiszedése által kis, mintegy 5 cm. fészek álljon elő, hol a jobb föld összegyüljön s az a maggal együtt a lemosástól védve legyen. -- Igy készitjük a fészkeket azokon a lejtősebb területeken is, melyek földje kavicscsal van keverve. *Itt a fő dolog, hogy a kavics kiszedése által kis padkaszerü mélyedéseket állitsunk elő mesterségesen, melybe a jobb földet összegyüjtsük, ügyelve arra, hogy a legtermékenyebb fekete föld a felületen maradjon.* — A kiszedett köveket ügyesen a fészek alatt rakjuk össze, hogy utóbbit az elmosástól megvédelmezzék. Ezt azért hangsulyozom, hogy itt a legfontosabb feladatunk a földet és a magot ott helyben visszatartani, mert különben a gyors hóolvadás és záporok menthetetlenül elmossák azt s kárba megy a munkára forditott idő s pénz. A vetés csak ugy ér valamit, ha a fentebbi összes szabályokat a leglelkiismeretesebben teljesitjük. Különben hiába való a fáradság. Ha nagyobb legalább is több négyzet méternyi terület alkalmas a fészkek készitésére, akkor ezeket egymástól egy lépésnyire készitjük. A fészkek bevetése a hó elmenetele után, vagy pedig ősszel, illetve már augusztusban, de mindig közvetlen a fészkek készitése után a következőkép történik. A megelőző évben szedett, kipergetett és szárnyától megtisztitott magot feltüzött kötényben magával vivő leány vagy fiu a fészkek elé térdel, egy csipetnyi magot vesz ujjai közzé, azt a fészekben egyenletesen elszórja s aztán ujjaival a föld felső, televényes rétegével össze-

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földmüvelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

keveri, ugy hogy a mag a földbe kerüljön. De mélyen nyulni e közben a fészek földjébe nem szabad, hogy a mag igen mélyre s terméketlen talaj közzé ne jusson! !"

Szerző ehez csak azt füzi, hogy a fészkeket lehető sürüen készittessük s csak minden másodikba vessünk törpe fenyőt. A többi fészekbe vörös fenyő magot éppen ugy vet egy másik munkás, mintha törpe fenyőmagot vetne s ezenkivül 2 szem havasi fenyőmagot lenyom 1—2 cm. mélyen a fészekbe. A fészkek összetévesztésének kikerülése végett, két-két vető munkást kell együvé állitani s ezek egyike a törpefenyő magot, másika pedig a vörös és havasi fenyő magját veti. A leirt vetésmód szerint törpe fenyőmagból kat. holdanként (5700—6000 fészekbe) 3 kgr. vörös fenyőmagból 2·5 kgr. havasi fenyőmagból 1·5 kgr. szükséges. Az egész 80 kat. hold bevetése feloszthtató 5 évre s igy évenkint 16 kat. hold vetendő be. (A havasi fenyő vetése az előző §-ban részletesen le van irva.) A vetésre következő 3—4 év alatt a mutatkozó hiányokat vetéssel vagy oly fészkekből vett csemeték átültetésével pótoljuk, a melyben több csemete található. A védő pászta s az első részlet beerdősitésével — eltekintve a kisebb hiányok és hézagok pótlásától — készen levén: azt az előnyt értük el, hogy a be nem erdősitett jobb talaju részek a kavics és kőréteggel való elboritással szemben oltalmazva lesznek s ezért bennük megkezdhetjük a rendszeres legelő-erdőgazdaságot.

A talajviszonyokhoz képest 80 éves forda felvétele a legcélszerübb lesz s ennek alapján az egész területet négy egyenlő részre (korszaki területre) osztjuk. Egy-egy korszaki — 20—20 évre eső — terület $\frac{500}{4} = 125$ k. hold. A kopár területből kihasitunk 125 k. holdat, ugy a mint ezt a vázlaton a vastag vonal jelzi s ezt választjuk I. korszaki területnek. Ennek még be nem erdősitett részét évi területekre felosztva beültetjük 3—4 éves vörös és lucfenyő csemetékkel, ugy a mint a 19. §-ban tárgyalva van, azon különbséggel, hogy elég lesz 3 m. sor és 2 m. csemetetávolság a vörös fenyőnél, ennek sorai közzé pedig egy-egy sor lucfenyőt ültetünk 2—2 méter csemetetávolság mellett. Az évi terület $\frac{500}{80} = 6{\cdot}25$ kat. hold. Ezután átmegyünk a kihasz-

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

nálás és felujitással a fával benőtt községi legelőre s ekkor a favágatás és felujitás évenként 6·25 holdra fog kiterjedni. Ekkor eltelik (a védő pásztánál 3 év, 1 részlet beerdősitésénél 5 év, a korszaki terület többi részének beerdősitésével 14 év,) együtt 22 év, ugy hogy a védő pásztát már lehetne legeltetni. Ugy de mivel erre nem érdemes külön oda hajtani az állatokat — várunk a legeltetéssel még 5 évig. Ekkor az első részlet átlag 22 éves lesz s ezért mérsékelt legeltetés alá bocsáthatjuk és életbe kell mindazokat az intézkedéseket léptetni, a melyek a talajvédelem és legeltetés érdekében szükségesnek mutatkoznak. Igy pl. mérsékelt gyéritések, gyepréteg előállitása, itató, delelő helyek kijelölése stb. Ezekre nézve az előző §-ban elmondottakat kell alkalmazni. Amennyiben pedig a községi legelő egészen a 650 m. magasan fekvő községig lenyulik, erre nézve a magas hegységre vonatkozólag a következő fejezetben elmondandókat is figyelembe kell venni.

A községi birtokosok előtt — a terv ellenzésére biztosan számitva — az erdőrendező, aki a fenti javaslat alapul vétele mellett a községi legelőnek legelő-erdővé való átalakitását s az üzemterv elkészitését magára vállalta — jónak látta a birtokosokkal megnyugtatás és a terv elfogadása végett következőket közölni.

Kifogásolni hallottam a tervet először azért, hogy egyszerre 35 1|2 kat. holdnyi legelőtért elvon a birtokosoktól. Ez tökéletesen igaz, de a birálatnál jól meg kell fontolni az okot is. Az ok pedig a veszteséggel szemben oly nagy nyomatéku, hogy a veszteséget érvül fel sem lehet hozni, annyival inkább, mert kérdés, hogy vajjon csakugyan olyan nagy veszteség-e annak a legnagyobb részt már kopár területnek tilalmazása? A kopár területen nincs legelő s ha oda állatokat hajtunk, azok nem találnak enni valót. Olyan ez, mintha üres jászol elé állitanánk őket, hogy jól lakjanak. Nincs tehát a birtokosoknak oly nagy veszteségük, mint azt tulozva önmagukkal elhitetik, sőt a tilalom s az ezt követő beerdősités igen hasznos s előnyös lesz. Visszaemlékezhetnek az idősebbek, hogy az 1. részletet ezelőtt 18 évvel még meglehetős gyepréteg boritotta. Ez ma nincs meg, hanem látható helyette a sok törmelék, melyből néha-néha egy-egy na-

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földmüvelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

gyobb zápor már eddig is levitt magával a második részletre nehány kisebb halmazt. Ujabb 18 év mulva hogy fog ezen terület kinézni? Bizonyosan nem nő rajta gyepréteg, ha folyton jár rajta legelő állat; már ezt a mostani állapot is mutatja, melynél látható, hogy a folytonos legeltetés a régi gyepréteget is tönkre tette. Ha pedig nem nő rajta gyepréteg: akkor a viz tovább fogja rongálni, — elsőben lemossa a legkönnyebben lemosható földet s apró kavicsokat. Egyes kisebb vizbarázdák keletkeznek, a melyekbe több viz gyül össze s ezen nagyobb mennyiségü viz már gyermekfej nagyságu köveket s ezekkel együtt tizszer annyi apró terméketlen törmeléket fog a talajból kiáztatni s magával sodorni. A hol már ily vizbarázdák keletkeztek, rohamosan fog azok kiterjedése növekedni s nehány év alatt csupán a kopár és terméketlen, mély vizmosásokkal szakgatott kőzet marad ott. Ekkor aztán itt még csak nem is járhatnak az állatok, mert könnyen megcsuszhatnak s a szakadékokba eshetnek. — Ennek a területnek elvesztése tulajdonképen még nem volna nagy baj, mert az eddig is csekély hasznot hozott, hanem az volna a baj, hogy a viz a magával hozott iszapot, törmeléket és köveket a termékeny 2-ik és 3-ik részletre rakná. Az oda hordott görgeteg aztán egész terméketlenné változtatná a 2-ik részlet legnagyobb részét s a 3-iknak felső szélét ugy, hogy legalább is 80 hold esnék el ezen termékeny legelőből. Nem lehetne tehát együttesen 110 kat. holdat igen hosszu ideig használni. Ez évenkint legkevesebb 100 frt jövedelem hiánnyal járna s ezenfelül az ily terméketlen terület beerdősitése — melyre büntetés terhe alatt köteleztetnének a birtokosok — óriási áldozatot igényelne. — Talán valaki abban a jó reményben ringatja magát, hogy e kötelezettség nem emeltetnék érvényre. A ki igy gondolkozik, nagyon csalódnék, mert a szomszédos magánerdő birtokos, kinek területét a kőgörgeteg szintén megtámadná, majd kellő gondot forditana arra, hogy törvényes uton a kártól, az azt okozók költségén megszabadulhasson. Hiszen a birtokosság sem nézné azt összetett kezekkel, hogy legelőjét más birtokos meggondolatlan gazdálkodása miatt terméketlen kőhalmazok foglalják el! Azt veti fel valaki talán a terv ellen, hogy a mostani beerdősités költsége is elviselhetetlen

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

lesz s még több kiadással jár, mint a fent jelzett 100 frtnyi elmaradt haszon? Számitsuk ki: mennyi lesz a kiadás, hogy ezen ellenvetés alaptalansága is kiderüljön. A védő pászta beerdősitéséhez szükséges k. holdanként 7673, 5 1|2 holdra tehát 42201 ültető gödör, melynek készitéséhez szükséges ezrenként 3, együtt 126 napszám 50 krral = 63 frt, 42000 csemete elültetése ezre 3 napszám 30 krral 37 frt 80 kr, 42000 csemete ára 1 frt 50 krjával 63 frt, együtt 163 frt 80 kr. pótlásokra 40 o|o 65 frt 52 kr. összesen 229 frt 32 kr.

Az első részlet bevetéséhez 30 kat. holdra 150,000 fészek készitése, ezre 2 napszám, együtt 300 napszám 50 krjával 150 frt, 150,000 fészek bevetéséhez, ezre 0·4 napszám, együtt 60 napszám 30 krjával 18 frt; magvak: törpefenyő 90 kgram 1 frt 60 krral 144 frt, vörösfenyő 75 kgram 1 frttal 75 frt, havasi fenyő 45 kgram 40 krral 18 frt, együtt 405 frt, pótlásokra 40 o|o 180 frt, összesen 585 frt, melyhez védőpászta költsége járul 229 frt 32 kr. vagyis az egész összeg 814 frt 32 kr.; kat. holdankint tehát 27 frt 11 kr. Ezt öt év alatt végezzük. Évenként (3+ 5 = 8 pótlásokra 3 együtt 11 év) esik 74 frt 03 kr. Tehát 100 frtnál kevesebb évenkint, pedig az árak s költségek magasra vannak véve. A nagy összegeknek nem szabad senkit sem elrémiteni. A napszámokat nem kell fizetni. A községi urbéres birtokosság azokat 5—6 nap alatt közmunkában leszolgálhatja. De már most mi haszon fog ebből a közbirtokosokra háramlani? kérdezhetik a kétkedők. Az lesz a főhaszon, hogy a 11 év alatt 80 kat. holdat legeltethetnek s ennek értéke 80 krjával véve holdját (80×11×0·8) 704 frt, s az, hogy ezen terület termőképessége, évi haszna s a talaj értéke meg lesz mentve; továbbá, hogy az első számu részlet értéke a beerdősités által, az előbbi kopárosodó terület 1—1 frt értékével szemben, 5—10-szeresen emelkedni fog; 20—25 év mulva pedig a beerdősitett részletek is hasznosithatók lesznek mérsékelt legeltetéssel. Ily módon a hasznokat következő értékben lehet megközelitőleg az első 20 évre (mig az első részlet hasznot nem ad) megállapitani: legeltetés 20 évben 80 kat. holdon 80 krjával 1280 frt; 80 kat. hold értéke megmarad 25 frttal 2000 frt, 30 kat. hold értéke befektetés 22 frttal 660 frt, összesen 3940 frt, mely összeg ugyan nem fog befolyni

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

(az 1280 frt legeltetési összeg csak közvetve) hanem megmarad a talaj értékében s ezt azért lehet, sőt kell is számitásba venni, mert ha a 80+30=110 hold terméketlenné válik, ennek, mint hasznavehetetlennek értéke nem lesz s ez az egész legelő értékét csökkenteni fogja.

Ezek voltak megjegyezni valóim, melyeket a befásitás s legelő-erdővé átalakitás szükséges voltának bizonyitása céljából közölni szándékoztam.

ÖTÖDIK FEJEZET.

Magas hegységi legelő-erdők.

21. §. Magas hegységben fekvő vidék jellegzése a legelő-erdőgazdaság szempontjából.

A havasi tájnál kedvezőbb viszonyok u. m. hosszabb tenyészeti idő, télen mérsékeltebb hideg, kellő mennyiségü csapadék és az alantabb fekvő területeket gyakran meglátogató hőség távolmaradása: a fünövésre s ez által az állattenyésztésre annyira előnyösek, miszerint a közép és előhegység felső határához közel álló magasságban fekvő magas hegységi legelő-erdőt, állattenyésztésre a legalkalmasabbnak mondhatjuk. Az éghajlat sokkal több fanem tényésztését engedi meg a havasi tájhoz képest. A törpe fenyő ugyan elmarad s a havasi fenyő is csak egyes példányokban ad magáról életjelt, azonban annál tömegesebben lép fel a lucfenyő; itt a valódi tenyészhelye a vörös fenyőnek s jegenye fenyőnek. Alantabb az erdők felét kitevő bükk, aztán erdei fenyő, gyertyán jön elő, sőt a magas hegység legalsó vonalán, a déli fekvésü oldalakon egy-egy tölgy is mutatkozik. Jobban megválogathatjuk a fanemet, nem vagyunk egy-két fanemhez kötve. — Főtömegét képezi magas hegységekben a fáknak a lucfenyő és a bükk. A többi fanem alárendelt szerepet játszik.

A fanemek előfordulásához képest a legelő-erdőket különkülön kell tárgyalni s elő fogom adni. 1.) a lucfenyvesek átalakitását; 2.) jegenye-, erdei s vörös fenyvesek legelő-erdővé való átváltoztatását; 3.) jó állapotban levő bükkösben a legelő-erdőgazdaság életbeléptetését; 4.) a legelő-erdőgazdaság behozatalát kihasznált s lelegeltetett erdőknél s inkább bokorszerü faállománnyal u. n.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

cseprentével benőtt legelőknél; 5.) legelő-erdők létesitését kopárosodó területeken. Itt is azonban, mint a havasi legelő-erdőknél vannak közös érvényü elvek, melyeket együttesen lehet tárgyalni s ezért az ily általános érvényü elvek előadása megfogja előzni az emlitett eseteket.

22. §. A magas hegységi legelő-erdőkre vonatkozó általános szabályok.

A tenyészthető fanemek itt már nagyobb számuak. A legelő-erdőgazdaságra nézve azonban még mindig eléggé korlátolva vagyunk a fanemek kiválasztásában. Három főfanemünk van u. m. *vörös fenyő*, melyet 900 méteren felüli magasságban, vagy a jelzett magasságon alul, de csakis északi és északkeleti oldalakon tenyésszünk; *az erdei fenyő*, melyet 900 m. magasság alatt, jobb talajon, a nyugoti és déli oldalakon telepitsünk; *a fekete fenyő*, melyet soványabb, de déli fekvésü lejtőkön honositsunk meg. — Ha nem tudjuk a fanemet határozottan kiválasztani, akkor legjobb 0·3—0·4 erdei fenyőt, 0·7—0·6 vörös fenyőt vagy tisztán vörös fenyőt választani. Az erdei fenyőt elegyesen alkalmazzuk mint főfanemet s tisztán ne tenyésszük, mert igen sok ellensége van a rovarok közt. A fekete fenyő már jobban ellen tud állani a rovaroknak. Mellékfanemnek választhatjuk a lucfenyőt vagy bükköt. A lucfenyőt azonban jobban lehet ajánlani, mert ezt ültetéssel 3—4 éves korában telepithetjük be s a vörös fenyőhöz jobban illik is. — A hol fekete fenyőt voltunk kénytelenek a főfanemnek választani: ott mellékfanem lehet a bükk is. A fekete fenyő különben talajjavitó fanem levén, ennél a mellékfanemet el is hagyhatjuk, illetőleg a mellékfanem helyett is fekete fenyőt telepitünk. Az üzemmódot a főfanemhez kellvén megállapitanunk, a szálerdő üzemmódot kell választanunk. A fordát sovány talajon 80, — jobb talajon 100 az erőteljesen 120 évben állapitsuk meg. A felujitás mesterségesen, ültetéssel végzendő, még pedig fennálló erdőnél alátelepitéssel, hogy a csemeték megerősödésükig védelemben részesüljenek s ez okból a fennálló fákat csak a felujitás sikerülte után szabad kivágatni. Az ültetést ugy tavasszal mint ősszel végezhetjük. Szabad helyen azonban adjunk előnyt a tavaszi ülte-

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

tésnek, hogy a csemetét ne emelhesse ki a földből a legközelebbi fagy, hanem legalább egy tenyészeti idő teljen el, mely alatt a csemete megtelepedhetik. A csemeték nevelésére csemetekertet alakitsunk. A zárlat a felszabaditásig 1·0 ezentul 0·4—0·5 legyen. — A használatokat vágásterületek alapján szabályozzuk. — Az utókiméleti idő tartama vörös fenyőnél 18—20, az erdei s fekete fenyőnél 20 év.

23. §. Magas hegységi lucfenyvesek átalakitása legelő-erdővé.

Szerző előbb azt tanácsolta, hogy tiszta lucfenyvest csak kivételesen alakitsunk át legelő-erdővé és a lucfenyveseknek legelő-erdővé átalakitását csak abban az esetben tartja helyesnek, ha 1.) a lucfenyves faállományát kiszállitani s értékesiteni nem lehetne; 2.) más legeltethető — illetve legelő-erdővé átalakitható — terület nincsen, csakis lucfenyves.

Az első eset magas hegységben nem igen fog előfordulni, mert magas hegységben ritka eset az, hogy a lucfenyves faállományát kiszállitani s értékesiteni nem lehetne. Az értékesithető lucfenyves pedig jó jövedelmet ad s ezért a jövedelem· szempontjából nincs ok az átváltoztatásra. A második esettel azonban számolnunk kell s nem lehet figyelmen kivül hagyni. Az átváltoztatásra lehetőleg védett helyen fekvő lucfenyvest válasszunk, hogy a szél kárt ne tegyen benne. A lucfenyő a legelő-erdőben csak mint mellékfanem alkalmazható, mert árnyalása igen nagy. E miatt főfanemet kell betelepitenünk, illetőleg fanemet változtatnunk. A fanem változtatás azonban igen hosszu időt igényel s ezalatt is óhajtja a birtokos legelő-erdőjének hasznát venni. Ehez kell alkalmazkodnunk s most nem a lucfenyővel benőtt legelő-erdő kezeléséről lehet szó, hanem csak az átmeneti intézkedésekről, melyek a fanem változtatást és az ez alatt eszközlendő használatot lehetővé teszik. Ezek az átmeneti intézkedések legfeljebb az első forda leteltéig, vagy pedig csak a fanem változtatás befejeztéig birnak érvénnyel. Ezentul már a későbbi §§-ban előadottak szerint kell kezelni a legelő-erdőt.

Vegyünk fel egy példát. Egyik barátom a Kárpátokban levő birtokára hitt meg, hogy nézzem meg uj szerzeményét, vadásszak vele s töltsünk nehány jó napot. El is látogattam hozzá egy őszi

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

napon. Udvarában egy több munkásból álló csoportot találtam, kikkel barátom meglehetős élénken beszélgetett s fogadtatásom alkalmával előadta, hogy neki idejövetelem nemcsak kedves, hanem hasznos is. E kijelentése után elmondta, hogy üveggyárat akar létesiteni s munkás telepet fog felállitani, „Vadászhuta“ elnevezéssel s egyuttal kilátása van reá, hogy fürésztelepet is állithat lucfenyvese kihasználására. Szándékai végrehajtásához már hozzá is fogott. Birtokának tulsó, két órányira eső végén a bükköt vágatta, 2000 ürméter tüzi fát ide is hozatott, a huta épületei is készen állanak, még csak munkásokat kell fogadnia. Hanem éppen ebben rejlik a fő nehézség. Ugyanis a munkások — most már a második csoport — nem akarnak azért letelepedni, mert a legelő messze van, a birtok tulsó végén. Legelő nélkül pedig megtelepedni nem hajlandók, s utóvégre is kénytelen lesz a lakása körül elterülő lucfenyvest kivágatni s legelővé átalakittatni. Ezt pedig sajnálná, mert sok fiatal erdőt kellene feláldoznia.

Nehéz a helyzeted — válaszoltam — de valamiként segithetünk rajta. Hány hold legelőre lesz szükséged? Hatvanhárom darab szarvasmarhának s nyolcvan darab sertésnek kellene legelőt adnom — volt felelete. Lucfenyvesem, mely elég jó talajjal bir s melynek egy részét legelőnek kérik, 956 kat. hold.

Ebből ki fog telni a legelőtér, ha átalakitod lucfenyvesedet legelő-erdővé — válaszoltam. Igérd meg a munkásoknak, hogy gondoskodsz róla, hogy az erdő ki legyen gyéritve, s egy szarvasmarhára 6, egy sertésre pedig egy hold legeltethető területet fogsz juttatni. Kell akkor 63 szarvasmarhának 378 hold, 80 db. sertésnek 80 hold, együtt 458 k. hold. Holnap megnézem a fenyvest s bővebb tanácsokat adhatok. — Másnap becserkésztem a fenyvest s a katonai térkép alapján készitett vázrajz s felvett adataim alapján következő leirást tettem barátom elé fenyveséről.

1-sö részlet 100 kat hold, középmély É. 10° lejtőjü hegyoldal; erőteljes talajjal bir; a lucfenyő 90 éves, 0·8 zárlatu, fü nincs benne.

2-ik részlet 70 k. hold. Ugyanoly talaj. D fekvés lucfenyő 15 éves; 0·7 zárlattal, egyes kis foltokon fü van.

átvitel 170 hold.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

áthozatal: 170 k. h.

3-ik részlet 200 k. h. Sekély DK. 15o lejtőjü kevés tehetvénnyel biró talaj. Lucfenyő átlag 120 éves, 0·6 zárlatu; helyenkint gyéren be van gyepesedve. A szép fák ki vannak szálalva.

4-ik részlet 200 k. h. — Talaja mint 1-ső részleté; fensik; lucfenyő 60 éves; 1·0 zárlatu, fű nélkül.

5-ik részlet 150 k. h. Talaja mint 3-ik részleté. Ny. fekvés 12o lejtő; lucfenyő 5—10 éves; 0·9 zárlattal.

6-ik részlet 236 k. h. Talaja mint első részleté. K. Ny.-nak néz 5—8o lejtővel, a fővölgy két oldalán fekszik; lucfenyő 30—40 átlag 35 éves, 0·5 zárlatban. A zárlat szakgatott, ugy látszik valaha hó törte össze. Fü foltokban található.

összesen 956 k. hold.

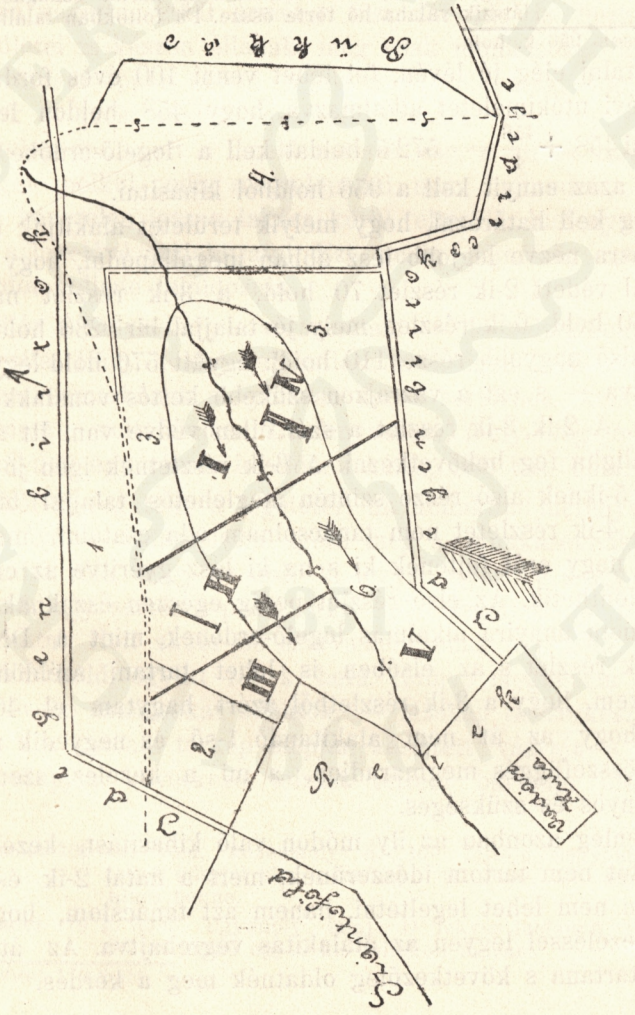
A talaj elég jó lévén, fel lehet venni 100 éves fordát. Ekkor 20 évi utókiméletet alkalmazva, hogy 458 holdon lehessen legeltetni $458 + \frac{458}{4} = 572{\cdot}5$ holdat kell a legelő-erdőbe befoglalnunk, azaz ennyit kell a 956 holdból kihasitni.

Meg kell határozni, hogy melyik területet alakitjuk át. Az átalakitásra nézve legjobb lesz abban megállapodni, hogy a gerinc által védett 2-ik részlet 70 hold, a 3-ik részlet nagyobb része 160 hold, 6-ik részlet mely jó talajjal bir 236 hold, 5-ik részlet alsó nagyobb része 110 hold: együtt 576 hold legyen átváltoztatva — s ezt a vázrajzon szükebb kettős vonalakkal keritem be. A 2-ik, 3-ik részlet a szél ellen védve van. Itt a széldöntés aligha fog bekövetkezni. A 6-ik részletnek igen jó talaja van; az 5-iknek alsó része szintén meglehetős talajjal bir. Ellenben a 4-ik részletet nem tanácsolnám oda csatolni, mert itt a szelek nagy erőt fejtenek ki s ha ki lesz gyéritve az erdő, a fákat kidönthetik. Az első részlet pedig egészen északnak néz s e miatt nem annyira alkalmas legelő-erdőnek, mint a DNy-felé hajló 5-ik részlet s az elsőben is lehet tartani széldöntéstől. Megjegyzem, hogy a 3-ik részletből azért hagytam el 40 kat. holdat, hogy az át nem alakitandó 1-ső és negyedik részlet közt az összefüggés megmaradjon, a mi a kezelés szempontjából előnyös és szükséges.

Jelenleg azonban az ily módon való kihasitást, kezelést és használatot nem tartom időszerünek, mert a fiatal 2-ik és 5-ik részletben nem lehet legeltetni, hanem azt tanácslom, hogy átmeneti kezeléssel legyen az átalakitás végrehajtva. Az átmenet 16 évig tartana s következőleg oldatnék meg a kérdés.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

Egyelőre a legeltethető 736 hold a minőség pótlására átengedtetnék egészen s az 1-ső és 4-ik részletben levő elnyomott fák egy év alatt mind kivágattatnának. A következő évben a 3-ik részletben történnék némi gyérités, de csak azokon a foltokon, hol sürüen állanak a fák. Ezen gyéritéssel a zárlat 0·5-re szállana le, a melyet aztán fenn kellene tartani. A 6-ik részlet gyéritése, — mivel zárlata ugy is csak 0·5, — egyelőre elmarad s itt most elég fü is van.



© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földmüvelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

Az eltelt két év alatt az 5-ik részletet megfelelően át kell alakitani. Itt hiányzik a főfanem. Erre pedig elodázhatatlanul szükség lesz s ezért mindjárt az első évben az 5-ik részleten vörösfenyő ültetéssel kell megkezdeni az átalakitást oly módon, hogy 7—7 méterre 2, 3 vagy több lucfenyőt ki kell vágatni, hogy ez által 100—120 cm. átmérőjü szabad tér álljon elő s e célból a benyuló oldalágakat is levágatjuk. A lucfenyők helyére 4 éves vörös fenyőt ültetünk. Legcélszerübb lesz egy-egy erőteljes csemetét ültetni, még pedig nagy gonddal, hogy a megeredés biztos legyen. Az ültetést a felső részen, t. i. az elkülönitő kettős vonal mellett kell megkezdeni, hol a csemeték 7—8 évesek. A vörös fenyő gyorsan nő s utól fogja érni a lucfenyőt. Mind e mellett azonban gondoznunk kell. A gondozás a kivágott szabad területek tisztán tartásából fog állani, a mit két-két évenkint kell végeztetnünk.

A második részlet átalakitásáról le kell mondanunk, mert ez már idősebb, sem hogy közéje vörös fenyőt ültethetnénk. 5—6 év mulva ezt a területet felszabaditjuk s a zárlatot 3—4 év alatt leszállitjuk 0·5-re. Ez alatt a 6-ik részlet 40 éves lett s ekkorra fái hihetőleg kifejlesztik oldalágaikat, minek az lesz az eredménye, hogy a zárlat 0·6-ra emelkedik. Most már gyérithetjük a sürübb részleteket s a zárlatot ezentul folyton 0·5-ben tartjuk.

Ekkor legeltethető lesz (az 5-ik részletből a legelő-erdőhöz csatolt és vörösfenyő ültetés utján főfanemmel ellátott 110 k. hold kivételével) az egész legelő-erdő, azaz 466 holdon lehet gyakorolni a legeltetést. Az ötödik részletben a vörös fenyők 16 év mulva — mivel 4 éveseket ültetünk — 19—20 évesek lesznek s az 5-ik részletet felszabadithatjuk. Lassu gyéritést léptetünk életbe e részletben. Az első 2—3 év alatt az elnyomott lucfenyőt, aztán 3—4 év alatt a lucfenyő $^1/_{3}$-át vágatjuk ki. További 6—8 év alatt az ott maradt lucfenyő felét gyéritjük ki, de ügyelve arra, hogy egyes szép törzsek megmaradjanak főfáknak, a gyéren álló vörös-fenyő főfák pótlására. A további gyéritést a 15. §. szabályai szerint ejtjük meg. Az 5-ik osztag felszabaditásakor megkezdhetjük a rendszeres kezelést.

Egy évi vágástér 5·77 k. kold. Ennyit a 3-ik részlet felső

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földmüvelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

végén kijelölünk s a fennálló fák alá való ültetéssel felujitjuk. A felujitásnál a 2-ik és 3-ik részletben főfanem gyanánt 0·7 vörös és 0·3 erdei fenyőt ültetünk, azaz 2 m. sor és 1·2 m. csemetetávolságban 1400—1400 vörös fenyőt és 700—800 drb. 2—3 éves erdei fenyőt, még pedig minden két vörös fenyő csemete után egy erdei fenyőt ültetünk. A sorok közzé 3 m. csemetetávolságban 1000—1000 darab 3 éves lucfenyőt telepitünk közbeültetés utján. A 6-ik részletben, hol ködöktől lehet tartani 0·5 vörös s 0·5 erdei fenyőt; az 5-ik részletben ellenben csupán vörös fenyőt alkalmazunk főfanem gyanánt, hasonló ültetésmód mellett. A mellékfanem itt is lucfenyő.

A beosztás fővonala a völgy s ehez képest 2 tag alakittatik. Az I-ső számu tag: 3-ik részlet 160 hold, 2-ik részlet 70 hold, 6-ik részletből a jobb parton 110 hold, együtt körülbelül 340 k. hold. A II-ik tag: a 6-ik részlet maradványa 126 k. hold, az 5-ik részlet 110 k. hold, együtt 236 k. hold.

Az I-sőben lesz $5{\cdot}76 \times 59 = 339{\cdot}84$ hold azaz 59 évi vágástér. A II-ikban 41. A korszaki terület 20 évenkint $\frac{576}{5} = 115{\cdot}2$. A természetes fekvéshez képest beosztjuk a legelő-erdőt következőleg: I-ső számu terület = 115·2, II. = 115·2, III. = 105·6, IV. = 134·8, V. = 105·2 kat. hold: tehát a korszaki területeket eléggé egyenlően felosztathattuk. A vastag egyenes vonalak (a vázrajzon) a korszaki területek határvonalait, a római számok a sorrendet, a nyilak pedig a vágás irányt jelzik. A sorrendet s irányt megtartva a legelő-állatok nem nem lesznek akadályozva, hanem mindig hozzá férhetnek a legeltethető területhez, a mennyiben vagy az 5-ik vagy a 2-ik részleten át, hajtjuk őket a legelő-erdőbe.

