

ből ohajtanám, hogy annak minden rendelete olyan volna, mikép azt a kellően felvilágosított nép saját érdekeivel szorosán összeforrt-nak tarthatná, s az intézkedések üdvösségéről meggyőződést táplálna; mert akkor azoknak eléggé általános foganatuk is lenne. Most azonban nem kevésbé ohajtom, hogy a fennálló intézkedések atyai áldása azon erdőkre, melyek gabonatalajon állanak, ne nehezdjék, mert — *közjölét szempontjából felesleges erdőket én nemzeti tőkének* csak azon értelemben tudok tartani, a melyekben bárkinek szántóföldje is az, melynek hogy eredeti belértéke fenntartás-sék, ugyan a közjölét érdekében is igen kívánatos; de hogy ez erőszak vagy törvényes kényszer útján történjék, nem szokásos, és még kevésbé ohajtható. A gabonatalajon álló erdőt tehát csak oly *szoros magántőkének* tudom tartani, mint azon aranyat, melyet valaki előd-jei ládájának fenekén talált s mely ott elátkozott szellemként várta a szabadulást, hogy élvezhető anyaggá váltva, birtokosának valódi hasznára váljék.

Van-e a villamosságak a növény-életre befolyása?

Irta Kálnoki Bedő Albert.

Szakemberek és kevésbé jártasok előtt majdnem egyaránt ismeretes, hogy minő befolyást gyakorol a világosság a növényekre. Ez ismeret általánosabb tudata természetes is, hisz a jelesebb növénytani munkák csaknem mindenikében meglehetősen czikkek szentelvek terjesztésére, s ha hozzá vesszük még azt, hogy a mindenki által bővebben szerezhető közvetlen tapasztalatok ama tanok félre nem ismerhető állításai mellett szólnak, így még természetesebb lesz a dolog.

Azonban míg az előbbi ismeret mind nagyobb terjedelemre jut és általánosabb lesz, addig egy másik szinte hozzá hasonló, befolyására nézve ha jelentékenyebbnek nem, de csaknem oly jelentékenynek mondható természeti hatás ismerete kevésbé terjedt.

Vajjon mi lehet hát oka, hogy az első növénytudóstól kezdve az iskolás kis fiúig, vagy a virágait ablakmélyedése közt ápoló hajadonig, mindenik fennhangon tudja mondani, hogy virágai, fái vagy ha úgy tetszik gesztlei szépen tenyészésére a világosság mily nél-

külözhetlen kellék s mint ilyen mennyire kedvező befolyást gyakorol? mig a villamosság befolyásáról kevesen látszanak valamit tudni, vagy sokan épen jelentőséget sem akarnak annak tulajdonítani; hihetőleg tán azért mert vagy tanát nem elég alappal, még mind ujnak vélik, vagy talán, mi szinte valószínű — épen a villamosság hatása folytán valósulhatott jobb és kitünőbb eredményeket is, egy csaknem önkénytelenül örökölt megszokás útján, mind a világosságnak tulajdonítják; részint tán azon okból, mert figyelmük ez utóbbi iránt már kezdet óta le van foglalva; részint mert az általok szerezhető tapasztalatok is inkább csak erre szorítkozhatnak.

Legyen egyik vagy másik de minden esetre tér marad azon állítás igazságára, hogy a növények életműködésében tapasztalható változatok előidézésére nem csekély befolyást gyakorol a villam hatása.

Itt távol attól, hogy egyszerű adatokat ismertetni kívánó czélunkkal ellenkezőleg a világosság és villamosság hatásairól párhuzamot állítva talán erőnket is felülhaladó elméletbe bocsátkozunk szándékunkhoz hiven egyszerű tényeket fogunk közleni; már csak azért is mert százszor igaznak marad, hogy fényesebben igazolnak a tények bármely elmélet legragyogóbb szavainál.

A kérdésre pedig, hogy van-e a villamosságnak a növényéletre befolyása? a lehető igenlő vagy tagadó választ a közlöttek áttekintése után az olvasóra bizzuk.

Hogy a villamosság a növények növést szembetünő eredménnyel segíti elő azt régebbi és újabb idők kísérletei bizonyítják, melyek szerint egyes megvillamozott faágak sokkal hamarabb hajtottak leveleket mint meg nem villamozott társaik.

Westrumb jáczintokkal tett kísérlete szintén azt mutatá, hogy a különben sötét helyre zárt jáczintjai közül azok, melyek naponta 10—15 percig a villamfolyam hatásának kitéve voltak csak hamar virágokat hajtottak, mig azok melyek annak jotékony hatásában nem részesültek, sárgás színű leveleket hajtottak ugyan de hervadtak maradtak s a virágzásnak semmi nyoma se volt rajtuk látható addig, mig vagy a villamosság vagy a világosság kellő mértékbeni

befolyását nem nyerték; azon jáczintjai pedig melyek mind kettő javadalmában részesültek a kettős jó hatás folytán természetesen még erőteljesebb és szebb virágokat hoztak.

