

Mázsa Katalin és Horváth Ferenc, 2016

'A Bockereki-erdő Erdőrezervátum (ER-19) ERDŐ+h+á+l+ó kitűzése és alapfelmérése 2015-ben' című zárójelentés módszertani fejezete

Forrás: <http://www.erdorezervatum.hu/node/9347>

Megj.: A kokrét utalások a Bockereki-erdő ER-ra vonatkoznak, azonban az erdőrezervátumok alapfelméréséről ez a fejezet jó áttekintést nyújt és további hivatkozásokra mutat.

Hosszú távú vizsgálat sorozat (ER HTV): az alapfelmérés módszertana

ERDŐ+h+á+l+ó: a mintavételi pontok hálózatának kitűzése

A szisztematikusan kitűzött terepi mintavételi hálózatot ERDŐ+h+á+l+ó-nak - vagyis fállomány-dinamikai és erdőökológiai megfigyelő hálózatnak hívjuk. Ennek célja, hogy i) évtizedeken keresztül, ii) széles térbeli dimenzió mentén, iii) erőforrásaink takarékos és hatékony felhasználásával, iv) a közös terepi és digitális infrastruktúra biztosításával, v) támogassa a hosszú távú vizsgálatokat (HTV) és további interdiszciplináris kutatásokat.

A mintavételi pontok kitűzése 2014 nyarán kezdődött, amelyet 2015-en fejeztünk be. Az 50x50 m-es hálózatban 171 MVP létesítésére került sor (4 MVP/ha).

A kitűzött MVP-okat jól felismerhető jelölésekkel és címkékkel látták el a hálózatban való tájékozódás, a pontok egyértelmű azonosítása, valamint könnyű és hatékony visszatalálása érdekében. Az állandósítást talajba vert festett betonacél fémcövekekkel végezték, a későbbi megtalálhatóság érdekében a ponthoz legközelebb álló három fán festék jelölést használtak. Az ERDŐ+h+á+l+ó mintavételi pontjainak helyét minden esetben koordinátákkal adták meg. A mintavételi pontokban faállomány-szerkezet (MVP FAÁSZ), újulati és cserjeszint (MVP ÚJCS), aljnövényzeti (MVP ANÖV) felmérést és dokumentum fotózást (DFOTO) végeztek.

A mintavételi pontok elnevezése a négyzetháló sorainak betű és szám kombinációjából adódik és a térképről leolvasható pl. M-9, M-10, M-11. A mintavételi pont kódja a betonvasra fűzött kis alumínium táblán is megtalálható.

A térinformatikai állomány formátuma ESRI shape - ZIP-ben tömörítve az erdőrezervátum honlapon megtalálható: <http://www.erdorezervatum.hu/Bockerek>



11. kép: Mintavételi pont rögzítése a terepen

A faállomány-szerkezet (FAÁSZ) felmérése

Az erdőrezervátumokban alkalmazott faállomány-szerkezet, az újulat és cserjeszint továbbá az aljnövényzet felmérés egységes módszerének kialakítását és egymáshoz illesztését, terepi tesztelését és széleskörű megvitatását az MTA ÖK Ökológiai és Botanikai Intézetének az Erdőrezervátum program koordinációjáért felelős munkacsoportja vezette 2003 és 2009 között (Horváth 2012). A faállomány-szerkezet felmérésére új, kombinált módszert fejlesztettek ki. A felvételezés alapja az 50 x 50 m-es hálózatban lefektetett és terepen, ill. térképen rögzített mintavételi pontok hálózata. A mintavételi ponthoz kapcsolódó lokális faállomány jellemzése kettős (kombinált) mintavétellel kiválasztott fák felvételezésével történik. A mintavételi pont körüli 8,92 m sugarú mintakörbe eső és ezen felül a szögszámláló próba 2-es szorzójával látszó fák kerülnek a mintavételbe. Fának fajtól függetlenül az 5 cm mellmagassági átmérőt meghaladó fásszárú növényt tekintik. Ennek a módszernek az előnye, hogy a gazdasági erdőhöz képest az erdőrezervátumok sokkal változatosabb faállományát is

leképezi, univerzálisan használható szálerdőben, kilékesedő idős nagy fás állományban, sűrűn cserjés fiatalosban egyaránt.

További információ: Horváth F. (2012): Módszertani fejlesztések az erdőrezervátumok hosszú távú faállomány-szerkezeti kutatásához – Doktori PhD értekezés, NYME Roth Gyula Erdészeti és Vadgazdálkodási Tudományok Doktori Iskola
<http://www.doktori.hu/index.php?menuid=193&vid=9662>;

A mintavételbe kerülő fákról a következő adatokat rögzítik:

- fafaj
- mellmagassági átmérő vagy kerület,
- a fa térbeli pozíciója (a mintavételi ponttól való vízszintes távolság és irányszög bemérésével),
- szociális helyzet (kimagasló, uralkodó, közbeszorult, alászorult),
- egészségügyi helyzet (egészséges, korona, törzs sérült, álló holtfa, korona- vagy törzstörött csonk, fekvő holtfa, vágott tuskó)
- különleges faalak, sarjeredet
- famagasság fafajonként és lombkorona szintenként.