Még egy megjegyezni valóm van. Szerencsés vagy barátom, hogy ily fekvése van lucfenyvesednek. Ha szélnek kitett helyen feküdnék, védő pásztát kellene hagyni s a gyérités igen nehéz, hosszadalmas és esetleg veszedelmes volna. (Lásd 15. §.)

24. §. Jegenye, erdei s vörös fenyőerdők átalakitása legelő-erdővé.

A jegenye-fenyő előfordul hazánkban elegyetlenül is, de leginkább lucfenyővel elegyitve. A legelő-erdővé való átalakitásnál egyformán kell eljárnunk akár elegyes, akár nem a je-

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

genyefenyves, csak abban kell különbséget tennünk: 1. hogy a jegenyefenyőt bátran gyérithetjük, mert gyökérzete kellő mély, 2. hogy az elegyes jegenye és lucfenyvesből a lucfenyőt gyéritsük ki. Az átalakitás egyezik a lucfenyvesével s e miatt az előző §-ban elmondottakra utalhatnék. Azonban, hogy e tekintetben is legyen példa, a következőket adom elő:

Egy szepességi falusi tanitó 1|2 urbéri telkiállomány után 34 kat. hold legelő s erdőilletményt kapott, a mely más terület hiányában E K-nek néző 8—10° lejtőjü, középmély, alommal teljesen fedett, fü nélküli, elég televényes s homokos agyagtalajjal biró, tisztán 70 éves 0·8 zárlatu, a III-ik termőhelyi osztályba tartozó jegenyefenyvesben adatott ki azon megjegyzéssel, hogy a 34 hold, tekintettel az ott lévő legelőtérnek, mint ilyennek silány voltára, legelő-illetménynek tekintendő; a rajta lévő fák azonban a faizási jogosultság teljes megváltása gyanánt adatnak át és a tanitói állás évi fajárandósága örökre ezen fatömegből fedezendő.

Az erdőtörvény 17. §. értelmében ezen terület, — mely fekvése s 900 m. tengerszini magasság feletti elhelyezése miatt csakis erdőtenyésztésre alkalmas, tehát feltétlen erdőtalajjal bir rendszeres üzemterv szerint lévén kezelendő: ide is ellátogat a kezelő erdőtiszt s be akarja rendezni a területet. A tanitó — hivatkozva az urbéri perben hozott itéletre azt állitja, hogy az egész erdőterület legelőilletmény, tehát nem tartozik az erdőtörvény intézkedései alá. Az erdőtiszt véleménye pedig az, hogy mivel a fák talaj nélkül nem nőhetnek s a faállományból örökre kell fedezni a faizást, itt erdőilletményről van szó. — A tanitó, egyházi előljárósága utján folyamodást nyujt be illetékes helyen, honnan az ügy következő megoldással érkezik vissza. „A tanitónak mint haszonélvezőnek annyi évi famennyiségre van igénye, a mennyi a kapott fakészletet alapul véve, rendszeres kezelés mellett várható s mivel ez a faizási élvezet nem személyéhez van kötve, tartozik illetményén a fákat oly módon kezeltetni, hogy az évi famennyiség mindenkorra biztositva legyen."

Az évi famennyiség meghatározására ki kell számitani a jelenlegi készletet. Fakészletet kapott: jegenyefenyő III-ik termőhely 70 éves 0·8 zárlat $335 \times 0{\cdot}8 = 268$ k. holdankint s igy

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

34 holdon 9112 köbméter. Ily fatömeg — rendszeres kezelés mellett csak 120 éves forda mellett tartható fenn, a mely fordánál az átlagos készlet k. holdankint a 268-hoz közel álló 276·7 köbméter. Ha a jelenlegi erdőt 120 évre osztjuk fel: az évi terület $\frac{34}{120} = 0{\cdot}28$ hold, mely után egy évre $268 \times 0{\cdot}28 = 75$ köbméter esik. Csak erre a haszonra lehetnek jogositva a tanitó utódai is. Minthogy azonban 120 éves forda mellett egy kat. hold 588 köbmétert ad: jövőre a 120 éves forda szerinti vágástér — kereken 0·2 hold — után fog esni évenkint 118 köbméter fatömeg. De mivel ez a fatömeg a fáknak csak 120 éves korában fog kikerülni: nem kötelezhető a tanitó arra, hogy a jövő előnyére de saját kárára most oly gazdálkodást folytasson, mely fatömegben jövedelmezőbb, de legeltetés tekintetében hasznot nem adó leend. És mivel ő jelenleg a fakészlet alapján kiszámitott forda s az ebből reá eső jövedelem szerint csak évi 75 m³ hasznot élvez: a 120 éves forda mellett csak annyi erdőnek fentartására kötelezhető, a mennyi 75 köbméter évi fatömeget ad. Ennyit ad a vágástérnek 64 %-a (118 m³ × 0.64 = 75·5 m³) azaz 0·179 évi vágástér. Ily vágástérből 120-at összefoglalva, azon területet kapjuk, melyet a tanitó faizásra berendeztetni tartozik: azaz $0{\cdot}179 \times 120 = 21{\cdot}48$ k. hold. Azt azonban a talajviszonyok nem engedik, hogy 120 éves forda vétessék fel s ezért oly gazdasági módot és fordát kell alkalmazni, a mely mellett nemcsak a 75 köbméter évi haszon van biztositva, hanem a mely a legeltetés érdekeit is kielégiti.

Ha 100 éves fordát veszünk fel, mely a helyi viszonyokhoz képest mint maximalis felvehető: az évi vágástér 0·34 kat. hold. Száz éves erdő ad 502 métert holdanként; 0·34 holdra esik tehát 170 köbméter. Ha most mi az erdőt 0·4—0·5 zárlatban tartjuk: egy évre esik 68—85 köbméter; igy meg lesz az évi átlag 75 köbméter fahasználat s az egész terület berendezhető legelő-erdőnek, hogy a legeltetés is kiterjedtebben s jobban legyen gyakorolható. De nemcsak a jelenlegi állapot szól a legelő-erdő gyanánt való berendezés mellett, hanem az a körülmény is, hogy itt vörös fenyő tenyésztendő — a mely (a jegenyefenyőnek III-ik termőhelye a vörös fenyőnek II.—III. termőhelye leend) legelő-erdőben 0·5—0·6 — átlag 0·55 zárlat mellett szintén

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földmüvelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

(404×0·34×0·55 = 75·5) 70—75 köbmétert ad évenkint a vágástérről s a vörös fenyő alatt hasonlithatatlanul jobb lesz a legelő.

Ezen eldöntés alapján a 34 k. holdnak berendezése következőleg eszközöltetett. Az erdő jelenleg igen sürü; fü nem nőhet a fák alatt. Ezért 6 év alatt kigyéritendő 0·4 zárlatra, két izbeli gyéritéssel, ugy hogy egy-egy évben 11 k. hold fog gyérittetni. Az első gyéritésnél a zárlatot csak 0·6-ra szállitjuk le.

A gyérités befejeztével felosztjuk a legelő-erdőt 20 egyenlő 1·7 holdnyi részre. Egy ily rész 5 év alatt felujitandó s kihasználandó. A felujitást ugy kezdjük meg, hogy foltvetéssel a fenálló fák alatt felujitjuk a jegenyefenyőt. A foltokat egymástól 3—3 méterre 4—5 cm. mélyen s 30 cm. átmérőjü nagyságban porhanyóra megmüveltetjük és reá szórunk egyre-egyre 25—30 szem jegenyefenyő magot. Ezután 1|2 cm. vastagon porhanyó földet hintünk a magvakra. Ha van csemeténk, akkor 3 éves jegenyefenyő csemetét ültetünk 3 m. sor és 2—2 m. csemete távolságban. A midőn a kis jegenyefenyők megerősödtek (a vetettek 4—5, az ültetettek 2—3 év alatt) letaroljuk a fennálló fákat s 3 éves vörös fenyőt ültetünk a hézagokba. Kat. holdankint 2000—2200 vörös fenyőt ültessünk. A vörös fenyő hamar elfogja hagyni a kezdetben lassan növő jegenyefenyőt. Igy folytassuk sorban a felujitást, 18—20 év mulva kezdhetjük a felujitott első részlet gyéritését s legeltetését, legelőször a jegenyefenyőt vágatván ki. — Egyebekben az általános szabályokat alkalmazzuk.

A legelő-erdővé átváltoztatandó erdei s vörösfenyő erdőkben szintén az általános szabályokat alkalmazzuk, csakhogy ezek zárlatát 0·5-ön alólra sohasem szállitjuk alá és a hol a talaj erőteljes, mellékfanemet nem telepitünk be, a gyengébb talajon ellenben luc vagy jegenyefenyőt alkalmazunk mellékfanem gyanánt.

A felujitást ültetéssel foganatositsuk s mindig az erdei fenyőt mint eleinte lassan növőt telepitsük be elébb s aztán — de egy-két év alatt okvetetlenül — a vörös fenyőt.

Megjegyzem, hogy a kivágott vagy kigyéritett erdei-fenyő törzseket azonnal el kell szállitani, hogy a szu tanyát ne üssön bennük.

Példának felhozása végett tételezzük fel, hogy a 23. §-ban

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földmüvelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

felhozott esetben erdei s vörös fenyő van a 956 k. holdnyi erdőben. Az erdőrészletek kiterjedése, a fák kora ugyanaz, csakhogy az első részletben tisztán vörös fenyő, a 2-ik és 3-ik részletben 0·5 erdei, 0·5 vörös fenyő, a 4-ikben tisztán vörösfenyő, a 6-ikban tisztán erdei fenyő, az 5-ikben 0·7 vörös, 0·3 erdei fenyő van.

Legelső teendők ez esetben is a legeltetés lehetővé tétele, vagyis a gyérités. Az 1-ső s 4-ik részletben nincs kellő fü. Az elsőt 2, a negyediket 3 izbeli lassu gyéritéssel 0·5—0·6 zárlatra hozzuk, a mire kell legalább 6—7 év. Ezen idő alatt egyuttal az 5-ik osztag hiányait pótoljuk s mivel itt a talaj termőereje gyengébb, az egyes foltokba mellékfanem gyanánt árnytürő luc, vagy jegenyefenyőt ültetéssel (legalább 3 éves csemetével) telepitünk közbe.

A felujitást a megállapitott 200 éves forda szerint 9·56 k. holdon kellene megkezdeni; de mivel a 3-ik részlet idős: sietve ujitjuk fel oly módon, hogy évente 20 kat. holdat veszünk fel. Igy 10 év alatt a 3-ik részletet felujitjuk s ez alatt a 2-ik részletet felszabaditjuk s lassan gyéritjük. Ekkorra az első részlet 100 éves lett. Ezt évi 10 kat. hold területtel ujolag 10 év alatt felujitjuk. Ezután a felujitást a szabályos 9·56 hold terület szerint kezdjük meg a 4-ik részletben s folytatjuk az 5-ikben és a 6-iknak a II. tagba eső részén. Ez a terület 486 kat. hold. Erre kell 50 év. Ekkorra a 3-ik és 1-ső részlet átlag 70 éves lett. Most ujolag ezekre kerül a sor s végül a 2-ik részletre. Az időközben 20 évet meghaladott területeket legeltetés alá bocsátjuk s kellően gyérittetjük.

A felujitásnál következőleg telepitsük a fanemeket: 1-ső s 4-ik részletben főfanem vörös fenyő az egész faállomány 0·8 része arányában; mellékfanem lucfenyő 0·2 arányban. 2-ik és 3-ik részletben 0·5 vörös, 0·5 erdei fenyő főfanem s ezek az egész állománynak 0·5 részét képezzék; 0·5 részét a betelepitendő lucfenyő mellékfanemre hagyjuk fenn. Az 5-ikben hasonlóan. A 6-ik részletben 0·4 vörös, 0·6 erdei fenyő főfanemet alkalmazzunk. Itt mellékfanem nem szükséges.

25. §. Legelő-erdőgazdaság életbeléptetése jó állapotban levő bükkösökben.

Egyik erdélyrészi megye belsejében a havasok alatt X. nagybirtokosnak kereken 4000 k. holdnyi bükk erdeje egészen

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földmüvelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

őserdő jelleggel bir. Eddig csak vadászott bennük. Nem vezet oda ut, melyen szekérrel lehetne járni, X. is lóháton szokott kimenni. A szakértő véleménye szerint az ut készitése rendkivül sokba kerülne ugy, hogy ha erdejének értékesitését az ut-épitéssel kezdené meg, az eredmény az volna, hogy az ajánlott vasuti ászokfa szállitási üzlet befejeztével sem erdeje, sem pénze nem volna, hanem csak az ut maradna meg, mert a kapott pénzt az utkészités, fentartás és a fának kiszállitása felemésztené, sőt nem lehetetlen, hogy rá is fizetne.

Kérdést tesz, most ujra X. hogy mily költséggel járna a legelő-erdővé való átalakitás s mily hasznot lehetne az átalakitás után remélni? — A válasz következőleg hangzik. Legelső teendő a legeltetés alá bocsátandó terület faállományát oly állapotba hozni, hogy a sürü alomréteg helyén gyep keletkezzék. Ezt az állapotot gyéritéssel érhetjük el. Ugy de a fát értékesiteni nem lehet, s ezért oly gyéritési módot kell alkalmazni, mely célhoz vezet ugyan, de lehetőleg a legolcsóbb. Ki lehetne a felesleges fákat vágatni s ott hagyni, de a fekvő fák akadályoznák a járás-kelésben a legelő-állatokat. Ennél van olcsóbb mód is; ez a gyürüztetés, melynél a fák nem fognak egyszerre a földre kerülni s akadályt képezni. Az ős erdőben mindenféle koru fa lévén található, csak azokat hagyjuk meg, melyek céljainknak megfelelnek.

Az egészen idős törzseket fenhagyni nem érdemes, de felesleges volna a 20 éveseket is meghagyni, mert ezek kivágása ugy is csak egy két fejsze csapást igényel s ezek legjobban gátolják a légmozgást. — Legcélszerübb meghagyni a 40—70 éves fákat, melyek már kellően meg vannak erősödve s még sokáig élhetnek. Nem szabad azonban egyszerre minden más fát kivágatnunk illetőleg gyürüztetnünk, hanem fokozatosan kell eljárnunk. E végből legelső sorban gyürüztessük körül az idős fákat s a sürübb csoportokban álló 20—30 éves, tövükön karvastagsággal biró törzsek közzül minden másodikat vágassuk ki és csak a szebb növésüeket hagyassuk meg. — A gyürüztetés a 20—30 éves fák kivágatása kat. holdanként 6 napszámot igényel, azaz bele kerül 3 frt — 4 frt 20 krba a napszám szerint. A mint erősen kezd levelezni az erdő, azonnal hajtassunk be

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

juhokat s szarvasmarhákat s ezek a kisebb fáknak s kivágott és kilevelezett fáknak rügyeit s hajtásait lelegelik. Nyáron vegyük jól szemügyre a már gyéritett területet s az elnyomott 40—70 éves fákat gyürüztessük és a tavaszi gyérités hiányait hozzuk helyre, mert ekkor jobban meglátszik, hogy hol sürübb az erdő. Az utógyérités is annyiba kerül, mint az első, ugy hogy együtt körülbelül 6—8 frt 40 krt kell kat. holdankint kiadnunk. Ezzel a két gyéritéssel a félárnyékot kell előállitanunk, mert a fák ugy is gyorsan fogják oldalgalyaikat kiterjeszteni s 2—3 év mulva ujra kell gyéritenünk.

A harmadik gyérités már félennyibe se kerül. Negyedik gyérités már aligha lesz szükséges s még ha szükséges lenne is, csak 8—10 év mulva kerülne rá a sor. Tételezzük fel, hogy szükség lesz negyedik gyéritésre is. Ez esetben a költség: I—II gyérités 7 forint, III—IV gyérités 3 forint 50 kr. együtt 10 frt 50 kr.

Számitsuk ki, mennyi haszon származik 10 év alatt a gyéritésből. — Az első négy év alatt a legelő-terület nem fog sokat érni. Tegyük fel, hogy 4 évig számbavehető hasznot nem hoz, mert nem volt rajta elég fü. Négy év mulva már számithatunk reá, hogy fog valamit érni. — Az ötödik évben tegyük a hasznot 10 krra, a hatodikban 20 krra, a 7—10-ikben 40—40 krra. Tiz év alatt tehát a haszon $10 + 20 + 4 \times 40 =$ 1 frt 90 kr. Egy évre tehát esik 19 kr. a mi 2 %-a a befektetett tőkének. A következő tiz évben azonban már 4 frt fog befolyni. Husz évre esik tehát 1 frt 90 kr. + 4 frt = 5 frt 90 kr; vagyis egy évre 29 1/2 kr. Ekkor a 10 frt 50 kr. már 3 %-ot hoz. Ha pedig külön vesszük a második 10 évet: akkor 4 %-ot hoz az eredmény. Ez teljesen megfelelhet már igényeinknek, dacára, hogy igen-igen szerény hasznot számitottunk.

A kigyérités mérve, vagyis az, hogy hány év alatt gyéritteti ki a birtokos erdejét, ez a birtokos pénzerejétől, továbbá legelőtér szükségletétől s a munkaerő viszonyoktól fog függeni. Ha már azonban annyit kigyéritett, a mennyire szüksége volt, fogjon azonnal a rendes felujitáshoz. Annyi vágástért azonban, a mennyit csak tiz évig legeltethetne, ne gyérittessen ki, mert nem fizeti ki magát.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földmüvelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

A felvett példában a birtokosnak egyelőre 1200 kat. hold legelőre van szüksége. A talajviszonyokhoz képest 80 éves fordát vehetünk fel 20 évi utókimélettel. Ekkor 1|4 részt a felujitandó területre kell számitanunk, ez pedig 1200 holdnak 1|3 része ezért át kell alakitanunk $1200 + \frac{1200}{3} = 1600$ k. holdat (100 éves fordánál $1200 + \frac{1200}{4} = 1500$ kat. hold volna.) A birtokos évente 1000 frtot költhet el, vagyis kereken 91 k. holdat gyérithet évenkint. 1200 holdat tehát 13 év alatt gyérithet ki.

13 év mulva hozzá fogunk a felujitáshoz s a gyéritést még csak két évig folytathatjuk s a fenmaradó 400 k. holdból csak 180 k. holdat gyéritünk ki, mert 220 hold 10 év alatt ugy is tilalom alá kerül.

A felujitásnál következőleg kell eljárni. Előtilalmat nem alkalmazunk. A vágásterületen levő minden oly fát, mely a betelepitendő fényigényes vörös és erdei fenyőt tulságosan árnyalná vagy tul szárnyalhatná és elnyomhatná, kivágatunk. A fákat ha értékesiteni nem tudjuk ott hagyjuk. Gyürüztetni nem szabad, mert a később ledülő törzsek a fenyvekben nagy kárt okoznának. A törzseket nagyjából galyaztassuk le, hogy a beültetésnél a járás-kelést nagyon ne akadályozzák.

A vágatásra következő tavaszon ez egész területet 900 m. magasságon felül vörös fenyővel 2—2 m. sor és csemetetávolságban beültetjük. E célra 3 éves csemetéket használunk. A 900 méteren alól fekvő vágásterületeket 0·5 erdei, 0·5 vörös fenyő, a déli égvényes oldalakat fekete fenyővel hasonló módon ültetjük be. Mellékfanemről nem kell gondoskodnunk, mert ugy is elég bükk fog felnőni. A beültetést tavasszal végezzük a már fentebb tárgyalt módozatok mellett s a hiányokat folyton pótoljuk erőteljes csemeték ültetésével. A fü keletkezését, ha sokáig kellene várni reá, mesterségesen segitjük elő. A beosztás, forda, fanem választás és a legelő-ápolásra nézve a már előzőleg elmondottak legyenek irányadók.

Meg kell még jegyeznem, hogy nagyobb területeken 1—2 kat. holdnyi részleteket célszerü egyelőre gyéritetlenül hagyni, hogy az állatok ha nagy szél keletkezik, ide menekülhessenek, mert egyebütt a szél a gyürüzött törzseket könnyen kidönti s

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földmüvelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

alattuk tartózkodni veszélyes. Kisebb erdőben ez okból célszerűbb egy-két holdon ledöntetni a törzseket; a döntés akkor végzendő, midőn a fák már éppen kileveleztek s leveleiket le lehet etetni.

26. §. Legelő-erdőgazdaság behozatala, kihasznált s legeltetett faállománnyal biró erdőkbe, az ugynevezett cseprentésekbe.

A lelegeltetett erdőkben, a hajdani lombos fák tövei körül, hüvelykujj vastagságtól karvastagságig terjedő átmérőjü girbegurba, apró oldalhajtásokkal fedett, nehány kis levéllel biró, 1—2 méter magas, kórószerü sarjak, — a fenyvek közt pedig többszörösen meggörbült, a földre lelapult fák képezik a faállományt, melynek elkényszeredett, életképességüktől megfosztott egyedei, visszataszitó kinézésükkel a birtokosokkal szemben megbotránykozást s ellenszenvet, a fák irányában pedig a sajnálkozást keltik fel az erdészekben. Nincs itt már a talajon kivül más kimélni való, mert a fákból ugy sem lehet többé jó tenyészetü erdőt nevelnünk. Áldozatnak kell most már csak átengednünk a silánynyá tett növényzetet, a talajra ellenben annál több gondot kell forditanunk. A talaj védelmét nem segithetjük semmivel sem jobban elő, mintha azt befásitjuk. Ez legyen első teendőnk.

A fanemek kiválasztásánál — tekintettel a talaj legnagyobbrészt kiélt voltára a fősulyt oly fanemekre kell helyeznünk, a melyek a talajt javitják. Nem mellőzhetjük el a mellékfanemet. Ép oly arányban kell ezt telepitenünk, a milyenben a főfanemet tenyésztenünk kell. Legcélszerübb főfanemnek a vörös vagy az erdei fenyőt, vagy e kettőt együttesen, mellékfanemnek pedig a lucfenyőt választanunk s ültessünk mindkettőből 2000 dbot holdanként 1·5 m. sor és 1 m. csemetetávolság mellett, váltogatva, hogy egy főfanem csemetéjét egy mellékfanem csemetéje kövesse. Az ültetéshez 2—3, de inkább 3 éves csemetéket alkalmazzunk. Első sorban a rosszabb termőerejü részeket ültessük be, a többi részletet ellenben, mivel a birtokosoknak legelőre ugy is szükségük van, mérsékelt legeltetés alá bocsássuk. A rosszabb termőhelyü részeket, hogy az ültetést némi pihenés előzze meg, vessük azonnal tilalom alá. Ha az egész terület igen rosz termőhelyi viszonyokkal bir, akkor osszuk be a legeltetést ugy, hogy a beültetendő évi területen kivül eső részt

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

kettős, vagy hármas fordulóban járják az állatok. Legcélszerübb hetenkénti vagy kéthetenkénti váltakozása a pihentetés és legeltetésnek, mert a heti beosztást a pásztorok is legkönnyebben megtartják. A beültetésnél következőkre terjesszük ki figyelmünket. Előfordulnak ugy kisebb kopár foltok, mint sürüen benőtt terület részek. A kisebb kopár foltokat beültethetjük azonnal, ha annyi területen nincs bokor, hogy a csemetétől 70—80 cmre körös-körül szabad tér marad. Ily kisebb foltokba 1 vagy 2 csemetét ültessünk. A több négyszögölnyi foltokba vagy a tisztásokba 1·5 m. sor és 1 m. csemetetávolság mellett ültetünk. A bokrokkal sürün benőtt helyeket előbb ritkitanunk kell, hogy a csemetéknek helyet adjunk s azok a sürüségben el ne vesszenek. E célból egymástól 2—2 méterre kivágatjuk a bokrokat 70—80 cm. átmérőjü körben s ide egy főfanem csemetét ültetünk. Az ültetésnél ugy járjunk el, mint az már fentebb le volt irva.

Ha a legeltetett terület nem feltétlen erdőtalajjal, vagy erőteljes feltétlen erdőtalajjal bir: akkor leggyorsabban ugy érünk célt, hogy ha kiirtatjuk a beültetendő évi területeken a fákat s a talajt felkapáltatjuk, (esetleg ha a gyökereket a föld használója kiszedeti, felszántatjuk.) A felkapált területen sorban, kapás növényt legcélszerübben burgonyát termelünk. A következő őszszel vagy tavasszal, sorba — 2 m. sor és csemetetávolságban — ültetjük elegyesen a vörös, erdei, esetleg fekete fenyőt, 2—3 éves csemetéket alkalmazva, s a sorok közeit ujra kapás növények termelésére használjuk 2—3 évig és a csemetéket gondoztatjuk, kapáltatjuk. Ezután magukra hagyjuk a csemetéket s azok fel fognak növekedni. A köztes használat és az irtás már előzőleg részletesen levén tárgyalva, az elmondottakra utalunk.

Itt még következőket emlitem fel. Ha a kapás növeny termelésére akad olyan vállalkozó, ki a bokrokat kiirtja s a talajt kitisztitja: adjuk át neki a területet az alábbi kötelezettségek mellett, u. m. köteles 1. a bokrokat, sarjakat kiirtani; 2. a talajt felkapálni, elegyengetni; 3. csupán kapás növényt termelni; 4. tartozik eltürni, hogy fenyő csemetéket ültessen a tulajdonos. 5. tartozik a csemetéket bérlő gondozni s a sérültek helyeit a tulajdonos által adott csemetékkel kipótolni.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

27. §. Kopárosodni kezdő területek legelő-erdővé való átalakitása.

Választandó fanemnek: főfanemek vörös, erdei s fekete fenyő. A fanemeket sekély talajon, vagy meredek oldalakon, a hol ültetni bajos, vetéssel; a jobb s nem meredek talajon ültetéssel telepitjük be. — Mellékfanem lucfenyő legyen. A vetésnél s ültetésnél épen ugy kell eljárnunk, mint az már különösen a havasi kopár területeknél leiratott.

HATODIK FEJEZET.

Közép s előhegységi legelő-erdők.

28. §. Közép s előhegységi vidék rövid jellegzése.

Enyhe klima, 6—7 havi tenyészeti idő, gyakran szeszélyes időjárás u. m. száraz évek, tulnedves nyarak, késői fagyok, korán beköszöntő hideg időjárás — jellegzik a közép s előhegységet. Itt van a tölgy s részben bükk hazája. — A fenyvek elmaradnak, csupán az erdei s fekete fenyő, itt-ott az északi oldalakon a lucfenyő tarkitja az erdők faállományát. Annál jobban növekszik a lombos fák száma. Tölgy fajok, szelid gesztenye, dió, bálványfa, ákác, mind helyet foglalnak mint főfanemek a legelő-erdőgazdaságban s nincs korlátolva a fanemnek a helyi viszonyokhoz mért kiválasztása.

A legelő-erdőgazdaság a közép és előhegységben rendkivül nagy fontossággal bir, a mennyiben itt a nem feltétlen erdőtalajt már vagy szántóföld, vagy rét, vagy szőlő gyanánt használják s tulajdonképeni legelőnek kevés terület van fentartva és a legeltetés ugyszólván csak a feltétlen erdőtalajra van utalva, holott a szántóföld megmüveléséhez s trágyáztatásához nagyobb állatállományt kell tartani, az állatokat pedig pusztán jászol mellett felnevelni nem lehet, hanem okvetlenül szükséges őket mozgás és szabad levegő végett kihajtani. Pl. ki nevelne juhokat folyton akolban, eltekintve attól, hogy a zsufoltan levő állatok közt a betegségek is gyakoriabbak. A juhoknak zöld füre vagy takarmányra szükségük van. Mily nehéz volna 2—3 ezer darab juhot mesterséges zöld takarmánynyal tartani, mily munkaerőt s költ-

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földmüvelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

séget igényelne az! Juhokat pedig — ha egyébért nem trágya végett — nagyobb gazdaságok nem nélkülözhetnek.

A közép és előhegységben következő erdőalakok fordulnak elő a legelőerdőgazdaság életbeléptetésénél. 1. Tiszta bükkös. — 2. Bükk és tölgyből álló erdő. — 3. Tiszta tölgyes átalakitása. — 4. Dió s gesztenyefák nevelése legelő-erdőben. — 5. Erdei fenyves átalakitása. — 6. Kopárosodó s bokrokkal vagy nyirfával benőtt erdőtalaj. — 7. Sarjüzemü legelő-erdők — 8. Szálaló üzemü legelő-erdők.

29. §. A közép és előhegységi legelő-erdőkre vonatkozó általános szabályok.

A fanemek tekintetében szép választék áll előttünk. Főfanemeknek választhatjuk. 1. sekélyebb köves vagy északnak néző jobb talajjal biró oldalakon a kocsánytalan tölgyet, csertölgyet; 2. A déli jobb talaju agyagos talajon szelid gesztenyét, diót, ákácot, a tölgyeket, bálványfát; 3. a déli fekvésü jobb homoktalajokon: diót, ákácot, tölgyeket, bálványfát; 4. a déli fekvésü rosszabb köves talajokon fekete vagy erdei fenyőt elegyitve tölgyfajokkal; (a mésztartalmu talajokra a fekete fenyőt telepitsük tölgygyel elegyitve) 5. a nem feltétlen erdőtalajokon bármelyiket tenyészthetjük, de délnek nézőnél legcélszerübb s legjövedelmezőbb szelid gesztenyét, diót, az északi fekvésünél kocsántalan, vagy csertölgyet választani.

Mellékfanemek: a fenti első esetben erdei és fekete fenyő, ritkán lucfenyő; 2—4 esetben erdei és fekete fenyő; az 5-ik esetben mellékfanem csak kivételesen szükséges, de célszerü alkalmazni s itt az, erdei vagy f. fenyő legyen. Bükkösökben az első fordára költség kimélés szempontjából mellékfanemnek a bükköt is megtartjuk, de továbbra nem érdemes, mert a ritkán álló főfanemek alatt megtelepitése nem sokkal kerül kevesebbe, mint a fenyvek ültetése, holott ezek sokkal értékesebbek; ezenkivül a bükknél siker nem bizonyos és mikor kigyéritésére kerül a sor, még ugyszólván értéktelen, holott az erdei s fekete fenyő 20 éves korában már kisebb szerszámfának alkalmas.

A fő és mellékfanem elegyaránya következő legyen: 1. esetben tölgy 0·5, erdei vagy f. fenyő 0·5; zordabb északi olda-

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földmüvelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

lakon tölgy 0·6, lucfenyő 0·4; 2.) esetben főfanem 0·6, erdei vagy fekete fenyő 0·4; 3.) főfanem 0·6, mellékfanem 0·4; 4.) főfanem tölgy 0·3, fekete fenyő 0·3; mellékfanem 0·4, 5.) főfanem 0·8, mellékfanem 0·2. Az üzemmód lehet szál vagy sarj, az 1—3-ik és 5-dik esetben, a 4-ikben csak szál. A sarjüzemet azonban csak igen jó talajra s kisebb birtokokra ajánlja szerző. Sarjüzemre legalkalmasabb a szelid gesztenye, ákác, bálványfa és tölgyfa.

A forda gyengébb talajon 80 év, jobb talajon 100—120, nem feltétlen erdőtalajon 100—140 legyen. A sarjüzemben a forda, gyengébb talajon 30—40, igen jó talajon való alkalmazását véve fel, 50—60 éves legyen.

A vágásmódnak a gyengébb talajokon, a melyeken köztes használatot nem lehet gyakorolni, alátelepitéssel egybekötött vágás, jobb talajokon, hol a köztes használat alkalmazható és a sarjüzemben, tarvágás ajánlható.

A felujitás szabálya az elmondottakban bent van; gyengébb talajon alátelepités utján tölgymakkvetés, egyébb fanemnél ültetés, erőteljes talajon köztes használat mellett tölgymakkvetés, más fanemeknél ültetéssel erdősitsünk. A csemetéket állandó csemetekertekben neveljük.

A zárlat a legeltetéshez való felszabaditásig teljes 1·0 ezentul. 1.) esetben 0·5—0·6; 2-ik esetben gesztenye s diónál 0·4—0·5, ákác és bálványfánál 0·7—0·8, tölgynél 0·5, 3.) esetben diónál 0·4, tölgynél 0·5, ákác s bálványfánál 0·7—0·8; 4.) esetben 0·5—0·6, 5.) esetben 0·4—0·5 legyen. Fenti zárlatban a félárnyék előállitása illetőleg a megengedhető gyéritési határ van kifejezve.

Az utókimélet ideje szálüzemmódban 18—20 év, bár tiszta bálvány és ákác faállomány mellett 12 évre is lemehetünk, mert ezek gyorsan nőnek s a bálványfát ezenkivül az állatok nem rágják le. Sarjüzemmód szelid gesztenyénél 10, ákác s bálványfánál 7—8 évi utótilalmi idő szükséges.

30. §. Közép és előhegységi bükkösök átalakitása legelő-erdővé.

A bükkösök gyéritése a magas hegységi legelő-erdőknél tárgyalva van. Itt csupán a főfanem választása s a felujitás előadására szoritkozunk.

A közép és előhegységbe főfának legalkalmasabb a tölgy

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

(érve ez alatt kocsánytalan és csertölgyet) és az erdei s fekete fenyő. Lehet ugyan bükkösökbe szelid gesztenyét is betelepiteni, azonban mégis legalkalmasabb a bükkösbe a tölgy s az erdei vagy fekete fenyő, mert a bükkösök a közép s előhegységben legtöbbnyire az északi oldalakat vagy a hidegben jobban kitett helyeket foglalják el, a hol szelid gesztenye nem tenyészik egészen jól.

