



Hegyek — erdők — tavak

Tanulmányút Karintiában

Tavaly novemberben az Erdészeti Lapok is beszámolt a karintiai kormányhivatal erdészeinek magyarországi tanulmányútjáról. Az akkori program egyik vendéglátója, a Kisalföldi Erdőgazdaság Zrt., illetve az OEE Győri Erdőgazdasági Helyi Csoportja idén nyáron viszonzta a látogatást az osztrák kollégáknál.

Az elsősorban erdőfelügyeleti és tervezési hatósági feladatokat ellátó Tartományi Erdészeti Igazgatóság meghívására nyolcfős csapattal indultunk karintiai tanulmányutunkra. Kisbuszunkkal július 13-án este érkezünk meg a Völkermarkt melletti szálláshelyre. Vendéglátóink szívélyesen fogadtak bennünket, ajándécsomaggal és vacsorameghívással alapozták meg a jó hangulatot.

Másnap az erdészeti szolgálat képviselői nagy vonalakban bemutatták a karintiai erdészeti hatóság működését, amely jelentősen eltér a hazaitól. A határozathozatal-ellenőrzés-számonkérés-bírságolás gondolatköre kevésbé hangsúlyos, helyette a tanácsadás, tájékoztatás, oktatás, a magánerdő-tulajdonosok érdekeit szolgáló pályázati prog-

ramokban való részvétel a meghatározó. Röviden: segítő hozzáállással próbálják megelőzni a gondok kialakulását. Természetesen mindez a hazainál komolyabb személyi és anyagi feltételek mellett lehetséges.

Első szakmai programként a Graz és Klagenfurt között megépülő, 130 kilométer hosszú Koralmbahn vasútvonal miatti erdőterület-kivonást és annak kompenzációs munkáit tekintettük meg. A Baltikumot Itáliával összekötő vasútvonal 5,4 milliárd euróból épül, előreláthatólag 2019-ig. A völkermarkti körzetben 150 hektár erdőt kellett felszámolni az építkezés miatt. A magas (60% fölötti) erdőszűcsés és a nélkülözhető mezőgazdasági területek hiánya miatt nem erdőtelepítést kért kompenzációként a hatóság, hanem az erdőszerkezet átalakítását.

A megtekintett terület kavicsos alapú síkság (közepes magasságban), illetve részben dombvidék. Az erdőszűcsések fafaja a 2. világháborút követő időkig szinte kizárólag a lucfenyő volt, gyorsan nőtt, viszonylag könnyű volt a felnevelése, hamar megtérült a létesítés költsége, ez lett a kenyéradó fa. Napja-

inkban egyre súlyosabb szűkárok sújtják ezeket az elegyetlen állományokat, így a vasútépítés miatti területvesztésért cserébe, lomb-elegyes erdőszerkezet kialakítását tűzték célul. Állami területek hiányában a magántulajdonosokat kellett meggyőzni, hogy eltűnjék a számukra ingyenes átalakítást, amelynek eredményét nem változtathatják meg, sőt e tényt az ingatlan-nyilvántartásba (a tulajdoni lapjaikra) is feljegyezték.

A bemutatott 21 hektáros kompenzációs területről a beteg, illetve széldöntött és széltörött fákat eltávolították, az üres foltokban pedig „csoportos erdőszűcsést” hajtottak végre. Egyedi törzsvédelemmel ellátott, 60-80 centiméteres tölgy-, gertyán- és egyéb lombos csemetéket ültettek a kialakult lécekbe, 2000 db/ha sűrűségben. Közben természetes úton is megjelent a kocsánytalan tölgy, bükk, erdeifenyő, hárs, nyír, ezeket is igyekeztek támogatni. Egyes részeket a nálunk megszokott módon, egyben kerítették körbe. A program megvalósítására pályázatot írtak ki, melyet egy tervező iroda nyert meg, de a munkákat továbbadták alvállalkozóknak. Az ellenőrzést az erdészeti hatóság végzi.

