

AZ UKRÁN-KÁRPÁTOK FELSŐ ERDŐHATÁRA ÉS ANNAK HATÁSA A TISZA VÍZHOZAMÁRA

DR. DÓZSA JÓZSEF

A Tisza az Ukrán-Kárpátokban ered, vízgyűjtő területének legjelentősebb része kiesik hatáskörünkéből. Eppen az a rész, amely meghatározója a vízhozam mennyiségének, minőségének, tartamosságának, időbeni eloszlásának. Minden olyan emberi tevékenység, amely a vízgyűjtő terület növénytakaróját érinti, döntő mértékben hat ki a folyó vízhozamára, ezért bennünket közvetlenül is érint.

Az ungvári egyetem oktató-kutató kollektívájával együtt, négy éve dolgozunk ezen a területen.

Célunk bebizonyítani az erdők létjogosultságát a havasi legelők jelentős részén, azok eredeti erdőtársulásainak visszaállítása. Ezzel megállítani, de legalábbis mérsékelni azt a rendkívül káros és veszélyes folyamatot, amely az eredeti növénytakaró elpusztításával talajerosztásban, valamint a Tisza vízhozamának szélsőséges ingadozásában jelentkezik.

A felső erdőhatár erdeinek kiirtása és az ezt követő legeltetések káros hatása a tartamos vízutánpótlás szempontjából könnyen bizonyítható. Valaha itt is erdők voltak, ezek növényzete, avartakarója felfogta, visszatartotta a csapadék vizét. Az így felfogott vizet lassan szivárogtatva, megszűrve, megtisztítva, egyenletes adagolással juttatta el a hegy lábánál kibukkanó források kristálytisztá vizébe, majd a Tiszába. Ott, ahol van növényzet, erdő, avar, erdőtalaj, onnan ingyen és folyamatosan kapjuk a kristálytisztá, egészséges, jó vizet. Nem áradások, természeti csapást jelentő gátszakadások formájában.

A Tisza vízgyűjtő területén legsúlyosabb problémát a felső erdőhatárnál látjuk. A káros emberi tevékenység, a legeltetés hatása itt is a legszembetűnőbb és a legveszélyesebb. A hegyek alsóbb részein történő erdőirtások, fakitermelések ugyanis az erdőgazdálkodás normális, megszokott medrében folynak. Ezeket előbb vagy utóbb követi a természetes vagy a mesterséges felújítás. De semmiképpen sem a legeltetés, mert az itt is tiltott.

A felső erdőhatár legelőkkel történő lejjebb szorítása napjaink kézzel fogható, tettenérhető folyamatává vált. A mindennapi gazdasági érdekek igen élesen ütköznek itt az ember távlati érdekeivel. Többen igyekeznek tudományos magyarázatokat is adni, hogy ezeken a legelőkön nem voltak és nem is lehetnek erdők. Hasznosításuk egyetlen lehetséges formája a legeltetés. Ezért nagy körütekintéssel, irodalmi, történelmi tájékozódással és részletes, alapos terepi tudományos feltárásmunkával végeztük el a havasi legelők egész során a felső erdőhatár potenciális kiterjesztési lehetőségeinek vizsgálatát.

Kozij és más kutatók szerint az erdők jelenlegi felső határa 150—200 m, helyenként 250 méterrel lejjebb szorult az emberi tevékenység következtében. Kozij az alábbiakkal bizonyítja megállapításait:

— Csernogorán, a jelenlegi erdőhatár felett a tőzegrétegben olyan fafajok maradványai találhatók, amelyek ma ott nem élnek.

— Az erdei humusz jelenléte mélyen az alpesi zónában.

— Az erdő vagy az erdőövezet jellegzetes kísérőnövényeinek jelenléte.

Hasonló jellegű vizsgálatokat végeztünk mi is azon túlmenően, hogy öreg pásztorokat, erdészeket, szénégetőket is meghallgattunk. Az általuk elmondottakra mindig kerestük és legtöbbször meg is találtuk tudományosan is a bizonyítást.