Térjünk át egészen a felujitásra, melynél két esetet vehetünk: a) erőteljesebb talajjal van dolgunk, a midőn főfanemnek csupán a tölgyet választjuk: b) gyengébb talaju bükköst alakitunk át s főfanemnek 0·5 részben tölgyet, talajjavitás végett pedig 0·5 részben erdei vagy fekete fenyőt választunk.

a) Erőteljesebb talaju bükkösök felujitása.

Felujitás módnak, hogy a mellékfanemet könnyen telepithessük meg, az alátelepitést választjuk. Felujitandó az évi terület, a mely 0·5—0·4 zárlatra kigyérittetett. Legelső sorban tilalom alá veszük a területet tavasszal s ezen év őszén tölgymakkal bevetjük. A beültetésnél következőleg járunk el. A tölgymakkot szedetjük október 10—15-étől kezdve és a bevetendő terület mellett a fák alá 5—10 cm. vastag rétegben a földre terittetjük oly helyre, a hol a légmozgás akadályozva nincsen s ahol csak kisebb árnyék esik a makkra. A makkot naponta átgereblyéltetjük, hogy meg ne füledjék s penészedésnek ne indulhasson. Ha erősebb derek mutatkoznak, akkor célszerü esténkint lehullott lombot 10—12 cm. vastagon a makkra terittetni; minden reggel azonban le kell huzatni a lombot. A makkot célszerü őriztetni s a vadaktól való védése végett ideiglenes tüske keritéssel ellátni. A makk elvetésével — ha nincs sok egér — igyekezzünk, hogy a vetést ősszel befejezhessük s ne adjon gondot a makk kiteleltetése. Ha azonban nem tudtuk a vetést bevégezni, vagy sok egér van, ki kell teleltetnünk a makkot.

A makkot jól kiteleltetni nem könnyü dolog, mert vagy nagyon kiszárad, vagy könnyen megfülled, a mikor már csak nehezen, vagy éppen nem fog tavasszal csirázni. A makknak, hogy kitelelhessen, át kell esni az u. n. utóérésen, a mely nedv tartalmának mintegy 1|3 részben való elbocsátásából s a makknak

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földmüvelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

kissé összehuzódásából áll. Ezen folyamat 2—3 hétig tart s ez idő alatt könnyen elromolhatik a makk. Ha nincs sok egér, szerző a következő legegyszerübb módot ajánlja, a mely legjobban hasonlit a makknak az erdőben való kiteleléséhez, s a melylyel alkalma volt szerzőnek mintegy 800 hectoliter makkot jól kiteleltetni. Kikeresünk valamely kis lejtésü, legcélszerübben kup alaku dombot, a melyen 0·7—0·8 zárlatu 30 évesnél idősebb fenyves, vagy ennek hiányában bükkös vagy tölgyes áll. Fődolog, hogy a kiválasztott helyen ne legyen akadályozva a légmozgás, s az kissé lejtős legyen, hogy a viz lefolyhasson, de ne legyen oly meredek, hogy a lefolyó viz a makkot magával ragadhassa. A kiszemelt területről a bokrokat kivágatjuk s a gazt elgereblyéltetjük. A makkot erre a területre hordatjuk 5—6 cm. vastagságban s erősebb tüske keritéssel körül vesszük. A makkot eleinte naponta, később ugy 12—15 nap mulva minden másodnap, s 20—25 nap mulva hetenként kétszer, 5 hét mulva hetenként egyszer átgereblyéltetjük. A midőn már kezdenek erősebb hidegek fellépni, s a föld 2—3 cmre megfagy, lehullott lombot hordatunk össze s ezt a makkra 15—25 cm. vastagon reá hintetjük. Ha időközben enyhébb napok mutatkoznak, a lombot félre huzatjuk s a makkot átgereblyéltetjük és néhány óra mulva lombbal ujra befedetjük. Ezt annyiszor ismételjük, a hányszor a makk megvizsgálásánál — (melyet hetenkint kétszer, vagy ha a makk romlását észlelnénk, többször) — azt tapasztaljuk, hogy a makk nem fényes, gőz lepte el a héját, vagy apró fekete, vagy fehér pontok fordulnak elő egyes makkokon. Ha attól tartanánk, hogy egerek férhetnek hozzá a makkhoz, akkor ásassunk a makk körül 20—50 cm. mély meredek oldalu árkot, állitsunk fel az árokban csapdákat, s ha nem félhetünk attól, hogy a házi állatok hozzáférnek, szórjunk szét ugy az árokban, mint belül, arsennel mérgezett kenyérhaj darabokat. Ha vastag hóréteg boritja a makkot, akkor a hóban szellőztető árkokat készittessünk s csak kevés havat hagyjunk a makkon. Ha a hó tavasz felé kezd olvadni, a havat lapátoltassuk el s ujra gereblyéltessük át a makkot. Ha pedig már kezd kiengedni a föld fagya, távolittassuk el a lombtakarót. Abban az esetben, ha attól tarthatunk, hogy a makkot nem vethetjük el a vetésre alkalmas első héten, akkor

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

szedessük fel s valamely fedett, szellős helyen halmozzuk fel s naponta lapátoltassuk. Ezen egyszerü mód azonban csak nagyobb mennyiségü makknál ajánlható, mert 1—20 hektolitert könnyebb átteleltetni következőleg. Lejtős helyen a lejtő irányában lefelé 30—35 cm. mély árkokat ásatunk, ennek fenekére kisebb fenyőgalyakat teszünk; erre jön a makk 5 cm. vastagon, végül a makkot 6—10 cm. vastag földdel betakarjuk. Lehet a makkot még más biztosabb módon is átteleltetni, ha van erre pénzünk. Erre nézve a bővebbet, Fekete Lajos „tölgy és tenyésztése“ cimü munkája 68 s 69, 70, 71-ik lapjain lehet megtalálni. Akár tavasszal, akár ősszel vetjük a makkot, következőleg járjunk el. A tölgymakkot lehet lyukakba, vagy egyes kereken felkapált foltokba, u. n. fészkekbe vetni. Szerző a legelő-erdőben csak a fészkes vetést ajánlja, mert a legelő-erdőben már a gazdasági mód természeténél fogva a talaj le van taposva s célszerü lesz a porhanyitás; továbbá a talajnak gyeppel kell boritva lennie, a kis tölgy csemetét pedig a mellette növő gyep nagyon akadályozná fejlődésében. A fészkek készitésénél a munkásokat a bevetendő terület egyik oldalán egymástól 2 méterre (három kis lépésre) állitjuk s mindenik munkás a gyepet 40—50 cm. átmérőjü kerek folton, — vagy oly négyszögletü folton, melynek egy-egy oldala 40—45 cm. — kapával levágja s az alatta levő földet 10—15 cm. mélyen porhanyóra megkapálja. Sekélyebb talajban a foltot nagyobbra vesszük s középen egy kis mélyedést készitünk s ebbe és e körül összehuzzuk a termékeny földet. Az első folt elkészitése után két méterrel előre mennek a munkások s ujra fészket készitenek. Ujra 2 méterrel haladnak előre stb. A makkot a vető munkások köténykében viszik magukkal s minden fészekbe, ha egészséges a makk, két szemet, vagy ha a makk hibás, 3—4 szemet tesznek oly módon, hogy jobb kezükkel a felporhanyitott földbe 5—6 cmre mélyen benyulnak s a földet félre nyomják és a keletkező üregbe teszik balkezükkel a makkot. Most jobb kezükkel 2—3 cm. vastagon egészen porhanyó földet tesznek a makkra s a földet tenyerükkel gyengén a makkra nyomják, hogy hézag ne maradjon a makkok mellett. Az ily módon való vetésnél egy kat. holdra kell 1439 fészek s kell hozzá a makk nagyságához mérten ha a makk jó 0·4, ha hibás a makk 0·7—0·8 hek-

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

toliter. A makvetés hiányait a következő 2—3 év alatt hasonlóan vetve pótoljuk.

(A pásztás vetést a legelő-erdőgazdaságban nem tartja célszerünek szerző, mert a csemeték tulsürüek volnának a pásztákban s a gyéritést nem lehetne egyenletesen eszközölni.)

A mellékfanem bükk lesz, a mely vetődés által fog betelepülni. Ha közepes, vagy jó bükk-makktermés van, a mi minden 2—4-ik évben bekövetkezik, akkor a fennálló fák felét a makk lehullása után kigyéritjük s 3—4 év mulva az ott hagyottakat is eltávolitjuk.

A tisztásokat köztes használat mellett ujitjuk fel oly módon, hogy a területet felszántatjuk tavasszal vagy megkapáltatjuk (legjobb a használatért kiadni) s tavasz gabonát vettetünk. A makkot a gabona elvetése előtt vetjük s a fészkek helyét földbe szurt galyakkal megjelöljük. A gabonát aratáskor nem szabad kaszálni, hanem csak sarlózni. Ha pedig nincs makkunk tavasszal, akkor ősszel vetünk fenti módon s a fészkek megjelölésével. A következő évben kapás növényt termeltetünk s a kis csemetéket kapáltatjuk, gondoztatjuk. Hasonlóan a 3-ik évben. A 4-ik év tavaszán minden négy fészek közzé, két éves fekete vagy erdei fenyő csemetét ültetünk mellékfanem gyanánt. Ekkor csak burgonyát szabad s csak a fészkek sorában, minden fészek közt két-két tövet termelni és gondoztatjuk a csemetéket. Ezentul a müvelés megszünik s csak a hiányokat pótoltatjuk.

b) Soványabb talaju bükkösök felujitása.

Itt a makkvetést hasonlóan eszközöljük, csakhogy 2 1|2 méter sor és 2 1|2 méter fészek távolságra. (A bükköt hasonlóan mint a) esetnél természetes uton vetődéssel telepitjük be.) A makkvetéshez kell ekkor egy k. holdra 1151 fészek és 0·2—0·4 hektoliter makk és 1151 fenyő csemete. A tisztásokat nem töretjük fel, hanem 1 1|2 m. sor és csemete távolságban a sorokba válogatva tölgyet vetünk s fenyőt ültetünk. Egyebekben a kezelés a magas hegységi bükkösökével azonos.

31. §. Vegyesen bükk és tölgyfából álló erdő átalakitása legelő-erdővé.

A gyéritést az általános szabályok szerint végeztetjük s csak bükköt gyérittetünk ki. Ovatosan s először inkább kevesebbet

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

kell kigyéritenünk; az esetleges tulsürü helyeket nyáron eszközlendő pótgyéritéssel hozzuk megfelelő helyzetbe. Jobb talajon a tölgyet ugy telepitjük be, mint az előző szakaszban a) alatt le van irva s a bükköt mint mellékfanemet vetődéssel ujitsuk fel. Ha a bükk a kigyéritett s felujitandó területen a faállománynak 2|5 részét nem teszi ki: ez esetben a gyengébb talajon, az előző szakasz b) pontja alatt leirt módon fenyőt ültetünk közbe. Erőteljes talajon köztes használatot is alkalmazhatunk. Ez esetben a vágástért kiirtatjuk s ugy erdősitjük be, mint azt az előző szakasz a) pontja alatt a tisztásokra nézve elmondottam. Egyebekre nézve az általános szabályok mérvadók.

32. §. Tiszta tölgyesek átalakitása legelő-erdővé.

A tölgyesek gyéritésére nézve az általános gyéritési szabályokra utalva, különlegesen következőket tartom még szükségesnek felemliteni.

Ha valahol, ugy a tölgyesek gyéritésénél van nagy szükségünk az óvatosságra, mert itt a tulgyérités a gyengébb termőerejü s meredekebb fekvésü talajoknál nagyon megboszulja magát. A tölgyesek alja rendesen kisebb-nagyobb bokrokkal van fedve, a mely bokrok a légmozgást tetemesen gátolják s a talajt nagy mértékben igénybe veszik. Ezeket távolitsuk el legelső sorban s most A) *a gyéritendő 0·8—1·0 zárlatu fiatalost* figyeljük meg, van-e közbe elegyedve valamely értéktelenebb fanem, igy p. o. egyes példányokban gyertyán, kecske füz, fehér nyár stb. — és ha van, ezeknek kivágása egyes foltokon nem apasztaná-e meg tulságosan a zárlatot. Ha nem apasztja, ezeket azonnal kivágatjuk; azon helyeken azonban, hol a zárlat megszakadna, fenthagyjuk ezek egy részét is. Egy év mulva a pótgyéritéshez nyáron kezdjük kijelölni az elnyomott tölgyfákat s ha lehet, azonnal kivágatjuk, hogy az eredményt azonnal láthassuk. Két-három év alatt már fog mutatkozni némi gyepréteg s ekkor csak oly helyeken gyéritsünk, a hol fü, az árnyék miatt vagy épen nem, vagy csak igen kis mérvben keletkezett. Ismét három-négy év mulva hozzá foghatunk a gyéritéshez, a melynél most már a növekedésben elmaradt fák közül a legelmaradottabbakat (az elmaradtaknak mintegy 2|3-ad részét) vágatjuk ki. Ehhez öt—hat

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

évre az összes elmaradottakat kivágatjuk, de arra kell ügyelnünk, hogy 280—320 fa fent maradjon kat. holdanként.

Ezentul a gyepréteghez képest gyéritünk oly módon, hogy 60 éves korban 170—200 fa fentmaradjon, 60 éven felül csak az elszáradtakat vágatjuk ki.

B) A 0·6—0·8 zárlattal biró fiatalost a bokrok kivágása után legalább is 5 évig érintetlenül hagyjuk, mert ebben igy is fog keletkezni fü, 5—6 év mulva az egyes elnyomottakat vágatjuk ki s csak 6—8 év mulva vágatjuk az elmaradtakat, a melynél már a fentiek alapján járunk el.

C) A 0·2 vagy ennél kisebb zárlatu tölgyesekben csak a bokrokat vágatjuk ki s csak a fák 50—60 éves korában kerül esetleges gyéritésre a sor, a midőn egyes fák kezdenek elmaradni; azonban nagyon ügyelni kell, hogy a zárlatot meg ne szakitsuk.

Főszabályunk a tölgyesek gyéritésénél az legyen, hogy a kivágandó fákat mindig előre nyáron válasszuk ki.

A felujitásnál a gyengébb s jobb talaju tölgyeseknél eltérő módon járjunk el.

1. A gyengébb talajon (lehet egy legelő-erdőben a gyengébb s a jobb talajon különböző felujitás-módot alkalmazni) mindig alátelepitsük a makkot fészkelés utján 1·5 méter sor és fészektávolsággal. Igy kell egy k. holdra 2558 fészek s 0·7—1·0 hektoliter makk. Ha a tölgy már kellően be van telepitve (a hiányokat természetesen folyton pótolnunk kell) s a csemeték legalább két évesek, vágassuk ki a fenálló fákat s minden négy fészek közzé mellékfanemnek 2 éves erdei vagy fekete fenyő csemetét ültessünk. Kell 1 k. holdra 2500 csemete. A tölgy betelepitését oly erővel kell folytatnunk, hogy a felujitást az első vetés után 3 év alatt teljesen befejezzük s a fenálló fákat kivágathassuk, mert különben az árnyék akadályozni fogja a csemeték fejlődését. A jó talajon, ha csak lehet, köztes használatot léptessünk életbe s itt a feltétlen erdőtalajon, mint már előzőleg le volt irva 2 m. sor és fészektávolságra tölgymakkot vessünk s ehhez 2 év mulva minden 4 fészek közé egy-egy 2 éves erdei vagy fekete fenyő csemetét ültetünk, ugy a mint ez a 30. §-ban a tisztásokra nézve le volt irva.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

Ha igen jó s nem feltétlen erdőtalajon a mellékfanemet mellőzni akarjuk, akkor a makkot eke után 1 m. távolságra eső sorokba vessük oly sürüen, hogy minden 4 cmre egy makk essék. Ekkor kell egy k. holdra 5—7 hektoliter. Ily módon a makk fészkelés s fenyő ültetés költségéből 1/3-ad részt megtakarithatunk. A sorokban a makkot gereblyével kell betakarni s a sorokba, 15—20 ölre pálcákat szurkálunk le a sorok megjelölése végett.

Üzemmód általában szál legyen s csak igen jó talajon s kivételesen alkalmazzunk 40 éves sarjerdő üzemet. A szálerdő fordája 80—140 lehet talajminőség szerint. Egyéb teendők és részletek a II-ik részben már el vannak mondva.

33. §. Dió s szelid gesztenyefák tenyésztése a legelő-erdőben.

A jobb minőségü, közép mély talajon nem vagyunk kötve a tölgyhöz, mint főfanemhez. Agyagos déli fekvésü talajjal biró erdőrészleteken szelid gesztenyét, homokos talajon diót is választhatunk s ezeket közbe elegyithetjük tetszés szerinti arányban; és hogy ha módunkban van ily fanemeket betelepiteni, a betelepitést el ne mulasszuk, mert gyümölcstermésükkel jövedelmünket tetemesen fokozzák. A gesztenyét s diót 4—6 éves koráig a csemetekertben, illetőleg a faiskolában neveljük; iskolázzuk át őket legalább kétszer s csak ily erőteljes csemetéket ültessünk a legelő-erdőbe. A gesztenye s dió a gyorsabb növésü fanemek közé tartozik, azonban talajjavitó hatással nem birnak. Ezért nem tanácsolható eléggé az, hogy még a jó minőségü feltétlen erdőtalajon se mellőzzük a mellékfanemet.

Feltétlen erdőtalajon — de jó talajon — járjunk el a felujitásnál következőleg. A diót vagy gesztenyét ültessük el 6 méter sor és csemetetávolságban gödrökbe köztes használat alkalmazása mellett, s most ültessünk minden sorba két dió vagy gesztenye közé két-két 3 éves feketefenyő csemetét s azonkivül minden sor közé egy sor fenyőt 2 méter csemetetávolsággal. Kell igy egy k. holdra 158 dió vagy gesztenye és 1275 darab fenyőcsemete. Ily talajon az utótilalomra 15 év elég lesz, mert ekkorra a főfák 19—21, a mellékfanemek 17—18 évesek lesznek. A fenyőt fokozatosan 10—15 év alatt gyéritjük ki. Kisebb

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földmüvelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

legelő-erdőknél feltétlen erdőtalajon 5—5 vagy 10—10 évi vágástért foglaljunk össze. Nem feltétlen erdőtalajon fekvő kisebb legelő-erdőkben szálaló üzemet léptessünk életbe. Ennek leirása alább található.

Nem feltétlen erdőtalajjal biró nagyobb legelő-erdőkben szántassuk fel az évi vágástért s egy évig gabonát termeljünk rajta. Ez év őszén, vagy a következő év tavaszán ültessük be (gödörbe ültetést alkalmazva) 5 méter sor és csemetetávolság mellett, az évi területet északi fekvés mellett 4—5 éves tölgy, déli fekvésnél agyag talajon 5—6 éves gesztenye s délnek néző homoktalajon 5—6 éves dió suhángokkal. Egy k. holdra 230 db suháng szükséges. A beültetett területen 4 évig köztes használatot tartsunk fent s gondoztassuk a fákat, a kiveszetteket pedig pótoljuk. Az 5-ik év tavaszán az egész területet kapáltassuk meg s vessük be fümaggal. A fák töve körül azonban 50 cm. távolságban hagyjuk bevetetlenül a földet, hogy a fák töveit még három vagy ha szükséges 3—6 évig kapáltathassuk. A keletkezett füvet kaszáltassuk le, vagy ha ezt tenni nem tudnánk, a kaszáltatási időben juhokkal legeltessük le a füvet. Nem volna ugyan felesleges a talaj termőerejének fokozását azzal is előmozditani, hogy a fü ott elkorhadjon, de mivel a tüz a száraz fübe könnyen belekaphat, s e miatt az egész terület faállománya tönkre mehet, inkább kaszáltassuk le vagy etessük le a füvet. Ha nem tudunk kaszáltatni s nincsennek juhaink, akkor a főfák tövétől 30 cmre verjünk be a földbe jó erős karókat. A karók hossza 1·9—2·1 méter legyen, hogy a földből legalább 1·5 méternyire kiálljanak. A karókat felső végükön s a földtől egy méterre guzszsal szilárdan köttessük össze s ekkor szarvasmarhákat is hajthatunk a fü leetetésére. A karók azért szükségesek, hogy a szarvasmarhák ne dörgölőzhessenek a fákhoz, hanem csak a karókhoz. Karók helyett tövissel való beboritást azért nem célszerü alkalmazni, mert a tövis csak a fák kérgét védi, a tövét nem s a fát az állatok tőből kitörhetik. Hat évig igy eljárva t. i. a füvet vagy lekaszáltatva, vagy pedig évenként legfeljebb kétszer leetetve s a fák töveit 4 éven át kapáltatva, rendszerint annyira megerősödnek a fák (melyek ekkorra legkevesebb 5+4+6 = 15 évesek), hogy a rendes legeltetést életbe léptethetjük. Az

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földmüvelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

ily módon befásitott legelő-erdőkben gyéritésre nincs szükség, mert a dió- s gesztenyefák árnyában folyton jó legelő leend s a fák önmagukban is ki fognak gyérülni. A száradásnak indult fákat, ha nincs remény arra, hogy még magukhoz jöhetnek, vágassuk ki. Minden más favágatást mellőzzünk el. A dió s gesztenye tenyésztéséhez szükséges csemetéket faiskolában kell nevelnünk, a melyre az utasitás a már többször emlitett munkákban található fel. A dió s gesztenye tenyésztéséhez még csak azt füzöm hozzá, hogy oly legelő-erdőkben, a melyekben a tölgy tenyészthető, az itató s delelő helyeket, melyeknek talaja ugy is jó szokott lenni, mindig ezen fanemekkel fásitsuk be.

34. §. Erdei fenyves átalakitása legelő-erdővé.

Az erdei fenyvesnek legelő-erdővé való átváltoztatása ép oly könnyü, mint a tölgyesé, mert az erdei fenyőt is meglehet tartani főfának. E mellett az erdei fenyő fiatal korában eléggé talajjavitó ugy, hogy mellékfanemet nem szükséges mellette tenyészteni. Azonban tisztán erdei fenyőből álló főfanem fentartását — bár alatta jó fütermés keletkezik — még sem lehet ajánlani, mert: 1) a rovarok benne igen gyakoriak; 2.) az erdei fenyő nem terem állatok táplálására forditható magot, ez pedig a legelő-erdőgazdaságban fontos a jövedelem fokozása szempontjából. Azt lehet azért tanácsolni, hogy a főfanem legyen 0·6 rész tölgy, 0·4 erdei fenyő, vagy pedig elegyitsük fekete fenyővel.

A mellékfanem erdei s fekete fenyő legyen, azaz ugy ujitsuk fel a legelő-erdőt, hogy az erdei s fekete fenyő 0·7, a a tölgy 0·3 részét tegye a betelepitendő faállománynak s ekkor a kigyéritendő mellékfanemet az elnyomott fenyőfák fogják képezni.

Az átalakitandó erdei fenyvest, ha zárlata 50 éves koráig 0·5-nel, 50—80 éves koráig pedig 0·4-nél nagyobb, hogy benne jó legelőnk legyen szintén gyéritnünk kell. A gyéritést az általános szabályok szerint ejtsük meg, csakhogy 40 éves korban 250—270 fánál többet ne hagyjunk fent. Ha tehát 20 éves fiatalos kerül gyérités alá, ezt ugy gyéritsük, miszerint a fák számát azok 40 éves korára fenti számig leapasszuk.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

A felujitásnál:

a) *roszabb termőhelyen* tölgy-alátelepitést fészkeléssel 2·5 méter sor és fészek távolság mellett alkalmazzunk. Ennek végrehajtása már le volt irva. A tölgy betelepitése után két év mulva a fenálló fákat vágassuk ki s a fenyőt ültetés utján ugy telepitsük be, hogy a tölgy sorában minden tölgy után egy fenyőt, a tölgy sorok közé pedig egy sor erdei fenyőt 1 1|4 méter csemetetávolsággal ültessünk közbe. Ily módon kell egy k. holdra 776 fészek és 2600 fenyő csemete.

b) *A jobb talajon tarvágást* egy évi mezőgazdasági használatot és köztes használat melletti felujitást, — a mely köztes használat 4 évnél tovább nem tarthat, — alkalmazzunk. A tölgy betelepitése a mezőgazdasági használat évének őszén 3 m. sor s fészek távolságban fészkekbe vetéssel, a fenyő közbe ültetése pedig a tölgy vetése után két év mulva ugy eszközlendő, hogy minden két fészeksor közé egy fenyő sor jöjjön 1·5 m. csemetetávolsággal. Ily módon egy kat. holdra 640 fészek és 1920 darab 2 éves fenyő csemete szükséges.

Az utókimélet mindkét esetben 20 év legyen. A forda roszszabb talajon 80, a jobb talajon 100 vagy 120 éves legyen. Megjegyzem, hogy a nem feltétlen erdőtalaju erdőrészekben a főfanemnek a diót vagy gesztenyét válasszuk. Itt nincs szükség fenyőre. Dió s gesztenye betelepitése fentebb tárgyalva volt.

35. §. Kopárosodó, továbbá bokrokkal, nyirfával benőtt erdőterületek átalakitása legelő-erdővé.

A 3-ik §-ban a legelő-erdő jogosultságának 3-ik esetéről szólva felvettem két példát. Az első példa szerint az erdő állapota jelenleg következő: az igen ritkán álló tölgy-sarjak le vannak etetve s csak törpe bokor alakuak, a talaj televénytartalma elenyészett, a fü foltonként egészen kiveszett; a talajban a záporok vize a felső részeken számos kisebb barázdákat mosott, alól pedig két mély vizmosást vájt ki, ellenben 30 kat. holdnyi részen a talaj nincs megtámadva.

A szakértő tanácsa következőleg hangzik:

A kopárosodásnak indult 70 k. holdat azonnal vegye a birtokos tilalom alá s legelső teendője legyen a vizmosások befá-

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

sitása, ennek megtörténtéig pedig pihenjen a tilalom alá vett többi terület. A vizmosások megkötéséhez szükséges, 20 ezer drb erőteljes, jó gyökérzettel biró 2 éves ákác csemete. A beültetést a vizmosások felső végén kezdje meg a következő év tavaszán. — Mindenek előtt azonban a vizmosás felfelé való tovább terjedését következőleg akadályozza meg.

A mellékelt A) ábrán a középső vonás a viz tulajdonképeni árkát vagyis a vizmosás fenekét, a szélső vonal pedig a vizmosás felső szélét jelöli. A szakgatott vonal kisebb viz-barázdákat jelez. A vizárkok felső végén *a, a*, pontokon meg kell akadályozni azt, hogy a talaj lemosás a *b, b*, részekre is kiterjedhessen. Ezt ugy gátolhatja meg, ha a legfelső kisebb barázdákba a vizet összegyülekezni nem engedi, hanem kis gátakat készit, a melyek a vizet szétteritik. E célból a kisebb viz-barázdákba egymástól 10—10 ölre, 30—40 cm. magas karókat veret le egymástól 10—15 cm. távolságra félkör alakban s ezeket vesszővel jó erősen befonatja. Most kisebb köveket rakat a fonások felett egy méter hosszuságban a vizmosás szélességében, a köveket ezután földdel ugy betakarja, hogy a föld a karók felső végeivel szineljen s ezáltal egy kis vizszintes padka keletkezzék. Most nagyobb köveket helyeztet a padka felső széléhez oly formán, hogy ezek a fonással együtt hosszukás kört képezzenek. A padka tetejét vesse be fümaggal. Az ily kis padkák elkészitése után három—négyszer akkora padkát készitett *a, a*, pontokon, azon külömbséggel azonban, hogy a nagy köveket folytatólag a vizmosás felső szélén tovább rakatja lefele egy méternyire s a köveket megerősiti cövekekkel. Ezután megkezdi az ültetést. Az ákáccsemetéket lecsonkittatja annyira, hogy a gyökfő felett a törzsből csak 1—2 cm. maradjon meg. A csemetéket az árok oldalán huzott sorokba ülteti, a sorokat azonban nem az árok oldalának vonalában jelöli ki, hanem



© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

ferdén ugy, hogy az árok felső szélének vonalán a sor vége mindig feljebb essék a sornak az árok fenekén levő kezdő pontjánál, de a sorok emelkedése egy méternél nagyobb ne legyen.



(A mellékelt ábra a sorok irányát mutatja.) A sorokat egymástól (az árok fenekén kimérve) egy-egy méterre vegye, a csemetéket pedig a sorokban egymástól 50 cmre ültesse. Mindenik csemeténél a gyökérzet felső végéhez köveket rakasson. Az árok fenekére 10—10 ölre kis padkákat készittessen s ültessen a padka alsó széle mellé 40 cm. távolságban csemetéket következőleg:

▪ ▪ ▪ ▪ ▪

▪ ▪ ▪ ▪

Igy folytassa az ültetést a vizmosások *c c* részeig, hol már egészen függélyes oldalai vannak a vizmosásnak. Ezen meredek falakba 1 $^1/_2$ méter magasságig készittessen lyukakat s ezekbe ültesse egymástól 2—2 méterre az ákác csemetéket ugy, hogy ha törzsük volna, a törzsrész majdnem vizszintesen feküdnék. Az árok fenekének szélére két sor csemetét ültessen következőleg:

▪ ▪ ▪ ▪

▪ ▪ ▪ ▪

az árok közepe.

▪ ▪ ▪

▪ ▪ ▪ ▪

Ezen utóbbi részt t. i. a *c c* alattit, ha nincs módjában azonnal beültettetni, halassza a következő évre, de első évben *c*—*c*-ig okvetlenül végeztesse el a munkálatot. A megeredt csemetéket jövő tavaszon vágassa vissza, hogy gyöksarjakat ereszszenek, szaporodjanak s sürösödjenek.

A legnagyobb igyekezet mellett is bele fog telni 4 év, mig

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

a *c*—*c* részig kellően fog sikerülni a beültetés. A hiányok pótlása a fődolog. Különösen záporok után vizsgálja meg a vizárkot s a kimosott padkákat igazittassa meg s a kiáztatott fákat ültesse vissza. Erős kitartással sikert fog aratni.

Egyuttal fogjon hozzá a kopárosodó terület befásitásához. A makkot egymástól 2—3 méterre eső fészkekbe vettesse. A fészkek átmérőjét 60 cmre vegye, hogy a gyomok erőt ne vehessenek a csemetéken, hanem két—három évig tiszta legyen tövük környéke. Minden fészek közé két év mulva egy-egy erdei vagy fekete fenyő csemetét ültessen. A hiányokat évenkint kell pótolni. A 70 k. holddal elkészülhet erejéhez mérten 10—12 év alatt. Ennek befejezése után fogjon hozzá a 30 k. hold beerdősítéséhez. Ezt ossza fel 20 évre, hogy közben a már legelsőben beültetett terület felszabadulhasson s a legelőből egészen ki ne szoruljanak marhái. A felszabaditott 20 éves fiatalosból a fenyőt 10 év alatt egyenletesen gyérittesse ki, hogy a legelő javulhasson. Ha a 30 k. holdat (szintén tölgy s fenyővel hasonló módon) beerdősitette, a kihasználással, — kivéve a gyéritést, — szüneteljen 35 évig s akkor 80 éves forda szerint való kezelést léptessen életbe. Még az a megjegyezni valóm, hogy a vizmosásban az ákácokat csak az első két éves korukban metszesse tőre, ezentul 5—5 évenkint vágattassa ki, hogy teljes sürüség álljon elő. Ha már jól benőtt az egész vizmosás, akkor 10—10 éves korában vágattassa a fákat; egyszerre azonban csak az egyik oldalt vágattassa ki. A másik oldalt 2—3 év mulva vágattassa, vagy ha egyenlő időközöket akar tartani, 5—5 évenkint válogatva az egyik s aztán a másik oldalt vágassa.

A második birtokosnak a szakértő a következőket tanácsolta. A vizmosásokat ugy kösse meg, a mint azt az első erdőbirtokosnak elmondta. Az első 10 év alatt évenkint 4—4 k. holdat kell erdősiteni. Az évi területet vettesse be makkal 3 méter sor és fészektávolságban. Két év mulva vágattassa ki a meglévő sarjakat s ültessen a fészkek közzé egy-egy fenyőt s minden fészek sor közzé egy sor fenyőt 1 méter távolságban. Egy kat. holdra kell 640 fészek s ezekbe 0·2—0·4 hektoliter makk és 2560 fenyő csemete. Alkalmazzon 20 évi előtilalmat. Igy 20 év mulva ugyancsak 20 k. holdon legeltethet, de ettől fogva a 30-ik

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

év végére a legeltethető terület 40 k. holdra növekszik, A 80 k. hold beerdősitése után csak a rendes gyéritésekre szoritkozzék, s a gyéritéssel 10 év alatt fokozatosan a fenyőt távolitsa el; a rendes vágástért csak 60 év mulva kezdje meg, még pedig 80 éves forda alapján.

36. §. Sarjüzemü legelő-erdők közép és előhegységben valamint sikon.

A kinek van a birtokától elkülönitett közép mély, erőteljes feltétlen erdőtalajjal biró kisebb erdőbirtokra, vagy akinek évenkint tüzifára van szüksége, s a fát birtokán kénytelen termelni, de a tüzifa termelésre szolgáló területet legeltetni is ohajtaná: sarj üzemü legelő-erdőgazdaságot léptessen életbe. Ez a két eset ugy a közép s előhegységben, mint a sikon is előfordulhat s mivel berendezésük, kezelésük egyforma, az itt elmondandók a sikon fekvő sarjüzemü legelő-erdőkre is vonatkoznak.