Érdekességként bemutatták az erdészeti hatóság nyomkereső kutyáját, melyet a karanténlistán szereplő két károsító (*Asian Longhorn Beetle / Anoplophora glabripennis* és *Citrus Longhorn Beetle / Anoplophora chinensis*) szagának felismerésére képezték ki a droggereső kutyákhoz hasonlóan. A kutyát importszállítmányok fa csomagolóanyagának, rakodólapjainak az ellenőrzésére használják, kitűnő eredménnyel.

A program a szlovén határ közvetlen közelében, Eisenkappel térségében folytatódott. Az 1000 méternél magasabb elterülő hegyvidéki területen 2000 milliméter csapadék jellemző, így a lucfenyő jól érzi magát. Szűkár csak elvétve fordul elő. Arrafelé az erdőbirtokok nagyobbak, ráadásul fahozamuk is jelentős, amelyből meg lehet élni. Ki-



Szerkezetátalakítás

alakult egy jól működő birtokszerkezet, amelynek keretében az erdészeti vállalkozói kör viszonylag kis távolságban mozogva, egész évben talál munkát.

Az erdészeti vállalkozások egyik fő gondja, hogy az osztrák lakosság szinte egyáltalán nem hajlandó az erdészeti munkára, így ezeket a feladatokat – beleértve a nagy értékű gépek irányítását is – külföldiekkel, elsősorban bosnyák és szerb munkavállalókkal kell elvégeztetni. A terepviszonyok miatt az útépités elengedhetetlen, megfelelő feltártság nélkül az erdőgazdálkodás lehetetlen

A bemutatott területen a Franciaországból átvett Q-D módszert alkalmazzák az állománynevelésre. Q-szakasz (Qualifizierung $\approx$ kiképzés, minősítés): A fiatal állományt sűrűn tartják, csupán a zavaró böhöncöket törik vissza vagy gyűrűzik körbe (a fa eltávolítása nélkül). Ilyen viszonyok között a fák gyorsan felnagyulnak 8-10 méter magasra, hosszan ágat szitálva törzsekkel. A szakasz elnevezése a természetes ágat szitálás és differenciálódás folyamatára utal.

D-szakasz (Dimensionierung $\approx$ vastagítás): Kiválasztják a potenciális V-fákat,



Q-D módszer

volna. A faanyagot legnagyobb részben kötélpályán közelítik (általában 600 méter távolságig). A helyszínen megismerhettük az egyik magánerdészeti szakirányítóját és az egyik alkalmazottakkal működő erdőgazdasági vállalkozót.

A hegyvidék után egy alacsonyabban fekvő dombságot tekintettünk meg Völkermarkt térségében, ahol néhány évtizede lombos fajokkal végeztek erdőfelújítást pótló telepítést. A korábbi legelőt főleg hegyi juharral és magas kőrissel ültették be. Sajnos a kőrishajtáspusztulás gombája néhány év alatt óriási kárt okozott, így ma a juhar értékfatermelés a cél. A magántulajdonú birtokot bevonták egy mintaterület-hálózatba, ahol azt mutatják be a nagyközönségnek, hogy miként fejlődnek egyes fafajok az erdészeti szakemberek által javasolt szabályos beavatkozások hatására. A mintaterületeken kiválasztott fákat ötévente pontosan felméri, és fejlődésüket táblázatba viszik, illetve diagramon ábrázolják. A modell táblák adatait tájékoztató kiadványokban közlik. A kísérleti területek a klímaváltozás hatásainak vizsgálatát is szolgálják.

Július 15-én átköltöztünk a Villach melletti Gödersdorfba. Az erdészeti hatóság helyi erdőmérnöke bemutatta a villachi körzetet, ahol az erdőket a lakosság különböző csoportjai veszik igénybe (síelő, nyári túrázók, futók, kerékpárosok, siklóernyősök, vadászok, természetvédelek). Különösen kényes kérdés, hogy a hatóság milyen egyensúlyt talál az egyes érdekcsoportok igényei között.

