

egy példánya áll aránylag száraz helyen. Ott hatalmas csonkok alakjában állanak ki ezek a gyökérdudorok. kaszáláskor nem nagyon kímélik, mert tele vannak sebhelyekkel a kasza és a lovak patkója nyomán. Ellenben a tatai parkban, ahol két hatalmas, vén példány áll közvetlenül a tó partján, nem tudtam nyomukra sem akadni.

Az alföldi parkjaink sok tanulságot kínálnak a külföldi fenyőfajok körül. Kíváncsi, hogy azok, akiknek alkalmuk van arra, hogy bejárassák ezeket a parkokat, gyakrabban közöljék, amit ott tapasztalni lehet. Kevés hazai fenyőnk van, amely az Alföldet bírja. Nagyon kíváncsi, hogy gazdagítsuk azok sorát. Éppen az Alföldön, ahol sohasem lesz bővén az erdő és ahol már csak a csekély arányszám miatt megvan a lehetősége a nagyon belterjes gazdálkodásnak, nagyon számottevő tényező lehet a fajoknak és ezzel a termelt anyagoknak változatossága.

A lecsapolók, meg az esőcsinálók

Írta: Kallivoda Andor

A dunavölgyi belvízlecsapolások lassan jelentkező eredményei két táborba osztották az érdeklődőket. Vannak akik dicsérik, vannak, akik kárhoztatják. Az előbbiek közé maguk a lecsapolók és jobbára a vizes szakmában működő mérnökség tagjai tartoznak. Az ellentábor többnyire azon gazdák köréből tömörül, akiknek a lecsapolási munkák költsége, illetve a lecsapolás haszna vagy kára megélhetési viszonyukat meglehetősen érzékenyen érinti.

Azt, hogy ez a munkálat az egyik tábor véleménye szerint részleges honfoglalást jelent-e, vagy pedig a másik csoport állítása szerint tényleges országrontás-e, vitákkal és egyoldalúan gyűjtött statisztikai számoszlopokkal sem eldönteni, de még valószínűvé tenni sem lehet.

A talajt borító ősnövényzet csálhatatlan mutatója a talajok minémiségének és erőbeli állapotának. A talajt borító növényzet, illetve növénytársaságokban észlelhető időszakos változás mindent elmond azoknak, akik abból olvasni tudnak; mert a növényzetben mutatkozó változások a klíma, de leginkább a

talaj állapotában bekövetkezett változásnak az elmaradhatatlan következménye. Ezek őszinte tanuk, itt nincs részrehajlás, nincsen célzatos titkolódzás. Ezek csálhatatlan módon jelzik a talaj kiszáradását, nedvesedését, gyengülését, szikesedését, elsavanyodását. Jelző növények tanusítják a talajrészecskék taposott voltát; jelzik a talaj gyengébb, erősebb sértegetését vagy megszaggatását. A látó szem évek múlva is felismeri az erősen megtrágyázott foltokat, vagy pedig azokat, ahonnan a humusréteg el lett távolítva, vagy ahol az elégett.

Az igazmondásnak egyedül a mindenkori ősnövényzet részletes és pontos megfigyelése képezheti az alapját. Úgy tudom, hogy ezek a megfigyelések rendszeres végrehajtása a közeljövőben kezdetét veszi. Ebben a tárgykörben már eddig is sok szó hangzott el főleg a vízelvezetők táborából; míg a vizek egyszerű lecsapolásával járó és várható károk és veszedelmekre dr. Tuzson János egyetemi tanár mutatott rá ez év március havában tartott magasszínvonalú, tudományos megokolt előadásában. (Lásd: Budapesti Hirlap 1931. évi 53. számát.)

A Magyar Mérnök és Építész-Egylet közlönyének 1931. évi augusztus havában megjelent 31—34. számú füzetében a 228—231. lapjain „Az Alföld ármentesítése, lecsapolása és öntözése kérdésében” az egyesület vízepítési szakosztálya által megtartott előadások és hozzászólások rövid ismertetéseként egy magasszínvonalú összefoglaló tanulmány jelent meg.

A cikk érdemlegesen foglalkozik a lecsapolások ügye mellett elhangzott összes előadások, hozzászólások és cikkek tartalmával. Gondosan aláhúzza az ügy érdekében elhangzott kijelentéseket és az azokat támogató hozzászólásokat és egyéb tanulmányokat. Örömmel üdvözli Treitz Péter főgeológus megtérését, aki eddig a lecsapolásoknak szárító és szikterjesztő tulajdonságát hangoztatta. Egy kimerítő hozzászólás hatása alatt feladta egy emberöltőn át vallott és hangoztatott nézetét.