Három fanem van, a melyet ajánlani lehet tenyésztésre, t. i. amelynek legjobb tuskó, gyök és gyökér sarjadzási képessége van. Ezen fanemek: ákác, bálványfa és szelid gesztenye. Az elő s közép hegységben, különösen a déli oldalon (gesztenyét csakis ezen tenyészthetjük teljes sikerrel) mindhárom fanemet lehet tenyészteni, sikra azonban az ákác s védett helyekre a bálványfa ajánlható. A bálványfát mellőzzük a hidegnek jobban kitett helyen, mert fiatal vastagbelü hajtásai könnyen elfagynak s szép fát sohasem termelhetünk.

A fordát a bálvány és az ákácnál 40 évnél magasabbra ne vegyük, mert idősebb korban nagyon kiritkulnak. A gesztenyénél ellenben felmehetünk 60 évig. A szóban levő legelő-erdők felujitása s gyéritése fanemenkint különböző lévén, fanemek szerint kell tárgyalni a betelepitést, felujitást és gyéritést.

1. Ákác faállománynyal biró sarjüzemü legelő-erdők.

Az ákácot 3—8 cm. rövid törzsre csonkitott két éves csemeték ültetésével tavaszszal, április hó közepén tul ültessük, hogy megeredése s kihajtásáig a késői fagyos napok elmuljanak. Az ültetés sürüsége 2 méter sor és csemetetávolság legyen. Kell egy kat. holdra 1440 csemete. Nagyon elősegiti az ákác betele-

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földmüvelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

pitését, ha a területet kiirtatjuk, felszántatjuk. Ha azonban ezt nem tehettük is, okvetlenül alkalmazzunk 3 évig köztes használatot s csakis kapás növényt termeljünk a sorok közt. A kapáltatást legalább három évig az ákác nagyon megkivánja; a befüvesedett talaju fiatal ákác erdő nem nő, levelei sárgulnak, törzsét mohok, zuzmók lepik el s két—három év alatt kiszárad. Nem lehet a szorgalmas kapáltatást eléggé tanácsolni, oly feltétlen szükség van reá. A csemetékre forditsunk gondot; az oldal galyakat nem szabad lenyesni, ellenben csak egy sarjat kell egy csemetén hagyni. Megtörténhetik, hogy ha egy évben köztes használatra nem tudjuk kiadni a területet s a kapáltatásra munkást nem kaptunk, vagy e célra külön költeni nem akartunk: a csemeték kezdenek sinyleni. Ezt már abban az évben láthatjuk, a melyben elmaradt a kapáltatás. Ugy segithetünk a bajon, hogy a következő tavaszon tőből visszavágatjuk a csemetéket s uj erőteljes sarjak keletkeznek. Ezután azonban kapáltatnunk kell. Az ákác gyorsan nő; a fenti módon megtelepitett ákác-erdő 10—12 év alatt már rendesen oly vastagságot s magasságot ér el, hogy legeltetés alá bátran bocsáthatjuk. Az hogy 10 vagy 11 vagy 12 év mulva bocsássuk legeltetés alá: a fák fejlődésétől, a fejlődés pedig a talaj s időjárástól függ. Az ákácfák árnya kicsiny, még a félárnyéknál is kisebb és fü nő alatta, épen azért csak az elszáradni kezdő fákat szabad kigyéritenünk. Sok fa fog kiszáradni, különösen a tizedik évtől fogva ugy, hogy 20 éves korra az elszáradók a betelepitett 1440 darabnak felénél többre rugnak s 20 éves korra megelégedhetünk, ha 450—500 fánk lesz kat. holdanként. Ez a szám 40 éves korra 300—400-ra fog leapadni. Ennyi fára szükségünk is lesz a felujitásnál, ha hosszabb forda van, mert különben a sarjadzás nagyon hiányos lesz. A már rendszeresen kezelt sarjüzemü ákác legelő-erdőkben tarvágást alkalmazunk s a vágatást ápril hó végén, május elején eszközöljük, hogy a sarjak csak május 20 körül kezdjenek hajtani s bennük az esetleges késői fagyok kárt ne tehessenek. A sarjadzással rendesen jól fel szokott ujulni a vágástér, ha ugynevezett süritő árkokat alkalmazunk. (Lásd Erd. Lapok 92 évfolyam 399 lapon.) A süritő árkokat a jelenlegi esetben következőleg készitjük. Az egymástól 5 méternél távolabb, de 8 méternél messzebb nem

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

eső tuskók között egy ásó nyomnyi széles és egy ásónyi mély (30—35 cm.) árkot ásatunk s ezzel a földben levő gyökerek megsértetnek. A süritő árkokból sok sarj fog keletkezni. — Az egymástól 8—10 méternél távolabbra eső tuskók közé egy 6—7 éves, de egészen a gyökfőig csemetét ültetünk. Ezen csemeténél a gyökfőből fognak a sarjak keletkezni s önállókká válhatnak. Ha a tuskók egymástól való távolsága 10—15 méter, akkor két ily 6 éves csemetét, ha pedig 16—20 méter, három darab 6 éves csemetét ültetünk közbe s igy tovább. Előfordulhatnak egyes nagyobb 100—200 □ öl területü tisztás foltok is, ezekre 4 méter sor és 4 méter csemete távolságra ültetjük a 6 éves csemetéket. Az ily módon felujitott vágás területeket 8 évnél tovább tilalmazni nem szükséges, mert ekkorra a fák kellően meg fognak erősödni.

2. Szelid gesztenyefa állományu sarj üzemü legelő-erdők.

A gesztenyét az illető évi területnek egy évi mezőgazdasági használata után 3 m. sor és csemetetávolság mellett ültetés utján telepitsük be a legelő-erdőbe. A beültetés után 3—4 évig köztes használatot gyakoroljunk kapás növények tenyésztésével. A jelzett sor és csemetetávolság mellett kell egy kat. holdra 640 csemete. Több csemetét felesleges volna ültetni, mert a gesztenye terebélyes fává szokott válni s helyre van szüksége. A kiültetésre szánt csemeték 5—6 évesek legyenek, hogy időt nyerjünk a legeltetésnél. A csemeték ágait s vastag gyökereit elültetés előtt nyesessük meg, hogy a csemetének ne kellessen megeredése alatt is annyi lombot táplálni, mint az azelőtti helyén. Gyakran megtörténik, hogy az ily magas törzszsel ültetett csemetét megüti a hőség; levelei elfonnyadnak, lehullnak s egy—két hétre reá a héja kezd száradni. Az ily csemetéket tőből vágassuk vissza s ezzel sokat megmenthetünk. A gesztenye csemeténél is fő a gondozás. Kapáltassuk s tisztittassuk töveiket, de oldalgalyaikat ne engedjük levagdalni, mert ekkor fiatal héjukat nem védelmezhetik árnyalással s a héj idejekorán meg fog vénülni. Az oldalgalyak később, ha a fák ágai össze fognak záródni, maguktól is le fognak hullani. Az ily módon ültetett gesztenyefák 6—8 év alatt záródni fognak s nemsokára gyümölcsterméssel meg is

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

fogják tulajdonosukat örvendeztetni. Az ültetés után 10—12 évvel tehát a csemeték 15—18 éves korában (ez függ attól, hogy 5—6 éveseket ültetünk-e és mily mértékben fejlődtek) rendesen legeltetés alá lehet bocsátani a területet. Gyéritésre rendesen csak később fog szükség lenni, mert a gesztenye jó félárnyékot tart, s tövéig gyepes szokott lenni alatta a föld. Gyéritès alá csupán a kiszáradni kezdő fákat vonjuk; amennyi fát csak lehet, tartsunk fent, hogy a sarjadzással való felujitásnál minél kevesebb hézag álljon elő s igy kevesebb hézagot kellessen pótolni. 50 éves korra 320—340, 60 éves korra pedig 280—300 fa fog kat. holdankint fentmaradni. A jó felujulás végett a fákat egészen tőből vágassuk ki, hogy közvetlenül a gyökfő felett keletkezzenek sarjak s igy azok önállókká válhassanak. Az egymástól 10—12 méterre eső tuskók közzé egy, 12—18 m. tuskó távolságnál két, 18—24 m.-nél pedig három erőteljes magas törzsü 6—8 éves fát ültessünk, hogy a záródás mielőbb bekövetkezzék. Hasonlóan ültetéssel kell pótolnunk a ki nem sarjadzott tuskók helyeit is. A közbe ültetett fák töveit két—három évig kapáltassuk. A sarjadzással felujitott területeken a sarjak fejlődéséhez képest 10—12 évi legeltetési tilalmat kell fentartanunk.

3. Bálványfa állományu sarj üzemü legelő-erdők.

Az ily legelő-erdők létesitésénél a bálványfát 4—5 éves korában 2 méter sor és csemetetávolságban ültessük. (Nem szabad a törzset megmetszetnünk, mert könnyen eltorzulhat.) 3—4 évig köztes használat mellett kapáltassuk s tartassuk tisztán a fák töveit. A kapálásnál vigyáznunk kell arra, hogy a keletkező gyökér sarjak, a melyeket a bálványfa bőven ereszt, ki ne vágassanak. A köztes használat letelte után nem kell különös gondozásban részesiteni a faállományt Sok gyökér sarj fog keletkezni s a jó záródást ezek biztositják. A fák 12—14 éves korukra, tehát a köztes használat után 4—5 év mulva rendesen annyira megerősödnek, hogy kár nélkül lehet alattuk legeltetni. A bálványfák alatt ép oly csekély árnyék van, mint az ákácfák alatt. Ezért itt nincs tulajdonképeni gyéritésről szó, csak a kiszáradókat kell kivágatnunk. Ha a legeltetés kezdetén a gyökér sarjak oly sürüek volnának, hogy a legelő állatok nehezen járhatnának köztük, az esetben gyéritenünk kell a gyökér sarjakat.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

A már létesitett bálványfás legelő-erdők felujitásánál tarvágást alkalmazunk s egészen tőből vágatjuk ki a fákat. A gyökfő aljából s a gyökerekről seregestől fognak nőni a gyöksarjak s ezekről kellően fel fog ujulni a vágástér. A tarvágás után 8—10 év mulva (tehát 8—10 évi utótilalom mellett) megkezdhetjük a legeltetést. (A korábbi legeltetést okadatolja az, hogy a bálványfa leveleit az állatok nem szeretik.)

37. §. Szálaló üzemü legelő-erdők.

Oly vidékeken, a hol a fában hiányt szenved a lakosság, gyakran megtörténik, hogy az állattenyésztés céljaira, — más legelő terület nem lévén, — egyes birtokosok kénytelenek nem feltétlen erdőtalaju birtokukból egy kisebb részletet legelőnek használni; vagy pedig oly vidéken, hol az erdők meredekebb hegyeken feküsznek, vagy köves talajjal birnak, vagy a lótenyésztés végett szüksége van a birtokosnak közel a tanyához oly legelőtérre, a melyen a csikók legelhessenek, akadálytalanul futhassanak, de azért ne legyenek kitéve a nap hevének. Ily viszonyok közt a szálüzemü legelő-erdőgazdaság behozatala nagy előnyére fog válni a birtokosnak.

Legelső teendőnk a fanem kiválasztása legyen. Legjövedelmezőbb lesz a dió vagy szelid gesztenye választása, mert ezeknek termése legértékesebb, bár hogy ha sertéseket tenyésztünk, a tölgyet is előnyös leend telepitenünk. Az ákác és bálványfa tenyésztése, mivel termésük nem értékes s fájuk sem értékesebb a gesztenye, dió és tölgy fájánál, nem volna indokolt.

A legelő betelepitést egy évi mezőgazdasági termelés után magas törzsü, ha lehet 9—12 éves fákkal eszközöljük és 8 méter sor és fa távolságot alkalmazzunk. Ily módon kell egy kat. holdra 90 darab fa. A fákat ültetésük előtt nyessük meg. (A diót csak kissé szabad nyesni, legfeljebb a legvéknyabb ágait.) Az elültetésnél iszapolást alkalmazzunk, azaz ha már félig befedtük a gyökereket, töltessünk reá bőven vizet, hogy a viz a gyökerek hézagai közzé oda mossa a földet. Ezt ne mulasszuk el, mert ily drága fáknál ez a költség kifizeti magát. Itt már a csinosságra is fordithatunk figyelmet, t. i. hogy hálózatban ültessük a fákat. — A hálózat kitüzésének magyarázata nem ezen munka fel-

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

adata lévén: mellőztetik. A fák elültetése után 3—4 évig kapás növényeket termelünk a sorok közt, s a 4-ik vagy 5-ik év tavaszán bevetjük a területet fümaggal. Ebben az évben aztán már juniusban megkezdhetjük a legeltetést juhokkal, a melyek a fákat nem tudják kitörni. Két—három év mulva mindenféle állatot behajthatunk. Ha azonnal akarunk szarvasmarhákat legeltetni, három karót kell a fák mellett alkalmaznunk oly módon, mint az előbb le volt irva.

A leirt módon telepitett legelő-erdőben a felujitást szálankint eszközöljük, t. i. ha egy fa kivesz, helyére magas törzsü fát ültetünk s hogy az állatok ki ne törhessék, három karót alkalmazunk mellette. Az ily felujitást minden évben eszközöljük a kiveszett fák helyein.

A legelő-erdőnek hasznai abban fognak nyilvánulni: 1. a legelő sohasem fog nagyon elsülni. 2. a fák termőre fordultával jelentékeny, sőt sokszor a föld árával felérő jövedelemre teszünk szert. (A gyümölcs értékesitéséről a IV. részben lesz szó.)

HETEDIK FEJEZET.

Sikon fekvő legelő-erdők.

38. §. A sikon fekvő legelő-erdők általános jellegzése.

Alföldünk időjárásának főjellege a változékonyság. Van enyhe esős, enyhe száraz, igen hideg s hóban bővelkedő és hideg száraz tél; némely nyár hüvös, esős, másikban nagy hőség és szárazság uralkodik; nem ritkák a késői fagyok, de a korai derek s hidegek sem. Tavasz és ősszel még a nap különböző szakaiban is nagyobb hőmérsékleti külömbségek mutatkoznak. Alföldünk talaja általában termékeny, de vannak feltétlen erdőtatajjal biró homok buckás területek s egyes terméketlen szikes foltok is. Előfordulnak továbbá száraz, nedves és vizes természetü talajok is.

A legelő-erdőgazdaságban a fanemeket a talajhoz képest ugy kell megválasztanunk, hogy a választott fanemek a hideget, késői fagyot, száraz és nedves időjárást általában kiállják. Leg-

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

inkább megfelelnek a következő fanemek: kocsányos tölgy, ákác, dió, eper vagy szederfa, gledicsia, éger, kőrizs, nyár, füz. A bálványfát csak védett helyre lehet ajánlani, mert igen érzékeny a hideg iránt. A gesztenye sik talajon nem diszlik kellően, az emelkedett fekvést szereti s inkább szárazabb, homokos agyagtalajra való. Ily talaj pedig t. i. emelkedett fekvésü homokos agyag-talaj az alföldön általában csupán ott található, a hol a sikság az előhegységbe átmegy. Itt tenyésszük a gesztenyét is.

A talajviszonyokhoz mérten következő legelő-erdőgazdasági alakokat lehet az alföldön felvenni: 1. feltétlen erdőtalajokhoz tartozó sovány száraz, sárga kvarc homoktalajon (kötött futó homok,) 2. nem feltétlen erdőtalajhoz tartozó erőteljes, sárga homok, fekete homok, homokos agyag és homokos márga talajon, 3. nedves homok, nedves agyag és kötött agyag talajon, 4. folyamparti áradvány talajon — létesitendő legelő-erdők. Ezen talaj szerint való csoportositás sorrendjében az alábbi §§-ban többféle legelő-erdőgazdasági alakot fogok ismertetni s azon alakoknál, amelyek nem fenti cimeket viselik, a hozzájuk illő talajnak jellegzését is csatolni fogom. Mivel pedig szerzőnek nézete az, hogy az alföldön nagyobb terjedelmü 300—400 kat. holdnál kiterjedtebb legelőterületek fentartása már csak rövid idő kérdése s ezek szántóföldeknek fel fognak osztatni: alantiakban csakis a 3—4 száz holdig terjedő legelő-erdőkra mondja el véleményét.

39. §. Legelő-erdők telepitése feltétlen erdőtalajhoz tartozó sovány sárga homok talajokon.

Ha a legelő-erdővé átalakitandó terület részben vagy egészben futó — tehát mozgásban levő homok — akkor előbb kössük meg, azaz ákác s fekete fenyővel erdősitsük be, csak aztán alakitsuk át legelő-erdővé. (A megkötést s befásitást lásd Illés Nándor „Futóhomok“ cimü müvében.)

A sárga sovány homokra csak egy főfanemet, az ákácot lehet ajánlani, mivel itt a talaj jó karban tartásáról külön lehet gondoskodni talajjavitó mellékfanem betelepitésével. Ezen mellékfanem az alföldön szerzett tapasztalataim alapján a fekete fenyő s nem az erdei fenyő, melynek hajtásait s legtöbbnyire a

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földmüvelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

csucs hajtását egy rovar faj (Retinia) majdnem mindig tönkre teszi. A betelepités következőleg eszközlendő. A talaj soványsága miatt köztes használatot csak egy évig lehet alkalmazni; sőt jobb, ha ezt is elhagyjuk, mivel azonban az ákác okvetlenül megkivánja a záródásig való kapáltatást, a kapáltatás pedig költséges: azon kell igyekeznünk, hogy a záródás mielőbb bekövetkezzék s ez által a kapáltatás egy vagy két évre redukáltassék. A korai záródást pedig azzal érjük el, hogy ha minél sürübben ültetünk. Az igaz, hogy a sürü ültetés mellett 5—6 év mulva sok ákác csemete ki fog veszni, de igy mégis olcsóbban célt érünk. Tegyünk ennek bebizonyitására számitást. Ha k. holdankint 1 1|2 m. sor és csemetetávolságot alkalmazunk, kell kat. holdankint 1279 ákác és 1279 fenyő csemete s ekkor legfeljebb 2 évig kell kapáltatnunk. Ha félennyit ültetünk, négy évi kapáltatás szükséges. Költség többlet az első két évben a sürü ültetésnél: 637 darab 2 éves válogatott ákác ezre 2 frtjával kereken 1 frt 30 krajcár. 637 darab 3 éves fekete fenyő ezre 2 frt 50 krral 1 frt 60 kr. 637 darab ákác elültetése 5 napszám. 637 darab fenyő elültetése 2 napszám, együtt 7 napszám 60 krjával 4 frt 20 kr. Ritka ültetésnél a költségtöbblet a 3-ik 4-ik évben: évenként 2-szer kapálás, 10 napszám 60 krval együtt 20 napszám = 12 frt 00 kr., vagyis a ritkább ültetésnél a több kapáltatás majdnem még egyszer akkora költséget okoz. Az ültetéshez válogatott csemetéket használjunk *s mennél soványabb a talaj, annál erőteljesebb csemetéket válasszunk.* A ki nem akar csalódni, fogadja meg ezt a tanácsomat. Az ültetést ugy eszközöljük, hogy a talajt falszántatjuk s 1 1|2 m. távolságu sorokat jelölünk ki, az egyik sort ákáccal kezdjük, a másikat fenyővel, de a sorokban váltogatva ültetünk, azaz ákác után fenyő, ezután ismét ákác, ezután fenyő stb. következzék. Az ákác csemetéket elültetésük előtt a tövük felett 1—2 cmre le kell csonkittatni. Az ákácot ásott gödörbe, a fenyőt hasitékba vagy kapával készitett gödrökbe vagy lyukba ültessük. Az elültetés után a csemetéket kapáltassuk; a kapálást el ne mulasszuk, mert különben satnyán fog az ákác nőni.

Ha juhokkal akarunk legeltetni, akkor a legeltetést 10—12 év mulva, ha pedig szarvasmarhákkal fogjuk járatni, akkor 14—18 év mulva kezdhetjük meg s ekkor hozzá foghatunk a

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

gyéritéshez is. A száradó félen levő ákácot vágattassuk ki legelőbb. Aztán 2—3 év mulva vágassuk ki a kellően nem fejlődött fenyőfákat. Az ott levő alomrétegen a fü keletkezését az alomnak a homokkal való elegyitésével, — mit gereblyével eszközlünk, — s fümag vetéssel segitjük elő. Mind az ákác, mind a fenyőből hagyjunk fent főfákat, még pedig következő elegyarányban: ákác 0·6—0·7, fenyő 0·4—0·3 azért, hogy a talajvédelem intensivebb maradhasson. A fentartandó fák számára nézve az általános számok (II. rész) legyenek irányadók.

Az ily legelő-erdőkben 60 éves fordáju (ritkán 80 éves) tarvágásos szálerdő üzemet léptessünk életbe s ha a legelő erdőterülete legalább is 30 k. hold, évi vágásterületenkint ujitsuk fel ugy, a mint le volt irva. 30 k. holdon alól 5—5 vagy 10—10 évi vágástért csoportositsunk oly módon, hogy az ily időközökben felujitandó terület 1|2 kat. holdnál kisebb ne legyen.

Földes János m. kir. főerdész a legelő-erdők cimü müve 150—164-ik oldalain, „az alföldi futóhomokon álló legelő-erdők"-re nézve az alábbiakban kivonatosan ismertetett tanácsokat adja.

A 152, 153 oldalon. „A ki homokon erdőt akar telepiteni, az először szántsa fel jól a talajt. Ugyanezt tesszük a legelőerdőnek szánt területtel".

„A talajt kiosztjuk kisebb-nagyobb részletekben." (Lásd erre munkám 13. §. C. 2 b) „A száraz buckákra s azok oldalaira kerül az ákác. A középmagas hajlatokba ha eléggé televényes a homok s kevéssé üde, tölgyet; ha rosszabb, feketefenyőt (Pinus austriaca) rakunk még a tölgy közé. Ide tehetünk eperfát is lombtakarmány vagy selyembugó termelés céljából. A semlyékek legaljára éger való. E mélyedések magasabb részeire, ha a szik nincs nagyon közel a felszinhez, tölgyet is tehetünk. Meglehetős sziket eltür, csak elég üde legyen a homok, a platánfa, a rosszabb talajrészeket, ha látjuk, hogy egyik-másik fanem nagyon sinli, fehér nyárfával. vagy oly fanemmel javitjuk az évenkinti pótlások alkalmával, melyek ott is jobb növést mutatnak."

A 154, 155-ik oldalon. „Felkarolták a tövistelen glédicset. (Gledissia inermis.) E fanem ritka lombja miatt nagyon megfelelő a legelő-erdőbe. A fenyők közül az erdei fenyő (Pinus silvestris.) T e l e p i t é s. A csemeték 1·5 méteres kötelékben ül-

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földmüvelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

tetendők. Az ültető gödrök helyét beosztott zsineggel jó előre még ősz utólján kijelöljük a tavaszi ültetésekhez, hogy még télen át is ásatni lehessen s a homok is átfagyhat. E munkát legjobb szakmányba adni. Egy ezer háromszögalaku lyukért, melyeknek oldalhossza 40 cm. 2 frt 20 kr.—2 frt 50 krt fizetünk. Az ültetést ősszel kezdjük s ha el nem végezzük, tavasszal fejezzük be. A homokon való megtelepitésre igen alkalmas ákác faj..... Acacia decurrens, melynek kiváló tulajdonsága az, hogy homokos, köves és terméketlen talajon kitünően tenyészik."

A 156-ik oldalon. „A csemetekertben nevelt két éves csemeték, és pedig az ákác csonkitott, a többiek oldalágaiktól megtisztitva, csonkitatlan állapotban kerülnek az ültetőhelyre. A csemetéket..... és pedig az ákácot, bálványfát a nekik való buckák tetejébe, a tölgyet a jobb fajta fekete homokra, vagy a kevésbé jó üde oldalasba ültetjük, ilyenkor fehér nyárt vagy fenyőt teszünk közé még talajjavitóul, vagy eperfát is, a roszabb de az ákácnak már mély fekvésü megállapodott homokra fenyőt, epert, a kissé szikes de humuszos középmagas homokra a platánt, szilt, epert, tölgyet, a még szikesebb, de televény nélküli helyekre a fehér nyárt. A legmélyebb laposokba az égert tesszük. A kőrizs homokra nem való. Az ekép telepitett erdő 6—8 év mulva teljesen záródik s a pázsit füvek szépen mutatkoznak a ritkásabb helyein. A fünövést különben elősegithetjük, ha a sorok közé magunk vetjük az alkalmas fümagot, a szárazabb helyekre kék cserkeszt (Festum vaginata) ez utóbbinak gyökérindáját is."

A 157-ik oldalon azokat a füveket ajánlja vetni, a melyek Illés Nándor „Futóhomok" cimü munkájának 43-ik lapján elő vannak sorolva. „Különösen ajánlatos a homokra a csenkesz, sárkerep és apró csigacső."

A 160-ik oldalon: „Használat és kezelés. A fönt ajánlott fanemek közül főkép az ákác vágás forgását kell szem előtt tartani s a többi fanemet hozzá egyeztetni. Az ákác és tölgy fordáját akképen egyeztethetjük legjobban, ha az előbbit s vele a nyár, glédics, bálványfa, fenyő, éger és eper vágatási korát 35 évre tesszük s az első turnusban a tölgyet és szilt érintetlen hagyjuk, csak a másodszor oda kerülő vágás alkalmával, annak 70 éves fordájában vágjuk le. Időközben csak a kellő

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

ritkitást visszük véghez, ekkor is főkép a többi, közéje telepitett fanemeket szedjük ki. A talaj gyengeségénél fogva a zárlatot ..... a leggyengébb talajon álló ..... ákácnál 0·6-ra vehetjük, mig a lankásabb részén 0·5 felel meg ..... Az egész terület 1/3 részét tilalom alá véve, 12 évi vágásterületet kell állandóan utótilalom alatt tartani, vagyis a mint az állat 12 éves korát elérte, a kellő zárlatig megritkitjuk s felszabaditjuk. Előtilalom nem kell .... Az első 35 éves vágás után az ákác és ailanthus tuskókat sarjadzás végett meg is hagyhatjuk, a térközöket sürítő árkokkal átszeldeljük ... az átvágott gyökerek mindenütt sürü hajtásokat eresztenek .... A mint a második 35 éves vágás oda kerül, a tölgyek tuskóival együtt a többi fanemek is mind kiirtandók s az egész felszántva ujból betelepitendő .... 8—9 holdra számithatunk egy darab felnőtt szarvasmarhát vagy annak megfelelő számu apróbb jószágot. A disznót ..... a homokon csak ormányán keresztül huzott dróttal engedik legelni, hogy turásaival a homokot futóvá ne tegye.

Földesnek idézett munkájában a 17-ik fejezet alatt „a homokhalmok legelő-erdői" vannak tárgyalva s a 164 és a következő oldalakon (kivonatosan) következőket adja elő:

166-ik oldalon: „Áll pedig a befásitással egybekötött homokkötés Máttyus József m. kir. főerdész kitapasztalt módja szerint következőkben. Az ákácok az uralkodó homokbontó délnyugati szelekkel keresztben 2 méteres sorokban s egymástól egy méterre ültettetnek, minden 6 méterre azután a sorközök 1·0—1·5 méter hosszu, a közeli nyárfákról vágott galyakkal betakartatnak, ugy, hogy ezek a szél irányában lesznek egymás mellé fektetve s nagyobb rudakkal lenyomtatva, az üres helyek pedig 1—1·5 méteres sorokban futó fümaggal és pedig kék csenkesz-, kék labdaborz és vadcirok magvakkal bevetve. Ezek a nyárfagalyak azért is jók, hogy a szél homokkal gyengén befujván, azok kihajtanak és süritik az ültetvényt. Ha nem volna nyárfa közel, a már kiültetett ákáccsemetéket vágják tőre s mig az igy nyert faanyag talajtakaróul szolgál, a visszavágott csonkok még vidorabban hajtanak, mint az előtt. Az igy védett terület gyönyörüen beerdősül s a vetett fü is magasra növekszik. A többire nézve a fanemek megválasztása s ültetése ugy tör-

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földmüvelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

ténik, mint a megelőző fejezetben ajánlva lett. A homokhalmok magasabb siványain a legszigorubb tilalmat gyakoroljuk s inkább a megállapodott, kevésbé veszélyeztethető laposokban gyakoroljuk jobban a legeltetést. A zárlat a sivány meredekebb oldalain 0·7-nél kisebb ne legyen s a marhával hacsak lehet kikerüljük vagy legfölebb 10 holdra számitsunk egyet. Tarolás után itt még a tuskóirtás is kerülendő, csak a völgylapályokban engedhető meg a felporhanyitás. Az erdősités 5 évi elő és 10 évi utótilalom mellett a letarolás után azonnal foganatosittassék. A forda a mély rétegü homokon az ákácra s lágy fákra lehet 40 év, a tölgyre s a többi kemény fanemekre 80 év . . . Feljáróul a partos rész sekélyebb szakaszait válasszuk s többször változtassuk, mert a marhacsapások, különösen ha egy és ugyanazon helyen maradnak hosszabb ideig, nagyon alkalmasak arra, hogy a homok egészen felvágódjék . . . . Vannak ilyen részben kisebbszerü homokhalmos területek . . . . Tolnavármegyében . . . . „belecskai" homokpuszták. Mindezeken 1863-ban történtek első izben nagyobb fásitások homokkötés céljából. E homok legnagyobb része akkoron kanadai nyárral lett bedugványozva . . . . . Az ákác akkor nem sikerült . . . . . Később azonban az ákácot is széltében használták, Sőt helyenként . . . . szép, gyéren elszórt tölgyeket láttam. . . . . A rendes évi vágásterületeket a már ismert módon beültetjük. . . . . Itt az ákác és nyár mellett a tölgyet még kiterjedtebben s bátrabban lehet használni, mint a nagy Alföld mély lapályán. Feltörni csak a laposabb részeket tanácsos . . . . a rendszeres befüvesités itt is melegen ajánlható . . . . A csemetesorokat mindig a széliránynyal keresztbe ültetjük. Mivel a fenyőfélék tüi — itt csak a fekete és erdei jöhet szóba — nagyon javitják a talajt, jó azokat a talaj védelemre s javitásra szoruló tölgyek közé ültetni és pedig kisebb csemetékben két év multán, mikor a sorközi miveléssel felhagyunk, hogy a tölgy előnyben legyen s a fenyők által tul ne szárnyaltassék. A ritkitások alkalmával a fenyők kiszedetvén, mint rud anyag igen jó áron elkelnek e vidékeken."

Földes János az idézett munkájának 15-ik fejezetében „a szikes talajon álló legelő-erdők"-ről értekezik. Közli a „Köztelek" 1893. évi aug. 12-ik számában megjelent „Az alföldi szikes legelők értékesitése" cimü cikket, a melyből az tünik ki, hogy a

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földmüvelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

sziktalaj öntöztetéssel csatornázással termővé változtatható, a mint erre már több példa is van. A 145-ik oldalon a 23-ik sorban igy folytatja „az erdő egészen akként hat a szikes talajra s annak növényzetére mint a csatornázás .... A hatás azonban még fokozottabb az erdőben az által, hogy lehulló avarjával javitja s porhanyitja is a sziket ... továbbá a talaj üdeségét szintén fentartja ... Ha tehát valami, ugy a szikes legelők befásitása minden más mivelési ágnál indokoltabb.“

A 148-ik oldalon „A vizállásos, gyékénynyel benőtt fenekeket rudas füzdugványokkal, égerrel s főkép kőrissel ültetjük be, mig a gyepes sziket vadkörtével, szillel, fehér nyárral s tölgygyel fásitom; ez utóbbinak a legjobb, a vadkörtének, a vadalmának a legrosszabb helyeket válogatva ki s e két talajfélézet között a szil és fehér nyár foglalhat helyet. A sziknek főleg az a baja, hogy mig nedves része nagyon felázik, tőzeges, addig gyepese tulkemény lesz ..... Mindkét tulajdonságát mérsékeljük a befásitás által .... S minthogy tapasztalatból tudom, hogy a legelőként pihent sziktalaj az első évben a buzát ..... jól megtermi, helyesen cselekszünk, ha a szántható részt első évben buza alá feltöretjük .... aztán a buzavetés közé 1 1|2—2 méteres sorokban“ (t. i. a buzával bevetett területen) „makkot vetünk s még egy—két évig kapás növényeket vetünk s kapáltatjuk.“

„Az ültetés .... 1 1|2—2 méteres távolságban történjék, sőt a füvet se használjuk ki ..... Az erdő zárlatot sürübbre 0·5-re hagyjuk .... A sorközi mivelés utolsó évében nagyon jó lesz fümagkeverékből egy-két sort vetni a csemeték közé.“ A fordát .... a tölgy, kőris, szil és körtefára 60—70 éves, a lágy fanemekre 30—35 évest, füzre, nyárra botoló vágást ajánl alkalmazni, az égert pedig sarjról tanácsolja felujitni. A kemény fanemekre 18 évi utó és 3 évi elő, a lágy fákra 10 évi utó és 2 évi utótilalmat javasol. Ajánlja továbbá Földes a szikes talajokra a késői tölgy (Qr. tordistima) tenyésztését.

40. §. Jó minőségü sárga homok, fekete homok, homokos agyag, márga stb. talajokon létesitendő legelő-erdők.

