

Az erdők állapota, természetessége és használata Sztánán és Zsobokon

Illés Katalin¹ – Búzás Előd² – Molnár Krisztina³
Horváth Ferenc⁴ – Biró Marianna⁴

¹Corvinus Egyetem, Tájépítészeti Kar illes.katalin.89@gmail.com

²Pannon Egyetem, Georgikon Kar, Keszthely buzaselod@gmail.com

³Pannon Egyetem, Georgikon Kar, Növénytudományi és Biotechnológiai Tanszék, PhD hallgató, Keszthely molnar.krisztina88@gmail.com

⁴MTA, Ökológiai Kutatóközpont, Ökológiai és Botanikai Intézet, Vácrátót

State, naturalness and use of forests in Sztána and Zsobok: Our main goal was to reveal the effect of traditional forest use on naturalness and present state of forests in Sztána and Zsobok. Assessment was carried out by a method developed for monitoring Natura 2000 forests. With the help of this method we studied 1-1 ha plots in 33 sites. At present forests show a varied picture: fortunately traditional forest management has been remained in some places, where the naturalness of forests is usually high. At the same time forests cultivated intensively can be observed in the territories of both villages, where due to former clear-cutting homogeneous stands of the same age with low naturalness can also be found. Our study shows that smallholders management with selective logging has a beneficial effect on the state of forests. It is favourable that this kind of management has been remained in these two villages.

Összefoglaló: Magyarország területén a kisparaszti szálalás hagyománya mára már szinte teljesen eltűnt, nyomai gazdálkodástörténeti, erdészettörténeti kuriózumok. Erdélyben viszont még találkozhatunk olyan erdőkkel, melyekben ilyen gazdálkodás folyik. Kutatásunk célja annak feltárása, hogy Sztánán és Zsobokon a nagy múltú visszatekintő hagyományos erdőhasználat hogyan befolyásolja az erdők természetességét, mai állapotát. A felmérés egy Natura 2000-es erdők monitorozására kifejlesztett módszerrel történt, melynek keretében 33 helyszínen vizsgáltunk 1-1 hektáros mintaterületeket. Mára az erdők viszonylag változatos képet mutatnak. Szerencsére számos helyen fennmaradt a hagyományos erdőhasználat, ezek természetessége általában magas. Ugyanakkor mindkét település területén megtalálhatóak az intenzíven művelt erdők is, így a korábbi tarvágás miatt alacsony természetességű, egykorú, homogén állományok is előfordulnak. Kutatásunk azt mutatja, hogy kisparaszti, szálaló

erdőgazdálkodás jótékonyan hatott az erdők állapotára és fenntartotta természetességüket. Kedvezőnek találjuk, hogy e használati mód a mai napig fennmaradt a két falu határában.

Bevezetés

Kutatásunk célja annak feltárása, hogy Sztánán és Zsobokon a nagy múltra visszatekintő hagyományos erdőhasználat hogyan befolyásolja az erdők természetességét, mai állapotát. A felmérés egy Natura 2000-es erdők monitorozására kifejlesztett módszerrel történt, melynek keretében 33 helyszínen vizsgáltunk egy-egy hektáros mintaterületet.

Mára az erdők viszonylag változatos képet mutatnak. Szerencsére számos helyen fennmaradt a hagyományos erdőhasználat, ezek természetessége általában magas. Ugyanakkor mindkét település területén megtalálhatóak az intenzíven művelt erdők is, így a korábbi tarvágás miatt alacsony természetességű, egykorú, homogén állományok is előfordulnak.

Kutatásunk azt mutatja, hogy a kisparaszti, szálaló erdőgazdálkodás jótékonyan hatott az erdők állapotára, és fenntartotta természetességüket. Kedvezőnek találjuk, hogy e használati mód a mai napig fennmaradt a két falu határában.

Az erdők, mint a legbonyolultabb szárazföldi ökoszisztémák, fontos sze-



A Berek-oldal Sztána határában. Az értékes, fajgazdag erdő-gyep mozaikokat a kaszálás tartotta fenn napjainkig (Molnár Krisztina felvétele)

repet töltenek be a vadon élő állat- és növényfajok létében. Az ember számára is nélkülözhetetlen szolgáltatásokat biztosító erdők állapota és természetessége azonban egyre fontosabb kérdéssé kezd válni, mind a biodiverzitás csökkenésének megállítása, mind pedig a klímaváltozás hatásainak enyhítése miatt (Habitats Directive, 1992; Aszalós és mtsai, 2007; Lindner és mtsai, 2010). A természetes erdők megőrzése társadalmi igény is. Egy erdő természetességének megítélésekor az erdőökológiai folyamatok szabad érvényesülését, és az e folyamatok által kialakított jellemzők meglétét tekinthetjük irányadónak (Bartha és mtsai, 2003; Varga, 2009). Egy nagyobb természetességű erdő általában több, a termőhelyen őshonos fafajból áll. Öreg, odvas, korhadt és holtfák, ezen kívül fiatal egyedek is egyaránt találhatóak benne. Az elegyfák mellett a cserjéknek is jelentős szerepe van. Az ilyen erdő ellenálló képessége a kórokozók, károkozók, abiotikus károkkal szemben is legtöbbször sokkal jobb a kevésbé természetes erdőnél (Varga, 2009).