A faállomány szintű jellemzők közül a szintenkénti záródást, a lékesség mértékét jegyzik még fel. A távolság és famagasság mérésére VERTEX III. és IV. műszert használnak, a kerület mérése mérőszalaggal történt.

A holtfa felmérése során az álló holtfát, tört csonkot az élő faállománnyal együtt veszik fel, a vágott tuskók esetében az átmérőt, fafajt, korhadási fokozatot rögzítik. A fekvő holtfa felmérésére Ódor P. (2005): „Javaslat a fekvő holtfa szisztematikus mérésére az erdőrezervátumokban” Kézirat, Budapest. ER Archívum (2005/D-028) módszerét követik. A mintavételi ponttól 3 irányban linea/transzekt vonal és fekvő holtfa (4F) metszésekör dokumentálják az 5cm-nél nagyobb átmérőjű, 1m-nél hosszabb fekvő holtfa vastagságát, fafaját és korhadási fokozatát.

Az aljnövényzet (ANÖV) felmérése

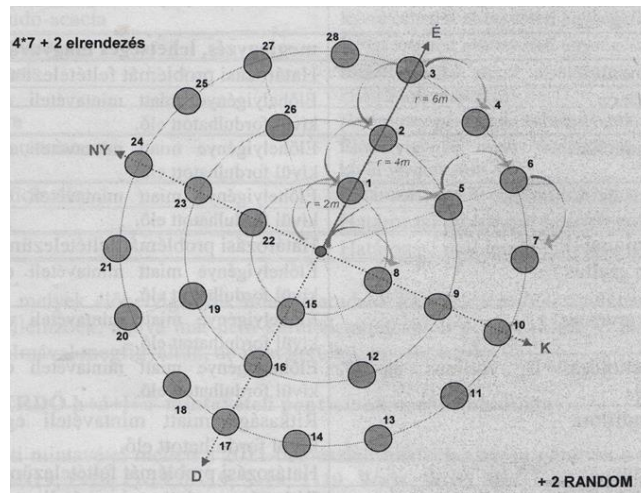
Az Erdőrezervátum Program keretében működő hosszú távú vizsgálatsorozat (HTV) aljnövényzeti mintavételének javasolt módszertanát 2007/2008-ban dolgozta ki egy munkacsoport: Ódor P., Bölöni J. és Standovár T. (2009): Felvételezési protokoll az aljnövényzet mintavételére az erdőrezervátum hosszú távú vizsgálatsorozat (HTV) keretében. Kézirat, ER Archívum (2009/D-008/1, 2009/D-008/2), Vácrátót

<http://www.erdorezervatum.hu/node/1012>

A mintavétel célja a következő:

- Egyszeri mintavétel alapján általánosan jellemezni lehessen a rezervátum aljnövényzetének fajkészletét, diverzitását. A rezervátumon belül csoportosítani lehessen az aljnövényzetet, valamint legyen lehetőség a csoportok (típusok) térbeli allokációjára. Egy időpontra vonatkozó adatok alapján feltárhassuk a termőhely és a faállomány összefüggéseit az aljnövényzettel. Egy adott rezervátum aljnövényzete összehasonlíthatóvá váljon más erdőállományokkal (más rezervátumokkal illetve kezelt erdőkkel).
- Többszöri mintavételek (időbeli ismétlések) alapján a rezervátumok aljnövényzetének dinamikai jellemezése. Az aljnövényzet-változás faállomány- és termőhely-változással való összefüggéseinek feltárása. Különböző növényzetű állományrészek összevetése (akár rezervátumon belül, akár több rezervátumot és kezelt állományokat is beleértve) abból a szempontból, hogy a faállományban (termőhelyben) leírt változásokra mennyire érzékenyen reagál az aljnövényzet. A rezervátumok aljnövényzetében előforduló fajok, ill. fajcsoportok dinamikai (ill. funkcionális) szempontból történő jellemezése.

Az 50 x 50 m-es ERDŐ+h+á+l+ó mintavételi pontjai körüli 6 m sugarú körben random vagy kvázi szisztematikusan kihelyezett 30 db 0,4 m sugarú almintában veszik fel az aljnövényzetet: minden lágyszárút és az 50 cm-nél alacsonyabb fásszárúakat. A hosszú távú vizsgálatok szempontjából a gyakorisági viszonyoknak (és változásainak) jellemzése fontosabb, mint a fajkészlet minél teljesebb reprezentálása. Ezért ez a módszer a fajokról az alminta körökben csak frekvencia adatot gyűjt, csak a 6 m sugarú körre vonatkozóan becsülik az aljnövényzet összborítását. Az egyenletesebb lefedés miatt nem hagynak el nagy növényzeti foltokat.



12. kép: Az aljnövényzet felmérés 0,4 m sugarú almintáinak ($4 \times 7 = 28$) kvázi-szisztematikus elhelyezése a mintavételi pont (MVP) körüli 6 m-es sugarú körben, amelyet +2 random alminta egészít ki 30-ra.