A tanulmány 19 pontba foglalja össze az előadásokból lecsűrődött határozatokat. Ezek közül — mint erdőmérnök — két ponttal kívánok röviden foglalkozni.

A megállapítások 7. pontja: „Az ármentesítési és lecsapolási munkák az Alföld klímáját nem változtatták meg hátrányosan.”

Ennek a kérdésnek sem a vitatása, sem pedig határozat-szerű megállapítása nem tartozhat ennek a szerény pár sornak a keretébe. Úgy tudom, hogy ezzel a fontos kérdéssel a Duna—Tiszaközi Mezőgazdasági Kamarának az alföldi szakosztálya kíván talán behatóan foglalkozni. Egypár mozzanatnak a felsorolását, melyek ezt az ügyet közelről érintik, mégis szükségesnek tartom.

A Mérnök- és Építész-Egylet közlönyében megjelent elől-idézett című közlemény egyik bekezdése azt mondja:

„Thaisz Lajos gazdasági főtanácsos szerint az Alföldön egyes helyeken a gyeptípusok eltűntek és helyettük szárazságot tűrő vegetáció honosodott meg.” — Ez egy felette súlyos — mondhatnám perdöntő megállapítás. — Mert mik az úgynevezett gyeptípusok? És micsodák a szárazságot tűrő vegetáció növényi társaság, röviden xerophiták?

Az Alföld flórájának ezen kiváló ismerője és ezen tudomány egyik elsőrendű művelője egy kis alkalmi dolgozatában foglalkozik ezzel az üggyel „az alföldi gyepek fejlődéstörténete és azok minősítése gazdasági szempontból” (1921). Itt az egyik szakasz a következőket mondja: „Az erdőirtás elfajulása és a túlságos vízelvonás kedvezőtlenül hatott az Alföld éghajlati viszonyaira. A szelek erősebbek lettek, a csapadék csökkenése és a harmatképződés elmaradása a meleg nyári hónapokban a szárazságtűrő (xerophita) gyepek fejlődését segítette elő és pedig nemcsak a kipusztult erdőségek, hanem a kiszáritott mocsarak helyén is, ahol aztán megindult a termőtalaj elszikese-dése és szintén szárazságtűrő füvekkel való begyepesedése”.

Tisztán látható tehát, hogy a gyepek leromlását követi a xerophiták megtelepedése. Ez a nagy kár abban jelentkezik, hogy a gyepek — még a leggyöngébbek is — hő legelőt és kaszálót szolgáltatnak, a talajt szőnyegükkel teljesen borítják és megvédik; míg a szárazságtűrő xerophiták gyéresen álló, jobbára keményszárú kórók, melyek se legelőt, se kaszálót nem adnak, tápértékük alig van, a talajt nagyon hiányosan fedik.

Sávoly Ferenc dr. is azt állapítja meg, „hogy a régi Alföldön több és gyakoribb volt a harmat, a talajmenti köd és a csapadék kiválásának mind ama formái, melyek a legelső levegő-

rétegek dúsabb párateltségéhez vannak kötve". Az ármentesítés kerekén 6 millió kataszteri holdról vezette le a vizet; ebből mintegy 4 millió kat. hold esik magára az Alföldre. Ez a hatalmas párolgó és hűtőfelület hatásának kikapcsolódása ha nem is százszázalékig okozója, de nagyban előmozdítója lett annak a klímabeli hátrányos eltolódásnak, amely szerint a hajdani erdőségi klíma mezőségi klímává süllyedt, azaz a humid ariddá változott.

Dr. Tuzson János, a Pázmány-egyetem tudós professzora, aki nemcsak a magyar Alföld, de az óriási terjedelmű orosz puszták fáradhatatlan kutatója és ismerője, egy előadást tartott, mely a Budapesti Hirlap 1931. évi 53-ik számában lett közölve. A pozitív adatokra felépített előadás, melynek igazságait még számos vetített kép tanúsága is alátámasztotta, minden egyes mondatával beigazolta azt, hogy Alföldünket a mostani vízgazdálkodás folytatása mellett a sivatagosodás veszedelme fenyegeti.