Az ember a gazdasági és faanyagszükségletei kielégítésére ezekben a természetes folyamatokba különböző mértékben avatkozik bele (Bakó és mtsai, 2008). A leggyakrabban használt nagyüzemi vágásos erdőgazdálkodás folyamán alkalmazott módszerek miatt az erdők egykorúvá, kevés fafajúvá válnak, melyek sokszor nem tudják biztosítani azt a széles élőhelyválasztékot, amit egy természetesebb erdő nyújtani képes (Varga, 2009). Tarvágás, végvágás esetén ökológiai szempontból egy időre megszűnik az erdő. Az erdő felújulását, ha azt nem sikerül természetes úton biztosítani, gyakran termőhelyidegen fafajokkal pótolják. A folyamatos erdőborítást biztosító szálaló üzemmód ezzel szemben a természetes erdődinamikai folyamatokra alapoz, melyek során sokkal természetesebb erdő tartható fenn, ill. alakítható ki, mint a vágásos üzemmód esetében (Kenderes és mtsai, 2007). A szálaló gazdálkodásnál az erdő mindvégig erdő marad, csak egyes egyedeket vágnak ki belőle. Így az emberi igények kielégítése mellett az erdei ökoszisztéma is folyamatosan megmaradhat (Varga, 2009). Ehhez hasonló, úgynevezett kisparaszti (népi) szálaló erdőgazdálkodás figyelhető meg Erdélyben, a Kalotaszeg tájegységhez tartozó Sztána és Zsobok falu erdeiben, amit a terjedő nagyüzemi erdőgazdálkodás egyre inkább eltűnéssel fenyeget. Az ilyen típusú kisparaszti szálalás Magyarország mai területén is elterjedt volt, és közelmúltbeli hagyománya még több helyről is ismert (Petercsák, 1981, Paládi-Kovács, 1982, Lett mtsai, 2009).

A magyarországi erdők természetességének felmérése a TERMERD projekt keretén belül történt 2003 és 2005 között (Bartha és mtsai, 2003, 2006, Bölöni és mtsai, 2005, Kenderes és mtsai, 2007). A II. etnoökológiai kutatótábor keretein belül célul tűztük ki, hogy olyan vizsgálatokat végezz-

zünk el, melyek alapján a magyarországiaktól eltérő jegyeket magukon viselő erdők természetessége, állapota megbecsülhető, és megtudjuk, milyen gazdálkodás alakította ki őket.

Anyag és módszer

A kalotaszegi tájat, így Sztánát és Zsobokot is meghatározza a mozaikosság és a felszínborítás elmúlt 150 évre jellemző viszonylagos stabilitása (Szalay és mtsai, 2015). Az erdőkre szintén jellemző, hogy nagy, összefüggő erdőfoltok nem vagy alig találhatóak, helyette ezeket gyepterületek (legelők és kaszálók) váltják. Az erdőterületek általában egy-két kilométerre terjednek ki, a megszakítottság révén egymáshoz csak lazán kapcsolódnak. A legnagyobb, többé-kevésbé összefüggő erdőterület a vasúttól délre található, a Mákhely és a Részeg-tető, illetve a Bozlik-erdő között helyezkedik el.

Sztánán és Zsobokon két jellemző erdőtípus figyelhető meg, bükkösök és gyertyános-kocsánytalan tölgyesek (Péntek – Szabó, 1985). Vizsgálatunk során mindkét típusban végeztünk felmérést. A két település területén jelentősen nagyobb arányban fordulnak elő bükkösök, így a felvett mintáknak ez az erdőtípus teszi ki a kétharmadát. A vizsgált kétféle erdőtípus európai szinten is kiemelt jelentőségű, ún. Annex I. besorolású élőhelynek számít (9130 Szubmontán és montán bükkösök és 91G0 Pannon gyertyános-tölgyesek).

Sztána és Zsobok erdeinek természetességét kétféle módszer szerint vizsgáltuk. Az első A fenntartható természetvédelem megalapozása magyarországi Natura 2000 területeken elnevezésű Svájci Hozzájárulás projekt keretén belül kialakított módszer szerint történt (Horváth és mtsai, 2014). A mintavétel során az adatok terepen jól észlelhető részét közvetlenül a mintavételi területre (MVT) vonatkoztatva kell gyűjteni, kisebb részét táji ismeret és/vagy egyéb információ alapján lehet megadni. Az MVT egy erdőrészen belül kijelölt és térképen dokumentált 1 hektáros egység, ahol élőhelyi, erdőszerkezeti és -kezelési szempontból többé-kevésbé egyöntetű állomány található. Ezen belül tűztünk ki 4 rész minta területet, amelyek közepét a terepen megjelöltük. A részfelmérések során a faállomány-szerkezetet és a felújuló képességet jellemeztük, az MVT egészére vonatkoztatva pedig a termőhelyi és holtfa viszonyokat, a Németh–Seregélyes-féle természetességet (Böloni és mtsai, 2008), a zavaró és veszélyeztető tényezőket becsültük, valamint rögzítettük a jellemző fajok előfordulását és dominancia kategóriáját. Az MVT-k körülbelüli helyét műholdfelvételek segítségével előre eldöntöttük, ügyelve arra, hogy a megfelelő mennyiség mellett a dinamikus változó és mozaikos tájban a nagyobb állományokon kívül a kisebb, más jelleget mutató állományokba is kerüljenek MVT-k.