E tekintetben a 37. §-ban előadott szálaló üzemü legelő-erdőknél elmondottakra utalok s csak azt jegyzem meg, hogy ily

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018.-Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

talajokon diót, kocsányos tölgyet, ákácot, vagy fekete nyárt tenyésszünk.

A telepités, kezelés s felujitás egészen egyező a 37. §-ban elmondottakkal.

41. §. Selyemtermelésre berendezett legelő-erdők.

A 40-ik §-ban felemlitett talajnemeken a legelő-erdőgazdaságot összeköthetjük a selyem-termeléssel. Az ily legelő-erdőkben nem kezelhető ugy az eperfa, mint a tisztán selyemtermelési telepeken, hanem bizonyos különleges intézkedésekre van szükségünk, hogy e két hasznot egyesithessük.

Egy kis birtokos, nagy város mellett fekvő 40 k. holdnyi birtokából él s ezt kertileg müveli. Azonban trágyát igen drágán s ugy is nehezen kaphat, a tejet pedig jól el tudja adni. Arra határozza ezért magát, hogy birtokának fele részét tejgazdaságra forditja, azonban hogy elég takarmánya legyen s a tehenek mozoghassanak naponta és hogy a bornyukat felnevelhesse, a 20 kat. holdból 12-őt mesterséges takarmányozásra fordit, 8-at pedig legelőnek hagy fen. A 8 k. holdat beülteti hálózatban önmaga által nevelt 6—8 éves eperfákkal 5 méter sor és csemetetávolság mellett s mindenik fát 8-as alaku guszszal 1·5 m. magasságban egy karóhoz erősiti s kidörzsölés ellen tüskével befedi, hogy igy a fák az ott legelésző állatoktól védve legyenek. Egy k. holdra esik 233 darab fa. A következő év tavaszán két kat. holdon 1·6 méter magasságban a törzseket lefürészeli. Ha a törzsek kezdenek sarjadzani, a törzsön keletkező 1·5 méteren alul eső sarjakat mind letördeli s csak ezen felül hagyja meg. A selyemtermeléshez éles ollóval vágja le a hajtásokat, de oly formán, hogy egy fán 6—8-at mindig fent hagy s egy hét alatt mindenik törzsön végig megy. Igy folytatja ezt a selyem-tenyésztés befejeztéig s ekkor a fán levő összes hajtásokat meghagyja. A következő tavaszon másik két kat. holdon nyakalja le a fákat s az előző évi két kat. holdon levő fák galyait, 10 cm. hosszu ágrészek u. n. csapok meghagyása mellett levagdalja. Most ezen 4 holdról szerzi be a fiatal hajtások levagdalásával a szükséges leveleket s mégegyszer annyi selyem hernyót nevelhet. A fákon a selyemtenyésztés befejeztével 6—8 hajtást meghagy. A har-

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földmüvelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

madik év tavaszán uj két k. holdat nyakaz le, ellenben az első izben nyakazottakat most érintetlenül hagyja, a második részletet pedig csapokra vágja. A negyedik év tavaszán a negyedik részletet nyakazza, a 3-ikat csapokra vágja s ezekből szedi a leveleket; az első s másodikat érintetlenül hagyja. Az 5-ik év tavaszán a 4-ik és első részletet csapokra vágja s selyem-termelésre használja, a 2-ik s harmadikat pihenteti. A selyemtermelés befejeztével az első részleten a régi csapok mellett a fa törzsének felső részéből, a fejéből keletkezett 4—4 legerőteljesebb hajtást is meghagyja. A 6-ik évben a 2-ik részletet csapokra vágja s az első részleten a régi csapokat tőből levágja, az uj, meghagyott 4—5 hajtást pedig csapokra vágja, a 3-ik és 4-ik részletet pihenteti. A második részleten a törzs fejéből keletkezett 4—5 legerősebb hajtást a selyemtermelés befejeztével meghagyja. A 7-ik évben a 3-ikat csapokra vágja, a 2-ikon a régi csapokat tőből levágja, s az uj 4—5 hajtást csapra metszi. Igy folytatja az eljárást évről-évre s váltogatva, évenkint két—két részletről szedi a hajtásokat, kettőt pedig pihentet s a kiveszett fákat egyenkint pótolja.

A legeltetést a fák kimélése végett következőleg eszközli: 1.) azon területre, a melyen az ágakat szedi, a selyemtenyésztés befejezte után következő két hónap leteltéig csak a kisebb állatokat bocsátja, a melyek a hajtásokat el nem érik, a nagyobbakat pedig csak ezen idő eltelte után hajtja be. 2.) a teheneket a galyszedésre nézve pihentetés alatt levő területre folyton behajtja, a galyszedésre használt területre ellenban csak a galyszedés befejeztét követő két hónap leteltével bocsátja.

A leirt üzem az u. n. szálaló-nyakaló üzem, melynél két évi szünetelés mellett 4 éves forda alkalmaztatik szálankénti felujitással. A legelőtér javitása, itt 5—10 évenként a régi gyepnek kapával való levágatása s uj fümag vetés és az ezt követő évben való trágyázással (melyhez a levágott gyepet felhasználja s istálló trágyával elegyiti) eszközöltetik.

42. §. Nedves talajon fekvő legelő-erdők.

Berkek, nedves időben süppedékes talajok, a melyeknek rétté való átalakitása egyelőre nagy befektetést igényelne s a

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

melyek jelenlegi állapotukban csupán legeltetés és fatenyésztés mellett hoznak jövedelmet, legelő-erdőgazdaságra a legjövedelmezőbben alakithatók át. Ugyanis legelő-erdő üzemben ezekből a területekből a fák a talaj nedvességének egy részét felszivják s elpárologtatják és ez által a legelő minőségét javitják; a fák ily talajon jelentékeny tüzi fatömeget vagy ipari célokra használható faanyagot szolgáltatnak s a jövedelmezőséghez nagy mértékben hozzájárulnak.

Nedves területeken, ha azok kisebb terjedelmüek, négyféle legelő-erdőgazdasági üzemet lehet életbe léptetni, u. m. 1.) legelő-erdőgazdaság, épület s szerszámfa termeléssel; 2.) legelő-erdőgazdaság nyeső üzemben fonó vesszők termelésével; 3.) lombtakarmány-nyerés nyakaló üzemben; 4.) botoló üzem tisztán, vagy összekötve lombtakarmány nyeréssel. (A nagyobb kiterjedésü ily legelő-erdőkről a következő §. szól.)

1. Nedves helyeken elterülő legelő-erdő épület s szerszámfa termeléssel.

Tenyésztendő fanemek: rezgő, fekete, kanadai, jegenye nyár, közönséges kőrizs és mezgés égerfa (alnus glutinosa). A nyárfélék: szarufa, ajtó bélés, deszka, itató vályuk, asztalok, székekhez deszkának alkalmasak, a kőrizs kerékgyártó s asztalos fát nyujt, az éger földalatti s különösen istálló hidlás és árnyékszékekhez, gátakhoz, alap-cölöpözéshez szolgáltat kitünő anyagot.

A beültetés vagyis a legelő-erdők létesitése 8 méter sor és suháng távolságban ültetéssel vagy erős ruddugványozással eszközöltetik. Kell egy-egy kat. holdra kereken 90 darab 3—6 éves suháng. A füz és nyárt dugványozással igen jól megtelepithetjük, a kőrizs és égert ellenben ültetéssel hozzuk be. Ha a talajviz közvetlenül a talaj felszine alatt van, vagy az alatt 10—15 cmre, az esetben dombos ültetést alkalmazunk, még pedig, hogy a legelő területét ne rontsuk, következő módon. A csemeték helyeit szabályos hálózatban jelöljük ki s a fák helyén 1 méter átmérőjü kört érintetlenül hagyva, köröskörül sekély árkot, inkább teknő alaku mélyedést ásatunk oly módon, hogy a gyepet tégla alakban levágatjuk s félre tétetjük, a gyep alatt levő földet pe-

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földmüvelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

dig középre hányatjuk. Az ásást mindaddig folytatjuk (szélességben s nem mélységben) mig középen 40—50 cm. magas s 80—90 cm. széles kup alaku földtömeget nyerünk. A kiásott mélyedés szélét ekkor lenyesetjük, hogy a föld szine s az ásott mélyedés közt átmenet legyen. Igy a legelő állatokat nem akadályozza a mélyedés a járásban. Megjegyzendő, hogy a mélyedés ásásánál egészen a talaj vizig csak akkor menjünk le, ha máskülönben elegendő földet nem kapunk.

Az igy elkészitett dombokra ültetjük a suhángokat s elültetés után a levágott gyeppel körül rakjuk a halmot. Ha azonban ily módon igen sokba kerülne az ültetés, akkor 3—4 éves csemetéket ültessünk csapdás ültetéssel, azonban ekkor 3—4 évig nem lehet legeltetnünk vagy pedig fonást kell a csemeték körül alkalmaznunk. Egyesithetjük a csapdás s gödör ültetést oly módon, hogy a suhángok vastag gyökereit 5—6 cmre lekurtitjuk s csak a hajlitható gyökereket hagyjuk meg. Az elültetéshez a csapdát 120 cm. hosszu és 60 cm. szélesre készitjük, azaz a H alaku metszésben a hosszabb metszés 120 cm., az ezeket összekötő metszés pedig 60 cm. Most felemeltetjük a csapda két szárnyát s egy munkás a csapda alatt egy 30 cm. mély gödröt ás ki. Ebbe a gödörbe állitjuk a suhángot ugy, hogy gyökereit lehetőleg szintesen széthuzzuk. Most a gyökereket a gödörből kikerült földdel teljesen elfedjük s arra ügyelünk, hogy a gyökerek közt hézag ne maradjon. Ezután visszaeresztjük a csapda két szárnyát, melyeket időközben középen kissé lekerekitünk, hogy a törzsnek helye legyen. A visszaeresztett csapda szárnyakat, ha azok nem mennének le egészen előbbi helyükre, egy fabunkóval köröskörül gyengén leveregetjük. (Az e célra használandó bunkó egy 25—30 cm. vastag s 20 cm. magas kerek fából áll, a melynek egyik lapos végébe egy méter hosszu nyél van erősitve.) A nyárfákat dugvány iskolában, a kőrizst s égert csemetekertekben neveljük. Kőrizsfát tisztán vagy egyes példányokban a legelőerdő szélén ne tenyésszünk, mert a kőrizsbogár igen elszaporodhatik rajtuk s ekkor a legeltetéssel esetleg szünetelni is kellene. A fanemek betelepitésénél arra ügyeljünk, hogy a nedvesebb helyekre nyárt, égert, az egészen vizesre füzet, a magasabb fekvésü u. n. hátakra ellenben kőrizst ültettessünk s dugványoztassunk.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

Az ily módon betelepitett kisebb legelő-erdőben csak a kiveszésnek induló törzseket vágatjuk ki s helyeiket azonnal pótoljuk, vagyis szálaló üzemet alkalmazunk. A kivágatásnál azonban lehet bizonyos rendszert is életbe léptetni, p. o. 40 éves fordát felvéve, a terület 1|8 részén 5 év alatt lassankint minden fát kivágatunk s helyébe ujat ültetünk. Ha a terület 30—40 k. holdnál nagyobb, célszerü lesz évi területenkint felujitani a legelő-erdőt, sarj-üzem alkalmazása mellett. A fordát 20—40 év határai között válasszuk; a füzfára s égerre 15—30, nyár s kőrizsre 25—40 éves fordát vegyünk fel.

A rendes évi vágásterület melletti kihasználásnál lehet szálüzemet is életbe léptetnünk. Ez esetben a felujitást uj ültetéssel kell eszközölnünk s szálüzemben a fordát 50—60 évesre vehetjük.

2. Legelő-erdőgazdaság fonó vessző termeléssel.

Kosár fonó vessző termelésre alkalmas füzfajok a következők: közönséges fonó füz (Salix viminalis,) bibor füz (S. purpurea,) vörös füz (S. rubra purpurea viminalis,) káspi füz (Salix acutifolia,) mandula füz (S. amigdalina,) sárga füz (S. vitellina) (Erd. Lapok 1892. 459-ik oldal.) Ezen füzfajokat dugvány iskolában neveljük s 3—4 éves korukban kiültetjük a legelő-erdőbe 5 méter sor és husáng távolság mellett, a midőn 233 darab kell egy kat. holdra.

Az ültetéshez kiválóan sürü gyökérzetü suhángokat válasszunk ki s ezeknek mélyre ható gyökereit vágjuk le. Ültethetjük a suhángokat gödörbe vagy csapdás gödörbe, vagy ha kisebbek, tisztán csapdába. Ha azonnal legeltetni akarunk, akkor három karóval körül kell vennünk a törzseket. Egy év mulva a törzsekről mind levágatjuk a hajtásokat, a melyeket már felhasználhatunk fonó vesszőnek. (A fonó vesszők elkészitését lásd Erdészeti Lapok 1892. évfolyam 456 s köv. lapjain.) Ezután a törzseket 180—200 cm. magasan lefürészeltetjük, vagy ha még vékonyabbak, ollóval levágatjuk. Ez év alatt csak a törzs felső részén az u. n. fejen szabad a hajtásokat meghagynunk, az alább esőket letördeltetjük.

A 3-ik év tavaszán a vesszőket nem egészen tőben vágatjuk le, hanem 1—2 cm. csapokat hagyunk, hogy a törzs-fej kifej-

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földmüvelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

lődhessék. Ez évben is folyton le kell szedetnünk a törzsön keletkező hajtásokat, csak a fejen levőket hagyjuk meg. A 4—6-ik évben hasonlóan kezeljük a fákat, ezentul azonban már nem szükséges csapokat hagynunk, mert a fej magában is ki fog fejlődni. A kezelés ezentul a vesszőknek évenkint való leszedéséből s a netalán kivesző egyedeknek erős, magas törzsü fával való pótlásából áll. A legeltetés folyton gyakorolható.

Az igy kezelt legelő-erdő fái nem tartós életüek; 20—25 éves fordát kell alkalmaznunk, s ekkor ha meg vannak is az idős fák, vágassuk ki őket s ültessünk helyükbe uj, fiatal, magas törzsü fákat, mert a vén törzsek nem sarjadzanak oly jól, hogy őket érdemes volna tovább is fentartani.

Ezek alapján következőleg kell eljárni egy 20 k. holdnyi legelő-erdő kezelése s berendezésénél. A birtokos évenként 4 k. holdat akar beültetni. A 4 k. holdra kell $233 \times 4 = 932$ darab 4—6 éves suháng. Ezeket 5—5 méter távolságra hálózatban beültetjük s három karóval körül vesszük. A 2-ik év tavaszán a nőtt hajtásokat mind levágatjuk s értékesitjük és egyuttal a fákat 2 m. magasságban lenyakaztatjuk. Ekkor ujolag beültetünk 4 holdat. A 3-ik év tavaszán az első évi ültetésről csapok hagyásával vesszőket vágunk, a 2-ik éviről az összes vesszőt levágatjuk s a törzseket nyakaztatjuk és ujolag 4 holdat ültetünk be. Igy folytatjuk az eljárást, mig az 5-ik év tavaszán az egész terület be lesz telepitve. Most, hogy 20 éves fordában kezelhessük a legelő-erdőt, következőleg járjunk el. A legelső évben beültetett területből az első ültetésre következő 15 év mulva 2 k. holdat kivágatunk s azt fiatal suhángokkal beültetjük. A 16-ik évben ujolag két holdat vágatunk ki s ujitunk fel. Igy az 5-ik évben beültetett 4 holdból az utolsó két holdra 25 év mulva kerül a sor. Ily módon a 20 éves fordától nem térünk el nagyon ezen 10 éves átmeneti felujitásnál sem.

Ezentul azonban már megkezdjük a 20 éves forda szerint való felujitást évi 1 k. holdon.

Kisebb 1—2 holdas területen az évenkénti felujitást a fák sorai szerint osszuk fel, vagy a fák száma szerint egyenlően osszuk be.

Ujolag fel kell emlitenem, hogy csak az esetben lehet folytonos a legeltetés, ha a husángokat legalább 4 évig három ka-

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

róval védelmezzük. A karókat, ha már nem szükségesek, kiszedethetjük s uj ültetésnél felhasználhatjuk. Kihasználásnál a karókat a kidöntött törzsekből is készittethetjük s igy a karózás valószinüleg legolcsóbb leend.

3. Legelő-erdő lombtakarmány nyeréssel.

Az alföldön általában még van annyi takarmány s lesz is annyi takarmány (akár mesterséges, akár réti takarmány,) hogy lombtakarmányra ritkán fog a sor kerülni. De mivel ily eset itt is elő fordulhat s szerző nem akar egy oly esetet sem mellőzni, mely itt helyet foglalhat: röviden erre is ki lehet terjeszkednie. Legjobb takarmányt adnak közönséges kőrizs, kanadai nyár, kecske füz, hárs, juhar, szil, — kevésbé jót: eper, ákác, tölgy bükk. Ezek közül leginkább a kőrizst, kanadai nyárt, s juhart lehet ajánlani, a melyek közül a kőrizs s juharnak ily használat mellett fodrossá váló fájából szép butor lemezt (furnir) lehet készitteni, a kanadai nyár pedig mezőgazdasági fának vagy tüzre felhasználható.

A suhángokat (kőrizs, juhar 7—8 éves, nyár dugvány 4—5 éves) hálózatban 5—5 méterre ültetjük, ugy mint fentebb el van mondva s egy—két év mulva tavasszal 2 méter magasságban lenyakazzuk s az oldal ágakat mind levagdaljuk. A takarmányágakat csak egy—két év mulva kezdjük vágni. Legcélszerübb 5 éves fordát alkalmazni, azaz ugyanazon fákról csak minden 5-ik évben vágjuk le a galyaknak felét. Egyuttal a 10 vagy több éves galyakat 20—30 cm. hosszura lekurtitjuk, hogy ezekből friss hajtások törjenek elő. A kőrizs galyait május közepén tul vagyis közvetlenül a kőrizsbogár fellépte előtt vágatjuk le, a nyár s juhar ágait juniusban. A levágott galyakat egy—két napi fonnyasztás után azonnal lehet etetni. Ha pedig télére akarjuk eltenni (p. o. juhokat tartunk s csak nedves rétünk van, a melynek szénája tudvalevőleg a métely miatt nem uhoknak való: ez esetben a szarvasmarháknak szolgáló legelőtéren lombtakarmányt termelünk s azt a juhokkal etetjük télen,) akkor szellős, fedett helyen jól kiszáritjuk a lombtakarmányt. Az etetésnél, a lombtakarmányt az etetés előtt néhány órával a hóra rakatjuk, kogy egészen törékeny száraz ne legyen s reá

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

bocsátjuk a juhokat. A lombtakarmányt legszivesebben eszik a juhok, kecskék, aztán a szarvasmarha.

A felujitás szálalva — a kiveszésnek indult törzsek helyettesitésével történik.

4. Botoló üzem tisztán vagy összekötve lombtakarmány nyeréssel.

a) Tisztán botoló üzem.

A botoló üzem a most tárgyalt nyeső üzemhez közel áll s tőle csak abban különbözik, hogy mig a nyeső üzemben a legvékonyabb galyakat vágjuk le és a girbe-gurba vastagabb ágakat kurtitjuk, addig a botoló üzemnél bizonyos időszakonkint a galyakat mind levágjuk s a törzsön ugynevezett fej keletkezik, a melyből az uj galyak kinőnek.

Botolásra legalkalmasabbak a füzfélék, kevésbé a fekete és kanadai nyár; száraz homokon az ákácot kell választani. A füz és nyár betelepitéséhez 3—4 cm. vastag, 2—2 1|2 méter hosszu ruddugványokat alkalmazunk, a melyeknek hasonló vastag vassal (a melyre kis lábnyomót készittetünk s a melyet felül fogantyuval látunk el) lyukat üttetünk 30—50 cm. mélyen s ebbe a rudat beletétetjük s tövénél a földet bunkóval megtömetjük. A rudaknak alsó vastag végét ferdén simára le kell vágni, a felsőt pedig egy fejszével el kell csapni. Az ákácot 5—6 éves magas törzsü fák ültetésével telepitjük be. A betelepités sürüsége négyszög hálózatban ugy a füz és nyár, mint az ákácnál olyan legyen, hogy a fák egymástól legkevesebb 6—6 méterre álljanak. Lehet köztes használatot alkalmazni, vagy ha ez akadályba ütköznék, a fák töveit kapáltatjuk. Négy év mulva a betelepitett területen megkezdhetjük a legeltetést s 8 év mulva a botolást. A botolást egy és ugyanazon területen minden negyedik évben eszközöljük s ezért a területet négy részre osztjuk. Kisebb területen a felujitást szálalva eszközöljük, nagyobb területen ellenben vágásterületek szerint, 40 éves fordát alkalmazva. Ekkor p. o. 1896. évben botoljuk az első negyedrészt s felujitjuk ennek egytized részét vagyis a 40 éves fordának megfelelő vágástért; 1897. évben botoljuk a második negyedet, kivágjuk s felujitjuk az első negyed második tizedrészét; 1898. évben bo-

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földmüvelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

toljuk a harmadik negyedet s kivágatjuk s felujitjuk az első negyed 3-ik tizedét stb.

Ha már befásult területet kell ily botoló üzemü legelő-erdővé átalakitanunk, akkor a fákat először kiritkitjuk s a fenthagyottakat 3 méter magasságban lefürészeltetjük. A törzsön keletkező hajtásokat letördeltetjük s csak a felső részeken levőket hagyjuk meg. A felujitott területen 4—5 évi utótilalmat alkalmazunk.

b) Botoló üzem lombtakarmány termeléssel.

A tisztán botoló üzemtől csak a következőkben tér el. Tenyésztendő fanemek: kőrizs, éger, kanadai nyár, nedves helyen; száraz homokon ákác. Az első negyedrészen 1896. évben, a másodikon 1897. évben a kisebb galyakat (az összesnek mintegy felét) kilevelezés után levágatjuk lombtakarmánynak; 1898. évben kilevelezés előtt az első negyedben az 1896. évben ott hagyott vastagabb galyakat levágatjuk s a véknyakat fenthagyjuk; kilevelezés után a harmadik negyeden szedünk fenti módon s mérvben lombtakarmányt. 1899. évben a másodikon, kilevelezés előtt a vastagabb galyakat vágatjuk le s kilevelezés után a 4-dik negyedben vágatunk lombtakarmányt. 1900. évben a 3-ik negyedet botoljuk; az elsőn, a véknyabb galyak levágásával lombtakarmányt szedünk s igy tovább folytatjuk. Ily módon a lombtakarmány-nyerés a botolást két évvel megelőzi. Egyebekben az a) alatt elmondottak érvényesek.

Földes János m. kir. főerdész „A legelő-erdők“ cimü dicsérettel kitüntetett pályamunkájának 12-ik fejezete a „lágy legelő-erdők a mélyebb fekvésü árterületen“ cim alatt, a most tárgyalt legelő-erdőkről szól s kivonatosan következőket mondja: a 100-ik s következő oldalokon „a) Fátlan területeknek legelő-erdőkké való átalakitása. Mielőtt valamely terület befásitásához fognánk, mindenek előtt a legelő jószágot kell onnan kitiltani. Hogy egyszerre tul nagy áldozatot ne rójjunk a tulajdonosra, a beültetendő térséget csak fokozatosan évről-évre fogjuk erdősités alá“ . . . . . „A kőrizs, s éger a siksági folyóknak azon részein szokott előfordulni, melyek az előhegyekhez esnek közelebb“ . . . . . „a Duna, Tisza alföldi részein . . . . . inkább a mocsártölgy . . . . . főfanem, azonban itt a füz és . . . . fekete s fehér

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

nyár. A fősulyt tehát leginkább e lágy fanemekre fogjuk fektetni .... de a tölgynek .... a hol csak lehet, helyet szoritunk. A kőrizs mint kevésbé árnyaló fanem, szintén nagyon ajánltatja magát .... Figyelmet érdemel még az eperfa ....“ „A legelő-erdők létesitése a nagy alföldi folyamok mentén következőleg történik. Először és körül karózzuk a mocsaras .... laposokat ... kiemelkedő hátakat .... Az állandóan vizzel boritott helyeket .... érintetlenül hagyjuk .....“

„Azon mélyedéseket, miket ..... áradások alkalmával a legmélyebb viz szokott elboritani, leghosszabb 2—3 méteres füzdugványokkal kell beültetni, mig a kevésbé mély helyekre rövidebb anyagot, a füzeken kivül fekete és fehér nyárt is dugványozunk, melyeket egészen rövidre 0·6—1 méterre veszünk, ha közéjek tölgyet teszünk, nehogy ezt tulszárnyalják. Ruddugványokhoz külön furó, lyukszuró, illetve lyukütő eszközre van szükségünk“ ..... „kiemelkedő fokokon van helye a tölgynek is ... magasabb helyeken tiszta tölgy-csoportokat ültetünk“ ....

„A dugványokat 3—4 méternyire rakjuk egymástól .... a tölgyet tisztán ültetjük 2—2 1|2 méternyire egymástól két éves csemetékkel. A tölgynek való hely s ültetési mód megfelel a kőrizsnek s epernek, ugyszintén az égerre is ugyanaz a szabály. Mind e fanemekből 2—3 éves csemetéket használunk; 4—5 éves csemetékhez csak akkor nyulunk, ha mélyebb helyeket szándékozunk beültetni“ ....

„E fanemek jól fognak különben diszleni, ha többször egészen viz alá kerülnek is“ ....

„Itt még az égeres legelő-erdők telepitéséről emlékszünk meg .... okvetlenül a mezgés égert választjuk nemcsak nagyon használható fája, hanem ugy takarmányra, mint jó humuszképzésre alkalmas lombja miatt is“ .... „a tőzeg 1·5 méter mélységet ér el vizáthatlan kavics altalajon; teljesen csak augusztusban szárad ki s ebben az időszakban .... egymástól 1·7—2·3 m. távolságban 0·6 m. széles árkokat emelünk ki, melyek földjét a sorok közzé bakhátra hányjuk fel s arra ültetjük ősszel az égersuhángokat vagy nyár utólján a gomós csemetét. A szeleknek kitett csemeték koronáját megnyessük, hogy a szél ki ne forgassa a laza tőzegből. Mivel egy holdnak ily módon való ülte-

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

tése 50 frtba kerül, az ültetést téresebben 3—4 méter távol sorokban foganatositjuk. Az erdő 40 éves fordában kezeltetik, mikor sarjadzó képessége még igen nagy s a felujitás is olcsóbb, mely ilyenkor csak a kivénült tuskóknak suhángokkal való pótlására szoritkozik, mik a viz alatt tányéralakban kimélyitett lyukakba tétetnek gyökerükkel, melyre annyi iszapot kell felhalmozni, hogy megállhassanak" . . . .

„A berki erdők ápolása s kezelése". . . . „az uj faültetvényekből mindenféle legelő jószágot kitiltunk . . . . Mindjárt az első években óriási fü, gyom vagy szederinda bozót fog felburjánzani e kitünő talajon, annak száraz avarja tüzet fog . . . . . halálát okozza a csemetéknek . . . . . A sorközök tisztán tartásának gyakorlatias módját láttam . . . . mely . . . . még haszonnal is jár. A sorközi fü-használatot a fü csekélyebb vagy jobb minősége szerint egészben vagy részben az nyeri el, aki a . . . kapott csemetékkel vagy maga vágta dugványokkal egyszersmind az ültetést is végzi . . . csak akkor lesz része a fütermésben, ha a csemeték bizonyos (pl. 88) százaléka meg is ered. Mennél kisebb százaléka marad ki az ültetvénynek annál több . . . . jut neki a szénatermésből s ha . . . . . egészen sikerül vagy a fák nagyobbacskák, jutalmul az összest birhatja . . . A fü szép hasznot hajt . . . . A 3—5 méterre ültetett ruddugványok már 5—6, kisebbek 7—8 év mulva, ... a marha szája alól annyira kinőttek, hogy a fühasználatot legeltetés utján, kisebb állatok mint juhok mérsékelt behajtása által értékesithetjük s a 8—10-ik évben . . . . 0·3—0·4 zárlatig . . . . . megritkitjuk s a legeltetés alá egészen felszabaditjuk . . . . A ritkitást minden 10-ik esztendőben ismételjük. Ilyenkor . . . a tölgysoroktól jobbra-balra szedetjük ki a lágy fákat . . . A hol tisztán tölgyek vannak 2—2 1|2 m. sortávolság mellett 15 évig eltart, mig a koronák záródni kezdenek s a gyérités szükségessé válik. Az égernél, szilnél, kőrizsnél a 10-ik év körül áll be a záródás s ennélfogva a gyérités . . . . ideje, hogy a legelőt felszabadithassuk."

„Berendezés, használat. A tiszta vagy nyárral kevert füzest botoló üzemben kezeljük . . . . . mig a botolást minden 10-ik évben ismételjük . . . . nem szabad a törzset felül teljes vastagságban lecsapni, mert . . . a korhadásnak tág kaput nyit, e he-

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

lyett a vastagabb ágakat vágjuk le egyenként.....“ „Az itt tárgyalt talajon a füz és nyár 25 éves korában eléri vágható korát..... akkor a sarjasztó képesség még tetőfokon van s a felujitást erre bizzuk s tisztán csak a hézagok bedugványozására szoritkozunk s mint sarjerdőt kezeljük..... Ha füzek és nyárak közzé égert is ültetünk, annak a 40 éves forda szintén megfelelvén, az anyafák fordájában mint sarjerdőt kezeljük..... A mi a beereszthető marhamennyiséget illeti..... a tilalmat is beszámitva 4 holdra egy szarvasmarhát, vagy apróbb állatokból annak megfelelő mennyiséget“..... „b) Lágy liget-erdőkből alakitandó legelő-erdők..... Itt következő három esettel lehet dolgunk. 1. Az állab idősebb s egyenlő koru. Legcélszerübb ezen erdők 1|5—1|4-ét azonnal tilalom alá fogni s.... a nyár és füz mihamar felkap természetes bemagzódás utján.... az üresen maradt helyeket.... beültetjük e fejezet a) pontja alatt adott utasitások szerint. Ha elérkezett 8—10 év mulva a felszabaditás ideje, kellő záratig kigyéritjük..... 2. Az erdő egyenlő koru de fiatal.... az egész erdőrészt 0·3—0·4 zárlatig..... kigyéritjük olykép, hogy a törzsek.... egyenletesen legyenek elosztva..... Ha az igy átalakitott erdő azután a megfelelő kort elérte, kezdjük az egészet rendes vágásterületekre beosztani.... A már felujitott vágások 8—10 évig megmaradnak teljes zárlatukban.... 3. Az erdőrész különböző koru állabokból áll. Itt is valamennyi állabot megritkitjuk, azután megállapitván a fordát, a vágásokat ugy sorozzuk, hogy a mennyire már lehet az idősebb állabok kerüljenek vágás alá. A többiben olyan a gazdálkodás, a mint a rendes legelő-erdőkre nézve már előadtuk.“

„c) A legeltetés értéke lágy berkekben..... Példámat egy dunamelléki uradalom tényleges adataiból meritem. Egy 40 éves 55 holdas nyár és füzfa-erdő ugyanitt 3328 frton kelt el tövön. Esik e szerint egy holdra kerekszámban 60 frt; holdanként és évenkint 1 frt 60 kr. A legeltetés taksája egy darab szarvasmarha után havonkint 1 frt 50 kr.... 6 hóra 9 frt. A téli legelőre járó sertések legeltetési dija 1 frt havonként..... 4 hóra 4 frt. Az egész évi legelőbér e szerint 13 frt. Ebből ha egy szarvasmarhára 4 holdat számitunk esik egy holdra 2 frt 25 kr, sertésekből 4 holdra 8 darabot, esik egy holdra 2 frt, vagyis hol-

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

danként s évenként összesen 4 frt 25 kr. Ehez hozzáadva a faértéket 1 frt 50 krral, összesen 5 frt 75 kr.“

Földes János összehasonlitja a füz és nyárerdő jövedelmét a tölgyerdővel s arra az eredményre jut, hogy 90 év alatt a tölgyerdő holdja 459 frttal hoz kevesebbet. Ehez meg kell jegyeznem, hogy a tölgyerdő makktermése még a tölgyerdő javára számitandó fel.

43. §. Folyó parti áradvány talajon fekvő legelő-erdők.

A folyamparti legelő-erdőket kezelhetjük sarj és szálüzemben. Mindkét üzemben csak nagyobb kiterjedésü legelő-erdőket kezeljünk, a kisebbekre sokkal alkalmasabb a szálalás és az előző §-ban leirt kezelés.

1. Sarjüzemben.

Tenyészthető fanemek: kocsányos tölgy, kanadai és fekete nyár, éger, kőrizs. A kezelésre nézve az elő s közép hegységi nem feltétlen erdőtalajon álló sarjüzemü legelő-erdőre elmondottak irányadók s itt csak azt teszem még hozzá, hogy kat. holdanként 360 erőteljes tuskót tartsunk, azaz azok egymástól 4—4 méterre legyenek. A ki nem fakadt tuskók helyeit s a hézagokat tölgy, kőrizs s égernél 6—7 éves suhángok ültetésével, nyárnál ruddugványok betelepitésével pótolnunk kell. A sarjadzás által való felujitás jó leend, mert az áradvány talaj mély, erőteljes s televényben gazdag. Utótilalmi idő 10 év. Forda tartam: 40—50 év. Sarjüzemet azonban csak is kivétel gyanánt alkalmazzunk, sokkal célszerübb s jövedelmezőbb ily legelő-erdőket szálüzemben kezelni.