Bradisch New-Yorkban a gazdasági egyesület gyűlésén több olyan növényt mutatott fel, melyek a Galvaniféle folyam hatásának voltak kitéve; a többek között dohány és gyapot tököcsánokat is, melyek erőteljes növések mellet virágzásban álltak, s előadása szerint 21 nap alatt fejlődtek ennyire.

A villamosság egyébiránt nem csak a növésekre foly be ily előnyösen hanem részint még a világosságot is kárpótolni képes, ezt szintén Westrumbnak rózsákon tett kísérlete bizonyítja — ugyan is sötétben tartott rózsáinak levelei sárgák lettek s mind addig maradtak beteges állapotukban míg a villamfolyam hatásában gyógy-szerűket nem lették.

Hasonló kísérlet tétetett egy fiatal myrtusfával melyet október havában naponként megvillamoztak, minek aztán az a következése lett, hogy levelei nem csak az időszak ellenére szép zöld színben maradtak, hanem hozzá még virágokat is hajtott.

Hogy a villamosság a csírázást előmozdítja-e vagy nem? ez nem annyira a nem tett kísérletek mint sokkal inkább az azok szerint elfogadó megállapodástól függ. Azonban hogy kellő mértékben hatása kedvező eredményt mutat ezt igazolni látszik az, hogy virág cserepekben vetett mustármagok 5 óra hosszat nyert villamozás után 3 nap múlva kikeltek, míg az ugyan azon időben és ugyanazon minőségű földben vetettek 14 nap múlva.

Skóthonban egy a föld villamosságával tett kísérlet a „The economist“ időszaki irat szerint szinte meglepő sikert mutatott: ott egy árpával bévetett föld egyik végére horgany — másikkra szénelemet tettek, alatt a földet átvágólag sodronnyal hozva összeköttetésbe, míg felszínén való négy oldalát szintén oszlopok által összekötött sodronnyokkal kerítették, s az így elősegített megvillamozás után nyert gazdagabb termés ugy állott a rendszerétihez mint 37 : 15-hez. Hasonló kísérletet Hlubek is tett, szintén hasonló eredményyel.

Egy skót gazda azon alaphól indulva ki, hogy a villamosság keletről nyugotra árad, erős vassodronyt állított fel, mint vezetőt északról délre. A rudakra erősített sodrony mind két vége egy másikkal hozatott egybeköttetésbe mely 2—3 hüvelyknyi mélyen a földbe bocsátott ezölöpökön nyugodt. A sodronyok által ily formán megvilamozott darab föld 13 $\frac{1}{4}$ quarter nehéz árpát adott, míg egy másik hasonló nagyságu és minőségü a rendes termés szerénti 5—6 quarterrel fizetett s ezt is 14 nappal később.

A villamosságnak a növények életműködésébe való kedvező befolyása természetes, mert azok a bennük keringő tápnedv által a lég és földközötti jó villam vezetők szerepét játsszák s így a kétrészről nyert villamfolyam bennük lett egyesülése az életműködésükben előjövő vegyfolyamokat meggyorsítja.

Igaz ugyan, hogy a villamosság kedvező hatása a közlöttek szerént szembetünő előnyös, azonban nagyon természetes, hogy itt is mint sok más esetben a kedvező eredmény csak attól függ, hogy mily mértékben volt befolyása, vagy annak mily fokáig alkalmaztatott. Például *Broussonet* szerént az érzöke félék (*Mimoseae*) erős megvillamozás folytán napokra söt néha végkép elvesztik mozgási képességüket; *van Marum* szerént a füge- és fütejfélék nedvkifolyását villamozás utján egyszerre meglehet szüntetni, míg erősebb alkalmazás esetében a növény élete teljesen megsemmisítődik. *Humboldt* szerént fris virágszárakra vezetett villam azok természetes keménységének elvesztét és hervadt lecsüngésöket okozza, s így az elviselhetőnél nagyobb mértékben való alkalmazás rövid idő alatt ugyan azon természeti jelenséget mutatja, melyet a meleg és nedvesség megvonása lassanként idéznek elő.

Azonban e nagyobb mértékbeni hatás is még nem jár mindég az életerő teljes megsemmisülésével, mert a beállott kórállapot a növénynek sósavanyba való bemártásával megszünik. Jóllehet egyébiránt hogy a villam nagyobb mértékbeni hatása a növényekre károsnak bizonyult be, de tartott vizsgálatok szerént annak intenziv

hatása a növést még előmozdítja; példa erre, hogy a villámtól részben érintett fák bujábban tenyésznek mint azelőtt.

