

A veszteglő időjárási frontok hatása az erdőben

DR. AUJESZKY LÁSZLÓ

A földkerekség különféle területein előforduló éghajlatokat két nagy csoportba sorozzák a meteorológusok, megkülönböztetve *humid* (nedves jellegű) és *arid* (szárazságra hajló) éghajlati típusokat.

A humid típus fő jellemvonása, hogy normális időjárás idején lényegesen több víz esik le csapadék alakjában, mint amennyi elpárolog; a talaj felső rétegei tartósan nedves állapotban vannak. Az arid éghajlatokban viszont a felső talajrétegek általában kiszáradt állapotúak.

Ha Magyarország éghajlatát óhajtjuk a két típus valamelyikébe beilleszteni, akkor első pillanatban egy nehézséggel találjuk magunkat szemben. Hazánkban ugyanis az éghajlat az *esztendő egy részében* arid, egy másik részében pedig humid jellegű. Az arid időszak többnyire július folyamán kezdődik meg és az ősz végéig tart. A humid időszak a téli hónapokat foglalja magában tavasz elejéig. Ezután egy olyan időszak következik (áprilistól júniusig), amely egyes esztendőekben a humid, más esztendőekben pedig az arid típusnak felel meg, ismét más években pedig a kétféle típusnak egymással való folytonos váltakozását hozza magával. Bizonyos közelítéssel azonban mégis azt mondhatjuk, hogy Magyarország általános éghajlata nyáron az arid típusba és télen a humid típusba sorozható be, amennyiben nyáron a száraz talajfelszínnek és télen a nedves talajfelszínnek vannak túlsúlyban.

Az imént elmondottak az ország *általános éghajlatára* érvényesek, de az *erdők* éghajlata esetében módosítást kívánnak. A sűrűbb erdőállományok alján ugyanis a talaj felső rétegei az év igen nagy részében nedves állapotban vannak, vagyis a humid jellegű időszakok erősen túlsúlyra lépnek. Csupán abnormis időjárás fellépésekor, hosszú szárazságok idején következik be az, hogy ezek a talajrétegek és az őket borító avarréteg teljesen száraz állapotba kerül. Ilyen időszakokban lép fel Magyarországon nagyobb mértékben az erdőtüzek lehetősége.

Gyakran hallott megállapítás, hogy az erdő talajának felsőbb rétegei „szivacshoz hasonlóan” raktározzák fel magukban az éghajlati vízfelesleget. Ez a vízfelesleg a humid időszakokban, tehát az év jelentékeny része folyamán, halmozódik fel az erdő talajában. Felmerül a kérdés, hogy közelebbről milyen ütemben gyűlik össze és milyen fajta időjárási folyamatokból származik ez a vízfelesleg. Erre óhajtunk az alábbiakban az újabb meteorológiai ismeretek segítéségével választ adni.

Jól tudjuk, hogy a vegetációs időszak folyamán, tavasztól ősziig, a kisebb erősségű csapadékokból származó vízmennyiséget a lombkorona feltartja és ezeknek a vízmennyiségeknek csak elenyészően csekély része jut el az erdőalji rétegekbe. A nyári csapadékok jelentékeny része magukról a lombokról elpárolog. A hazai szempontból elsősorban szóba jövő lombos erdőkben az a helyzet, hogy a talajbeli vízfelhalmozódás igen jelentékeny részét a lombtalan időszak folyamán lehulló késő őszi, téli és kora tavaszi csapadékok szolgáltatják.

A téli félév csapadékainak kisebb része havazás alakjában, nagyobb része eső alakjában hull le. A hó és eső közötti arány természetesen attól is függ, hogy az erdő milyen tengerszint feletti magasságban fekszik. A hó alakjában felhalmozott vízkészlet az olvadás során részben a talajba kerül, részben pedig lefolyik a vízlevezető hálózaton keresztül. A kétféle eltávozási mód közötti arány elsősorban a domborzati viszonyokon múlik. Lapos fennsíkokon az olvadékvíz

majdnem teljes egészében a talajba szívárog be, meredek lejtőkön pedig túlnyomó része a felszínen elfolyik.