Azok a megállapítások, melyek a fentebb felemlített három tanulmányra támaszkodnak, szerény meggyőződéseim szerint nagyon elhomályosítják, sőt gyökerében megingatják a 7-ik pontnak azt a teljes határozottsággal való állítását, hogy „*az ármentesítési és lecsapolási munkák az Alföld klímáját nem változtatták meg hátrányosan*”.

A 8-ik pont szerint: „*Az Alföld fásítása fatermelés szempontjából szükséges és nem azért, mert az erdő nedvesebbé teszi a klímát, mert az esőt Magyarország a szelek által a tengerről nyeri*”.

Nincsen szándékomban ez alkalommal a fenti pont megállapításait bíráló tárggyává tenni, csupán azokat a célokat kívánom közelebről megvilágítani, amelyeket az erdőmérnökség az Alföld fásítása által ha nem is teljesen elérni, de lehetőleg megközelíteni kíván. Annyival is inkább tartom szükségesnek ezen elérendő célok ismertetését, mert az egyik előadó úr nemrégiben nagyon gúnyos nyomatékkal jelentette ki, hogy fásítással nem lehet esőt csinálni.

Az Alföld fásításának kimondottan elsőrendű célja és főfeladata: a fatermelés.

Köztudomású, hogy csonka hazánk fatermelése még tűzifa-szükségletünket se képes fedezni, fabehozatalra vagyunk utalva. A fahiányban szűkölködő Alföld van leginkább a behozott fára utalva és az itteni fogyasztók kénytelenek a legmagasabb fa-árakat fizetni, mert ők vannak a legtávolabb minden fatermelő vidéktől. A mai gazdasági nyomorúságban nagyon kevés kisgazdának telik szénre-fára; de ha még tellene is, elijeszti őt az, hogy nagyon rossz úton, nagyon sok kilométerre kellene azt szállítani, amíg az kiér a tanyára.

Ha az út rosszságát az iga gyenge voltával összeveti, arra az eredményre jut, hogy egy fordulóval 4—5 q-nál többet nem tud fagy előtt hazateremteni, — pedig sok őszi szántás van még hátra! Főzni kell, de meg egy kis meleg szoba is kell a családnak is, hát tüzeli azokat az értékes anyagokat, amelyeket trágya alakjában vissza kellene adni földnek.

Az Alföldfásítás elsőrendű célkitűzése az, hogy ezeket az értékes trágyaképzésre alkalmas anyagokat megmentse a mezőgazdaságnak, hogy ezáltal a föld hozadékát emelje, a fabehozatalt apassza. Ezen kettős hatással segíti a nemzetet a talpraállítás fölötté kívánatos állapotához. Hogy milyen nagy jelentősége van gazdasági szempontból egy alföldi birtokon egy arányos nagyságú erdőnek, karbantartott fasoroknak, azt feleslegesnek tartom ez alkalommal részletezni, tömören csak annyit: hozadéka teljesen biztos és egyenletes, helyben van, pénzkiadást alig igényel.

Azt mi is tudjuk, hogy a csapadékot hozó nagy felhőtömegek a tengerek szülőttei, onnét való elpárolgásuk után hozzák őket a légáramlatok vidékünk fölé, hogy megfelelően alkalmas körülmények között lecsapódva a földre hulljanak. Azt is tudjuk, hogy sem a tengerek elpárolgását, sem pedig a felhőtömegeket hordozó légáramlatok irányát ezidőszertint befolyásolni nem tudjuk.

Hazánk területén a legtöbb csapadéknak a szülői a ciklonok vagy depressziók. Ezek a mi földféltekénken olyan levegő-örvénylések, melyek az óramutató haladásával ellenkező irányú mozgást mutatnak. Ez az örvénylezés a felső légrétegekben ellenállás híján sokkal gyorsabb, mint a föld színén, ahol a súrlódás

sokkal nagyobb. A két örvénylezés sebességi különbözete azt idézi elő, hogy a levegő a ciklon belsejében a föld színétől felfelé emelkedik és ez szüli a páráknak csapadékok alapjában való lehullását. Minél nagyobb a két örvénylezés sebességének a különbözete, annál erőteljesebb a földszinti levegőrétegek felszállása és ezzel kapcsolatosan bővebb az eső. Tudományos kutatások megállapították, hogy az a légrétegmagasság, melynek páratartalma a csapadékok képződésére még lényeges befolyást gyakorol, mintegy 20 km-t tesz ki. Ilyen magasságokban végbe-menő örvénylezéseket befolyásolni nem áll módunkban, de a földszini örvénylezések sebességét a súrlódó felületnek — a föld színének — érdessé, egyenetlenné való tétele által jelentékenyen csökkenthetjük. A földszini súrlódásnak leghatalmasabb előmozdítói a faszorok, facsoportok, gyümölcsösök, ligetek és az erdők; különösen akkor, ha azok nem egységes, zárt testet alkotnak, hanem pásztások.

