

nem egy példa van, az erdőbirtokos alig tehet valamit legfelső erdőövének érdekében, a fatenyészet jelenlegi határát pedig épen nem képes feljebb vinni, mivel az erdő jelenlegi széle rendesen egyszersmind az erdőbirtok határát képezi.

Hogy mily hátrányos az ily birtokviszony az erdőgazdaságra nézve, és mennyi kellemetlen perpatvarra ad okot, erről azon tisztelt szaktársaim tudnának felvilágosítást adni, a kiknek az ily idegen havasok pásztoraival, bérlőivel tilos legeltetés, vagy más erdei kihágás miatt peres ügyei voltak, a mi pedig nem képezhet ritka esetet, ha meggondoljuk, hogy a marha csordákat csakis az erdőkön, sokszor beerdősített vágásterületeken keresztül lehet a havasokra felhajtani.

Az ily birtokviszonyok megváltoztatására, illetőleg a havasoknak megváltására, az erdőbirtokosnak mindent el kellene követnie.

## A magyar tölgyfák fajai és azok jellemvonásai.

Irta: dr. Simonkai Lajos.

Az Országos Erdészeti Egyesület közlönyének mult évi XII. füzete többek közt egy nagyfontosságú pályanyertes műről hozott nekem örvendetes hirt. Szívemből üdvözlöm „A tölgy és tenyésztése” című szakmunka érdemes szerzőjét, ki oly nehéz feladat megfejtését végezte sikerrel; de üdvözlöm egyszersmind az „Egyesületet” is, a mely ily életrevaló fontos kérdés megfejtésére irt ki pályázatot.

A közzétett bírálatból — mely csak pár nappal ezelőtt jött kezemhez — olvasom, hogy Fekete Lajos erdőtanácsos és akadémiai tanár ur, a kijelölt kérdést úgy fűvészeti mint erdőszeti szempontból behatóan tárgyalja: s mert ezeket olvasom, sietek e soraim megírására. Talán azok még nem késnek

el, talán azok is támogatására lehetnek tölgyeink egyes oly nyílt kérdéseinek eldöntésénél, a melyek a fűvészeknek annyi fejtörést okoznak. Mert a mint ő az én „Nyílt levelem“-nél találóan megjegyze, tölgyeinknek ezernyi alakja van; ennyi alakkal pedig emberül megküzdeni, ennyi alak közt a vezérfonalat mindenütt biztosan kijelölni, vajmi nehéz feladat.

Négy évvel ezelőtt, 1883. április havában, a „Magyar Növénytani Lapok“ 63—71. oldalain, már megkisérlettem ugyan, hogy tölgyeink akkorig ösmeretes fajairól és fajváltozatairól röviden számot adjak. De négy év a tudományos kutatások terén nagy idő; különösen nagy az oly téren, minőt Quercusaink képeznek, hol előre tudtuk, sőt még tudjuk ma is, hogy sok nézet és sok adat vár megerősítést, sok kérdés vár végleges megoldást. Négy év óta tehát az én tölgyismereteim is sokat gyarapodhattak; azóta számos kérdésben az én nézeteim is lényegesen tisztultak.

Ma sem vagyok ugyan sem én, sem más e hazában s a külföldön egyaránt, azon a magaslaton, hogy tölgyeink valamennyi számba veendő fajáról, fajtájáról és fajváltozatáról szabatosan számot adjak, azonban úgy a felhalmozódott anyag összegezése, mint a fentebb jelzett ok, arra serkentenek, hogy tanulmányaim eddigi eredményeit itt összefoglaltam.

Különösen örvidenek annak, ha ezen közlésem megkönynyitené tölgyeink fontos alakjainak felismerhetését, és hozzájárulna ahhoz, hogy tölgyeink ismeretének hézagai mielőbb kipótoltassanak.