A másik alkalmazott módszer a MÉTA „Mindenkinek természetességmérőjével” (Biró, 2012) elvégzett vizsgálat: A MÉTA Természetességmérőjét azok számára készítették, akik kevésbé ismerik a fajokat, mégis szeretnék megtudni, hogy a körülöttük lévő táj növényzete mennyire természetes vagy leromlott. A terepi adatlap kitöltésén alapuló, a környezeti nevelésben is jól használható módszer segítségével elsősorban a növényzet szerkezeti tulajdonságait, táji környezetét és biológiai változatosságát vizsgálhatjuk meg. Ez a módszer a fajkészlet ismerete helyett a növényzet olyan egyéb jellegzetességeire hívja fel a figyelmet, amelyek a botanikai gyakorlatban is nagyon fontos szempontot jelentenek a természetesség megítélésékor. Erdők esetében ilyen többek között például a faállomány szerkezete, korosztály-összetétele, a holtfa jelenléte.

A vizsgálat helyszínei

Sztána: Tóttelki erdő, Úrbéresek-erdeje, Keresztfa, Négyó árka, Mákhely, Alagút-tető, Bükkfű, Kesely-oldal, Bozlik, Részeg-oldal, Bálint-kúti erdő, Ágazat.

Zsobok: Bükkszeg, Kistölgyes, Tölgyes, Kosárbükk, Csere-erdő, Egyház-erdeje, Kolléga-erdeje, Ördögkosár, Kerek-erdő, Eperjes.

Az összesen 33 mintavételi területtel sikerült reprezentatív módon lefedni Sztána és Zsobok erdőállományainak legnagyobb részét, melyek alapján hű képet kapunk az erdők mai állapotáról. A MÉTA Természetességmérőjének vizsgált területei megegyeznek a fenti módszer mintavételi területeivel. A fajok határozásához Király és mtsai (2009) munkáját, az élőhelyek megnevezéséhez pedig Magyarország élőhelyeinek rendszerét használtuk fel (Böloni és mtsai, 2011).

Vizsgált erdők jellemzése

Bükkösök

Nagyobb kiterjedésű bükkösök találhatóak Sztánán a Bozlik erdőben (Ágoston-bánya), a Kesely-kúti legelő melletti Kesely-oldalon, az Úrbéresek erdejében, a Mákhelyen, illetve ahogy a neve is mutatja, Bükkfűn. Továbbá a Tóttelki erdő viszonylag nagyméretű gyertyános-bükkös. Zsobokon is többször megjelenik a bükk szó az erdők neveiben (Kosárbükk, Bükkszeg), de a Kistölgyes és a Tölgyes is nagyrészt bükkösöket takar.

Magyarország élőhelyeinek határozója szerint a bükkös erdők klimax társulások, melyek zonálisan 600-800 méter tengerszint feletti magasságban állományalkotók, de északi kitettségű, csapadékosabb lejtőkön lejjebb is elő-

fordulnak extrazonálisan (Csiky és mtsai, 2011). A bükkösöknek kedvez a hűvösebb és páradúsabb klíma. Uralkodó fafajuk a bükk (*Fagus sylvatica*), de több elegendő fa is megtalálható ebben az erdőtüpusban, így a gyertyán (*Carpinus betulus*), a hegyi juhar (*Acer pseudoplatanus*), a korai juhar (*Acer platanoides*), a kislevelű és nagylevelű hárs (*Tilia cordata* és *T. platyphyllos*), a magas kőris (*Fraxinus excelsior*) és a kocsánytalan tölgy is (*Quercus petraea*). A bükkök sűrű lombkoronája miatt mélyárnyék van az erdőben, ennek következtében a cserjeszint gyakran szegényes, sőt, néha a lágyszárú szint is hiányzik (nudum bükkös). Viszont lombfakadás előtt, kora tavasszal gazdag virágtenger borítja az erdőt, amelyet leginkább hagymás növények (geofitonok) tesznek ki (Csiky és mtsai, 2011).

Sztánán és Zsobokon általában a bükkösök tekinthetők a legtermészetesebb erdőknek. A faállományra jellemző, hogy a bükk változatos korú: ugyanúgy megtalálhatóak a néhány éves fácskák és a középkorú vagy idős bükkök, sőt, helyenként hatalmas famatuzsálemek is megmaradtak. Erre szép példa Sztánán a Kesely-oldalban lévő beerdősült fás legelő és Zsobokon a vasúttól északra fekvő Kistölgyes, ahol egyes bükkök átmérője az 1 métert is meghaladja. A bükk mellett megjelenik az összes olyan elegendő fa, amely az erdőtüpusra jellemző, de legnagyobb arányban ezek közül a gyertyán fordul elő. Az elegendő fajok összességében csak néhány százalékát teszik ki az erdőállománynak. A természetes-természetközeli bükkerdők jellemzője, hogy több lombkoronaszintből állnak, így kedvező, hogy a vizsgált bükkösök nagy része kétszintes. A felső lombkoronaszintet általában a bükk és kisebb arányban a gyertyán alkotja, az alsót pedig az alászorult gyertyánok és egyéb elegendő fák.