A kerületüket gyakrabban vizsgáló erdészek kedvéért nem tartjuk érdektelennek még ide jegyezni azon fákat, melyek többé kevésbé villamvezetők. *Herzog* állítása szerint leginkább sujt a villám: tölgy, hárs, jegenye-lucz- és vörös fenyőre; fűz-, nyár-, körte és alma-fákra, ellenben ritkán cseresznye- és felette ritkán nyirfákra. *Hugh Maxwell* tapasztalata szerint pedig gyakran szil-, gesztenye-, tölgy és jegenye fenyőfára míg jávorra, bük- és nyirre rendszeren soha. Az erdészek tapasztalata szerint pedig legritkábban bük- és gyertyán fákra.

Hogy a nyirfa csakugyan rossz villamvezető ezt igazolni látszik az indusok azon szokásos ténye, mely szerint erős viharos idők alatt munkájukat félbehagyva menhelyüket az első legterebélyesebb nyirtörzs alatt keresik. *Froriep* jegyzetei szintén állítják, mi kép nincs egyetlen eset, mely bizonyítaná, hogy a villám nyirfára sujtott.

Végül a villamosság befolyását érdeklőleg még csak egyet említek fel, ugyan is ismeretes a falusi gazdáknak a menydörgésekkel gazdag nyárról amaz itélete, hogy kövér időjárásuk van és kövér esztendő t érnek, mely mindig nem annyira a már elvett mint inkább a még elveendő s valóságban többnyire bekövetkezni szokott gazdag termésre vonatkozik. Ezt igazolja Borneo és Sumatra szigetek növénytenyésztete, hol nyárban mindennap néha kétszer is dörög, mely időszakban aztán annyira buján tenyészik minden növény, hogy egy eurpai minden képzelmét felülmulja. Nálunk is köztudomásu dolog, hogy az esőtől kísért erős dörgések után a termőbimbók és levelek kifejlődése feltűnő sebességgel halad.

A mi pedig a nedves viharoslég negatív villamosságának a növények tenyészését előmozdító kedvezőbb hatását illeti, ezt csaknem természetesnek fogjuk találni, mihelyt tudjuk, hogy a növények életműködése inkább élelytelenülésben (desoxidatio) állván, ez a negatív villamosság által csak előmozdítatik akkor, midőn az electro-

negatív élenyt eltaszítva a pozitív széneynt és vizenyt vonják magukhoz; míg az állatok életműködése az elégség vagy is élenyülés műfolyamát követve a negatív villamosság által csak is megrövidítést szenved. Innen magyarázható aztán, hogy nyári esős idők alatt az emberek is egyre másra csak elkezdenek szunyadozni, az állatok pedig lankadtabbak lesznek míg a növények csak nem megifjulva új és erőteljesb étellel virulnak.

Az orsz. Magyar Gazdasági Egyesület erdészeti szakosztályának működése.

(Kivonat az orsz. Magyar Gazdasági Egyesület 1864. October 29-én tartott igazg. választmányi ülésének jegyzőkönyvéből.)

II. A szakosztályi működések közül felolvastatott:

1) Az erdőszeti szakosztály oct. 19-én tartott ülésének következő jegyzőkönyve:

Szakosztályi elnök gr. Pálffy Pál úr ő méltósága üdvözölvén a megjelent szakosztályi tagokat, előterjeszté: hogy miután az alapszabályok értelmében az egyesületi elnökség, az igazg. választmány, s a szakosztály f. é. jun. 10-kén tartott ülésén a megjelent tagok csekély száma miatt e szakosztály elnökének ujából megválasztása s általában a szakosztály szervezése az őszi hónapok alatt tartandó szakülésre halasztatott; felkéri a szakosztályt, hogy az elnökség szabályszerű megválasztása által magát annál is inkább szervezni sziveskedjék, mivel hogy e szakosztálynak rendes működésére a hazai erdőszet közzgazdasági fontosságánál fogva bokros teendők várnak. —

Erre felolvastatott az igazg. választmány f. é. márcz. 10-én tartott ülésének jegyzőkönyvéből a szakosztályok szervezésére vonatkozó szakasz, nevezetesen, hogy mindenik szakosztály:

1. Válassza meg elnökségét.
2. Vegye számba tagjait.
3. A mutatközó szükség szerint nevezze ki albizottmányait.
4. Intézkedjék a hozzája utasított tárgyak mielőbbi tanácskozás alá vételéről. —

Az ülés ennel fogva mindenek előtt az elnök választáshoz fogott: kimondván előre, hogy ügyvitel gyorsítása s az elnöknek