Magyarország tölgyei régi geniális mesterünk, Kitaibel Pál működése óta, vagyis már e század elejétől fogva magukra vonták Európa érdeklődő figyelmét. Maga Kitaibel sokat tépelődhetett velök, valamint később Heuffel, Dorner és Kerner is. Tölgyeinket ma már annyira ismerjük, hogy

ennek alapján bátran mondhatjuk, hogy Európának nincs olyan fekvésű területe, a mely a mi erdeinkkel tölgyfajok, fajták és varietások változatosságában, sokalakúságában versenyezni képes volna. Hazánk az ő 18 millió hektárnyi erdőterületével az európai államok között erdőre nézve harmadik helyen áll ugyan; de egyes fa nemeinek alaktartalmában s érdekességében, így tölgyeink és hársaink faj és fajta gazdagságában, aránylag a legelső helyet foglalja el. Erdeink nimbuszát tehát első sorban a bennök termő fafajok érdekessége adja meg; ezt a nimbuszt pedig csupán a tudományos vizsgálódásnak, a szellem munkájának köszönhetik.

Eltérnék e sorok céljától, ha erdeink e nevezetességeinek növényföldrajzi fejtegetésébe bocsátkoznám, s ha a történelemelőtti idők segédelmével, valamint hazánk földrajzi fekvése, éghajlata s nagy fokozatokat mutató domborzati viszonyai alapján, tölgyeink ősfajai- és egyéb telivér alakjainak valószínű okait akarnám kimutatni. Mellőzöm ezért e kérdést, hogy annál bővebben foglalkozhassam azzal a tétellel, a mely — *crux botanicorum* — kereszt gyanánt a fűvészhvilág vállaira nehezül, tudnillik a faj, fajta és fajváltozat fogalmainak szellőztetésével.

Ha tölgyeinkkel behatóbban akarunk foglalkozni, első sorban az a sarkalatos és elsőrendű kérdés merül fel előttünk, hogy mit tartsunk fajnak (*species*), s mit nem; valamint az is, hogy egyáltalán meddig szükséges a változatosság végtelen során megkülönböztetéseket tenni s azokat nevekkal megjelölni.

Nem ezerekre, hanem milliárdokra rugna a nevek és különböztetések száma, ha minden egyes létező növény-alakot külön választani és névvel ellátni akarnánk. És ha valaki hozzá is fogna ily örületes bábeli torony építéséhez, csakhamar utvesztőbe bonyolítaná, egyrészt a saját emberi gyarlósága, a

mely véges határokat kíván, másrészt pedig a növényfajok természetében rejlő szerfelett nagy változékonyságra való hajlam, a mely minden egyes individuumnak önállóságot, eredetiséget kíván kölcsönözni. Lépten-nyomon szaporodó tapasztalatai megtanítanak arra, hogy számos jellemvonás, a melyet előbb mérvadónak, a különböztetésre hasznavehetőnek vélt, oly ingatag mint a legcsalfább bűrű, megtanítanak arra, hogy a megkülönböztetések értéktelenek, ha nem nyugszanak erős alapon, és ha a célszerűség, valamint a szükségesség elveinek korlátain túlcsapnak.

Azt hiszem, nem volna nehéz dolog, pl. Hunyad megye tölgyeseiben egy nyáron át 1000 tölgyalakot megkülönböztetni; tény azonban, hogy már a következő nyáron nem akadna ember, nemcsak egy második vagy harmadik személy, hanem maga a szerző sem, a ki azt az 1000 alakot biztosan felismerje. Magokban a hunyadmegyei tölgyesekben is összetévesztené az illető Auctor (szerző) a túlfeszített megkülönböztetések 98—99 százalékát, más megye tölgyalakjaival pedig épen nem tudna boldogulni.

Mire való volna tehát az ily túlzott megkülönböztetés? Semmi jóra, legföljebb arra, hogy nyűgül szolgáljon az okszerű vizsgálódónak, és bosszantsa azt, a ki átgondolt elvi alapokon igyekszik világosságot hinteni és szabatos határokat vonni a természet örökké változó tárgyai közé.

A megkülönböztetést mindazon fokig, a meddig akár a gyakorlati, akár a tudományos érdekek kívánják, törekednünk kell keresztül vinni; de csak addig a határig, a meddig a megkülönböztetések újra fölismerhetése biztosítva van. Ez legyen az első elvünk, mert a benne kifejezett érdekek és határokon túl, minden továbbra menő erőlködés és okoskodás meddő.