Ottjártunk előtt néhány nappal óriási jégeső és vihar pusztított a vidéken. A golf labda nagyságú jégdarabok az erdőben is jelentős károkat okoztak, felmérésük akkor még nem zárult le. Főleg töréskárok, de néhány széldöntés is előfordult a jellemzően lucos állományokban. A távolból is jól kivehető károsodott foltokat „szűfészkeknek” nevezik, és ennek megfelelően kiemelten kezeli a felszámolásukat.

Ezután megtekintettük a stiegerhofer mezőgazdasági szakmunkásképző iskolát, ahol eredetileg csak fakultatíván, most viszont már a kötelező tananyagba építve, erdőgazdálkodási ismereteket is tanítanak. A térség erdőszűrsége 70% körüli, ezért a helyi gazdák szinte mindegyikének van erdeje is, sőt általában több az erdejük, mint a mezőgazdasági területük. Az iskola célja, hogy elsősorban a helyi kisbirtokosok gyerekeinek megmutassák a mezőgazdaság minden szöveghöz vezető ágát – a közvetlenül értékesíthető tovább feldolgozott termékek (pl. sajt és húskészítmények) készítésével együtt. Így a kisebb birtokú családi gazdaságok is lehetnek önállóan életképesek.

Korábban a lakosság bankként tekintett az erdőre: amikor pénzre volt szükségük, kivettek belőle, amennyi kellett. Meg akarják mutatni nekik, hogy az erdő tartós jövedelemforrás is lehet. A folyónövedék rendszeresen ki-

majd azok körül eltávolítják a szorongató, zavaró egyedeket. Ágnyesést a famagasság egynegyed részéig végeznek. Később véglegesen kiválasztják a V-fákat és azok fejlődését támogatják a koronájukba lógó faegyedek eltávolításával. Ez nagyban elősegíti a kiválasztott példányok gyors koronafejlődését, ami az ágat szitáló törzsek gyors vastagodását idézi elő. A célátmérő 50-70 centiméter.



Útépités

vehető, minden hátrány nélkül. Nagy hangsúlyt fektetnek a biztonságos, balesetmentes munkavégzésre, sőt az ergonómiai szempontokra (pl. helyes testtartás) is. Az erdészeti képzés a következő területekre tér ki: fakitermelés, erdőápolás, értéknövelő beavatkozások (pl. nyesés), erdőbecslés, faanyagmozgatás (traktorral, kötélpályával, lóval), erdőfejlesztési terv készítése.

Az iskola tanmenete 3 éves, heti 35-36 óra oktatással, ami gyakorlatilag egész napos, bentlakásos képzést jelent. Az intézményhez kollégium is tartozik. A tanórák kétharmada szól a mezőgazdálkodásról, egyharmada pedig az erdőről. A gyakorlati foglalkozások a teljes oktatás egyharmadát teszik ki.

Délután megtekintettük a Wörthi-tó körüli erdőket, majd felmentünk a Pyramidenkogelbe, a világ legmagasabb, fából épült kilátójába. A legfelső kilátótérasz 70,6 méter magasan van. A korábbi vasbeton kilátó lebontása után komoly faipari (és erdészeti) lobbitevékenység eredményeként választották ki

meredek terepviszonyok miatt elengedhetetlen az alapos erdőfeltárás.

Az osztrák erdők 15%-át kezelő államerdészet egyetlen részvénytársaságként működik. Az állami tulajdonos a mintegy 800 000 hektáros kezelt terület (melynek egy része nem erdő) kb. 20 millió euró vagyongazdálkodási díjat számol fel, osztalékként pedig további 20-30 millió eurót von el az elvart nyereségből. Ezek az összegek a költségvetésbe folynak, legnagyobb hányaduk soha, semmilyen formában nem tér vissza az erdőbe. Emiatt az osztrák államerdészeti kollégák nagyon erős pénzügyi nyomás alatt, feszített munkatempóban dolgoznak.