2. Szálüzemben.

Az áradvány talajon a köztes használatot az árvizek miatt gyakorolni nem lehet, ezért itt különleges felujitás módot kell alkalmaznunk. Csak kocsányos tölgyet tenyésztünk és csupán az állandóan, vagy legnagyobb részt vizzel boritott helyek az u. n. fenekeken füzfát, melyet ruddugványokkal telepitsünk be. A tölgy betelepitésénél, (vagy ha már vannak fák: a felujitásnál) járjunk el következőleg.

a) *Vetéssel telepitjük.* Egyenes sorokat jelölünk a felujitandó területen egymástól 2 méter távolságra s a sorok mentén

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földmüvelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

30—35 cm. szélességben a gyepet, bokrokat, tuskókat eltávolitjuk s a gyepet levágatjuk. Az igy előállott pásztát 5—8 cm. mélyen porhanyóvá kapáltatjuk. (A pászta készitése azért szükséges, hogy a gyomok hamar körül ne vehessék a csemetéket s a következő években kapáltathassuk őket.) A pásztákat azon iránnyal párhuzamosan vigyük, a mely irányban az árviz lefutni szokott, mert igy a viz s jég könnyebben távozik el tavasszal a fiatalosból. A megkapált pászták közepébe sinór mellett kis kapával 4—5 cm. mély barázdát készitünk s ebbe a makkot ugy vetjük el, hogy ha a makk teljesen jó, 20 cmre egy szem vagyis egy méterre 5 szem, ha a makk rosszabb, minősége szerint 5—10 szem makkot számitunk. Igy kell egy kat. holdra 2872 méter hosszu pászta; kell tehát jó makkból 14385 szem azaz 1·0—1·2 hektoliter, rosszabb minőségüből 1·2—2·2 hektoliter. Az elvetett makkra gereblyével 3—4 cm. vastag földet takartatunk, hogy az árviz könnyen ki ne moshassa. A makkvetést akkor végezzük, a mikor árviz nincsen s lehetséges dolgoztatnunk, e mellett azonban törekedjünk arra, hogy ősszel vethessünk. Ha nem akarunk a pászták megmivelésére költeni, akkor egymástól 2—2 méterre ekével 3—3 barázdát szántatunk. A barázdák közepére vetjük a makkot, melyet gereblyéléssel takartatunk be. A csemetéket az első három évben évenként legalább egyszer kapáltassuk meg, mert igy sokkal jobban fognak növekedni. A hiányokat, hézagokat ujolag vetéssel vagy a sürübb kelésü sorokból vett csemetével s oly erővel pótoljuk ki, hogy a beerdősités 3 év alatt befejeztessék.

b) *Ültetjük a csemetéket.* Az ültetéshez 4—5 éves kocsányos tölgy csemetéket nevelünk s azokat 3 méter sor és 2 méter csemete távolságra ültetjük. A sorok az a) alatt megjelölt irányban legyenek kijelölve. Az ültetésnél a suhángok szivgyökereit s oldalgalyait lekurtitjuk s a suhángokat gödörbe ültetjük. Ha az ültetés után árviz lepte el a területet, a viz levonulása után az 1—3 éves ültetéseket meg kell vizsgálnunk s a kimosott suhángokat ujra el kell ültetnünk.

A kihasználásnál tarvágást alkalmazzunk. Utótilalom 18—20 év legyen. A gyéritést az általános szabályok szerint ejtsük meg. A fordát 120—160 évre vehetjük, mert ily korban a kocsá-

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

nyos tölgyfák még jó állapotban vannak s kitünő és értékes műfát adnak, makktermésük pedig a legnagyobb.

Az ily legelő-erdők szép hasznot hajtanak, mert a fa értékes, a legelő jó lesz s a makktermés átlag kat. holdanként évi 1 frt—1 frt 20 krt fog jövedelmezni. A talajjavitásra itt nem kell gondolnunk mert az árviz rendesen finom iszapot rak le s ez fel ér a trágyázással. De annál több gondot kell a gyepre forditanunk, mert ha a lerakott iszap 5—10 cm. vastag, gyep ez évben nem lesz. Ily esetben az iszapot a midőn az még nem keményedett meg, fü maggal kell bevetnünk. Az erre vonatkozó részletek a legelő mesterséges javitását magában foglaló IV-ik részbe soroztattak s tárgyalásuk ott fog következni.

Földes János m. kir. főerdész „A legelő-erdők“ cimü művének 13-ik fejezetében „kemény legelők a magasabb árterületeken“ cim alatt, a fentebb tárgyaltakra vonatkozólag következőket adja elő:

Első sorban felemliti, hogy a szóban forgó területeken a füz s nyár háttérbe szorul s itt a tölgy az uralkodó. Ezután — ide kivonatosan véve fel — igy folytatja.

„a) Kemény berek erdők átalakitása legelő-erdőkké. Ez átalakitás keresztül vitelénél ujból az előbbi fejezetben tárgyalt 3 eset állhat elő“ .... (Közben a gyéritést tárgyalja. Ezt már előzőleg bővebben előadtam s itt ismertetését mellőzhetőnek tartom.)

„1. Az erdőrész egyenlő koru fiatal állabokból áll. Itt a lágy erdőkben követett eljáráshoz hasonlóan az egész erdőt 0·3 zárlatig kiritkitjuk ..... Ámbár a termőhely mindenütt jó, azért mégis külömbséget kell tenni azon tölgyesek közt, melyek 150 éves korig s azon tul még szép egészséges törzset nevelnek s azon termőhelyek közt, hol a 100 éven tul már csucsszáradás kezd egyes fáknál jelentkezni s hol a gyertyán s cser előfordulása világosan mutatja, hogy az ártér dacára sem egészen üde a talaj. Egyes kiemelkedő foltok ezek .... E helyeken a zárlatot valamivel sürübben is hagyhatjuk 0·4-nél.“

„Az első helyen emlitett jobb termőhelyen 120 éves fordát állapitunk meg ... elegendő öt évi előtilalom, mivel itt gyakran van meglehetős makktermés s .... ha a megkeményedett talajt disznókkal előlegesen felturatjuk ..... a lehullott makk termé-

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

keny hordalékkal be szokott iszapolódni, a szebbnél szebb magcsemeték kendersürüséggel verődnek fel, mit csak más idegen fanemektől, különösen a szil sarjadéktól kell megvédelmezni, hogy egészen felkapjon. A hézagokat vagy még az anyafák alatti fészkes makkvetéssel, vagy később csemeteültetéssel ujitjuk fel .... Utótilalomnak elegendő 20 év .... A hol rosszabb talajok volnának tulsulyban a jók felett, 90 vagy 100 éves forda felel meg, 10 évi elő s 20 évi utótilalommal“ ....

„2. Ha egyenlően öreg tölgyállabokból áll az egész erdő, akkor .... ugy járjunk el, mint a lágyerdők hasonló eseténél, a többiekre nézve pedlg az 1. alatt elmondottak irányadók.“

„3. Ha különböző koru tiszta vagy más fanemekkel kevert tölgyerdővel van dolgunk, a 0·4 zárlatig való vigályitás után itt is az erdőnek a legöregebb állabokkal biró részén kezdjük el a forda szerint való első vágást.“

„Sokszor fogunk találni gyéren álló oly öreg tölgyeseket melyek alját mindenféle ciher, gyertyán, mezei juhar, galagonya s egyéb bokrozat birja. Ezek kitisztitása s a tölgyek meghagyásával rendesen elérjük már a szükséges zárlatot, sőt szükség esetén még az alfából, első sorban a gyertyánból kell egyeseket meghagyni, hogy tul ritka ne legyen.“

„b) Árterületeknek kemény legelő-erdőkkel való befásitása. Olyan legelőnek használt árterületek ezek, miket az áradat .... a mily hamar el fog, oly gyorsan 8—10 nap alatt vissza is vonul róla“ ... „A területeknek az egyes fanemek igényeihez mért kijelölése legalkalmasabban akkor történik, mikor nagyobb árviz boritja azokat és midőn egészen leapadt róluk a viz, első esetben a legmagasabb, utóbbi időben a legmélyebb parcellákat karózzuk körül“ ....

„A legmagasabb helyeket felszántjuk és 2—2·5 méteres sorokban makkal bevettetjük azzal, a ki a sorközöket használja. A sorok közzé csak kapás növényeket teszünk ... A ... kapás növényt, feléből vagy harmadából vettetjük a sorok közzé oly képen, hogy a részes .... kapáláskor tartozik a csemetéket is megkapálni, sőt a földet kissé melléje huzni ; egyáltalában ügyelni kell, hogy a töltögetéshez való földet, a fácskák gyökeréről ne huzzák le“ ....

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földmüvelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

„A legmélyebb s legmagasabb rész közé eső sekély oldalasba már csak ültetünk még pedig csak 2—3 éves csemetéket a vetett sorok folytatásában 2 1|2 méteres csemetetávolságban tölgyeket két ilyen tölgy közzé egy-egy epert, szil vagy kőrizst tehetünk.“ ....

„A legalacsonyabb fenekekre már 4—5 éves suhángokat ültetünk, tulnyomólag szilből, kőrizsből, égerből.“

44. §. A legelő-erdők létesitésére vonatkozó teendők rövid s általános ismétlése.

Az elmondottak egyes különleges esetre vonatkozólag részletes utmutatást foglalnak ugyan magukban, azonban mivel a gyakorlati élet minden körülményeit tárgyalni nem lehet: itt a teendők általánosan s természetes sorrend szerint fognak röviden összefoglaltatni. A legelő erdővé átalakitandó terület lehet: 1. egészen tisztás, 2. tisztás és beerdősült, A) a faállomány egyenlő koru, B) a faállomány különböző koru.

1. A terület egészen tisztás.

1. Legelső sorban kiválasztandó a tenyésztendő fő s mellékfanem. 2. Másod sorban megállapitandó a beerdősités módja és mérve, utóbbi különös tekintettel a birtokos legelő-szükségletére. 3. A forda s üzemmód s a beerdősités sorrendje meghatározandó. 4. Megállapitandó az utótilalmi idő s tilalom alá veendők a kopárosodni kezdő részletek. 5. Ezzel kapcsolatban a jövő gazdasági sorrend és beosztás kérdése is megoldandó s meg kell állapitani a legeltetés alá bocsátandó terület zárlatát és a gyéritések menetét. 6. Meg kell határozni az évenként legeltethető terület nagyságát s hogy hány darab állat legeltethető évenkint. Egyébb használatok is részletezendők.

2. Tisztás és beerdősült területek fordulnak elő.

1. Meg kell állapitani: alkalmas-e a meglevő fanem fő vagy mellékfanemnek s szükséges-e teljesen fanemet változtatni, vagy csak egy uj fanemet kell-e behozni. 2. Meghatározandó az üzemmód, a forda, a felujitás mód, vágássorrend s a szabályos zárlat és ehez képest a teljesitendő gyéritések mérve. Szabályozandó a

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

legeltetés kérdése, az elő és utótilalom nagysága. Kopárosodást mutató területek tilalom alá vonandók. A tisztások akkor erdősittetnek be, a midőn a felujitás szomszédságukba kerül. 6. Az évenkint behajtható állatok számát s az évenként legeltethető terület nagyságát pontosan meg kell határozni s szabályozni kell egyébb használatokat.

Ezeken kivül ha

A) a faállomány egyenlő koru

a) és idősebb meg kell határozni, hogy a fenálló fák hány évig tarthatók fenn s ehez képest a kihasználást s felujitást átmeneti fordával szabályozni kell. Ha

b) a faállomány fiatal első sorban gyériteni kell, mig a kellő zárlat eléretik.

B) A faállomány nem egyenlő koru. Ez esetben a szabályos sorrendben legelőször a legidősb fákat használjuk ki.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

Negyedik rész.

A LEGELŐ-ERDŐK HASZNOSITÁSA.

NYOLCADIK FEJEZET.

Legeltetés.

45. §. A legelő-erdőkben való legeltetésről általában.

A legelő-erdőkben legnagyobb hasznot a legeltetés adja, s ezért szerző a legelő-erdők főhasználatának a legeltetést nevezi. Talán idegenszerüen hangzik ez az erdészek előtt, de ez tényleg igy van a már szerző és mások által berendezett legelő-erdőkben is s annak igy kell lennie. Ez okból legelsőben a legeltetéssel kell foglalkoznunk.

A legelő-erdők legeltetésénél főelvnek a mérsékelt használatot kell felállitani, hogy a talaj termőképességét meg ne támadjuk. Mérsékeltnek pedig akkor mondhatjuk a legeltetést, hogy ha egy felnőtt szarvasmarhára istállózás nélkül:

1. havasi legelőn és } erőteljes talajon átlag 4 k. hold
2. magas hegységben } gyengébb „ „ 7 „ „

3. közép és előhegységben erőteljes talajon átlag 3 1/2 kat. hold, gyengébb talajon átlag 6 kat. hold.

4. sikon erőteljes talajon átlag 1 1/2 k. hold, gyengébb talajon átlag 2 k. hold legeltethető területet számitunk.

Más állatok legeltetésénél az arányt következőleg vegyük: 2 ló = 3 szarvasmarha; 3 szamár = 2 szarvasmarha; 3 kecske = 10 juh = 10 sertés = 1 szarvasmarha; vagy egységre viszonyitva: 1 szarvasmarha = 0·66 ló = 1·5 szamár = 3 kecske = 10 juh = 10 sertés.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

A legeltetésnél, mindig a legeltetés alá bocsátható terület nagysága után kell meghatároznunk a legeltetendő állatok számát, nem pedig az állatok száma után kell megállapitani a területet s nem szabad fenti számot tullépni. Eddig épen az volt a baj, hogy ellenkezőleg jártak el s oly helyeken is legeltettek, a hol az káros volt és oly számban bocsátották az állatokat a legelőre, hogy az a tulságos igénybe vétel miatt elsilányodott. A legeltetést soha se kezdjük meg addig, mig a fü elég magasra nem növekedett, mert az igen gyenge s alacsony füvet az állatok annyira összetapodják, hogy nehezen jön magához. E tekintetben azt tartsuk mértéknek, hogy egy ujjvastagságnyi magasságu füre juhokat, 2-ujjnyi magas füre lovakat, 2—3 ujjnyi magasra pedig bármily állatot reá bocsáthatunk. A legeltetés megkezdésénél a fü magasságán kivül annak sürüségét is tekintetbe kell vennünk s a ritka vagy foltos gyeprétteggel biró terület legeltetését később s kevesebb állattal kell megkezdenünk, mert különben az egész fütermést rövid idő alatt tönkre tehetjük. A sertéseket tavasszal ne hajtsuk soha a begyepesedni kezdő vagy már begyepesedett területre, mert csak felturják a területet s a fü gyökereit eszik, a mi pedig a legelő minőségének rovására esik. Ha lehetséges a sertések legelőjét különitsük el a többi állatok legelőjétől. A sertések legelője tavaszszal a gyep megerősödéseig s esős időben, a nem rég felszabaditott s még kevéssé gyéritett terület legyen, a hol a lombtakarónak a földbe turásával még hasznot is tesznek és a hol gyökereket s egyébb növényi részeket ugy is eleget találnak. Ezenkivül a sertéseket járathatjuk a legközelebbi évben tilalom alá kerülő s beerdősitendő területen, hogy az évek hosszu során át taposott talajt lazitsák s ez által a beerdősitésre alkalmasabbá tegyék.

Az állatokat lehetőleg csordákban s nyájakban legeltessük állatfajok szerint elkülönitve s következő sorrendben bocsássuk őket a legelőre: ló, szamár, — szarvasmarha, — juh, kecske — s sertés nyáj. Ha csak lehet azonban külön legelőt tartsunk fent a lovak, szamarak, a szarvasmarhák, az ezek által már megjáratott legelőre bocsátandó juhok és kecskék és végül külön a sertéseknek. A legeltetésben a nyájakkal bizonyos sorrendet kell

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

követni, hogy a terület egy része néhány napig pihenhessen, s ez alatt a fü nőhessen. P. o. szarvasmarhákat és juhokat legeltetünk erőteljes talaju 100 kat. holdon (erre bocsáthatunk 40—50 szarvasmarhát vagy 400—500 juhot) van 25 darab szarvasmarhánk s 250 darab juhunk; a szarvasmarhák legelnek naponta 20 k. holdon, a juhok ugyanannyin, azaz 40 hold használva lesz, 60 hold pedig pihen; ily módon, (hetenkint sorrendet tartva) a területnek mindenik része 2 napon át legeltetve, 3 napon át pedig pihentetve lesz; vagy pedig ugy is tehetünk, hogy 25 k. holdon két—két napig jár előbb szarvasmarha csorda, azután a juhnyáj s ezután 4 napig pihen a terület. Az ilyen beosztásban legjobb a hetet alapul venni, mert ezt a pásztorok legjobban megtudják tartani; igy p. o. hétfőn reggel megkezdik az első legeltetését, szerdán délután áthajtják a másik részletre s szombaton vagy vasárnap délután a 3-ikra, innen ismét szerdán délután mennek át. Szombat délutánra azért jó áttenni az áthajtást, mert ekkor a pásztorok is átköltözködhetnek s ha vasárnap nem végeznék is ugy dolgukat, mint hétköznapon, ebből nem származhatik annyi hátrány, mint a már leetetett területen, amennyiben a pihent területen a nyáj vagy csorda több enni valót talál és jobban összetart.

Nem lehet ezt eléggé hangsulyozni, hogy megbizható pásztort tartsunk; ne engedjük neki, hogy saját állatai külön legeljenek, mert tilosba ereszti őket, vagy pedig idegen állatokat is befogad saját nyájába jó borra való fejében. A pásztorokat a legeltethető területen a legeltetés megkezdése előtt körül kell vezetni s nekik a tilalmazott helyek széleit, az azokon elhelyezett jeleket s más tájékoztató pontokat, továbbá az itatót, a delelőt, az utakat, a gazdasági vonalat stb. meg kell mutatni.

Az éjjeli legeltetést feltétlenül el kell tiltanunk, mert az állatok könnyen betévednek a fiatal erdőbe s ott temérdek kárt tesznek, ezenkivül pedig az állatok éjjel jobban ki vannak téve az elveszés és ellopatásnak, továbbá könnyebben válhatnak a ragadozó állatok prédájává. Éjjelre célszerü bekeritett helyre hajtani az állatokat. A bekeritès egyszerüen a fákra erősitett karókkal eszközölhető. Megemlitendő még, hogy célszerü egyes állatokra p. o. kosokra harangot, csengőt, kolompot tenni, a mely-

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

nek hangja vezérli a nyájat; ezenkivül célszerü a pásztorokat kutyák tartására kötelezni, a melyek az állatokat őrzik s össze is terellk.

Igen fontos továbbá, hogy kellően gondoskodjunk arról, miszerint az állatok ivó vizzel mindig bőven el legyenek látva. Ha szükséges, külön itató helyeket is kell berendeznünk s az esetleg mellette levő fiatalostól korláttal el kell különitenünk. A háló és delelő helyet is ugy kell választanunk, hogy a viz ne legyen tőle távol.

46. §. Az állatok által okozható károkról.

Az állatok által a legelő-erdőben okozható károkat következőleg lehet osztályozni:

1. a talajban és gyeprétegben a belépés vagyis taposás, turás és lazitás által okozható károk.

2. a fákban tehető károk u. m. fiatal fák lerágása; a fák letörése; a fák héjának ledörzsölése; a fáknak tőből való kitörése.

1. A talajban s gyeprétegben kárt okoz az állat csülkével vagy patájával, mert a hosszas taposás a gyepréteg gyökérzetét megsemmisiti, a talaj kőkeményre tapostatik s a még megmaradt gyökerek sem fejlődhetnek ujra, a talaj szerves alkatrészei pedig ki lesznek téve a felbomlásnak s a humusz tartalom egészen elenyészik. Különösen káros az állatok taposása a meredekebb görgeteges hegyoldalokon, a hol az állatok a hegyoldalakon gyalog utakat taposnak ki. Ily helyeken egy-egy állat ha megcsuszik, épen a termő réteget inditja és görgeti lefelé. Nagy károkat okozhatnak az állatok a taposás és a lazitással a futó homokon, a hol nem csupán az illető terület termőképessége megy tönkre, hanem a ki s befuvás folytán a szomszéd területek is szenvedni fognak. A sertések a talaj és az azt boritó gyeprétegben turásaikkal okoznak legtöbb kárt. Különösen ha jól lakott a csürhe s pihen, akkor egy sertés több négyszögölnyi területet is mélyen feltur. Meredek oldalakra vagy görgeteges talajra nem is szabad fektetni a nyájat.

A talaj-taposás és lazitásra nézve káros hatás tekintetében következő sorrendbe állithatjuk az állatokat: sertés, juh, kecske, ló, szamár, szarvasmarha, mely utóbbi legkevésbé káros.

©OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

A talajban előidézhető fenti károk talán többek előtt kis jelentőségüeknek tünnek fel, pedig ellenkezőleg éppen nagyon fontosak, mert ha a talaj romlik, vagy épen tönkre megy, azt a kárt, a melyet a lefolyó és a talajt szakgató viz okoz — nehéz, igen nehéz hosszu időn keresztül is helyre hozni.

A talaj és gyeprétegnek a fentjelzett károktól való megvédésére nézve a II-ik részben a talajvédelem s legelő ápolásánál elmondottak irányadók. Itt még csak azt jegyzem meg, hogy a meredek helyekre esős időben ne hajtassuk ki az állatokat és a sertés nyájat csakis sik fekvésü területen hálassuk és deleltessük.

2. A fákban tehető károk.

A legelő állat a fákban többféle módon tehet kárt u. m.

1. a fák kérgét ledörzsöli; 2. a fiatalabb fákhoz dörgölődve azokat tőben vagy derékban kitöri; 3. a fák tövéről a földet letapossa; 4. csemetéket taposással vagy reájuk fekvéssel összetöri; 5. a csemeték s fiatalabb fák galyait és vezérhajtásait lerágja.

1. 2. A kéreg ledörzsölés jelentéktelen, mert ritkábban fordul elő s csak egyes fákra terjed ki, a fák kitörése vagy derékban való ketté törése is kevésbé fontos, mert az állatokat oly fiatal fák közé, a melyeket kitörhetnek, nem eresztjük.

3. Fontosabb az, hogy a fák tövéről a földet az állatok letapodják vagy elkaparják s a gyökérzetet megsértik, mert az ily módon elhalt gyökereket a fák pótolni kénytelenek.

4. A letaposás s ráfekvés által okozott kár már jelentékeny, mert a csemeték rendesen tönkre mennek. Ezen kártétel rendesen a lerágással kapcsolatban fordul elő s ezért azzal együtt 5. szám alatt tárgyalom.

5. Legnagyobb kárt a fákban a lerágással okoznak az állatok. A) Fiatalosokban, melyeknek vezérhajtásait az állat eléri, rendkivül káros és a faállomány létét veszélyeztető a legeltetés s az ezzel kapcsolatos letaposás s reá fekvés. A tülevelüeknek vezérhajtását ha lerágja vagy letöri az állat, akkor egyik oldalhajtás válik vezérhajtássá; azonban mig azzá kifejlődik, több év eltelik és a fa görbe lesz. Ha pedig a lerágás többször ismétlődik, a fa egészen girbe-gurba növésü lesz, vagy egészen elcserjésedik. Ugyanugy van ez a lomblevelüeknél is, bár ezek

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

sarjadzó képességüknél fogva sokkal tovább tudnak ellen állni. De ha 3—4 évig ismétlődik a leetetés, ezek is elbokrosodnak. Nincs erdészre elszomoritóbb látvány annál, mintha ily fiatal korában legeltetett erdőt lát. A görcsös 1|2—11|2 méter magas törzs, az elkényszeredett növésü hajtások s közvetlenül a föld felett vagy azon fekvő elkorcsosult ágak, — mind megannyi jelei annak a sokszoros bántalmazásnak, a mit a fáknak ki kellett állni. Az oly magasságot elért fák között, melyeknek csucs vagy vezérhajtásait a legelő állat el nem érheti s le nem hajthatja, már sokkal kevesebb a legeltetés miatt bekövetkező kár, mert ez ekkor csupán az oldalgalyak hegyeinek lerágásából áll; ez is nagyon hátráltatja azonban a fát szabad fejlődésében, mert a táplálékot a levelek dolgozzák fel. Ha már most a fa levélzetének egy részét elvesziti, az elvesztett résznek megfelelő arányban hiányosabb lesz táplálkozása s növekvése is, sőt az a fa, melyről folytonosan leeszik az állatok levélzetének legnagyobb részét, nehány év alatt el is pusztul.

Ezen károkat is elkerülhetjük s mérsékelhetjük következő intézkedésekkel. Fiatalosokban, melyeknek csucshajtását az állatok elérik, csak ugy lehet a károkat megszüntetni, ha szigoru tilalmat tartunk fenn. A tilalom fentartását pedig ugy érhetjük el, ha idegenek ellen megbizható őrt állitunk, pásztornak pedig oly embert fogadunk fel, a ki szándékosan kárt nem tesz állatokkal. Szükséges ezenkivül tilalmi jeleket (szalmacsóva, „tilos a legeltetés“ feliratu tábla, a fák kérgének bemeszelése stb.) alkalmaznunk, hogy azok az emberek előtt feltünjenek. Az állatok bemenetelének meggátlására tüske kerités készitése a legolcsóbb s legcélszerübb, mert ez a pásztor szeme elől eltévedt állatot is akadályozza, sokszor meggátolja a belépésben.

B) Az oly fák közt, a melyeknek csucshajtását az állat el nem éri, már a károknak csak mérsékléséről, nem meggátlásáról van szó. A mérséklés abból állhat, hogy ne hajtsunk ki több állatot, mint a mennyinek jól táplálására a legelőn található fü elég. Ekkor nem éheznek az állatok s nem lesznek kénytelenek a faleveleket rágni.

Szécsi Zsigmond főerdőtanácsos és akadémiai tanár, az állatok által a fákban okozható károk mérvét — igen helyesen —

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földmüvelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

következők szerint birálja meg: a) a legelőtér termékeny bősége, b) az állatfaj, c) fanem, d) legeltetés ideje, e) az állabok kora és alakja.

a) A legelőtér takarmány bősége. Az állatok a legelő-erdőben rendesen nem bántják addig a fákat, a mig elég füvet találnak. A mint azonban nincs fü, az éhség reá kényszeriti őket a fák leveleinek, rügyeinek lerágására. Ha több állatot hajtunk ki a legelőre, mint amennyi az illető területen jól lakhatik, azonnal éhezni fognak az állatok s a fákat fogják rágni. Arra nézve, hogy hány darab állatot hajthatunk ki egy legelő-térre: a következő §-ra utalunk s itt csak azt kell még megemliteni, hogy a takarmánybőség az időjárástól is függ. Hideg száraz tavasz, forró nyár, mindig nagyon apasztják a fümennyiséget s ezeket a körülményeket ha előfordulnak, okvetlen számitásba kell vennünk. Lényeges körülmény az is, kapnak-e az állatok más enni valót, vagy csak a legelő füvére vannak utalva? A szerint amint adunk-e mást is az állatoknak, vagy még éjjelre is kint hagyjuk őket, kevesebb vagy több legelőt kell egy állatra számitanunk. Ha hosszasabban legeltetjük az állatokat, több lesz a talajban okozható kár és ez is befolyással van a takarmány bőségre.

b) Állatfaj. Bármily állatfajt veszünk, a fiatal állat mindig kártékonyabb mint az idősebb, mert mig a fiatal játszásból, vagy fogzáskor inye viszketése miatt is tépi a fák galyait, az idősebb s különösen a már hiányos fogazatu, csak az éhségtől kényszeritve nyul a fákhoz. A csemeték s fiatal fák kitörése, az állatoknak a fiatalosokba való beszaladása sok körülmény miatt bekövetkezik, p. o. földrengés, égi háboru, villámcsapás megriasztja a nyájat, vagy pedig a legyek csipése ingerli s a legyeket oly módon igyekszik az állat magáról eltávolitani, hogy fiatalosba szalad be s a galyak a legyeket lecsapják róla. Egyik állatfaj kártékonyabb, mint a másik, p. o. a kecske a ferde törzsekre, tuskókra is felteszi első két lábát, hogy szakgathassa a galyakat, sőt mi több ha szerét teheti, a félig kidőlt fára fel is kapaszkodik, hogy annál kényelmesebben lakmározhassék; a sertés ellenben a falevelek után nem nagyon fog igyekezni s inkább gyökereket keres. Ezért a kecskéket, mint a fákra nézve legkártékonyabb állatokat, csakis 15 éves sarj és 20 éves mag-

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

ról kelt fiatalosba szabad bocsátanunk. A kecske után mint kevésbé káros következik a juh, (birka) ló, szarvasmarha, szamár és sertés.

c) *Fanem.* Az egyes állatfajok, egyes fafajok leveleit különös előszeretettel eszik. Legkedveltebbek az állatok előtt a juhar, kőrizs, szil, rezgő nyár, ákác levelei, az eper, füz, tölgy leveleit már inkább csak játszásból vagy éhségtől ösztönözve eszik az állatok; kivétel a ló, mely a tölgyet mindenek felett kedveli.

d) Legeltetés ideje. Tavasszal, a midőn a hajtások s levelek fiatalok, akkor azok legjobban ki vannak téve a lerágatásnak. A száraz takarmányról kikerült állat mohón nyul a friss galyak után, különösen akkor, ha a fü még oly apró s gyenge, hogy vele jól lakni nem tud.

e) Az állabok kora, alakja. Az, hogy melyik üzemmód legalkalmasabb a legelő-erdőbe, már tárgyalva volt, a korra nézve is meg volt határozva, hogy mily üzemmódnál mily utótilalom szükséges; ezért itt csak az egyes állatfajok szerint szükséges utótilalmi idő jelölendő meg.

Feltétlen erdőtalajon: kecske: sarjerdőben 15 év, szálerdő 20 év; szarvasmarha, ló, szamár: sarjerdő 14—15, szálerdő 18—20 év; juh: sarjerdő 10, szálerdő 15 év; sertés: sarjerdő 8, szálerdő 12 év. Nem feltétlen erdőtalajon: kecskére: mint a feltétlen erdőtalajon; szarvasmarha, ló, szamár: sarjerdő 12—14 szálerdő 16—20 év; juh: sarjerdő 8, szálerdő 12 év; sertés: sarjerdő 6, szálerdő 10 év. Ha magas törzsü fákat ültetünk, akkor kecske, szarvasmarha, ló és szamárnál 4—6 év, juh és sertésnél 2—4 évi utótilalom is elegendő.

Meg kell emlékezni itt még arról, hogy gyakran megtörténik, hogy a fiatal erdő fáit a fák közt növő szálas fü elnyomással fenyegeti, vagy legalább is növekedésében hátráltatja; ezenkivül a megszáradt fü könnyen tüzet fog s a fiatal fák is tönkre mennek. Ezen hátrányokat ugy kerülhetjük el, ha a füvet kisarlóztatjuk vagy leetetjük. A leetetésre csak szarvasmarhát — nagy ritkán juhot alkalmazzunk. Az ily etetésnél azonban nagyon óvatosnak kell lenni s az állatokat csak akkor bocsássuk be, a midőn a fü tenyérnyi magas s az állatok bőven jól lakhatnak, épen ezért a fentebb kitüntetett állatmennyiségnek csak felét

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földmüvelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

szabad számitani, azaz egy szarvasmarhára 10—12 holdat, egy juhra 1 holdat; — amint a fünek 2|3-adát leették s letaposták az állatok, azonnal ki kell őket hajtani s addig mig ujra tenyérnyi fü nem mutatkozik a fiatalosban, nem szabad abban legeltetnünk s ne tévesszük szem elől, hogy *ez a legeltetés nem a fü felhasználása céljából, hanem csak a fent elősorolt károk megakadályozása vagy mérséklése végett engedhető meg* s ezért oly fiatalosban, a melyben 2—3 tenyérnyi fü nem nőtt, ne legeltessünk.

47. §. A legelő-erdő fütermése.

A legelő-erdők oly különböző minőségü és fekvésü talajokkal birnak, hogy az átlagot vagy egyes legelő-erdők fütermését ezen helyen meghatározni nem lehet. A nagy átlag kat. holdankint 4 1|2 métermázsa. A fümennyiség mérvét szerző, hasonló talajokkal biró rétek termésével hasonlitja egybe s ezeknek százalékában fejezi ki, azaz azt mutatja ki, hogy ha az illető legelő-erdő rétnek volna használható s rétnek használtatnék, az ily használat mellett nyerhető szénának hányad részét teszi ki a legelő-erdő fütermése. Az összehasonlitás a gyakorlatban be fog válni, mert minden vidéken ismeretes az, hogy melyik rét mennyi szénát s füvet ad, és az alanti 0|0-ék szerint ki lehet számitani a legelő-erdő fütermését.

A legelő-erdő fütermését ugyanazon vidéki s hasonló fekvésü, hasonló nemü talajjal biró rét fütermésével összehasonlitva: a legelő-erdő fütermése a rét termésének következő százalékaiban fejezhető ki.

(Lásd a tulsó oldalon levő táblázatot.)