A czélszerűség ezen első elvéhez nyomban egy második ily elvet is óhajtok csatolni, s ez az: hogy az első elv keretén belül álló megkülönböztetéseknel, három rangot ismerjünk el, u. m. a faj (species), a fajta (subspecies, proles) s a fajváltozat (variatio) rangját, s e rangfokozat érzékitése végett kapcsoljuk a fajhoz a fajtát, végül csak a fajta vagy a törzsfaj tudományos kétszavu neve alatt adjunk számot a még számbaveendő fajváltozatokról.

Kétségtelen, hogy nagy eltéréseket fogunk találni a megkülönböztetés fokában, ha néhány szabatosan felismerhető tölgyünk felett összehasonlító szemlét tartunk. Vegyünk közülök csak hármat szemügyre, így például a Qu. Robur, a Qu. confertát s a Qu. pilosát. A két első vagyis a Robur és a conferta között számos és feltűnő különbséget találunk ugy természetükben, mint talajszükségletökben, növekedési viszonyaikban, fájuk szívósságában, tömörségében és hasíthatóságában, gubacsképzésükben, egyszóval majdnem minden izükben: ezért e kettőt már általánosan külön fajokul ismeri el mindenki s a gyakorlati érdekek is megkívánják világos megkülönböztetésüket.

Ellenben a Robur és pilosa tölgyek között, noha ezeket is biztosan meg lehet különböztetni, csupán az a különbség: hogy a Qu. pilosa-nál a levél fonáka szőrösödő, míg a Qu. Robur-nál egészen meztelen. Ezért e két utóbbit elegendő tudományos és gyakorlati alap híján, nem fogadhatjuk el fajok gyanánt; hanem igen is, mellé tehetjük a Robur-hoz, mint annak egyik fajtáját, a Qu. pilosa-t. Ha a Roburnak nem volna egyik sarkalatos jellemvonása leveleinek teljes meztelensége; ha más fajoknál is előfordulna az, hogy a levelek fonáka majd szőrös, majd meztelen: akkor a Qu. pilosa-t minden botanikus csak a Robur fajváltozatának tartaná.

Minthogy azonban a levelek meze az egyes fajoknál felette állandó jellemvonást képez, a *Qu. pilosa* Schur, az ő pelyhes leveleivel kiválik a Roburok fajváltozatai közül, s mint oly központ, a melynek magának is vannak faj változatai, a fajta (proles) rangját érdemli ki.

Mint fajta teljes kétszavu, vagyis faj nevet kaphat a *Quercus pilosa* Schur, csak aztán tüntessük ki a rendszeres felsorolásnál, hogy a *Qu. Robur* fajtája, vagyis valamely jel kíséretében ugyanazon fajszámot adjuk neki, a melyet a *Qu. Roburnak* adtunk. Ha a *Qu. pilosa* csak fajváltozat volna, úgy csak egyszerű „*pilosa*“ névvel rendelnők a *Qu. Robur* kétszavu fejneve alá.

A faj, fajta és fajváltozat tehát viszonylagos fogalmak, de azért ismereteink rendszeres csoportosítása s a különbözőség mértékének kifejezése megkívánja, hogy a faj, fajta és fajváltozat fogalmait fentartsuk, ép úgy, mint más viszonylagos fogalmainkat, például a gyökér, a szár és a levél viszonylagos különböztetéseit.

Kérdés már most az, hogy mit tartsunk fajnak s hogy hány *Quercus*-fajt fogadjunk el megkülönböztethető tölgyeink jogos képviselői közül? Ezzel a kérdéssel én a következőkép számolok le.