A téli időszak ködös napjain a felszíni vizek elpárolgása szünetel. Ennek következtében még a kis mennyiségű csapadékok is hozzájárulnak a talajbeli vízkészlet gyarapításához. Egészen más helyzettel találkozunk azonban a vegetációs időszakban, a lombkorona kellő kifejtettsége idején. Ilyenkor a kisebb, egy-két milliméteres vízoszlopmagasságnak megfelelő csapadékok nem hatolnak be a sűrűbb erdőállományok alá. *Ezért a vegetációs időszak folyamán a talajbeli vízkészletet csak a nagyszabású, tartós esőzések növelhetik meg lényeges mértékben.*

A meteorológiából ismeretes, hogy Magyarország éghajlati körülményei között minden jelentősebb csapadék olyankor keletkezik, amikor úgynevezett *légköri frontok* kerülnek hazánk fölé. A légköri front egy *határfelület* a légkörben, amelynek mentén két különböző eredetű és különböző tulajdonságú levegőfajta összeütközik egymással. Gyakori eset például, hogy egy Afrikából származó meleg, nagy vízgőztartalmú és erősen szennyezett légtömeg ütközik össze az ország területe felett egy-egy hideg, száraz és igen tiszta sarkvidéki eredetű levegővel. A kétféle levegőfajta egymásba ütközésének az a következménye, hogy a légkörben erőteljes felszálló légmozgások alakulnak ki, ami nagyszabású felhő- és csapadékképződésre szokott vezetni.

A légköri frontok túlnyomó többsége nem marad egyhelyben, hanem *vonuló képződmény*, mégpedig meglehetősen nagy sebességgel vonul át az országon. A légköri frontok átlagos vonulási sebessége harminc-negyven kilométer óránként, tehát az ilyen front egy nap leforgása alatt nyugat—keleti irányban keresztülvonul az országon. Következésképpen a légköri frontoknak ez a leggyakoribb alakja nem szolgáltathat számunkra tartós jellegű esőt. A frontok legnagyobb része csak néhány órás időtartamú esőt hoz a magyar erdőségeknek. Ilyen rövid tartamú esők viszont csak akkor törik át a lombkoronát, ha kivételesen heves esőről van szó, amely rövid idő alatt is nagy vízmennyiséget szolgáltat. Ilyen esetek főleg a tavasz végén és a nyár elején a zivatarok idején fordulnak elő.

Jóval ritkábban azonban előfordul az az eset is, hogy egy légköri front fokozatosan elveszíti a sebességét és végül nyugalomba jön valamely vidék felett. A front mentén tovább folyik a nagyszabású csapadékképződés, de az így előálló esők és havazások nem vándorolnak tovább, hanem napokon keresztül állandóan egy és ugyanarra a területre hullanak le. Az ilyen frontot a meteorológiában *veszteglő frontnak* nevezik.

Veszteglő frontok átlagosan 8—10 alkalommal fordulnak elő egy esztendőben. Egyben azonban az illető évnek a legfontosabb időjárási időszakait is képviselik. Óriási gyakorlati jelentőség fűződik hozzájuk a vízgazdálkodásban, az árvízvédelemben, a mezőgazdaság különféle ágaiban. Ez a fontosságuk abból származik, hogy *veszteglő front idején olyan nagy vízmennyiségek hullanak le egy-egy kisebb területre, amelyek a mozgó frontok esetében tíz-tizenkétszer nagyobb területre oszlanának szét.* A veszteglő frontok összpontosítva szolgáltatják a csapadékot és lehetővé teszik, hogy a vízbefogadó talajokban nagy vízmennyiségek halmozódjanak fel.

A tágabb értelemben vett növénytermelésben (beleértve a mezőgazdasági termelésen kívül az erdők állománynövedékét is) a veszteglő frontoknak kiemelkedő jelentőségük van. Magyarországon a mozgó frontokból származó évi csapadékmennyiség túlságosan kevés ahhoz, hogy nagyobb arányú növényter-

melés szükségleteit fedezze. A nagy vízkészletek felhalmozódása a talajban olyankor válik lehetségessé, amikor veszteglő frontok alakulnak ki az ország felett.