Hogy ha pedig azt akarjuk tudni, hogy a fütermés minőség és mennyiség tekintetében mennyi réti szénával ér fel, azaz egy méter mázsa legelő-erdőben nőtt fü, mennyi réti széna tápláló erejével ér fel, az adatokból kiszámitott mennyiséget 0·1—0·5 zárlatig 0·80—0·90, 0·5 zárlaton felül 0·70—0·80-al meg kell szorozni.

A táblázati adatok alapján (a melyek fényt kivánó fanemekkel benőtt területek fütermésének átlagai és a melyek alapján a be nem szerezhető adatok kiszámittattak) meg lehet állapitani,

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földmüvelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

a) Feltétlen erdőtalajon fekvő legelő-erdőben

Kor években	0·1—0·2		0·3—0·4		0·5—0·6		0·7—0·8		0·9—1·0	
	zárlatnál a fütermés %-okban kifejezve									
	lombos	tülevelü	lombos	tülevélü	lombos	tülevelü	lombos	tülevelü	lombos	tülevelü
	faállomány alatt									
1—5	99	99	95	95	90	90	85	85	80	80
6—10	97	97	92	92	88	86	82	80	75	70
11—15	95	95	90	90	85	80	70	65	55	40
16—20	90	90	80	80	70	65	55	40	35	20
21—25	85	80	75	70	60	45	50	30	20	12
26—30	85	80	75	70	60	45	45	30	24	18
31—40	85	80	75	70	60	45	45	—	—	—
41—50	80	75	70	65	55	40	—	—	—	—
51—70	85	80	80	75	70	65	—	—	—	—
71—100	90	85	85	80	80	75				
100—150	90	85	85	80	80	75				
b.) Nem feltétlen erdőtalajon fekvő legelő-erdőben.										
1—5	99	99	95	95	90	90	85	85	80	80
6—10	97	97	92	92	88	86	82	80	75	70
11—15	95	95	90	90	85	85	70	68	65	60
16—20	95	95	90	90	85	85	75	60	55	50
21—30	90	90	85	85	80	75	75			
31—40	90	90	85	85	80	75				
41—50										
51—70					80	75				
71—100	95	95	90	90	85					
100—150										

hogy valamely legelő-erdőben mennyi fütermésre vagyis mennyi széna értékre számithatunk s ebből azt is kiszámithatjuk, hogy mennyi szarvasmarha (vagy megfelelő számu juhot, kecskét stb. lásd a 45. §-t) fog az illető legelő-erdőben az egyes legelő-erdők korfokozata s zárlatához viszonyitva, — elegendő táplálékot találni. A 45. §-ban közölt adatok a közel szabályos korfokozattal biró legelő-erdőre voltak kiszámitva.

Hazánkban nagy átlagban a széna termés k. holdankint 6 méter mázsa; egy felnőtt szarvasmarhára, naponta 8—9 átlagban 8 1/2 kgr. jó réti széna számitandó. Kell tehát 150 napra kiterjedő legeltetési időre kereken 13 méter mázsa; 13 méter mázsát ad 20—30 éves átlag 1·0 zárlatu legelő-erdőben 20 1/2 hold,

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

(tülevelü átlag 0·15 % megszorozva a tápláló erőre vonatkozó %-al 0·15×0·7 = 0·105; 6 méter mázsa széna 6×0·105 = 0·63 méter mázsa, ezzel osztva 13 méter mázsát, nyerjük azt a hold számot, a mely 13 méter mázsát ad 13:0·63 = 20·5.)

30—40 éves átlag 0·6 zárlatu legelő-erdőben 13 méter mázsát ad 6·8 k. hold stb.

(6×0·45 = 2·7; 2·7×0·7 = 1·89; 13 : 1·89 = 6·8)

Bármely legelő-erdőre példát adva;

740 k. holdnyi legelő-erdőben következő korfokok vannak: *feltétlen erdőtalajon* (lomblevelü fák) 20—30 éves 0·7 zárlatu 200 k. h. 60 éves 0·5 zárlatu 170 k. h., *nem feltétlen erdőtalajon* 100 éves 0·4 zárlatu 94 k. h. tisztások 176 k. h. legeltethető együtt 640 hold;

nem legeltethető 100 hold, összesen 740 k. h.

Ki kell számitani, hogy hány méter mázsa széna értékü fü fog ebben teremni, ha 1 és 2-re nézve a hasonló talaju rét 5 méter mázsát, 3, 4, 5-re nézve 6 1/2 métermázsát ad:

1-re nézve (minőségi % = 70, — átlag mennyiségi % = 52)
5×0·52×0·7 = 5×0 364 = 1·82; 200 hold ad 1·82×200 = 364
2-re 5×0·7×0·7 = 5×0·49 = 2·45; 170×2·45 = 416
3-ra 6·5×0·80×0·9 = 4·68; 94×4·85 kereken 440
lehozat 1220

4. tisztás ugyanannyit mint a rét, de minősége a szélek árnyalása miatt 0·9; 6·5×0·9 = 5·9 100×5·9 = 590
összesen széna értékben 1810

1810: 13 = 140 azaz 140 darab szarvasmarha fog rajta jól táplálkozni. (Megjegyzem, hogy az adatok illetőleg a %-ok minimalisan vannak felvéve.) Ha rendszeresen volna kezelve, 100 éves forda mellett legeltethető volna 740—148 = 592 k. hold.

21—30 éves	74 h.	0·8	zárlatban	5×0·45	0·75×74	123
31—40 „	74 „	0·7	„	5×0·45×0·75×75		123
41—50 „	74 „	0·6	„	5×0·55×0·85×74		153
51—70 „	148 „	0·5	„	5×0·7×0·75×148		388
71—100 „	222 „	0·5	„	6·5×0·85×0·9		1103

feltétlen erdőtalajon

592 holdon volna széna 1991 m.

1991: 13 = 152 darab szarvasmarha vagy ennek megfelelő juh, sertés stb. fog jól táplálkozni. (A 45. §. adatai ily számitásnak megfelelően vannak összeállitva. Az átlag ily erőteljesebb talajon 3·5 hold 529: 3·5 = 151.)

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földmüvelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

Meg kell még határozni a pénzértéket. Ez függ a réti széna áraitól. Ha ezt lábán állva métermázsánként 1 frtra tesszük, egy szarvasmarhára esik 13 frt, és ekkor a legelő-erdő 152 × 13 = 1976 frt hasznot hajt. vagyis egy holdra, a mely legeltetés alá van bocsátva, esik 3 frt 73 kr, az összes holdat számot véve fel, egy holdra jut 2 frt 67 kr.

A fümennyiségre befolyással biró egyébb tényezőkről már volt említés téve s meg volt állapitva, hogy a szálerdő üzemmód mellett nagyobb a legeltethető terület, s itt most csak arról kell megemlékezni, hogy melyik üzemmód mellett számithatunk több füre, a sarj vagy üzemmód mellett. A sarjüzemben a fákat sohasem tarthatjuk a tilalom alatt sem teljes zárlatban, (mert ha a zárlatot teljesre kiegészitjük, kénytelenek leszünk az utótilalmat meghosszabbitani) s a sarjüzemnél több füre számithatunk k. holdanként; ugy de mivel sarjüzemben a fák elosztása nem lehet sohasem oly egyenletes, mint a gyéritett szálerdőnél: e miatt pedig egyes foltokon nagyobb árnyék áll elő, átlagban a fü minősége gyengébb. A szálerdőnél előny, hogy a fiatalos záródása s oly mérvü árnyalása, mint a milyen a sarjerdőnél 5—6 év alatt beáll, csak 10—12 év alatt következik be s a sarlózható fü a szálerdőnél a fiatalosban épen annyi vagy valamivel több, de minden esetre valamivel jobb mint a sarjerdőnél. Ezeket a körülményeket mérlegelve s tekintetbe véve a legeltethető terület nagyságát, általánosságban azt lehet mondani, hogy ugyanazon terület ugy sarj mint szálerdő üzemben ugyanazon széna értékü füvet ad. Ez alól egy esetben a nem feltétlen erdőtalajjal biró, rudakkal betelepitett nyeső és botoló sarjüzemnél van kivétel, a melynél a fütermés jóval tulhaladja a szálerdő fütermését.

48. §. Legeltetési tilalom.

Szó volt már előzőleg többször a legeltetési tilalomról, hogy az a talaj pihentetése, javitása és faállomány kimélése végett a helyi körülmények szerint rövidebb vagy hosszabb ideig minden legelő-erdőben alkalmazandó s meg volt jelölve a tilalmi évek számának minimum és maximum határa is, de nem volt még tárgyalva, hogy mily körülmények azok, a melyek mellett okvetlenül tilalmat kell fentartanunk s melyek azok az esetek, a midőn

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

a legeltetést megkezdhetjük illetve folytathatjuk. Induljunk ki a törvényes alapból s ennek megfelelően kisértem meg a legeltetés tilalmazása vagy megkezdése illetve folytathatásának tényezőit felsorolni.

Az erdőtörvény első része az erdők fentartásáról intézkedvén, a 7-ik §-ban kimondja, hogy a „véderőkben a legeltetés mindaddig tilos, mig az a fák, sarjadékok vagy a talajban kárt okozhat. Azon erdőrészek, melyekre nézve legeltetési tilalom áll fenn, az erdőbirtokos által nyilvános tilalmi jelekkel látandók el.“ A nem feltétlen erdőtalajon tehát nincs közvetlenül szabályozva a legeltetés kérdése azonban ha a 7-ik §-t a 4-ik §-al egybevetjük, ki lehet jelölni a legeltetés szabályait. Ugyanis a 4-ik §. igy hangzik: „az irtás tiltatik oly erdőkben, a melyeknek eltávolitása által a futóhomok terjedésének ut nyittatnék, vagy melyeknek talaja másnemü gazdasági mivelésre (szántóföld, rét, kert vagy szőlő) állandóan nem alkalmas. Az ily talajon álló erdők feltétlenül fentartandók.“ A 4. §. utolsó pontja a 7-ik §-al összhangzásban áll, mert ha az erdőt, vagyis jelen esetben a legelő-erdőt a feltétlen erdőtalajon feltétlenül alkalmaznunk kell és ha valaki a fák felnövekedéséhez szükséges legeltetési utókiméletet azaz tilalmat a feltétlen erdőtalajon nem alkalmazza, az nem gondoskodik arról, hogy az erdő a feltétlen erdőtalajon fentartassék. Ebből az következik, hogy a legelő-erdők azon részeiben, a melyeken az erdőt fent kell vagy fent akarjuk tartani, mindaddig kell a legeltetést tilalmaznunk, a meddig az állatok a legelő-erdő fentartását veszélyeztetik s gátolják. Vizsgáljuk meg már most, mi által veszélyeztetik az állatok a legelő-erdő fentartását. Veszélyes a legelő-erdő fentartására a legeltetés ha ez 1. a talaj termőképességét folytonosan gyengitené, 2. a fentartandó főfák felnövekedését megakadályozná. ad 1. Gyengül s folytonosan apad a feltétlen erdőtalaj termőképessége, ha a talaj folytonosan ki van téve a nap sugarainak s a viz káros hatásának, továbbá ha az állatok folyton tapodják a talajt s nincs a talaj pihentetve, hogy a mit termő erejéből veszitett, azt helyre pótolhassa. A káros hatások már részletesen voltak tárgyalva s e tekintetben csak következőket kell megjegyezni. A termőképesség gyengülését mutatja az, hogy ha a gyepréteg

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

évről-évre ritkul, a fák ágai s különösen csucsai idő előtt azaz sarjüzemben 20 év, szálüzemben 60 éves koruk előtt kezdenek száradni. Az ily talajokon a legeltetést, — ha a termő erő csökkenését több, 3—5 évi megfigyeléssel konstatáltuk — bármily koru fák legyenek ott, azonnal be kell tiltanunk 5—10 vagy esetleg több évre. Ha a tilalom alatt a talaj megjavult, ujra legeltethetünk rajta, de csak kevesebb állatot bocsássunk reá mint az előtt, hogy a termőképesség csökkenése ujolag be ne következzék. Abban az esetben pedig, ha a tilalom alatt sem tapasztaltuk azt, hogy a talaj javulna, akkor késedelem nélkül állitsunk elő teljes zárlatot s hozzunk be talajjavitó fanemeket.

ad 2. A főfák a talaj védői lévén, nyugalomban kell őket addig hagyni, a mig kellően annyira meg nem erősödtek és fel nem növekedtek, hogy a legelő állat bennük kárt nem tehet. A fákban pedig oly kárt, a mely felnövekedésüket gátolná, vagy egészen lehetetlenné tenné — akkor nem tehet a legelő állat, ha a fák tetejét el nem éri, le nem hajthatja s igy le nem legelheti, továbbá ha a fák törzsét ki nem törheti. Tiltani kell tehát a legeltetést mindaddig, a mig a) sertések, juhok legeltetésénél a főfák csucsa 2 méter magasságot, törzsük vastagsága a gyökfő felett 3—5 cm-et el nem ért; b) szarvasmarha, ló, szamár és kecske legeltetésénél a főfák csucsa 3—4 méter magasságra, törzsük pedig 10—12 cm. vastagságra nem növekedett.

Ezeknek a minimalis határoknak eléréséig a legeltetést tiltanunk kell. Ezek a határok fanem s talaj minőség szerint különböző tilalmi időt igényelnek s ehez képest volt minden egyes esetben a legeltetési tilalmi idő felvéve. Ha valaki tehát nem tudja meghatározni legeltethet-e vagy nem: tartsa szem előtt fentieket.

Félreértések kikerülése végett megjegyzem, hogy a legeltetés érdekében eszközlendő *gyéritések ideje ezektől a szabályoktól független* és erre nézve a már emlitett időt tartsuk szem előtt azaz feltétlen erdőtalajon sarjüzemben 15 év, szálüzemben 20—22 év.

Végül fel kell emlitenem, hogy az erdőtörvény 100, 101 és 102. §-ai szerint a legeltetés káros voltát következő két osztályba lehet sorozni. 1.) 15 éven alóli vagy tilalom alatt álló

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

erdőben vagy nedves időjáráskor való legeltetés. 2.) 6 éven alóli vagy mesterséges ültetvények között vagy faiskolában való legeltetés.

A második eset sulyosabb az elsőnél, éppen ezért a legeltetést a tulajdonos se gyakorolja: 1. 15 éven aluli szálerdőben, 2. termőerő csökkenést mutató talajon; továbbá: 3. nedves időjáráskor a legeltetést legalább mérsékelje; 4. ezenkivül 6 éven alóli erdőben; 5. mesterséges ültetvények között:

ruddugványok vagy pedig magas törzsü ültetett fák között 4—6 évig
más dugványok s 5—10 éves korukban kiültetett fák 10—15 „
vetések és 1—5 éves koru csemetékkel eszközölt
ültetések között . . . . . 12—21 évig

semmi esetre se legeltessen.

49. §. Legeltetés és istállózás, a legelő és legelő-erdő összehasonlitása s a legelő-erdőben végső szükség esetén gyakorolható legeltetés és takarmányszerzés.

Sokat foglalkoztak már a mezőgazdák a legeltetés és istállózás előnyeivel és hátrányaival, azonban megegyezni nem tudtak abban, hogy feltétlenül melyik volna előnyösebb. Felhozták főérvek gyanánt: 1. az istállózással nem megy veszendőbe az értékes trágya; 2. az állatok más állatokkal nem érintkeznek, mint a hogy ez a közös legelőn történik s ragadós bajokat nem kaphatnak; 3. az állatok folyton jó karban tarthatók s nincsenek ugy kitéve az időjárás viszontagságainak. Ellenben elismerték azt 1. a legelőn nevekedett állatok sokkal szivósabbak, egészségesebbek, mert bár a ragadós bajokat könnyen elkaphatják egymástól a közös legelőn, mindazáltal az istállózásnál fellépő bajoktól p. o. tuberkulotikus bántalmak, merevedések, felpuffadások stb. mentve vannak és épen az idő viszontagságainak kibirása teszi őket szivóssá, egészségessé; 2. egy birtokos nyáját, csordáját, ménesét szintén elkülönitheti s igy még sem férhet hozzá oly könnyen a ragadós betegség; ha pedig egy kettő beleesik, ezek elkülönithetők s istállóba hajthatók; 3. tenyésztésnél a legelő nélkülözhetetlen; a mozgás a szabad levegő és a napfény az életnek feltétele s helytelen volna az állatokat mozgás végett kopár udvarra hajtani, még istállózás mellett is.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

Ha most a legelő és legelő-erdőben gyakorolható legeltetést hasonlitjuk össze: akkor azt találjuk, hogy a fenti előnyök mind megvannak a legelő-erdőnél is, sőt itt még több előnyt is lehet felhozni, u. m. az időjárást a fák közt nem érzik ugy az állatok, p. o. a szél erejét egészen megtörik a fák, a nyári forróság hatását a fák alatt kinálkozó árnyék mérsékli, a legyektől jobban védelmezheti magát az állat a fák között stb. Előnye a legelő-erdőnek továbbá az, hogy nemcsak füvet, hanem hasznos magvakat is terem s igy az állattenyésztésre sokkal előnyösebben és szélesebb körben használható fel, mint a fátlan legelő.

Főelőny a legelő-erdőnél a legelő fölött az, hogy a legelő-erdővel biró gazda mindig segithet magán, ha takarmány-szükség van, sőt oly években is, mint az 1863-iki, a takarmány-hiányt is annyira pótolhatja a legelő-erdőből nyerhető melléktakarmányokkal, hogy nem lesz kénytelen állatait potom áron elvesztegetni, vagy éhen való elpusztulásnak kitenni.

Lássuk most azokat a kivételes használatokat, a melyeket rendkivüli esetben a legelő-erdőfentartás alapjának megtámadása nélkül a birtokos magának megengedhet, azzal a világos megjegyzéssel, hogy a tárgyalandó használatokhoz csak akkor szabad első esetben folyamodni, ha takarmány-szükség van, azaz oly kevés széna termett, hogy téli takarmánynak az összes termést félre kell tenni, s esetleg még ez sem elég; második esetben pedig csak akkor, ha télire takarmány csak igen csekély, vagy éppen semmi sem termett és a legelőkön a fü elszáradt, az állatok éheznek s lehet attól tartani, hogy éhen döglenek azaz az 1863-ik évhez hasonló veszély előtt állunk.

Az első esetre nézve irányadónak vehetjük a földmivelésügyi miniszterium 1893. évi julius 20-án kiadott rendeletét s ennek sorrendjében a legelő-erdőben következő rendkivüli használatok gyakorolhatók: 1. az illető év folyamán beerdősitendő tisztásokon a beerdősités elhalasztatik s ezek a tisztások ebben az évben kaszáltathatók, illetve az év egész folyamán legeltethetők; 2. a beerdősitett vágásterületek fütermése kisarlóztatható; 3. a lombtakarmány gyüjthető a legeltetés alatt álló területen lévő és a 15 évnél idősebb fákról, az azok törzsén 1 $^1/_2$ m. magasságig található oldalgalyaknak felhasználásával, továbbá a

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

tenyészteni nem tervezett fanemekről oly mérvben, hogy a lombozatnak 2|3 része fentmaradjon; ezenkivül a következő évben kigyéritendő törzsek lombozatának fele lombtakarmányra levágható. 4. az illető évben előtilalom alá vont vágásterületek ujra legeltetés alá bocsátandók. 5. a tilalom alatt álló azon fiatalosokban, a melyek csak a következő évben szabadittatnának fel, a legeltetés már az illető évben gyakoroltassék.

Ehez szerző még azt füzi: 6. sertések s juhok sarjerdőnél a 7 évnél, szálerdőnél a 14 évnél idősebb fiatalasokban mérsékelten legeltethetők.

A második esetben a fenti használatokon kivül még következő kivételes és csak a nagy veszély okozta kényszerből kifolyólag megengedhető használatok gyakorolhatók: 1. a még be nem erdősitett összes előtilosok legeltetés alá bocsátandók, 2. az összes fiatalosokban levő fü kisarlózható; 3. a lombtakarmánynak felhasználható bokrok s értéktelen fanemek lombtakarmány készitésre mind felhasználhatók; 4. a következő öt évben kigyérités alá kerülő területen az elnyomott törzsek nyáron lombosan klvágandók s a lombozat lombtakarmánynak felhasználandó; 5. a lombtakarmány gyüjtésre felhasználható sarjerdőkben 7 évnél, szálerdőkben 10 évnél idősebb fiatalosokban a fák törzsén levő oldalgalyaknak fele része; továbbá a sarjerdőkben 15 évnél, a szálerdőkben 20 évnél idősebb fák lombozatának fele része és a törzsön levő összes oldalgalyazata; 6. a következő évi vágástéren levő fák nyáron, tehát lombos állapotban kivágandók s a lombozat lombtakarmány gyanánt télire elteendő; 7. azon fiatalosok, a melyek sarjerdőben 12, szálerdőnél 16 évnél idősebbek s a főfák a marha szája alól kinőttek, legeltetés alá bocsáthatók.

Ezen használatok a szükséghez mérten a fenti sorrendben gyakorlandók. Meg kell jegyezni, hogy a fiatalosoknak a fenti 7-ik eseten kivül való legeltetését megengedni helytelen volna. Hogy ha azonban hosszu ősz van és sarju fü keletkezett a fiatalosokban, a fák pedig leveleiket már lehullatták és a fü a behajtott állatoknak elég táplálékot nyujt, s már a legvégső szükség előtt áll a tulajdonos, ugy hogy ha ehez a már különben minden helyes gazdasági elvvel ellenkező használathoz nem folyamodik, a beerdősités költségeinél s a növekvési veszteségnél

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

több értékü állata hullana el: sertéseket és juhokat hajtasson be de csak addig, a mig a füvet leeszik.

Ilyen takarmány-hiány esetében azonban mig a fiatalos lombos, nem szabad sohasem azt tennünk, hogy a fiatalosokban levő füvet, a melyre ekkor azt fognánk reá, hogy a fákat elnyomja — legeltessük, mert az éhes állatok a fákat is tönkre tennék, hanem sarlóztassa ki a füvet a birtokos s tegye el télire, a sarju füvet pedig csak lombhullás után legeltesse le.

Ott, hol legelő-erdők s erdők nincsenek, a birtokos ültesse körül birtokát eper, ákác, hárs, és nyirfával s ha takarmány szüke van, ugy segitsen magán, hogy a fáknak lombjait felhasználhatja lombtakarmánynak.

50. §. Gyepréteg mesterséges előállitása és a legelőtér egyéb mesterséges javitása.

A legelő ápolás és javitásnál el volt mondva, hogy a fünövést gyéritéssel s tilalmazással mozdithatjuk elő. Megtörténhetik azonban, hogy sem a gyéritès, sem a 3—4 évi tilalmazás nem vezetett eredményre; ez esetben, vagy pedig akkor, ha a gyep keletkezését gyorsitani akarjuk: *a gyepet mesterségesen* kell létesitenünk.

A mesterséges telepités nem áll másból, mint fümagvetésből. E célra fümagot kell szereznünk s azt termelés és gyüjtés vagy vétel utján szerezhetjük be. A fümag termelés céljából a jobb talaju sürüen begyepesedett területeket nem legeltetjük, felmagzani engedjük s a midőn a fümag érett, a füvet lekaszáltatjuk, zsákokban kicsépeltetjük, rostán kitisztittatjuk. A füvek magvai nem érnek egy időben s ezért akkor kell lekaszáltatnunk a füvet, a mikor a tulnyomólag előforduló hasznos füvek magvai érnek. A magvakat, ha nagy mennyiségüek, száraz helyen garmadában tartsuk. Ha kevés magot kell teleltetni, azt egy zsákba téve, egy szelelő lyuk elé felfüggesztjük.

A bevetendő területet a gaz s bokor féléktől, nagyobb kövektől stb. meg kell tisztitani, aztán ha lehetséges, fel kell szántatni, de ha nem szántatjuk fel, akkor eső után legalább fel kell gereblyéltetni. A magvakat nagyobb területen kézzel szórva

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földmüvelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

vessük, kisebb foltokra ellenben egy sürü rostából rostálhatjuk ki. Az elvetett területet gereblyéltessük be, vagy boronáltassuk meg. Ha nem sáros a föld, lehet hengereléssel is földbe juttatni a magvakat, ellenben ha sáros, tapadós a talaj, akkor a henger nem célszerü, mert sok sarat s egyuttal magot szed fel és foltos marad a vetés. Ha azonban oly nehéz viszonyok közt vagyunk, hogy sem szántani, sem gereblyéltetni nem vagyunk képesek, a bokrok, gyomok letisztitása után hajtsunk a bevetendő területre sertéseket, turassuk fel a talajt s a nagyobb turásokat egyengettessük el. Az elvetett magvakat aztán gereblyélés s boronálás helyett (de ha csak lehet ez utóbbit ne mulasszuk el) ugy hozzuk a földdel érintkezésbe, hogy a bevetett területen juhokat hajtatunk át többször keresztül-kasul.

A ki áldozhat arra, hogy magvakat vegyen, válassza ki állatfajok szerint a legmegfelelőbbeket s azokat vettesse, de ekkor szántassa a területet s az elvetett magvakat boronáltassa be. *Legelőre alkalmas füvek* : lollium perenne, festuca pratensis, trifolium pratense, plantago lanceolata, avena pratensis, lotus corniculatus, anthyllis vulneraria, medicago lupulina, poa pratensis, különösen juh legelőkre még a juh csenkesz, (festuca ovina) és általában festuca félék, kis mennyiségben elegyitendő anthoxantum odoratum és a panicum (muhar) félék.

A legelőtér egyéb javitására következőket kell felemliteni. Ha a legelőt moh lepi el s a talaj sovány minőségü, akkor tilalmaznunk kell az illető részt. A mohot összegereblyéltetjük s a területet bevetjük. Ha pedig a talaj eléggé erőteljes, akkor a mohot gereblyélés vagy boronálással távolitsuk el és helyét vessük be fümaggal s nehány hó mulva legeltethetjük.

A zőle-féléket tavasszal le kell égetni. (Fentebb tárgyalva volt.) Az iszappal boritott legelőt vettessük be mig nedves az iszap ; ha azonban elég magvunk nincsen, töltögető ekével baráz-dáljuk át az iszapot s csak a felhalmozódott iszapot kell bevetnünk.

Egyéb teendők a legelő ápolás s jó karban tartásnál (II-ik részben) elő vannak adva.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

KILENCEDIK FEJEZET.

Takarmány-szerzés legelő-erdőkből és az erdei alom.

51. §. Fühasználat, szénatermelés.

Legelő-erdőkben a fühasználatot ugyszólván csak a fiatalosok közt gyakoroljuk, a tisztásokat ellenben rendszerint legeltetjük és csak ritkán kaszáltatjuk. A fiatalosokban levő füvet vagy zölden használjuk fel, vagy megszáritjuk s mint szénát télire eltesszük. A fiatalosokban a fü felhasználását több körülmény indokolja u. m. 1. a fü a csemetéktől elzárja a légmozgást s káros nagy hőség keletkezik a fiatalosokban. 2. a fü sok táplálékot von el a fáktól. 3. a nagy szálas fü a csemetékre fonódik, azokat lehajlitja, megfulasztja, vagy ha nem öli is meg, növekvésükben, rendkivül hátráltatja. Ezenkivül ha nagy hó esik, a hó sulya a füvet lenyomja, a fü pedig a csemetéket lefele huzza, lehajlitja, sőt le is töri. 4. tavasszal a megszáradt fü könnyen meggyuladhat s a tüz a csemetéket is tönkre teszi. 5. a fütermés sokszor oly jelentékeny jövedelmet ad, hogy azt egyszerüen mellőzni nem volna észszerü.

Ezzel szemben az a hátrány, hogy a fü elkorhadásából keletkezhető televény nem járulhat a talaj javitásához: a legelő-erdőnél számba sem jöhet, mert a talajjavitást a talajjavitó mellékfanem eszközli, erőteljes talajon pedig a füből keletkező televény csekély javulást okoz.

A fühasználat háromféle módon gyakorolható a fiatalosokban: *1. a füvet a munkások kitépik vagy kihuzgálják.* Ebben az esetben legcélszerübb csak nyersen etetni, mert sok gyökérrész is előkerül, a mi csak nyersen etethető. A tépés s kihuzgálást a legelő-erdőben ajánlani nem lehet, mert a talajt mikor az pihenőben van, lazitja és esetleg a csemeték is kihuzatnak, továbbá a tépés is nehézkes s a füszálak a munkások kezeit meg is sebesitik. Sokkal célszerübb a 2. *sarlózás*, mely ellen csak az a kifogás emelhető, hogy ezzel akaratlanul is levághatunk, vagy megsérthetünk csemetéket. Ez a hátrány vigyázat mellett elenyésző, mert ha: a) magas füvet sarlózunk, ugy kell

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

vágatni, mint a hogy a gabonát aratják s ekkor jól szemügyre veheti a munkás, hogy van-e ott csemete vagy sem, b) kisebb füből kiállnak a csemeték és ügyelni lehet rájok. Fődolog azonban az, hogy a munkások vagy vállalkozók vigyázzanak; ezt nem lehet eléggé ajánlani. 3. *Széles sorközökben kaszálni* is lehet. Ekkor a sorköznek legalább két méter szélesnek kell lenni. A csemeték mellett, ha azok a füből nem látszanak ki, a füvet sarlóval előzőleg kivágatjuk s csak azután kaszáltatunk. Ellenben ha a csemeték kilátszanak a füből, akkor előre kaszáltatjuk a sorok közét, a sor közvetlen közelében ott maradt füvet pedig sarlóztatjuk. Roszabb talajokon, ha száraz időjárás uralkodik, a fühasználatot, a mely ekkor itt ugy is csekély értékü, célszerübb elhagyni, hogy a füszálak a csemeték tövét s a talajt árnyékolják.

A nyerhető fü mennyisége k. holdankint: roszabb feltétlen erdőtalajon átlag 2 méter mázsa, jobb feltétlen erdőtalajon átlag 3—4 méter mázsa,

roszabb nem feltétlen erdőtalajon átlag 4—5 méter mázsa, jó nem feltétlen erdőtalajon átlag 5—6 méter mázsa szénaértéket képvisel. A szénának értéke tövön méter mázsánként 1 frt s igy a fühasználat tetemes jövedelmet képvisel.

A széna-termelésnél a szénát ne engedjük a csemeték közt hagyni s boglyáztatni, hanem hordassuk ki két rudon kisebb petrencékben a fiatalos szélére s ott boglyáztassuk. A fühasználatot legcélszerübb felében vagy harmadában kiadni. Hogy kárt ne tegyenek a vállalkozók, legjobban ugy lehet őket ellenőrizni, hogy a használat gyakorlásakor nézzünk utánuk s ha csakugyan tettek kárt, felelősségre kell vonni őket s a kárt velük meg kell térittetni. A rosz szándékból kárt tevőket egyenesen zárjuk ki a további használatból. A tisztásokon kaszáltatjuk a füvet s ugy bánunk el vele, a mint ez a réteken gyakorlatban van.

52. §. Lombtakarmány.

Az állatok a fák leveleit többé kevésbé kedvelik, a gyenge leves hajtásokat pedig szivesebben eszik a szénánál is, különösen tavasszal, a midőn még zöld takarmány nincsen s még szénát kapnak; a lombnak tápláló ereje suly szerint átlag félannyi

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

mint a réti szénáé, s ezért elég jó takarmány pótlékra teszünk szert, ha a fák fiatal zöld hajtásait etetésre felhasználjuk.

Legjobban alkalmas a kőrizs, hárs, juhar, ákác, nyár és kecskefüz lombja, a melyet minden állat (kivéve a sertést) megeszik; *kevésbé alkalmas* az eper, tölgy, gyertyán, bükk, szil és éger, a melyet már inkább csak a juhok és kecskék esznek. Ehez a szarvasmarha és a ló, kivévén a tölgyet, melyet a ló eléggé kedvel, csak kényszerüségből nyul; *nem alkalmazható:* dió, bálványfa lombja, melyeket az állatok nem esznek meg. A szelid gesztenye is silány takarmányt ad; alig eszik meg az állatok.

A falombnak legnagyobb tápláló ereje van lombfakadás után egy hóval, tehát május végén és junius elején. A lombtakarmányt ugy nyerjük, hogy a vékonyabb (ludtoll-szár, vagy kis ujjnyi vastagságu) galyakat tőben levágatjuk s a leveleket árnyas helyen megfonyasztjuk. A lombtakarmány etethető fonyasztás után azonnal, vagy pedig megszáritva télen. Ha télire akarjuk eltenni, akkor a fonyasztás után kévékbe köttetjük s szellős fedett helyre eltesszük. A télire elteendő lombtakarmányt sietve kell a kévébe kötés után behordatni, hogy az eső meg ne verje s e miatt lombja meg ne feketedjék és kesernyés izt ne kapjon. Szokás kazlakba vagy több oldalággal biró karókra is boglya formában elhelyezni a kévéket; szerző azonban ezt nem ajánlja, mert a kazlakat az esőviz átjárja. Lehet igen olcsón de a mellett jól következőleg a legelő-erdőben is eltenni erdei lécekből készitett fedeles csürbe (t. i. ha ott telel a nyáj vagy csorda.) E célból dombos helyen a földre 5—6 □ méter területre $^1/_2$ m. magas rétegben vékonyabb hosszabb galyakat tétetünk és a galyak mellé három vagy négy erősebb, felül villás águ ágast állitunk a földbe; a galyakra rakatjuk a kévéket oly magasságig, a mily magas az ágasok villás része. Ezután az ágasok villás részébe rudakat fektetünk s oda kötjük guzszsal; ekkor másik három vagy négy rudat veszünk elő, ezeket egyik végükkel egy-egy ágashoz, másik végükkel pedig az ágasok közti tér közepén egymáshoz kötjük; ezek lesznek a fedélfák. (A rudaknak oly hosszuaknak kell lenni, hogy lejtősen álljanak.) A fedélfákra fakérget erősitünk vagy sürü vesszőfonást, vagy szalmát, sást, nádat stb. alkalmazunk s ily módon több évig használható kis

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földmüvelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

csürre teszünk szert. Hogy oldalvást ne érjen a kévékhez az eső, célszerü széles ereszt készittetnünk a csürre. Az ágasokat helyettesithetjük élő fákkal is; ekkor csürünk egészen szilárd lesz.