Először is elvem az, hogy tölgyfajaink kétfélék, u. m. telivér vagyis ősfajok (*species inveteratae*), és korcs-fajok vagyis újabb eredetű fajok (*species hybridae*). Ősfajaink egyéneik száma szerint túlnyomóan vannak erdeinkben képviselve, s azokat ma már kétségtelenül minden magyar erdész ismeri. Ily telivér, s általánosan fajokul elismert tölgyeink: 1. a *Qu. Robur* L. (*Qu. pedunculata* Ehrh.); 2. a *Qu. sessiliflora* Salisb; 3. a *Qu. lanuginosa* Lam. (*Qu. pubescens* Willd.); 4. a *Qu. conferta* Kit; 5. a *Qu. Austriaca* Willd (*Qu. Cerris* Auct.); végül

6., ha a Magyar-tengerpart vidékére is kiterjesztjük figyelmünket, — a *Q. Ilex* L. — Felesleges volna, hogy e telivér fajok nevezéstani rangfokozatát fejtegessem, mert abban nincs kétség, hogy azok ősfajok, és abban sem, hogy azokat fajokul kell tekintenünk, s mint fajokat erdészeti szempontból is jól ismernünk. Átmegyek e helyett a fajkérdés második elvének taglalására, vagyis arra, hogy korcsfajokat is kell megkülönböztetnünk, még pedig minden olyan két telivér faj közt, a melyek összekorcsosodásra képesek, két korcsfajt kell jogérvényesnek elismernünk.

A korcsok, pl. *A.* és *B.* telivér-faj korcsai, mai tüzetesebb megfigyeléseink tanúsága szerint, erdeink háztartásában jelentékeny számot tesznek. A *Quercus Tabajdiana*-ból (*conferta*  $\times$  *supersessiliflora*) az aranyági hegyeken helyenkint 15—20 fa is áll egymás közelében; a dévai Bezsán erdő egy részének pedig, — melyet pontosabban ismerek, — legalább  $\frac{1}{10}$  része csupa szakasztott korcsfaj. Ily körülmények között a korcsfajokat sem a fűvészetnek, sem az erdészetnek kicsinylenie nem szabad, már csak azért sem, mert a korcsfajok egyike-másika sok hasznavehető tulajdonságot egyesíthet magában és mert nagyon valószínű, hogy a létért vívott nagy küzdelemben ezek az új erejű fajok, vagy legalább egy részök e küzdelemben legjobban fogja kiállani a vesenyt. Ez ifjú fajoké lesz a jövő, különösen akkor, ha előnyös tulajdonságaikat az ember ki fogja próbálni, és ha ügyüket úgy veszi majd kezébe, a mint eddig a telivér fajokét vette védelmébe.

Két telivér faj között, melyeket *A.* és *B.*-nek nevezek általánosságban, én két korcsfajt tartok szükségesnek megkülönböztetni: egyet mely az *A.* hoz áll közelebb, vagyis a melynek az *A.* a szülőanyja s a *B.* az apja, s egy másikat a melynek *B.* a szülőanyja s az *A.* az apja. Az elsőben

tehát az  $A$ . jellemvonásai kerekednek felől, s ezért  $\frac{A}{B}$  -vel jelezhetjük; a másodikban pedig a  $B$ . jellemvonásai túlnyomók s így  $\frac{B}{A}$  -val fejezhetjük ki. Ezek az  $\frac{A}{B}$  és  $\frac{B}{A}$  korcsok közvetlenül az ősfajokból eredtek, s ezért elsőfoku korcsoknak nevezhetjük őket. Szó sincs róla, hogy ez elsőfoku korcsok mellett ne léteznének másod, harmad, negyed, stb. foku korcsok ép úgy a mint léteznek a mulattok (európai  $\times$  néger) és mestizék (európai  $\times$  indián) mellett a tercerók és a quarterók. De már az emberi társadalomban is nehéz a tercerók és quarterók megkülönböztetése s számuk is csekély, annyival inkább, mivel a quartero alatt nem is egy, hanem kétféle korcsot értenek, u. m. a mestiz  $\times$  európaít, valamint a terceró  $\times$  európaít; annál nebezebb tehát a többszörös korcsok eredetét a növényeknél s így a tölgyeknél kimutatni, a hol a származásról nem vezethetünk keresztelési anyakönyvet; máskülönbén pedig ha már két elsőrendű korcsfajt különböztettünk meg, azok a másod-, harmad-, negyedrendű korcsok, ezek egyikéhez vagy másikához, vagy talán az egyik telivér szülőhöz oly közel fognak állani, hogy azokat mérvadó jellemvonások által alig fogjuk tudni elválasztani.