Idős fák szinte mindegyik bükkös mintában találhatóak, de változó számban. Az idős fák mennyisége az erdő korától és a használatától függ. Egy-két területen azonban egyáltalán nem találunk idős fákat, ez az egykorú gazdasági erdők (például Tóttelki erdő) és fiatalosokra jellemző leginkább, melyek természetessége is sokkal gyengébb a kisparaszti szálalással hasznosított erdőknél.

A bükkösökben a zárt lombzat miatt nem tud létrejönni nagy cserjeszint, de a kisebb-nagyobb lékekben, erdőszegélyen kialakulnak cserjefoltok. A cserjék közül egyértelműen kiemelkedik a húsos som (*Cornus mas*) és az egybibés galagonya (*Crataegus monogyna*), melyek a legtöbb esetben nagyobb borítással vannak jelen, sőt akár kis fává is nőhetnek. A jobb állapotú bükkösök jellemző növénye emellett az ükörkelonc (*Lonicera xylostemum*), valamint tipikus bükkös növény a szórványosan előforduló farkasboroszlán



Bükkös erdő Sztána határában (Bükkfű – Molnár Krisztina felvétele)

(*Daphne mezereum*). A cserjeszintben jelen vannak a lombkoronaszintet alkotó fafajok újulatai is.

Ahogy a cserjeszint sem jellemző, úgy a gyepszint is a legtöbb esetben ritkás, és ez fokozottan igaz a nyári hónapokra. A vizsgált erdők közt vannak nudum bükkösök is, ahol egyáltalán nincs lágyszárú szint. Ahol kialakult gyepszint, ott általában alacsony a borítás, egyedül a lékekben vannak nagyobb foltok. A szint leggyakoribb fajai a májvirág (*Hepatica nobilis*) és a Magyarországon nem honos csigakél (*Aposeris foetida*). A májvirág a bükkös erdők tipikus növénye, de a lágyszárúak között több olyan faj is előfordul, amely leginkább erre az erdőtüpusra jellemző. Ilyen a békabogyó (*Actea spicata*), az árnyékvirág (*Maianthemum bifolium*), a sisakvirág (*Aconitum* sp.), a farkasszőlő (*Paris quadrifolia*) valamint a nagyobb tömegben is előforduló gombernyő (*Sanicula europea*) és a viszonylag gyakori pirosló hunyor (*Hellebrous purpurascens*).

A lombkoronaszint, a cserje- és a gyepszint összetétele és szerkezete mind természetközeli erdőket jelez. Azonban egy fontos elem hiányzik ahhoz, hogy a bükkösök igazán jó állapotúak legyenek: a vizsgált mintákban nincs, vagy alig van holtfa. Álló holtfa szinte egyáltalán nem található a területeken, de a fekvő holtfa sem jellemző. Az utóbbi a szurdokszerű vagy a meredek domborzatú erdőkben van nagyobb arányban jelen. A holtfa több szempontból is fontos az erdei ökoszisztéma számára, hiszen olyan mikroélelőhelyet

jelent, melyhez számos élőlény kötődik közvetlenül vagy közvetetten. E mikroélelőhely jelenléte növeli a biodiverzitást és az életközösségek stabilitását, egészségét, ezért fontos indikátora a természetes erdőknek.

Gyertyános-kocsánytalan tölgyesek

Gyertyános-kocsánytalan tölgyesekből jelentősen kevesebb van, mint bükkösből, továbbá ezek gyakran kisebb és nem összefüggő erdőfoltok. Tölgyes található Sztánán a Bálint-kúti erdő keleti felétől a budvaji kaszálóig, a Kesely-kúti legelő és a Kiságazat között, illetve a Keresztfa-erdejét is gyertyános-tölgyes alkotja. Zsobokon tölgyes a település északnyugati részén fekvő Egyház-erdeje és Csere-erdő, valamint a vasút szomszédságában fekvő Tölgyes egy része.

A gyertyános-kocsánytalan tölgyesek Kalotaszeg leggyakoribb erdőtársulásai (Péntek – Szabó, 1985). Magyarország élőhelyeinek határozója szerint jellemzően hegy- és dombvidékeken előforduló üde erdők sorolhatók ide, melyek két fő állományalkotója a gyertyán (*Carpinus betulus*) és a kocsánytalan tölgy (*Quercus petraea*) (Bölöni és mtsai, 2011). Ezek mellett további fontos fajai a bükk (*Fagus sylvatica*) és a kislevelű hárs (*Tilia cordata*). Az elegyfajok között meghatározó lehet a csertölgy (*Quercus cerris*), a mezei és



Részeg-tető, erdőszél (Molnár Krisztina felvétele)

a korai juhar (*Acer campestre* és *A. platanoides*), a madárcseresznye (*Prunus avium*), a nagylevelű hárs (*Tilia platyphyllos*) és a magas kőris (*Fraxinus excelsior*). A lombkoronaszint többnyire kettős, záródását tekintve mozaikos. A fényben gazdagabb, kisebb-nagyobb lécekben gazdagabb cserje- és lágyszárú szint képes kialakulni, míg az árnyas foltokat az aljnövényzet hiánya jellemzi (Bölöni és mtsai, 2011).