Az ákácfa lombját legcélszerübb virágzás idején szedetni s mivel az ákác lombja szárazon igen törékeny, legjobb fonyasztás után meg is etetni.

Ha a lombot augusztus és szeptemberben gyüjtetjük, könnyebben eltartható lesz, tápláló ereje azonban valamivel gyengébb, mint a juniusban szedett lombtakarmányé.

Sokan azt állitják, hogy a lombtakarmány nagyobb tápláló erővel bir, mint az erdei széna. Szerző azt kétségbe vonja s azt tartja, hogy a lombtakarmány mindig csak takarmány pótlék marad. Általában 100 kgr. vékony galyakat tartalmazó lombtakarmány 40—50 kgr. réti szénával vehető egyenlő értékünek. A legelő-erdőben a lombozat felét véve, egy kat. holdról 3000 kgr. lombtakarmányra számithatunk azaz 1200—1500 kgr. széna értékü takarmányra, melynek pénzértéke leszedetlenül 12—16 frt, leszedve pedig 24—30 frt, takarmány szük időben 40—45 frt. Ebből az következnék, hogy igen jövedelmező lesz a lombtakarmányt többször igénybe venni. Ezt tennünk azonban nem szabad, mert 2—2 évi használat mellett is 10—12 év alatt faállományunkat tönkre tesszük s a fák növekedésének hátramaradásában igen sok értéket veszitünk. Ha már valaki évenként rá van utalva a lombtakarmányra, a gyéritésből kikerülő fákat zöld lombos korukban döntesse s ezekről szerezze be szükségletét, vagy pedig lombtakarmány nyerésre rendezzen be jó üde talajon néhány kat. holdat. (Lásd III-ik rész 8-ik fejezet.) A lombtakarmánynak takarmány-szükség vagy hiány esetében való nyerése és a szedetés mérve az előző fejezetben már részletesen le volt irva.

A lombtakarmányt legcélszerübb napszámosokkal szedetni és a gyéritéseknél a gyéritendő törzseket napszámosokkal kell döntetni. Vállalkozókra a lombtakarmány gyüjtést nem jó bizni, mert egyes fákat lekopasztanának, másokról meg semmit sem szednének.

A lombtakarmányt télen etetés előtt célszerü a hóra kirakatni, hogy törékenységéből veszitsen s könnyebben emészthetővé váljék.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

53. §. Erdei alom.

Az erdei alom szedése már a fát termelő erdőgazdaságban is igen hátrányosnak van elismerve, s még sokkal hátrányosabb az a legelő-erdőgazdaságban, mert itt a talaj védelem nincs oly mérvü, mint a zárt erdőben s a talajnak erre a javitó anyagra szüksége van. Ezért szerző az erdei alom használatot a legelő-erdőgazdaságból teljesen kizárandónak tartja s gyüjtését csakis a rendkivül száraz és takarmány-hiányt feltüntető évben a végső szükségben, ha t. i. szalma épen nincsen — tartja megengedhetőnek, de ekkor is csak a legközelebbi két évben legeltetés alá kerülő és a már legeltetés alatt álló területen. Ha csak lehet azonban ezt is kerülje ki a birtokos.

Az erdei-almot a lehullott levelek összegereblyélésével nyerjük s szalma helyet alomnak használjuk. Ez a használat ritka kivételként fordulván elő, vele részletesen foglalkozni nem szükséges.

TIZEDIK FEJEZET.

Makk és gyümölcstermés.

54. §. Makkoltatás.

Az emberiség főtáplálékát általában következő három élelmi szer képezi: liszt, zsir, hus. A zsirfélék közül ismét főleg a disznózsir az, a mely a többihez képest (vaj, ludzsir stb.) tulnyomó mértékben fogyasztatik. A sertéseket különféle növényi terményekkel (eltekintve az aránylag igen csekély állati résztől p. o. hizó sertéseknek étvágy gerjesztőnek kevés lóhus, háznál hizlalt sertéseknél a zsiros mosadék-lé) hizlalják és ezen növényi termékek közül legtöbb használtatik e célra kukoricából, árpából és makkból. Sőt a makk majdnem kizárólag csakis sertések etetésére használtatik fel.

A makk jól felhasználható lévén, mindig fog alkalom nyilni a legelő-erdő makktermésének értékesitésére és bizton következtethetünk arra, hogy a legelő-erdő makktermése szép jövedelmet fog hajtani, akár eladja a birtokos a makktermést, akár pédig saját sertéseivel eteti meg. A bő jövedelmet bizonyitja az is,

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

hogy a sertéshizlalás és kereskedéssel foglalkozó vidékek vagyonosak. Jó makktermés idején ha valahol, akkor a sertéshizlalásnál forgathatja meg a vállalkozó fél év alatt tőkéjét három, négy sőt ötször is, és rendesen busás nyereségre tesz szert.

Sertés hizlalásra kiválóan alkalmas a tölgy és bükk makkja, a melyet az erdőben szokás feletetni. A tölgy és bükk az éghajlati viszonyokhoz képest május végén vagy junius legelején virágzik s makkjuk a virágzás évében érik meg. (Ez alól kivétel a csertölgy Quercus cerris, melynek makkja, a virágzásra következő évben érik meg.) A makk érik szeptember legutóljában vagy október elején s ekkor kezd az egészséges makk hullani. A hullás legtovább tart a molyhos tölgynél (Quercus pub.) a melyről decemberben is hull, sőt ha enyhe idő jár karácsonykor is lehet frissen leeső makkot találni. — Makktermés nincs minden évben, hanem a csupán fát termelő erdőgazdaságban tölgynél minden 7—8, bükknél minden 8—10 évben van egy *teljes makktermés*, a midőn minden fán van bőven makk; ezenkivül minden két teljes makktermés közt eltelő időben egy vagy két *féltermés* szokott előfordulni, a midőn minden második fán elég sok, vagy minden fán, de kevesebb makk mutatkozik. A makktermést *szórványosnak* nevezzük, ha itt-ott található csak egy-két szem makk. A szórványos makktermés előjövetelében nem vehető fel átlag évszám, mert előfordulása rendszertelen. A makktermészhez szükséges az, hogy a fák virágrügyeket fejleszthessenek, a mely körülmény ritkásan álló fáknál gyakrabban szokott előállni. Ebből aztán az következik, hogy a legelő-erdőben, amelyben a fák állása gyér, több makktermésre számithatunk. Szécsi Zsigmond erd. akad. tanár Használattan cimü művében azt mondja, hogy „bő makktermészhez, két egymásután következő meleg év szükséges.“ Továbbá a bükknél, ha a „termést megelőző év meleg és száraz“, akkor bő termésre számithatunk; a tölgynél ellenben „a termő évnek kell meleg és száraznak lenni“ azaz: a tölgynek „többnyire jó bortermő évben szokott gazdag makktermése lenni, a bükknek ellenben az erre következő évben.“ Ez az állitás a gyakorlatból van véve s mint következtetés helyes is; azonban makktermés tekintetében sokszor és nagyon csalódhatunk ugy annyira, hogy a makktermés mennyiségét s

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

minőségét a termő évben is csak szeptember hó második felében lehet megállapitani. A makktermést ugyanis az időjárás különféle szeszélyei igen könnyen tönkre tehetik. Igy p. o. azt látjuk, hogy sok virág rügy fejlődött, de igen hideg tél volt, vagy kései fagy köszöntött be; juniusban ködös éjek fordulnak elő, vagy a hernyók nagyobb mennyiségben léptek fel; ezek mind tönkre teszik a virág rügyeket és a kifejlődött virágokat. A makktermés is sok veszedelemnek van kitéve; a nagyon esős nyárban éretlenül hullnak le a makkok; ha augusztusban eső nincs, összeszáradva pereg le a makk, máskor pedig elférgesedik a termés s használhatatlanná válik stb.

A legelő-erdőben a makktermésre nagyon kedvező a gyér állás, ugy hogy ennek következtében a tölgynél minden 6—7 évben egy teljes, egy vagy két féltermésre és évenként szórványos termésre számithatunk, a bükknél átlag 7—8 évben vehetjük fel az egy teljes és egy vagy két féltermés előfordulását, vagyis a legelő-erdőben átlag három év közül egyben legalább féltermés bekövetkezése várható. Nagy kár, hogy a bükk a legelő-erdőgazdaságban csak igen korlátoltan alkalmazható; egyelőre azonban a bükkösökből alakitott legelő-erdőkben, szép jövedelmet fog hozni a bükkmakk-termés.

A bükkmakkon hizlalt sertés szalonnája olvadékonyabb s áttetszőnek, timsó jegechez hasonló szinünek tünik fel, a tölgymakkon hizott sertés tömör, fehér szinü szalonnája mellett. Ha a sertés egy ideig bükk, aztán tölgymakkon hizott, a szalonnáján meg lehet különböztetni a bükk és tölgymakkon hizás eredményét. A bükkmakkot a sertés hamarabb megunja, mert gyomrát a bükk olajos tartalma megfekszi, fogai olajosak, csuszosak lesznek s nehezebben tud rágni, (vagy mások szerint a bükkmakk hegyei inyét szurják s ez gátolja az evésben) ezért többször — először két hetenként aztán gyakrabban — szokás kukoricát, vagy elvénült s leszurt lovat a nyájnak adni, hogy vissza jöjjön étvágya. A tölgymakknál ez nem annyira szükséges, mert ennek csersav tartalma az emésztésnél a zsirosságot paralyzálja.

A makk közzül legelőbb a férges hull le; ez augusztus és szeptember hóban megtörténik. A férges makkot a sertés nem eszi meg s ezért a makkoltatási idő október 10—15-től — a

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

midőn már az érett makk is kezd hullni — veszi kezdetét s tart egészen tavasz nyiltáig, vagyis tulajdonképen addig, mig van makk. Fődolog a makkoltatásnál arra ügyelni, hogy a sertéseknek tiszta ivóvizük kellő bőségben legyen, mert a sertés a makktól nagyon hamar megszomjazik. Annyira fontos ez, hogy nélküle jó eredményre nem is lehet számitani. A makkos sertéseket általában nem szokás éjjelre sem haza hajtani; ha azonban nagy hidegek járnak vagy nagy hó van s messzire nem kell a sertéseknek menni, akkor éjjelre haza lehet őket hajtani. Ha kint hál a nyáj, háló helyekről okvetlenül kell előre gondoskodni, még pedig igen hideg időre is számitva, egy domboldalába kissé beásva, fedett s legalább fonással elzárt 1—1 1/2 méter magas ólat kell készittetni.

A makktermés nagysága igen különböző s kat. holdanként a gyér állásu legelő-erdőben tölgynél teljes terméskor 6—8 esetleg több métermázsa, — fél terméskor 3—4 métermázsa. Egy métermázsa makk értékét felszedetlenül, egy métermázsa még lábon álló igen jó réti szénáéval lehet egyenlőnek venni; az ily jó széna értékét 1 frt 50 krra téve, teljes terméskor kat. holdanként 9—12 frt esetleg több jövedelemre is számithatunk. A bükknél legfeljebb 6 métermázsát lehet kat. holdanként számitani teljes terméskor. A bükkmakk értéke körülbelül egy tizedrésszel kisebb mint a tölgymakké. Egy sertés meghizására kell 10—12 métermázsa makk s igy teljes terméskor 1·7—2 kat. holdat vehetünk fel egy sertésre. Minthogy azonban a sertés meghizására 3 hó teljesen elég s a makkoltatás 6 hóig tart, rendesen két nyájjal szokás a makkot feletetni már azért is, hogy a vizzel ellátás, gondozás stb. könnyebb legyen. Ily módon teljes terméskor egy alkalommal 3—4 kat. hold legelő erdőre egy darab felnőtt, vagy 2 darab süldő sertést bocsássunk.

A makkoltatásra bocsátott sertéseket felhasználhatjuk arra is, hogy ott, a hol természetes uton, (tehát a mesterséges vetés kikerülésével) akarjuk a vágástért felujitni, a sertéseket mikor éhesek, áthajthatjuk a vágástéren többször. Ekkor a sertések felturják a talajt s a makkot a földdel érintkezésbe hozzák. Szerző ezt azonban nem tartja előnyösnek, mert ha a termésből csak 10 frt bért (vagy hasznot) remélhetünk is egy kat. hold után,

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

akkor is olcsóbb lesz a mesterséges felujitás, mert 1 k. holdra kell 2 méter mázsa makk, értéke 3 frt, ennek szedése 50 krral 1 frt, elvetése 3 frt, együtt 7 frt s igy kat. holdanként 3 frttal előnyösebb a mesterséges felujitás. Továbbá hasznos a sertéseknek nem makktermés idején való legeltetése is, ha sok egér, pajor, ártalmas rovar bábja stb. fordul elő. Ezeket a sertések felfalják s ily módon legnagyobb részt ki is irtják. A makktermést, ha a birtokos maga nem használja fel, árverés utján értékesitjük. A makktermés mennyiségének becslése igen nehéz. Szerző a becslésre legcélszerübbnek tartja azt az eljárást, hogy kiválasztunk 10—20 átlag galyazatu fát a legelő-erdő különböző helyein; ezek alatt okt. elején minden szemetet eltisztittatunk s minden 3—5 napban felszedetjük a lehullott egészséges makkot s két—három heti eredmény körülbelül 50 %-át adja a terménsnek. Ha biztosabbat akarunk, két hét mulva leveretjük a még fent levő makkot s felszedetjük. A fák számát pedig ugy határozzuk meg, hogy a fákat 5—10 k. holdon megolvastatjuk s az átlag számmal a holdak számát szorozzuk.

55. §. Gyümölcs termés.

Nem lehet eléggé ajánlani, hogy a jövedelem fokozása céljából ott a hol lehet, dió és gesztenyefát telepitsünk a legelőerdőbe. Ezek alatt kitünő legelő van s termésük jóval tulhaladja a makk jövedelmét is. Vegyünk fel példát: egy legelő-erdőben van 160 darab diófa beültetve, a mely egy kat. holdnyi területet foglal el. A forda 100 éves. Csak kevés termést vegyünk fel u. m. a fák 10—15 éves korukban átlag teremnek évi 5 litert

évi 800 litert 5 évre								4000 litert
15—20 évig átlag évi	10	litert	évi	1600	litert	5	évre	8000	litert
20—30 „ „ „	15	„	„	2400	„	10	„	24000	„
20—100 „ „ „	20	„	„	3100	„	70	„	224000	„
							együtt	260000	litert
azaz 2600 hektolitert 3 frttal =								7800	frt
verési és szedés költségre 1/3 részét leszámitva								2600	frt
							marad	5200	frt

100 évre 5200 frt azaz évi 52 frt 00 kr.

Ha most feltesszük, hogy a fák 1/3 része időközben kiszárad s csak minden második évben van a számitott csekély ter-

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

més is, azaz 52 frt 00 kr. szorzandó 0·67×0·5-el, 0·57×0·5×52·0 = 17 frt 42 kr. esik egy kat. hold után évenként. Hasonlóan van ez a gesztenyénél is.

A diót s gesztenyét egyszerre kell leszedetni, a midőn hullni kezd. Rudakkal veretjük le s zöld héjukat leválasztva kiteritetjük, hogy jól megszikkadjanak. A diót aztán száraz szellős helyen tartjuk, a gesztenyét pedig száraz homok közé rétegekbe rakjuk.

Ezenkivül értékesithetjük a fenyvek magvait is, a melyből szintén nem megvetendő jövedelemre teszünk szert. A fenyőmagvak gyüjtése és nyerése Illés Nándor erdőtenyésztés tanában, egyébb gyümölcsök hasznositása pedig Szécsi Zsigmond „Erdőhasználattan“ cimü könyvében részletesen tárgyalva van s mivel ezek nyerése nem tartozik szorosan ezen munka tárgyához: itt csak felemlittetnek.

TIZENEGYEDIK FEJEZET.

Mezőgazdasági s köztes használatok.

56. §. A mezőgazdasági s köztes használatok gyakorlása.

A mezőgazdasági s köztes használatok a felujitással kapcsolatban alkalmaztatnak a legelő-erdőgazdaságban s erről a 13. §-ban részletes leirás is található, ezért még csak következők tárgyaltatnak. Az igen jó minőségü feltétlen erdőtalajon az erdő felujitását igen megkönnyiti, ha a talaj müvelve van. A megmüvelés költségeit pedig fedezhetjük az illető területen termelt mezőgazdasági növények után befolyt haszonból. A mezőgazdasági növények termelése ugy történik, hogy az illető területet kiirtatjuk s felszántatjuk, gabonával vagy kapás növénnyel bevettetjük. Ily módon szántóföldek jövedelmével felérő bevételünk leend s kaphatunk a költségek levonása nélkül 10—13 frtot holdanként. Az igy használt területet aztán beültetjük és a sorok közt 3—4 évig kapás növényeket termelünk, a melyből évenkint 10—20 frtot is bevehetünk.

Ennek a használatnak több előnye van u. m. 1. szép jövedelmünk van; 2. a beerdősités költséget nem igényel; 3. a mi-

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földmüvelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

velés mellett a fiatalos szépen növekszik; 4. a tuskófa is értékesitve lesz. Hátránya ellenben, hogy a talajt nagyon igénybe veszi s ezért a *mezőgazdasági használatot csak jó talajon s azon is csak egy évben, a köztes használatot pedig ezután legfeljebb 3 vagy 4 évig gyakoroljuk.*

TIZENKETTEDIK FEJEZET.

Egyéb haszonvételek és a fatermés értékesitése.

57. §. Egyébb haszonvételek.

(Részletesen lásd Szécsi Zs. erdőhasználattanában. Itt csak a módozatok tárgyaltatnak.)

1. *Gubacstermés.* A gubacs légy tölgyesekben a virág rügyet megsérti s ekkor a virág rügyön buzogány fejszerü kinövés keletkezik, a melyet gubacsnak hivunk. A gubacs nagy csersav tartalommal bir s mint cserző anyag igen értékes. A gubacsot a fák alatt szedetjük össze s a vevő az összeszedett mennyiség után hektoliterenként vagy métermázsánként fizeti az árt. Ha a birtokos szedeti össze, akkor okvetlenül fedett száraz szellős helyre terittesse ki a gubacsot s forgattassa. Az eladással célszerü sietni, mert a gubacs romlékony. Egy métermázsa jó gubacs ára 15—20 frt.

2. *Cserkéreg termelés.* Cserkérget legelő-erdőben a gyéritésekből kikerülő fákról nyerhetünk. A vevőre sohasem szabad bizni a vágatást, hanem a tulajdonos gyérittessen s hordassa össze a kigyéritett fát. A vevő aztán lehántja a kérget s a lehántott fát ürméterekbe rakatja. — A kéreg árát az ürméterek száma után fizeti a vevő; (a kéreg minősége szerint egy ürméter fa kéreg ára 50 kr. — 1 frt 50 krt ha nem vevő vágatja a fákat.) Az igy nyert jövedelem rendesen fedezi a gyéritési költségeket.

3. *Fonóvesszők.* Fahordó kosarak készitésére cserjék ágai, egyébb fonott árukhoz pedig füzfavesszők használtatnak. A cserjék vesszőit a vevők szedik s a vesszőket 1 méter kerületü 1—1 1|2 hosszu kévékbe kötik; a vevők a kévék száma után fizetik a vesszők árát. A füz vesszőket — ha fonóvessző ter-

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

melésre berendezett legelő-erdőnk van — finomabb fonott árukra tartjuk fen. A vesszőket 30 cm. átmérőjü kévékbe kötik. Egy kéve ára 25—30 kr. (Lásd bővebben Földes János cikkét Erd. Lapok 1892. évfolyam 816 s köv. oldalakon.)

4. *Egyébb kisebb* használati tárgyak u. m. gubó, terpentin termelés, tőzeg gyártás, föld s kőbányák stb. (Lásd Széczi Zs. erdőhasználattan.)

58. §. A fatermés.

A legelőn és legeltetésen kivül a legelő-erdőben a másik főhasználati tárgy a fa. A legelő-erdőben a fatermelés a legeltetés érdekeinek alá lévén rendelve, nem lehet szó oly választékokról, mint a tisztán fát termelő gazdaságban. — Itt fő a tüzifa; az épület és szerszámfa ritkán fordul elő első minőségben s örülhet a legelő-erdő birtokosa ha 10—20 % müfát tud termelni.

Az értékesitésnél alátelepitéssel eszközölt felujitás mellett legjobb, ha a birtokos maga vágatja ki a fát, mert a vállalkozó a már betelepitett csemetékben sok kárt tehet. Oly legelő erdőben ellenben, a melynél a felujitás irtás és mezőgazdasági s köztes használattal van kapcsolatban, legelőnyösebb ha a tulajdonos lábon állva adja el a vágástér fatömegét oly kikötéssel, hogy tavaszig a fákat a vevő kiszállitani köteles. A vágástér irtását legcélszerübb vállalkozóknak kiadni, kik egy évi használatért (esetleg a használat felében vagy harmadában adható ki) vagy csupán a tuskóért kiirtják a tuskókat s bokrokat. A fatermés értékesitése a tüzifánál 1 m. magas, 1 m. hosszu és 1 méter széles rakásokban u. n. *ürméterekben*, a haszonfáé pedig köbtartalom után köbméterekben vidékenként igen különböző árakon eszközöltetik.

A fadöntés, feldolgozás, értékesités és szállitás leirása az erdőhasználattan, a fatömeg becslése pedig az erdő becsléstan körébe tartozván: itt csak Széczi Zs. erdőhasználattanára és Sóltz Gy. és Fekete Lajos erdőbecsléstanára utalunk.

Földes János m. kir. főerdész a „Legelő-erdők“ cimü munkájának 114, 131—135, 160 számu oldalain, a fa értékesitésére következő tanácsokat adja. A lágyfákat ölbe vágassuk mert tégla és mészégetéshez igen keresik; a lágy galyfát pedig a vágástéren rakásokban árverezzük el. A galyakra a télen vagy

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

kora tavasszal juhokat hajthatunk s ezek a rügyeket jó étvággyal fogják enni; de tisztán ezzel tartani őket nem tanácsos, mert könnyen kólikát kapnak tőle. A hol a partbiztositáshoz a rőzsét (fasina) keresik, ott botfaüzemet 5 éves fordával alkalmazzunk. A tőzeglápos égeresek kihasználása télen eszközöltetik, a mikor a viz befagyott. Az ág tiszta éger törzseket szivarládákhoz igen keresik.

A folyammenti tölgyesek igen értékesek, ugy hogy ezeket legelő-erdővé átalakitani nem igen érdemes, amennyiben az ily szép tölgyesekből 300—500 frtot is kaphatunk. A tölgyes vágástérre először a szálfákat vásárlókat (malom gerendely, hidfák stb.) aztán a bodnárokat, asztalosokat, aztán az esztergályosokat eresszük be, mert igy legjobban tudjuk értékesiteni a fát. Ha nincs elég szálfa vagy bodnár vevőnk, akkor fürészeltessünk a tölgyfából padló deszkákat, a melyekből igen szép haszonra tehetünk szert.

Az ákácosból következő müfát nyerhetünk: bodnár, kerékgyártó fát s némi szálfát (hidakhoz.)

Szerző ehez még azt füzi, hogy az ákácfát legjobban lehet értékesiteni ha kerékgyártónak adjuk el, küllők, kaszanyelek, lőcsöknek stb.

59. §. A legelő-erdő bérbeadásának feltételei.

Előfordulhat az az eset, hogy valamely legelő-erdőnek tulajdonosa, legelő-erdejét — ő maga közvetlenül nem használhatván — kénytelen lesz bérbeadni. Ily esetet feltételezve jónak látom röviden elmondani, hogy mily feltételek mellett javaslom a legelő-erdők bérbeadását, hogy azoknak fentartása biztositva legyen.

1. Legelsőben is határozottan ki kell tenni a szerződésben, hogy évenként hol s mily nagy területen szabad a bérlőnek legeltetni, oly megjegyzéssel, hogy a legeltethető terület határvonalai a helyszinén bérlőnek megmutattattak s a térképen is megjelöltettek. A térkép is két példányban állitandó ki.

2. Határozottan ki kell tenni a szerződésben, hogy a bérlő az egyes években hány darab szarvasmarhát vagy más állatfajt legeltethet.

3. Ha a fatermés is bérbeadatik: a) a bérlet tartamára

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

előre ki legyenek jelölve az évenkénti vágásterületek; b) gyériteni bérlőnek tilos; ezt a tulajdonos végeztesse, előre megállapitván az igy kikerült fatömegért (ha azt bérlő átveszi) mily összeg fizetendő (köbméter, ürméterenkint.)

4. A fiatalosokban való fühasználatot bérlőre bizni nem szabad; erre nézve a tulajdonos szabad kezet kössön ki maga részére.

5. Lombtakarmányt bérlő nem gyüjthet; ha azonban a tulajdonos gyüjt s ezt bérlő átvenni hajlandó, az ár előre meghatározandó.

6. A makkoltatásra nézve a makkolás alá eső terület ugy jelölendő meg, mint 1. alatt a legeltethető tér.

7. Az alomszedés bérlőnek határozottan megtiltandó.

8. Az erdősitésre nézve a tulajdonos teljes szabadságot kössön ki magának s ezt maga végeztesse.

60. §. Zárszó.

Az elmondottakból látható, hogy a legelő-erdőgazdaság nagyobb ovatosságot s a helyi körülmények figyelmesebb tekintetbe vételét igényli, mint a csupán fát termelő erdőgazdaság, ugy hogy nem lehet eléggé azt tanácsolni, hogy aki legelő-erdőgazdaságot óhajt életbe léptetni, az mindig szakértőhöz forduljon s legalább általános vonásokban a kezelés tervét (üzemterv) szakértővel állittassa össze.

A legelő-erdőgazdaságra forditandó ezen kiadás bőven megtérül az emelkedő hasznokban s a helyes berendezés által biztositott állandó jövedelmeztetésben.

Hazánkban, mely kiválóan földmivelő állam, a létellel egyenlő értékü a legelőknek fentartása, hogy igavonó állatokat nevelhessünk és a meglevő állattenyésztésünket tovább fejleszthessük. S mivel ma már a legeltetés jó nagy részben az erdőkre van utalva: a legelő-erdőgazdaság okszerü életbeléptetése igen fontos tényezővé vált s egyik alapját képezi a nemzet vagyonosodásának.

Vajha elérhető volna az, hogy a feltétlen erdőtalajon álló legelőkön mindenütt legelő-erdőgazdaság léptettetnék életbe! Mily nagy mértékben biztositná az állattenyésztésünk tovább fejlődését!

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

A legelő-erdőgazdaság ilynemü alkalmazásánál azonban nem szabad az erdőgazdaságból átvett egyes elveket kicsinyesen végrehajtani, hanem azokat a vidéki szükséglethez képest, a két általános érvényü elvhez:

1. a talaj termőképességének fentartása;

2. ennek korlátain belől a legeltetés érdekeinek előmozditásához kell idomitani és azt kell célul kitüzni, hogy a fenti két elv mellett találjunk módot arra, kogy helyi viszonyaink érvényesülhessenek.

Téves volna a legelő-erdőgazdaság behozatalakor azt számitani, hogy a jelen viszonyok közt más mivelési ág mennyit hozna, hanem azt kell megállapitani, hogy a legelő-erdőgazdaság más mivelési ágnak mennyiben van segitségére a jövedelmeztetésben. Tehetünk oly módon egyoldaluan számitást p. o. 100 éves fordánál *fatermelésre berendezett erdőben* a fatermés k. holdanként s évenként

(vörös fenyő III. termőhely) 3·0 m³ 2 frttal értéke tehát 6 frt
elő s mellékhasználatok 20 % 1 frt 20 kr.
együtt 7 frt 20 kr.

a legelő-erdőben pedig:

1·50 m³ 2 frttal . . . . . 3 frt — kr.
elő s mellékhasználatok (legelőn kivül) . . . 1 frt 50 kr.
együtt 4 frt 50 kr.

tehát kevesebb a haszon 2 frt 70 krral, ha már most 4 k. holdat számitunk egy szarvasmarhára, egy szarvasmarha legeltetése 20 frt 80 krba, 80 éves fordánál pedig hasonlóan számitva 11 frt 64 krba kerül. Ez tehát — igy nézve a dolgot nem olcsó legeltetés!

De valyon egy darab szarvasmarha nem produkál-e évenként ennyit? Tegyük fel, hogy egy tehén naponta csak 3 liter tejet ad, a többit kiszopja a borja; 150 napon át 3—3 liter 450 liter, a mely ha csak 2 krral értékesittetik 9 frt értéket képvisel s a borju bizonyosan meg fog érni ősszel 10 frtot. Vagy egy drb 2 éves tinó megér tavasszal soványan 35 frtot, ősszel biztosan meg fog érni 60 frtot.

Továbbá valyon nem nyujt-e több jövedelmet a legelő-erdőgazdaság a többször ismétlődő makktermésekkel s nem

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földmüvelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

teszi-e azt is lehetővé, hogy a kisbirtokos is fedezhesse ugy legelő mint faszükségletét?

De menjünk tovább, ha nem volna azon a vidéken oly gazdasági állapot, hogy a legelőt az erdőbe kell áttenni, valyon volna-e 2 frt fa-ár elérhető s valyon volna-e a ki a fát egyáltalában megveszi? ha a szántóföldekhez nem volna kellő állatállomány s a vidék e miatt nem volna oly vagyonos mint ma!

Természetesen — mivel erre az állapotra pozitiv adatok nincsenek — a kérdést eldönteni nem lehet, de ennek felemlitését nem mellőzhettem el azért, hogy az ily számitásmódot más világitásban is feltüntethessem.

Teszem ezt pedig azért, hogy a helyi viszonyok és az általános szükséglet által követelt körültekintést előtérbe helyezhessem.

Ebből a felfogásból indultam ki fentebb is, ahol emlitettem, hogy nem szabad pusztán egy szempontból birálni a legelő-erdőgazdaság jelentőségét és hatását, hanem kiterjeszkedve az összes helyi körülményekre, azoknak együttes mérlegelésével kell annak hasznát kimutatni.

Mivel pedig a legelő-erdőgazdaság a mezőgazdaságot gyámolitja s igy jelenleg jobban hozzájárul az általános szükségletek és hiányok pótlásához, mint a pusztán fát termelő erdőgazdaság:

soha se tántoritsa el a legelő-erdőgazdaság barátját valamely különleges érdek, hanem mindig az általános két elvhez ragaszkodjék s irány és célnak mindig a legelő-erdőgazdaság hivatását s alapcélját t. i. azt tekintse, hogy az extensiv gazdaságról az intensiv gazdaságra való áttérés, a legelő-erdőgazdaság segélyével rázkódtatás nélkül lehetővé váljék.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

Lényegesebb értelemzavaró hibák.

3-ik	oldalon	felülről	19-ik	sorban „kezdtek“ helyett „kezdenek“ olvasandó.
8-ik	„	„	7-ik	„ „feltalálható legyen)“ helyett „feltalálható) legyen“
17-ik	„	„	1-ső	„ „ha nem lehet“ helyett „ily vidékeken ha nem lehet“
36-ik	„	„	1-ső	„ „növekvés“ helyett „fatömeg“
45-ik	„	„	17-ik	„ „austriaka“ helyett „austriaca“
45-ik	„	„	24-ik	„ „Laurix“ helyett „Larıx“
150-ik	„	„	14-ik	„ „200“ helyett „100“
154-ik	„	„	4-ik	„ „legeltetett“ helyett „lelegeltetett“
164-ik	„	„	11-ik	„ „0.2“ helyett „0·5“
164-ik	„	alólról	6-ik	„ „A jó“ helyett „2. A jó“
174-ik	„	felülről	5-ik	„ „gyökfőig csemetét“ helyett „gyökfőig lecsonkitott csemetét“
176-ik	„	„	14-ik	„ „köves talajjal birnak“ helyett „köves talajjal birnak s legeltetésre nem alkalmasak és e miatt a birtokos más legelőre van utalva;“
176-ik	„	„	17-ik	„ „nap hevének, Ily“ helyett „nap hevének: ily
182-ik	„	„	6-ik	„ „állat“ helyett „állab“
184-ik	„	„	33-ik	„ „tordissima“ helyett „tardissima“
209-ik	„	„	1-ső	„ „termékeny“ helyett „takarmány“
209-ik	„	„	25-ik	„ „fák kitörése“ után betoldandó „a nagyobb fajta állatoknál gyakoribb“
211-ik	„	„	8-ik	„ „2—3 tenyérnyi“ helyett „1—2 tenyérnyi“
213-ik	„	„	12-ik	„ „0·4 zárlatu“ helyett „0·5—0·6 zárlatu.“

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.



© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2018. Támogató: Földművelésügyi Minisztérium szerz.sz.: EVgF/255/2018.