Az ily többszörös korcsoknak azonban számuk is csekély lehet, annyival inkább fűzhetjük őket mint fajtákat legközelebb rokonjukhoz, s így ha őket fajok gyanánt nem tekintjük, sem a szabatosság ellen nem vétünk, sem a szükségszerű megkülönböztetést nem hanyagoljuk el. Sokkal nagyobb bajba keverednénk, ha ezeket a tölgy-tercerókat, quarterókat, quinterókat stb. mind fajszámba akarnók venni. Hol volna akkor a megkülönböztetendő fajok határa és ki tudná akkor megmondani, hogy hány fajt kellene különböztetnünk, vagy legalább is föltételeznünk, ki volna képes ezeket a quarterókat, quinterókat stb. biztosan megkülönböztetni s felismerni?

Tulzásba és a bizonytalanság révébe kerülnének akkor, ha a telivér és első rendű korcsfajokon túl is erőltetnők a fajok megkülönböztetésének jogosultságát; viszont nem volna indokolt két telivér-faj között csak egyetlen egy korcs-faj lét-jogát vitatni.

Két, egymáshoz közel rokonságban álló telivér-faj  $\frac{A}{B}$  és  $\frac{B}{A}$  korcsai közt is aránylag feltűnő lehet a különbség, még feltűnőbb azonban e különbség, ha két, egymástól távolabb álló telivér-faj  $\frac{A}{B}$  és  $\frac{B}{A}$  korcsait vizsgáljuk.

Arra, hogy melyiket vegyük  $\frac{A}{B}$  korcsnak s melyiket  $\frac{B}{A}$  korcsnak, a mérvadó jellemvonások alapján könnyen s biztosan reá jöhetünk, valamint tapasztalhatjuk azt is, hogy a kétféle elsőrendű korcs mindenike külön-külön a változékonyság egész lánczolatának lehet indító oka és középpontja. Már ezen okoknál fogva, de meg azért is, hogy a többszörös korcsokat szabatosabban helyezhetük el, ha két telivér-faj közt az  $\frac{A}{B}$  és  $\frac{B}{A}$  korcsfajokat világosan kiemeljük s jellemezzük: szükségesnek s okszerűnek válik be az az elv, hogy két-két ősfaj között két külön korcsfajt ösmerjünk el, nemcsak létezőnek, mert létezésükről már több esetben van tudomásunk, hanem egyszersmind a megkülönböztetésre jogosnak.

És ha az így jelzett elveket mind elfogadjuk, akkor könnyű lesz kiszámitanunk, hogy hány tölgyfajunk van, vagy legalább is hány lehetséges. Tudjuk már, hogy telivér-fajaink száma 6. Ez képezi, s egyáltalán a telivér-fajok számának megállapítása kell hogy képezze, a fajszámitás alapját, kezdő-pontját. Második alapul szolgálnak e valószínű számításunkhoz azon megfigyeléseink, a melyek az összekorcsosodásra képes rokon fajok sorozatát határozzák meg.

Nekünk is meg kell tehát vizsgálnunk, hogy ama hat telivér-fajunk minő rokonsági kötelékben áll egymással, s mennyire képes egymás közt vérrokonokat nemzeni. A rokon-

sági kötelék aránylag elég nagy, mert De Candolle prodromusa szerint az ott megkülönböztetett 6 tölgyfa-algénusz közül, a mi tölgyeink mind egy algénuszba, a *Lepidobalanus* ok algénuszába tartoznak. Összekorcsosodásra azonban, jelenlegi ösmereteink szerint csak 4 telivér-fajunk képes, melyek mind a *Robur* Endl. szakaszba (sectio) tartoznak; míg a *Suber* Endl. szakaszba tartozó *Qu. Ilex* L. és a *Cerris* Endl. szakaszba való *Qu. Austriaca* Willd. semmiféle korcsivadékát ekkorig nem ismerjük.