Az újulati és cserjeszint (ÚJCS) felmérése

Horváth Ferenc (2011) módszere szerint a felmérés fő célkitűzése a regenerációs/újulati szintről, valamint a cserjeszintről értékelhető adatok nyerése. További cél az újulat-cserje (ÚJCS), faállomány-szerkezet (FAÁSZ) és az aljnövényzet (ANÖV) felmérési módszerek összehangolása. Mindezzel teljessé és koherenssé válik az erdőszerkezet jellemzése és az összehasonlítás lehetősége. Az ezekben a szintekben lejátszódó folyamatok meghatározóak az erdő felújulása szempontjából, de csak az erdő többi komponensével együtt értelmezhetők.

Horváth Ferenc (2011): Az újulati és cserjeszint felmérésének ajánlott módszere az ERDŐ+h+á+l+ó mintavételi pontjaiban (MVP ÚJCS). Kézirat, MTA ÖK ÖBI, Vácrátót, ER Archivum (2011/D-004)

<http://www.erdorezervatum.hu/node/7514>.

Használt fogalmak:

Újulati szint (regeneration layer): az 50 cm-nél magasabb, de 130cm-nél alacsonyabb fásszárúak (cserjék és fák) alkotta növényzeti szint. Jellemzően a fa- és cserjefajok lehetséges elszaporodásának és megerősödésének, ugyanakkor a nagyvad szelektív gátló/blokkoló hajtásrágásának küzdőtere.

Cserjeszint (shrub layer): a 130cm-nél magasabb, de az 5cm-es mellmagassági átmérőt még el nem érő fásszárúak (cserjék és fák) alkotta növényzeti szint. Ezek a hajtások a vad szájából már többé-kevésbé „kinőttek”, azonban a fajok, ill. az egyedek közötti versengés kiemelkedően erős.

Hajtás: hajtásnak tekintjük a mageredetű önálló fácskákat és a közös töről/gyökérről eredő polikormon egyedek önálló hajtásait, sarjhajtásait is – ezeket egymástól eredetük szerint nem különböztetjük meg.

Hajtás(vég) rágottság: az újulati és cserje-szintbe eső fásszárúak vezérhajtásának, hajtáscsúcsának vad által történt visszarágottsága (egyéb károsítást nem regisztrálunk). A hajtást akkor is rágottnak tekintjük, ha az idei – még be nem fásodott – új hajtás nincs leharapva, de a tavalyi vessző igen.

Mintavételi terület: az aljnövényzeti felmérés szemléletével megegyezően, a mintavételi pont (MVP) 6 m sugarú környezetét (főkör) tekintjük az újulati és cserjeszint felmérés területének. A főkör kerületén a 8 fő- és mellékégtáj szerint kijelölt, 4 m²-es alminta-körök a mintavételi egységek.

A felmérés során szintenként (újulati és cserjeszint), minden cserje- és fafajra, mind a 8 almintakörben hajtásszámolást vagy hajtásszám becslést végzünk. A felmérés során csak azokat a hajtásokat vesszük figyelembe, amelyek az almintakörben erednek (a behajló vagy lefektetett hajtásokat nem). Opcionálisan – ha az újulat és a cserjék nagy sűrűsége és egyöntetű előfordulása ezt indokolja – 8 almintakör helyett csak a 4 főégtáj szerinti felmérés is kielégítő lehet. Ha egy 4 m²-es almintakörben 10-15-nél több hajtás ered, akkor a sűrűséggel arányosan a becslést $\pm 3-5(-10)$ pontossággal végezzük. A hajtásokat megkülönböztetjük a szerint, hogy rágottak-e avagy nem, függetlenül a rágottság súlyosságától.

Első lépésként a mintavételi pont körül a 6 m sugarú kör kimérése történik távolságmérővel, majd az északi és déli irányban jelzőkarók kitűzésével. A munka során az almintakörökkel É-től indulva (az órajárásnak megfelelően: É, ÉK, K, DK, D, DNy, Ny, ÉNy) körbe haladunk, és feljegyezzük az adott mérettartományba eső fás-szárúakat, a hajtásszámot és jelöljük, hogy rágott vagy nem.

Dokumentum fotózás

A mintavételi pontok (MVP) körüli erdőállományról a felméréssel egyszerre dokumentum fotó is készült a következő egységes módszer szerint. Egy MVP ponthoz általában 5 fotó kapcsolódik. Az első az MVP azonosítására szolgál, ált. a jegyzőkönyv fotója. A 2-3-4-5 kép az erdőállomány fotói, amely úgy készül, hogy a mintavételi pontra állva a négy fő irány felé készítünk képet, az északi irányból indulva, az órajárás szerint 90-fokokat fordulva (É-K-D-Ny). Egy MVP fotói egy könyvtárba kerülnek, amelynek a kódja azonos az MVP kóddal. Egyéb fotók nevű könyvtárba kerülnek az egyéb állományképek, ritka fajok, tájképi elemek stb. fotói.



13. kép: A Q-13 mintavételi pontból készített fotósorozat