Gyertyános-kocsánytalan tölgyesben összesen 14 mintaterületet mértünk fel. Ezek között átlagban kevesebb magas természetességű erdőt találunk a bükkösökhöz képest. A tölgyesek nagy részében a falállomány csak egyszintes és két korosztály alkotja, de gyakoriak az egykorú erdők is. Fontos megjegyezni, hogy a minták között négy fiatalos is található, ami az arányokat némiképp torzítja. A lombkoronaszint uralkodó fafaja a kocsánytalan tölgy és a gyertyán, de helyenként, például a Budvaj melletti tölgyesben jellemző a gyertyán túlsúlya. Elegyfák csak kis borítással vannak jelen, de sok faj megjelenik. Leggyakoribb ezek között a csertölgy, a mezei juhar, a madárcseresznye és a barkócaberkenye (*Sorbus torminalis*), illetve egyes területeken a bükk jelenik meg nagyobb arányban. A fiatalosok képe ettől jelentősen eltérő: a faállomány egykorú ezekben, és legtöbbször hiányzik a kocsánytalan tölgy. A gyertyán mellett állományalkotó a rezgő nyár (*Populus tremula*). Ennek tipikus példája a Keresztfa-erdő keleti részén található terület. Idős fa a vizsgált erdőkben általában kevés van, egyedül a Keresztfa erdejében és a Bálint-kúti-erdő nyugati felében találunk nagy számban idős egyedeket. Holtfa szinte egyáltalán nem fordul elő.

A vizsgált erdőkben néhány kivétellel a cserjeszint borítása magas, de nem egyenletes, általában foltokban jelennek meg a cserjék. A bükkösökhöz hasonlóan itt is a húsos som (*Cornus mas*) és az egybibés galagonya (*Crataegus monogyna*) a leggyakoribb cserjefaj, valamint a közönséges mogyoró (*Corylus avellana*) és a bükk jelenik meg számos mintában.

Összességében elmondható, hogy a vizsgált erdők igen változatosak. Azaz, hogy egyaránt vizsgáltunk fiatal és idős állományokat is, tágabb képet kaphattunk az erdők állapotáról, a bennük lejátszó folyamatokról. Mind a bükkösökre, mind a tölgyesekre jellemző, hogy a korosabb állományokat meghatározza a szerkezeti diverzitás és a fajgazdagság. Mindkét erdőtípusban megtalálhatóak az általános erdei fajok, helyenként, főleg a bükkösökben előfordulnak specialista növények is. Kiemelendő, hogy számos erdőben fordulnak elő nőszőfű fajok (*Epipactis* spp.), de a többi ritka növény (például a sisakvirág – *Aconitum* sp.) is az erdők jó állapotát jelzi.

Kedvezőtlen tulajdonsága a sztánai és zsoboki erdőknek, hogy a holtfa hiányzik ezekből. Bár a holtfa rendkívül fontos lenne az erdők természetes-



Szálalt gyertyános-kocsánytalan tölgyes a Keresztfa-erdejében
(Illés Katalin felvétele)

ségének és gazdag élővilágának fenntartásában, a vizsgált területen az erdőhasználat alig hagy holtfaanyagot. Kivételt csak az olyan meredek domborzatú erdők jelentenek, melyekből a kidőlt fát, a száradékot nehéz vagy nem biztonságos elvinni.

Az erdők jellemzésének szerves része a vad jelenlétének, a vadhatás mértékének vizsgálata. A felmért erdőkben nem található olyan méretű vadállomány, mely jelentős károkat okozna akár a fáknban, akár az újulatban. Viszont mindenképp számolni kell a haszonállatok, főként a juhok okozta terhelésekkel. A legelők mellett található erdők szélén jellemzően több a rágáskár és egyéb állati károkozás. Jelentős taposás is éri helyenként ezeket az erdőket, ami a birkanyájak áthajtásánál jelentkezik. Erre a legszembetűnőbb példa a Kesely-kúti legelő és a Kiságazat közötti állathajtó út, ahol az erdő a fák gyökérzetéig le van taposva.

Fontos említést tenni az erdőkben előforduló inváziós növényfajokról. Az özöngyomok közül egyedül a fehér akác (*Robinia pseudoacacia*) van jelen, és ez is még csak néhány helyen. Megfigyelhető, hogy az egyetlen ültetett erdőállományon kívül (Alagút-tető) az akác elsősorban a vasút menti területeken található meg, ahová szegénynövényként telepítették. Mivel már

több helyen behatolt a vasúttal szomszédos gyertyános-tölgyes erdőkbe is, a jövőben nagyobb problémát jelenthet a fafaj további szaporodása.