Tölgykorcsaink leszármaztatásánál tehát csak a *Robur* sectióba illő 4 telivér-fajunkat vehetjük számításba, melyek páros kombinációja összesen 6 esetet tesz lehetségessé. Lesz tehát korcsfajaink száma, ha mind a 6 esetben két-két korcsfajt veszünk fel, összesen  $2 \times 6$ , azaz 12; telivér- és korcsfajaink teljes száma pedig  $6 + 12$ , vagyis 18.

Hat telivér tölgyfajunkat már említettem, azokhoz kétség nem fér, azokat már jól ismerjük; ellenben a valószínűség szerint létező 12 korcsfajunkat még nem ismerjük mind. Ismerjük a *Quercus conferta* és *Qu. Robur* közt képződött két korcsfajt, u. m. a *Qu. Haynaldia*-nat és a *Qu. Heuffeli*-t; ösmerjük a *Conferata* és a *sessiliflora* egymásra hatásából eredő korcsfajt is, t. i. a *Qu. Tabajdina*-t és a *Qu. Tufae*-t; ismerjük továbbá a *Quercus lanuginosa* és *Qu. sessiliflora* kétféle korcsfaját, vagyis a *Qu. Streimiit* és a *Qu. Kernerit*-t, de a *Quercus lanuginosa* és *Qu. Robur* között, már csak egy valószínű korcsfajt ismerek, s ez a *Qu. Csatói*; épen így csak egyet a *Qu. Robur* és a *Qu. sessiliflora* között, melyet *Qu. Feketei*-nek neveztem; végül egyet sem ismerek a *Quercus conferta* és a *Qu. lanuginosa* között, Borbás Vincze ugyan az „Erdészeti Lapok“ XXV. (1886.) deczemberi száma 993-ik lapján *Quercus Széchenyiana* néven tesz em-

litést egy Ménes vidékén szedett tölgyről s azt a *Qu. conferta* és *Qu. lanuginosa* korcsfajának állítja, lehet azonban, hogy ez a *Qu. Széchenyiana* nem korcs-faj, hanem csak a *Quercus lanuginosa*-nak valamely feltünő fajtája, vagy fajváltozata. Ezért én azt hiszem, hogy a *Qu. conferta* és *lanuginosa* kétféle korcsfaját még mindig keresnünk kell, valamint a *Qu. lanuginosa*  $\times$  *Robur* és a *Qu. Robur*  $\times$  *sessiliflora* korcsait is.

Azt hiszem az eddigiekben elég határozottan megszabtam tölgyfajaink létező és a valószínűség szerint létező lehetőségeit; kifejtettem különösen a korcsfajokkal szemben elfoglalt álláspontomat: nem szoltam azonban még arról, hogy mért szaporítom én tölgyfajaink számát csupán a korcsképződés útján, s mért nem tételezem fel, hogy telivér fajainkból a természetes kiválás útján is keletkezhetnek új fajok. Efféle eshetőséges ellenvetés elől kitérnem nem szabad, sőt inkább élni kell annak vennem.

Nem vonom, de nem is vonható kétségbe, hogy valamely létező növényfajból a természeti viszonyok megváltozása hosszú idő folyamán át, egészen új, a régítől világosan különböző fajt — vagy fajokat is — hozhat létre; hogy ez azonban megtörténjék, ahhoz a növény változási képességén kívül nagy idő, ezredévek kellenek. Mi azt tapasztaljuk egyrészt, hogy az az ákácza (*Robinia Pseudacacia* L.), melyet már 200 év óta kultiválunk, s a melyet Éjszakamerikából hoztunk át, még ma is ugyanegy az Éjszakamerikában termő ákáczfával; holott másrészt tudjuk, hogy az áthonosotással itt Európában más viszonyok közzé telepítettük, mint a minő viszonyok között Amerikában volt.