A havasi gyepek zónájában évszázadok óta folyik a legeltetés. A legelő állatok számának gyarapodásával ezeket a legelőket fokozatosan kiterjesztették a felső erdőhatár fás növényzetének rovására. A legelőket szegélyező erdők először csak szálláshelyül szolgáltak az állatoknak. Pusztulásukkal a szálláshelyek is egyre lejjebb — új erdőkbe szorultak. Ezek nyomai a helyszínen még ma is gyakran kimutathatók. A szálláshely építésében karámokhoz írtották az erdőt. A fákat mielőtt kivágták, meggyűrűzték. A pásztorok kunyhóikat is az ilyen gyűrűzésekből származó lucfenyőkereggel fedik. Egy-egy szálláshely körül ma is több száz meggyűrűzött, kiszáradt lucfenyő található. Ezekkel a kiszáradt fákkal tüzelnek. Természetesen az itt felverődő, lágyszárú növényzet már legelőül szolgál. Az erdő természetes felújításáról, terjeszkedéséről ilyen körülmények között szó sem lehet.

Az emberi tevékenység következményeként a felső erdőhatár törpefenyő-, törpeboróka-csoportjai, valamint a jellegzetes alacsony növesű, ritka állású, mohákkal, zuzmókkal borított lucfenyvesei sok helyen eltűntek. A havasi legelőket minden átmenet nélküli magas törzsű, záródott erdők határolják. Az elsődleges növényzet helyén másodlagos magashegységi növényzet keletkezik.

A tényleges adatok vizsgálata azt bizonyítja, napjainkban is megfigyelhető az erdőnek az a törekvése, hogy visszafoglalja az eredeti helyét, sőt felfelé még terjeszkedjen is. Ez sikerül is minden olyan területen, ahol az emberi tevékenység ezt nem akadályozza meg. Minden szónál és írásnál meggyőzőbben bizonyítják ezt a tények a román, cseh és lengyel határ mentén. Itt ugyanis a határzóna miatt a legeltetést betiltották, a havasi legelőkön megjelent a lucfenyő. Az erdő természetes terjeszkedését itt még a *Nardus stricta* tömött gypszönyege sem tudta megakadályozni.

Ugyanez mondható ki a Csernogora hegygerincén (Mencsul, 1592 m) is, ahol a múlt század végén betiltották a legeltetést (Vincent, 1936). A szél behordta a lucfenyő magjait a havasi legelőre, és most lucfenyves borítja a Mencsul lejtőit egész fel a csúcsig. Vincent megjegyzi, hogy a Medrezsa nevű havasi legelőn huzamosabb ideig nem legeltettek. A lucfenyő itt is benőtte a legelőt, egész a hegy csúcsáig (1620 m).

Helyenként a fás növények továbbterjedését a felső erdőhatáron edafikus tényezők is megakadályozhatják. Sziklák, meredek hegyoldalak, kőgöregetek, esetenként elmocsarasodott rétek. A lucfenyő rendkívüli vitalitása itt mutatkozik meg a legjobban. Magjai a kőgöregetek között is kicsíráznak, fácskává, fákká fejlődnek. Igaz, eléggé ritka állományt alkotnak, satnya növések, de élnek és terjeszkednek. Megfigyeltük, hogy itt a fák földfelszínközelben elhelyezkedő ágai erőteljesen megnőnek, elérik a 7 m hosszúságot is. Olyan, mintha kúsznának a kövek fölött. Ezek az ágak járulékos gyökereik segítségével rögzítik a fát ebben a kötengerben. Így haladnak feljebb — lényegében vegetatív úton szaporodnak. Ez egy sajátos ökotípusa itt a lucfenyőnek.

Vizsgálataink lehetővé tették annak bizonyítását, hogy a felső erdőhatár köves pusztaságait nemcsak a törpefenyő, de a lucfenyő is elfoglalhatja.

Megfigyeléseink szerint azonban az esetek többségében a lucfenyő és a törpefenyő nem különül el a felső erdőhatáron. A törpefenyő behatol a lucfenyvesek koronaszintje alá és ott *Piceetum pineto mungosum* erdőtársulást alkot. Ez néhány kutatónak azt a feltevést sugallta (Jakub, 1937; Srodon, 1947), hogy létezik egy úgynevezett biotikus határ. Vagyis ezeken a helyeken mintha a törpefenyő akadályozná a lucfenyő feljebb haladását.