A mindenki természetességmérőjével történt természetesség becslés alapján legmagasabb természetességű az Úrbéresek-erdeje, a legalacsonyabb pedig a Keresztfa-erdejének fiatalosa. Egyik mintavételi pont sem került a legalacsonyabb, tehát mesterséges, vagy degradált állapotú kategóriába. A közepesen leromlott vagy részben regenerálódó állapotot is csupán 5 mintavételi pont mutat. A 33 mintavételi pontból 28 a legfelső, természetes-természetközeli kategóriába tartozik, ami igen figyelemre méltó. A vizsgált bükkösök átlagosan magasabb pontszámot értek el a tölgyesekhez képest. A két falu erdei között nem mutatható ki számottevő különbség. Megállapítható továbbá, hogy a szálalt erdők magasabb természetességet értek el az egykorú, gazdasági erdőknél.

Erdőtípusok használatuk alapján

A történeti és a mai használat tükrében három csoportra oszthatjuk Sztána és Zsobok erdeit. Megkülönböztethetünk szálalt erdőket, melyek a legnagyobb területi kiterjedéssel rendelkeznek, egykorú gazdasági erdőket, illetve a harmadik csoportot a beerdősült fás legelők jelentik. A szálalt erdőkre jellemző a szerkezeti változatosság, a fajgazdagság és a többkorú faállomány. A szálalt erdőhasználat folyamán az erdőből csak azokat a fákat vágják ki, melyek betegek, hibásak vagy sűrűn nőnek. Szálalt erdőre szép példát találunk a bükkösök és a gyertyános-tölgyesek között is. Az előbbi erdőtípusba tartozik a Bozlik-erdő és a Bükkuszeg, tölgyes esetén pedig kiemelendő a Budvaji kaszáló melletti Kolléga-erdeje.

Gazdasági erdőből lényegesen kevesebb fordul elő a két településen. A múltban ezeket az erdőket tarra vágták, így jelenleg többnyire egykorúak. Jellemző ezekre, hogy a faállományban a gyertyán (*Carpinus betulus*) aránya jelentősen meghaladja a többi fafajét. A fiatalabb erdőkben emellett a pionír rezgő nyár (*Populus tremula*) ér el nagy borítást. A gazdasági erdőkben nagyobb területen történik fakitermelés napjainkban is. Az idősebb gazdasági erdőre példa a gyertyános-bükkös Tóttelki erdő, illetve a Csere-erdő és Egyház-erdeje. A fiatalosok közül ebbe a kategóriába sorolható a Keresztfa-erdejének keleti felén található terület valamint az Alagút-tető fiatal, részben akáccal felújított erdeje.

A beerdősült fás legelők érdekes csoportot képviselnek. Közös mind-egyikben, hogy az idős hagyasfák tanúskodnak a korábbi használatról. Ezek nagyméretű, szerteágazó koronája azt mutatja, hogy a múltban szabadon álltak ezek a faegyedek, terebélyesre tudtak fejlődni, hiszen nem vette kö-



A Kesely-oldali beerdősült fás legelő időős bükk hagyásfái (Illés Katalin felvétele)

rül őket fás állomány. A hagyásfák leggyakrabban bükkök (*Fagus sylvatica*) és vadkörte (*Pyrus pyraeaster*). Ezeken a területeken a múltban legeltetés folyt, azonban ennek felhagyásával megindul először a cserjésedés, majd az erdő kialakulása. A vizsgált erdők között gyakrabban fordul elő, hogy a beerdősülési folyamat még az elején tart, azaz nagyrészt csak cserjék és pionír fafajok fordulnak elő, a hagyásfákat kivéve az állomány igen fiatal. Ilyen például Zsobokon a felhagyott bivalylegelő (Ördögkosár), vagy Sztánán a Kesely-kúti legelő egyes részei. Ez utóbbi terület mellett, a Kesely-oldalban található bükkös viszont egy jóval korábbi beerdősülés eredménye, itt már kialakult a klimax társulás. Gyakorlatilag szálaló erdőnek is tekinthető, de a múltbeli használat miatt e csoportba sorolandó.

Erdőhasználat régen és ma

A kollektív előtti időszakban (1960-as évek) a két falu körülötti erdők jelentős része faluközösségi és magántulajdonban volt. Minden családnak volt erdőrésze, amit az őseitől örökölt. Az erdészlet egyik legfontosabb feladata a terület vigyázása volt. A saját erdőrészből a gazdák választhatták ki a számukra szükséges fákat. Mivel mindenkinek saját érdeke volt, hogy jó erdeje legyen, a fákat válogatták. Tűzifának elsősorban azokat vágták ki, amelyek

sűrűn nőttek, betegek voltak vagy szabálytalanul nőttek. A jó növekedésű, egészséges fákat meghagyták. Az erdészlet feladata volt a favágást megelőzően a fák bélyegzése is. Csak azokat a fákat vághatta ki a gazda, amelyeket az erdész jóváhagyott. Ezzel is megakadályozták az erdők túlzott kitermelését. A kivágható fa mennyiségét terület alapján szabták ki. Ilyen szálaló erdőművelésre példa Sztánán a Bálint-kút.