A lombos erdőben a veszteglő frontoknak különleges jelentőségük van, mert a nyári csapadéknak ez az alakja áttör a lombrétegen és lejut az erdő alá. A lombok csak az első néhány órában tartják fel az érkező víztömegeket, azután megkezdődik az esővíz lecsurgása. Összegezve az elmondottakat, meg kell állapítanunk, *a vonuló frontok és a veszteglő frontok erdészeti jelentősége abban különbözik egymástól, hogy a vonuló frontok esője rendszerint már akkor megszűnik, amikor a lombtakaró még visszatartja az érkező vízmennyiségeket, ellenben a veszteglő frontok napokig eltartó egyenletes esőjéből származó vízmennyiségek áthatolnak a lombsátoron és közvetlen vízutánpótlást juttatnak a felső talajrétegeknek.*

Veszteglő frontok a téli időszakokban is kialakulnak Magyarországon. Ilyenkor is nagy szerepük van a talaj vízkészleteinek megnövelésében.

Az egyes veszteglő frontok csapadékhozama igen jelentékeny lehet. Egy-egy esztendőben átlagosan két-három ízben lép fel olyan veszteglő front, amely 20—40 milliméter közötti csapadékot hoz. Ritkábban 40—80 milliméteres vagy ennél nagyobb csapadékhozamok is előfordulnak. De a veszteglő frontok erdőgazdasági jelentősége nemcsak a csapadékmennyiség nagy voltában van, hanem mindenekfelett abban, hogy a lehulló csapadéknak viszonylag nagyobb része jut bele az erdő talajába.

Milyen időközökben követik egymást a veszteglő frontok? Éghajlatunk, sajnos, ebben a tekintetben is rendkívül szeszélyes. Olykor négy-öt hónap is eltelik anélkül, hogy egy kellően fejlett veszteglő front kialakulna. Kedvezőtlen időjárású években előfordulhat, hogy az egész nyári időszak elmúlik anélkül, hogy a veszteglő frontok jelentékeny csapadékhozamában részesülnénk.

Az ország egyes részei között különbségek állnak fenn a veszteglő frontok előfordulásának gyakoriságában. A Dunántúl nyugati felében a veszteglő frontok fellépése gyakoribb jelenség, mint az ország többi területein. Ideiglenes adatgyűjtési eredmények szerint a veszteglő frontok száma a nyugati megyékben körülbelül kétszer nagyobb, mint az Alföldön. Ez az egyik oka annak, hogy az ország nyugati részeiben több csapadék hull, mint más országrészekben. Fontos mozzanat azonban, hogy a nyugati megyéknek ez az esőtöbblete éppen azokból a meteorológiai folyamatokból származik, amelyeknek a csapadéka nagy részben áthatol a lombkoronákon és lejut az erdőaljba és az erdő talajába.

Ауески Л. д-р.: ВЛИЯНИЕ ПРОСТАИВАЮЩИХ ФРОНТОВ ПОГОДЫ НА ЛЕС.

Климат Венгрии не одинаков. Летом климат имеет аридный характер, а зимой гумидный. Пополнение водой верхнего слоя почвы в лесу летом возможно только при возникновении простаивающих фронтов погоды. Небольшой осадок проходящих фронтов испаряется обычно уже с крон. Простаивающие фронты погоды возникают капризно, в Задунайской области обычно два раза чаще, чем на Альфёлде.

Dr. Aujezsky, L.: DIE WIRKUNG DER VERWEILENDEN WETTERFRONTEN IM WALDE.

Das Klima Ungarns ist nicht einheitlich. Im Sommer hat es einen ariden, im Winter einen humiden Charakter. Im Sommer ist die Wasserversorgung der oberen Schicht des Waldbodens nur bei einer Entwicklung von verweilenden Wetterfronten möglich. Die geringe Niederschläge der durchziehenden Fronte verdunsten in der Regel schon an den Baumkronen. Das Vorkommen der verweilenden Fronten ist launenhaft, ihre Zahl ist in Transdanubien das zweifache im Vergleich zum Flachland.