Tapasztaljuk azt is, hogy az a délvidéki s az az éjszakvidéki növény, melyet magvaiból kerteinkben felnevelünk, itt nálunk is megmarad eredeti fajnak, itt nálunk sem tagadja

meg fajtát. Azt tapasztaljuk tehát, hogy ha a növényt az általa megszokott természeti viszonyok közül kiragadjuk, és másféle, előtte addig idegen, szokatlan viszonyok közé helyezzük, legalább egy időre, csökönyesen fentartja ősidőktől természetévé vált fajvonásait.

E tények tehát a természetes kiválás ellen bizonyítanak; de én azt hiszem, hogy az a néhány évtized, a melyet egy-egy buvárnak a természet kérlelhetetlen törvénye kutatásai eszközlésére enged, nagyon rövid idő ahhoz, hogy egy ember kezdetől végig tanuja lehessen annak, miként hatnak a megváltozott természeti viszonyok átalakítólag a növényfajok jellemvonásaira elanyyira, hogy elvégre más faj álljon a kidült helyére. Ezért nem tudjuk a közvetlen kísérletezésből a természetben való faj kiválást kézzel foghatólag bebizonyítani; ezért látszik a kísérletezés első pillanatra a mellett bizonyítani, hogy a megváltozott életviszonyok nem szülnek új jellemvonásokat a növényben.

Vannak azonban jelenségek a növények életében, a melyek arról beszélnek nekünk megdönthetetlen bizonyossággal, hogy mivé alakulhat át a növény nem egy, hanem 1—2000 emberöltő leforgása alatt; és e jelenségek, ha azokat a természet nagy könyvéből kibetűzük világosságot vetnek a természetes kiválás létezésére.

Kultivált növényeinknek, így például gyümölcsfáinknak számos fajtája bizonyít egyrészt a kiválás lehetősége mellett; másrészt kétségtelenné teszik azt, az ugynevezett helyettesfajok (species vicariae).

Csak egy példával óhajtok itt a helyettes fajok mellett tanubizonytságot tenni, de idézhetnék csak magából Erdély florájából is 90 példát tanuságul, a mint azt az Erdély florájáról irt munkámban tettem. Például a *Calamintha alpina* (L.) s a *Calamintha Baumgarteni* Simk. helyettes fajokat

veszem. Ezek egyike a *Calamintha alpina* a Pyrenaeusoktól az éjszaki Kárpátokig disziti a havas hegységek gyeptérsegeit; másika vagyis a *Calamintha Baumgarteni* Dél-Erdély havasain élénkiti és jellemzi a havasalji és havasi pászistot. Dél-Erdélyben nem terem a *Calamintha alpina*, ott helyette a *C. Baumgarteni* uralkodik; viszont már az éjszaki Kárpátokban, s a nyugattabbra eső havasvidékeken, a *Calamintha Baumgarteni*-nek nincs semmi nyoma. Pedig e két faj termetre, virágjának alakjára, színére és egyéb szerkezetére, annyira egyezik, hogy pár évvel ezelőtt még magunk sem vettük észre az őket elválasztó mérvadó jellemvonásokat. A *Calamintha alpina*-nak lándzsásak a levelei, s ugy ezek mint az egész növény majdnem meztelenek; ellenben a *Calamintha Baumgarteni* levelei kerekdedek s ugy ezek mint az egész növény berzedtszörűek, borzasok. E két növény vérrokonsága minden izükből kitetszik, s mégis éjszaki Kárpatainkon közölök csak a *C. alpinát*, dél- s keletvidéki Kárpatainkon pedig csak a *C. Baumgarteni*-t találjuk.

Mikép tudnók ezen s az ily sajátos jelenségek okát kimagyarázni, ha nem a természetes kiválással; ha nem azzal, hogy a természeti viszonyok folytonos kényszere alatt az egyik helyen a borzas mezű és kerekded levelű növényfaj vállott ki ezredévek leforgása alatt, a másik helyen pedig a meztelen és lándzsás levelű alakok állandósultak meg.