Cholnoky Jenő kimutatja, hogy a tengerek felett járó ciklonokból tényleg sokkal kevesebb eső hullik alá, mint a földségek felettiekből. Ennek az oka a tengerszín símasága folytán, az örvénylezések sebességének csekély különbözetéből eredő felfelé való áramlás gyengeségében keresendő.

Minden utasember számtalanszor tapasztalhatta, hogy az útnak az erdő között futó szakasza még mindig sáros, amikor a nyílt területen futó útszakasz már régen poros. Éppen ezért a magashegységi fenyveserdőkben, főleg az északi oldalakban futó útszakaszok két oldalán egy keskeny erdópásztát le szoktak tarolni, hogy az úttest könnyebben száradhasson. A szabadban mozgók naponta észlelhetik, hogy az erdő alján, gyümölcsös, faszor, de még a bokrosok enyhelyén a harmattól még minden lúcskos, amikor a nyílt mezőn a harmatnak már nyoma sincsen.

Az Alföld klímájának egyik leghátrányosabb összetevője a szél. Minden kultúrlétesítményre károsan hat. Megbontja a primitívebb tetőfedeleket, kiszedi a műút kövei közül az apróbb-szemű kötőanyagokat stb. Káros hatását a legnagyobb mértékben a növényzet érzi meg. Csapadéokban szegény Alföldünknek még egyik nagy baja az, hogy a csapadékok eloszlása nem egyenletes. Néha órák alatt zuhan le a hónapokra jutó csapa-

dék. Ez év nyarán pedig 26—30° C. hőség mellett napokig tartó lombottépő szelek uralkodtak. Ilyen időkben a növényzet, élete megmentésére nagyon sok vizet párologtat el. Amíg a talaj bőven szolgáltatja a vizet, a növényzet még fejlődik. Amint a vízhiány jelentkezni kezd, a növények kezdenek tengő életre berendezkedni. A fák lombjuk egy részét, fejletlen termésüket stb. elrúgják, hogy párologtató felületüket apasszák. Így húzák-vonják életük fonalát egy üdítő esőig, vagy víz híján kiszáradnak, tönkremennek.

A fás növényzettel borított terület koronája megvédi a lehullott csapadékokat a nap és szél szárító hatásától. A talajon lévő lombalom és alatta a humuszréteg raktározza és az al-talajba juttatja a vizeket, hogy abból maga az erdő is párologtasson, de meg finom párák alakjában felszállva hűtse a környezet levegőjét és páratartalmával is hátráltassa a növényzet el-párologtatását, végül alkalmat ad a harmatképződésre.

Tudományos kísérletek igazolják, hogy az erdők szélvédő hatása az erdő sudármagasság húszszorosának megfelelő távolságra terjed. Ezen szélről megvédett pásztában az átlagos el-párologtatás 75 százaléka annak, mint ami a meg nem védett talajból elpárolog. Még a jelentéktelennek látszó boróka- vagy galagonyabokornak is megvan a bioklimatikai jelentősége a maga kis környezetére.

A fentebb előadottakból világosan látjuk, hogy tervszerűen telepített erdőfoltok, az uralkodó szelek irányára merőlegesen és megfelelő módon létesített szélfogó faültetvények segítségével mód adódik arra, hogy:

1. A sorvasztó, rohanó szelek erejét némileg megtörve apasszuk,

2. a tengerkről érkező párák csapadékát jórésztben a talajba raktározzuk, hogy az lassanként, kisebb adagokban juthasson a légkörbe és alkalmat adhasson a helyi harmatok képződésére,

3. a szélvédő ültetvények enyhelyes pásztáiban 20—25 százalékkal apaszthatjuk az elpárologásra kerülő talajnedvességet.