Ebben az időben is voltak olyan erdők, melyeket szakaszosan vágtak le és nyílhúzással osztottak belőlük fát. Ebben az esetben a kivágott fát csomókba rendezték, és a kupacok sorszámát húzták ki azok, akiknek részük volt az erdőben. Sztánán ilyen volt az Úrbéresek erdeje. A szárazságszedés (száraz faágak, földön heverő letört ágak összeszedése) ebben az időben a szegényebb emberek téli tűzifa szükségletét biztosította. Általában az erdő tulajdonosától kértek engedélyt szedésére.

A kollektív alatt megszűnt az erdők magántulajdona, és a faluközösségi erdők is a néptanács vagy az állam kezébe kerültek. A néptanácsnál lévő erdőkből jelentős részben a helyiek téli tüzelőjét biztosították. Sztánán pl. az elmondások alapján az Úrbéresek-erdeje és a Tóttelki-erdő volt erre a célra kijelölve. Ekkor is szabályozó szerepe volt az erdészletnek, ők bélyegezték a kivágásra alkalmas fákat. A szárazságszedés ebben az időben már nem csak a szegényebb családok téli faszükségletét biztosította, hanem a korábban erdőrésszel rendelkező családokét is. Az erdészletnél lehetett „jegyet váltani” szárazság gyűjtésére, ami egy adott napra szólt. Aki nem rendelkezett ilyen jeggyel, megbüntették. Az állami erdőkről az állam rendelkezett és saját célra termelte ki. Zsobokon így vágták le az állam kezébe került Kosárbükk erdő nagy részét a II. világháború után.

Sztánán jelenleg egy egységként kezelik a falu majdnem minden erdejét (kivételet képeznek a Keresztfa-erdő keleti részének frissen letermelt részei). Megvan a rendszere, hogy mikor melyik erdőrészből adnak fát. Ma is az erdészlet bélyegzi a fákat, így szabályozva a megfelelő faállomány növekedését. Ezzel a módszerrel nincs túlzott kitermelés, így javul az erdők állapota. Kutatásunk azt mutatja, hogy a kisparaszti, szálaló erdőgazdálkodás jótékonyan hatott az erdők állapotára. Kedvező, hogy a használati mód a mai napig fennmaradt a két falu határában.

A 33 mintavételi területtel sikerült hű képet kapnunk a sztánai és zsoboki erdőkről. A kisparaszti szálalás mint a hagyományos tájhasználat egyik módja az erdőtermészetességet meghatározó legtöbb tényezőre pozitívan hatott, ezáltal magas természetességű erdők jöttek létre. Ugyanez a tevékenység ugyanakkor a holtfaviszonyokra negatívan hatott.

A kollektív időszaka a több generáció alatt kialakult birtokviszonyt és szokásrendet megtörte, így az erdők természetessége akkoriban sokat rom-

lott. Mára az erdők viszonylag változatos képet mutatnak. Szerencsére számos helyen fennmaradt a hagyományos erdőhasználat, ezek természetessége általában magas. Ugyanakkor mindkét település területén megtalálhatóak az intenzíven művelt erdők is, így a korábbi tarvágás miatt alacsony természetességű, egykorú, homogén állományok is előfordulnak.

Köszönetnyilvánítás

Végül szeretnénk köszönetet mondani adatközlőinknek, név szerint Ágoston Cs. Árpád, Ágoston István, Ágoston P. István, Bálint András, Bálint János, Barta János, Bódis Borbála, Boldizsár János, De Martin Lajos, Gál B. Erzsébet, Gál B. Gyula és felesége, Erzsébet, Gál Jankó Csaba, Gál Máté Istán, Gál P. István, Kis István és felesége Kató, Korpos József, Péter István, Ruzsa Gyuri Jenő és felesége, Erzsébet, Ruzsa Márton, Szalai Ernő, Szalai Erzsébet, Szalai Ferenc és felesége, Magda, Török János, Varga Ferenc, Vincze Attila és Vincze János sz tánai és zsoboki lakosoknak. Köszönettel tartozunk Molnár Zsoltnak a II. ethnoökológiai kutatótábor Kalotaszegen való megszervezéséért. A kutatás egy részét A fenntartható természetvédelem megalapozása magyarországi Natura 2000 területeken című, SH/4/8 számú projekt finanszírozásából végeztük el.