Délkeleti Erdély havasain mások a növény élet feltételei mint az Alpeseken vagy az éjszaki Kárpátokban, s e feltételek az odakerült *Calamintha alpinára* ugy hatottak, hogy annak fokozatos változatai elvégre helyettes-fajjá, a *C. Baumgarteni* fajjá nőttek ki magukat.

Ha a *Calamintha Baumgarteni* a *C. alpinával* együtt nőne az Alpeseken meg a mi Kárpátjainkon is, biz azt legfeljebb a *C. alpina* fajtajának, vagy talán csak fajválto-

zatának tekintenők. De mert egymást helyettesítik, mert mindenüknek külön-külön terjedésköre, mondjuk saját birodalma van: ezért őket külön fajokul kell tekintenünk, még pedig olyanokul, melyek a létért vívott küzdelemben a viszonyokhoz alkalmas s azoknak megfelelő változataikban voltak képesek csak fennmaradni, egyik helyen a *Calamintha alpina*, másikon a *C. Baumgarteni* képében. Hogy így kiváljanak, ahhoz az évek hosszú lánczolata kellett; mert ha mi a *Calamintha alpinát* ma ültetők át Dél-Erdély havasaira, az ott nem változnék át egyszerre *Calamintha Baumgarteni*-vé, hanem részben elpusztulna, részben pedig megmaradna egyes kitartóbb s a viszonyokhoz jobban alkalmazkodni tudó alakjaiban. E fennmaradó alakjai is egyelőre megtartanák a mi fürkésző szemeink előtt a *Calamintha alpina* fajvonásait; de bizonyos, hogy utódaik a nagy idők folytonos hatásai alatt elváltoznának, környezetük követelményeihez egészen hozzá alkalmazkodnának.

Csak ily értelemben valószínű a természetes kiválás útján, vagyis a változékonysági hajlam s a megváltozott természeti viszonyok összehatása folytán, az új fajok keletkezése. Ha azonban a nagy idő egyik sarkalatos tényezője annak, hogy a meglevő fajokból a természetes kiválás útján új fajok létesülhessenek: akkor mi most nem számolhatunk le azzal, hogy egy pár ezer év múlva minő új tölgyfajok fognak majd kivállani, mert afféle jóss tehetséggel, afféle előre tudással ember nem rendelkezik. Mi jelenleg csak az eddig tényleg kivált, tehát a ma valóban létező telivér, vagyis ősfajokról beszélhetünk; valamint beszélhetünk az olyan fajokról, minők a korcsok, a melyek szemünláltára keletkeznek, a melyeket mesterséges közvetítéssel mi magunk is könnyen életre szólíthatunk. Ahhoz, hogy két összekorcsosodásra képes faj közt az új, talán eddig nem is

létező korcsfaj létrejöjjön, csak mesterséges megporzás kell. Mert ha az egyik fajt egy más vele rokonszenvező faj virágorával megtermékenyítettük, a megkötődött petékből egy nyár alatt megéri s birtokunkba kerül az a mag, a melyből az új korcsfajt csakhamar fölnevelhetjük.

Teljesen kimerithetjük tehát tárgyunkat, ha csak két fajt ösmerünk el u. m.: telivér és korcsfajt: mert a telivér vagyis ősfajok a természetes kiválasznak eredményei; és mert a természetes kiválas mellett csak egy okot ösmerünk még, mely új fajokat létesíthet, a korcsosodást. Ezekből a telivér és korcsfajok között létező nagy különbség is kitetszik, a megszületetés időtartamára nézve; ebből egyszersmind kitünik a korcsfajok fontossága és fő jellemvonása. A korcsfaj, mely hirtelen lesz, nem ér arra reá, hogy benne valami eredeti, más fajoknál nem létező új jellemvonás képződjék ki, hanem összeköti tulajdonságait az őt létrehozó két szülő-növény jellemvonásaiból; ellenben a természeti kiválas hosszú pályáján kivált a telivér faj kényszerítve van arra, hogy eredeti és oly sajátos tulajdonságokat fejlesszen ki, a melyek őt az élet harczában diadalra képesek juttatni.

(Vége követk.)