Az alföldi erdők megtelepítése legnagyobb részt a talajnak mezőgazdasági művelés útján való előkészítésével történik, amit

a fiatal állomány védelmére még 1—3 évi sorközi művelés szokott követni. Ezeket a munkákat a földművelők szegényebb rétege szokta elvállalni. Rendszeres és állandó erdőtelepítések esetén nagyon sok család megélhetése ilyen gazdaságra és téli erdei munkára van alapítva. A mesterségesen telepített fiatal állományok, de még inkább a sarjadzással felújult fiatalosok nagyon sok tisztítási és gyérítési műveleten esnek át, főleg 12—14 éves korukig, míg vágásra érett korba jutnak. Úgy a sarjadás útján létesült kat. holdanként sokezer drb, valamint kat. holdanként kiültetett 1500—2000 drb ákácsemetéből a kiváló minőségű homokon is csak 280—320 szál fa nevelhető fel ok-szerűen 30—32 éves vágható korig. Egy forduló alatt az előhasználati fatömegek összege a vágásra érett korig terület-egységre vonáfkoztatva a főhasználati fatömeg 60—80 százaléká-ra rúghat. Ebből világosan látható, hogy az alföldi erdők igen sok munkaalkalmat nyújtanak éppen télen, mikor minden néven nevezhető mezőgazdasági munka szünetel. A tisztításokat és gyérítéseket, valamint a véghasználati vágásokat az iganélküli gyalogos nép hajtja végre. Az összes erdei munkák az Alföldön, majdnem kivétel nélkül, rész ellenében vannak kiadva. A részbetakarítás, valamint a szántások révén bekapcsolódnak az igazgazdák is, akiknek igájuk munkája után is rész jár a kereseti részből. Ilymódon a föld népe hozzájut minden néven nevezhető faanyaghoz olyan időben teljesített becsületes munkája révén, amikor erdő híján henyélni lett volna kénytelen. Hogy micsoda jó társadalmi hatással kapcsolatos még az egészséges téli erdei munka, azt felbecsülni és kellő módon méltatni sem lehet. A szélsőségekre leginkább hajlamos szegény egyének ahelyett, hogy a kocsmákban, vagy pénz híján a kovács- és egyéb műhelyek küszöbein szednék lelkükbe a népboldogítók szédelő beszédeit, vagy hallgatnák a szélsőséges szennylapok lélekmérgező felolvasását; napkeltétől leszálltáig kényelmes munkával keresik meg egészévi tűzrevalójukat, melynek feleslegéből még szer számra és szűkösen más szükségletre is telik. A meleg kemence a legjobb otthonmarasztaló szerszám, főleg akkor, ha még valami sült, vagy fő is a száján, — annak a gazdája nem indul olyan kalandos utakra, melyek őt a társadalmi renddel, vagy

éppen a törvénnyel szembe irányítják. Ez a nép tudatára jön annak, hogy az erdő nem terem, nem nő magától, nem sülyed erdőtolvajjá, mert az erdőben létének egyik jótevő fenntartóját és a legszűkebb időkben való munkaadóját tiszteli.

A fentebb elmondottak nyomán megállapítom, hogy az Alföld fásításával az erdőmérnökség tudatos szándékai és céljai az alábbiak:

1. A nemzetsorvasztó fahiány apasztása, illetve a földművelésügyi kormány megfelelő céltudatos és kitartó gazdasági politikája segítségével annak teljes megszüntetése.

2. Az Alföldön uralkodó kártékony szelek erejének a lehetőség határáig való lecsökkentésével kapcsolatosan a lehullott csapadékok gazdaságos megőrzése és a rohamos talajnedvesség elpárologtatásának lassítása.

3. Az Alföld legszegényebb embereinek télvíz idejére való munkaalkalom szerzés.

4. A fentiek kapcsán az Alföld mezőgazdaságának talpraállításában való hathatós közreműködés, *nem pedig esőcsinálás!*

Az „Összefoglalás” 19. sz. pontja: *„Legfontosabb, hogy közlemények a sajtóban és előadásokon csak megfelelő ellenőrzés mellett láthassanak napvilágot”.*

Ennek a pontnak megvilágítását mellőzöm. Értékének, elrendő céljának és etikájának mérlegelését a tisztelt olvasóra bízom.

Az osztrák Mürzvidéki kincstári erdőbirtok modern úsztató- és kipartolóberendezése.

Írta: Modrovich Ferenc.

(Befejező közlemény.)

A gát a felette levő mederbe folyó úsztatást teljesen függetleníti az alsó szakaszétól. A felső, nagyrészt a patakok önvízére szoruló mederszakaszon a kedvező vízállás kihasználásával leúsztatható az egész odagravitáló famennyiség anélkül, hogy az az alsó szakaszban, vagy a kipartolásnál torlódást