Irodalom

- Aszalós R., Bartha D., Bodoncz L., Bölöni J., Kenderes K., Ódor P., Standovár T., Szmorad F., Tímár G. (2007): A magyarországi erdők természetessége. WWF Magyarország
- Bakó Cs., Barton Zs., Bodoncz L., Csépanyi P., Gálhidy L., Siffer S., Standovár T. (2008): Örökérdők Magyarországon. WWF Magyarország
- Bartha D., Bölöni J., Ódor P., Standovár T., Szmorad F., Tímár, G. (2003). A magyarországi erdők természetességének vizsgálata. Mapping on the naturalness of Hungarian forests. Erdészeti Lapok 138. 73–75. l.
- Bartha D., Ódor P., Horváth T., Tímár G., Kenderes K., Standovár T., Bölöni J., Szmorad F., Bodoncz L., Aszalós R. (2006): Relationship of Tree Stand Heterogeneity and Forest Naturalness. Acta Silvatica et Lignaria Hungarica 2. 7–22. l.
- Biró M. (2012): Erdők és cserjések természetességének mérése – egy új terepi eszköz a környezeti nevelésben. In Kováts-Németh Mária (szerk.): Együtt a környezetért. Palatia Nyomda és Kiadó
- Bölöni J., Bartha D., Standovár T., Ódor P., Kenderes K., Aszalós R., Bodoncz L., Szmorad F., Tímár G. (2005): A magyarországi erdők természetességének vizsgálata I. Kutatási előzmények és mintavételezés. Erdészeti Lapok 140. 152–154.

- Bölöni J., Molnár Zs., Kun A. (szerk.) (2011): Magyarország élőhelyei. Vegetációtípusok leírása és határozója, ÁNÉR 2011. MTA Ökológiai és Botanikai Kutatóintézete, Vácrátót
- Bölöni J., Tímár G., Csiky J., Ódor P., Bodoncz L., Borhidi A., Nagy J., Szmorad F., Kun A., Juhász M., Fekete G., Bartha D. (2011): K2 – Gyertyános-kocsánytalan tölgyesek. In Bölöni J., Molnár Zs., Kun A. (szerk.): Magyarország élőhelyei. Vegetációtípusok leírása és határozója, ÁNÉR 2011. MTA Ökológiai és Botanikai Kutatóintézete, Vácrátót, 262–268. l.
- Habitats Directive (1992): Council Directive of 92/43/EEC on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora, OJ L 206, 22.7.1992. 7.
- Csiky J., Borhidi A., Bölöni J., Fekete G., Nagy J., Tímár G., Ódor P., Bartha D., Bodoncz L. (2011): K5 – Bükkösök. In Bölöni J., Molnár Zs., Kun A. (szerk.): Magyarország élőhelyei. Vegetációtípusok leírása és határozója, ÁNÉR 2011. MTA Ökológiai és Botanikai Kutatóintézete, Vácrátót, 268–273. l.
- Horváth F., Búzás E., Illés K., Mázsa K., Molnár Cs., Ortmann-né Ajkai A., Szabó G., Zimmermann Z., Bölöni J. (2014): Az erdőrezervátumok szerepe a Natura 2000 erdők monitorozásában. In Schmidt D., Kovács M., Bartha D. (szerk.): X. Aktuális Flóra- és Vegetációkutatás a Kárpát-medencében nemzetközi konferencia absztraktkötete. Nyugat-Magyarországi Egyetem Kiadó, Sopron
- Kenderes K., Tímár G., Aszalós R., Bartha D., Bodoncz L., Bölöni J., Ódor P., Standovár T., Szmorad F. (2005), A magyarországi erdők természetességének vizsgálata IV. Az erdőgazdálkodás hatása erdeink természetességére. Erdészeti Lapok. 140. 259–261. l.
- Kenderes K., Tímár G., Ódor P., Bartha D., Standovár T., Bodoncz L., Bölöni J., Szmorad F., Aszalós R. (2007): A természetvédelem hatása középhegységi erdeinkre. Természetvédelmi Közlemények 13. 69–80. l.
- Király G. (szerk. 2009): Új magyar fűvészkönyv I. ANPI. Jósvafő
- Lett B., Nagy I., Puskás L., Stark M., Horváth S., Horváth T. (szerk.) (2009): Múlt és jövő. Kísparaszti szálalás a Vendvidéken. Nyugat-Magyarországi Egyetem Erdőmérnöki Kar
- Lindner, M., Maroschek, M., Netherer, S., Kremer, A., Barbatie, A., Garcia-Gonzalo, J., Seidl, R., Delzon, S., Corona, P., Kolström, M., Lexer, M. J., Marchetti, M. 2010. Climate change impacts, adaptive capacity and vulnerability of European forest ecosystems. Forest Ecology and Management. Volume 259, Issue 4. 698–709. l.
- Paládi-Kovács A. (1982): A barkóság és népe. Miskolc
- Péntek J. – Szabó (T.) A. (1985): Ember és növényvilág. Kalotaszeg növényzete és népi növényismerete. Kriterion Könyvkiadó, Bukarest

- Petercsák T. (1981): Az erdő szerepe a zempléni hegyvidék népének életében. Herman Ottó Múzeum Kiadó. 10. 43–63. l.
- Szalay P. – Saláta D. – Biró M. (2015): Táj- és élőhelyváltozások vizsgálata trajektóriaelemzés módszerével egy kalotaszegi falu, Sztána határában. Tájökológiai Lapok, 13 (1): 133–148. l.
- Varga B. (szerk.) (2009): A folyamatos erdőborítás fenntartása melletti erdőgazdálkodás alapjai – Tankönyv a szálaló és átalakító üzemmódba sorolt erdőrészekben folytatott erdőgazdálkodást irányító szakemberek továbbképzéséhez. Pro Silva Hungaria