Ez — a két fajafaj ökológiai igényeit ismerve, különösen a fényigény szempontjából — képtelenség. Valójában a felső koronaszintet elfoglaló, árnyéktűrőbb lucfenyő vitathatatlanul előnyt élvez a második koronaszintben levő, fényigényesebb törpefenyővel szemben. Szukcessziós vizsgálataink éppen azt bizonyították, hogy a szélsőségesebb ökológiai viszonyokat elbíró törpefenyő, miután meghódította a köves pusztákat, lehetővé tette a talajképződést, kénytelen átadni helyét a lucfenyőnek. Ennek a szukcesszióknak a magasabb fokán, ahol már kimutatható az erdőtalaj jelenléte, megfigyelhető, hogyan pusztulnak el a törpefenyők, a fokozatosan feljövő és záródó lucfenyő alatt.

Kutató-feltáró munkánk egész során bizonyosodott be az a tény, hogy az Ukrán-Kárpátok felső erdőhatára kiterjeszthető. Az eredeti erdőhatár vízszáallítása különösebb munkák, befektetések nélkül is megvalósulhat, amennyiben a területet érintetlenül hagyjuk. Természetesen ez igen lassú folyamat, de meg is gyorsítható, erről azonban itt nem kívánok szólni.

Elő, megcáfolhatatlan példákkal tudjuk állításainkat igazolni. Minden olyan, 1700 m alatti havasi legelőn, ahol a legeltetés huzamosabb ideig szünetelt, megindult a beerdősülési folyamat. Az Ukrán-Kárpátok havasi legelői döntő többségükben 1000—1800 m között vannak. Kutatási céljaink szempontjából ezek a megállapítások döntő jelentőségűek. Bebizonyították, hogy ezek a területek nemcsak legeltetéssel, de erdővel is hasznosíthatók. Hogy mit jelentene ezeknek a havasi legelőknek beerdősülése a talajerózió és bennünket annyira érdeklő egyenletes vízutánpótlás szempontjából, nem szorul különösebb magyarázatra, bizonyításra. Elég talán annyit ismertetni, hogy például a hó a havasi legelők borította hegyoldalon április végére teljesen elolvad. Ugyanazon magasságban a törpefenyők és törpeborókák északi oldalain még szeptemberben is találtunk hócsomókat. Az egyenletes és tartamos vízadagolást, a talajerózió megszüntetését csakis akkor érhetjük el, ha visszaállítjuk az eredeti növénytakarót. Hogy erre van lehetőség, azt a természet ott, ahol háborítatlanul hagyták, egyértelműen bebizonyította.

IRODALOM

- Zlatnik, N. (1935): Vyvoj a slozeni prizozenych lesu na Podkarszatské Rusi a jejich vztaek k stanovisti. Sb. vyzk. ustavi zemedelskych. CSK, 127., 10., Praha. — Kozij, G. V. (1934): Stratygrafia i typy floristiczne torfowisk Karpat Pokuckien. Pam. panstw. Inst. nauk. gosp. wieiskiego w. Pulawach, t. XV. — Jarosenko, P. D. (1961): Geobotanika, M. L. — Koliscsuk, V. G. (1956): Dinamica verhnjoj merzsi liszu b Ukranszkij Karpatale. Bijnja szeszija vid. biol. nank po probl. vives. flori i fauni Karpat. Tczii pod. Kijev. — Koliscsuk, V. G. (1958): Szucsana verhnja meza liszu b Ukranszkij Karpat. Kijev. — Csopi, V. J. (1958): Flora i roszlinniszt Zahidnoj csasztni Ukrainjszkij Karpat. Kijev. — Malinovszkij, K. A. (1959): Bioluszovi paszovicsca szubalpijszkovo pojaszu Ukrainjszkij Karpat. Kijev. — Vincent, G. (1936): Topografia leszu v Ceskoslovenské republice Rachovsko. Sb. vyzikumn. ustace zemeotelsyk. CSR Sv., 150., vol. Praha. — Glazij, G. J. (1954): Verszkalnój predel drevesznoj rasztitelnosztii v gorah Vosztocnoj Szibiri ego dinamika. Geobotanika, IX. Izd-vo AN SzSzsR M.—L. — Gorcsakovszkij, P. L. (1954): Lesznaja ratitelnoszt podgolcevo pojasza Urala. Szb. trud. po lesznomu hoz. vűp. 2. Szverdlovskoe knisznoe izd.-vo.