Egy szakaszon elsétáltunk a 6,6 kilométer hosszú, 4 óra alatt bejárható, egészen az olasz határig vezető Garnitzental-geopálya. A szurdokot helyenként 150 méter magas sziklafalak övezik. Ezek kétharmadát a hegységképző erők hozták létre, alsó harmadukat pedig a völgy mélyén folyó patak vízeróziós munkája alakította. A szur-

A hegygerinc alatt elértünk egy éppen a befejezéséhez közeledő útépítéshez. A szakasz 1,6 kilométer hosszú és 3,5 méter széles, meredeksége 770 méter hosszban 12%-os. Az alapkövet zömmel mészkő és dolomit, kisebb részben fillit és pala. A sziklás hegyoldalon két fő dolgot a lánctalpas markolóval és a robbantásokat előkészítő kőzetfúró géppel. A nagyobb sziklákat robbantották, a kisebbeket a markoló bontotta el, így készült az út alapja. A kanyarokban 40-60 centiméter átmérőjű csőátereszeket illesztettek a vízfolyás biztosítására. Ahol félő volt, hogy a nagyobb esőzések vize nem tud lefolyni az átereszen, az útfelületre „gázlót” építettek, hogy a víz ezen bukjon át, ne pedig hosszban erodálja végig a pályát. Az úttest gödreit olyan kövekkel egyengették ki, melyet a helyi kőzet mélyrobbantásával apróztak fel. Végül a teljes felület 5 centiméter vastag zúzottkő-borítást kap, majd vibrációs hengerrel tömörítik a felépítményt. A költségkeret 50 000 euró.

Délután ellátogattunk a térség legnagyobb fafeldolgozó vállalkozásához, a Hasslacher Norica Timber üzemébe, Sachsenburgba. A vállalat 10 éve folyamatosan növekszik, mára 7 telephelyén mintegy 1 millió köbméter fenyőt dolgoz fel évente, kb. 900 dolgozóval. A társaság jogelődjét 1901-ben alapították, 1960-ban 40 ezer m³, 1996-ban 130 ezer m³ kapacitással működött. Ezután felvásárlásokkal és jelentős banki hitelekkel fejlődött tovább a vállalkozás.

A 300-400 főt foglalkoztató sachsenburgi üzem – mely egyben a cégcsoport központja is – lenyűgöző adatokkal büszkélkedhet: kb. 600 ezer m³ éves alapanyag-feldolgozás, 35 Mühlböck szárítókamra (egyenként 100-350 m³ befogadóképességűek), 200 ezer m³/év szárított faanyag, napi 25 teherautónyi apríték, 43 ezer m³ alapanyag a rönktéren...

Az alapanyag 90%-át 100 kilométeres körzetből szerzik be. Termelésük 90%-ban lucfenyőre alapul, mellette 7% jegenyefenyőt, valamint egy kevés erdei- és egyéb fenyőt dolgoznak fel. A beérkező anyagot fémkeresővel átvizsgálják, kérgezik, utána kamerás-szoftveres módon felméri, ez adja a vásárolt mennyiség hiteles értékét. A mérés módszerét külső hatóság hitelesítette, és időközönként újra ellenőrzi. Ezután átmérő szerint – centiméterenként (!) – külön tároló rekeszekbe válogatják szét a rakományt. A rönkteret vízzel perme-
tezik a kékület okozó gomba ellen. A vastagabb anyagot szalagfűrészren, a „vékonyabbat” síkforgácsolóval és körfűrészekkel bontják tovább.



Fűrészüzem

a rétegelt-ragasztott faanyag tartószerkezetű építmény tervét. A különleges formatervezésű kilátó a korszerű faanyaghasznosítás egyik legjobb iskolapéldája és egyben „élő” reklámhordozója.

Másnap Hermagor térségébe utaztunk az Osztrák Államerdészet (ÖBF) által kezelt erdőbe. Elsőként ott is a helyi erdők sajátosságait ismertették meg velünk. Az erdőszűkség azon a vidéken 90% körüli, a lucfenyő a legjellemzőbb fafaj. A jelentős mennyiségű csapadék (1800 mm fölött) miatt a szűkár nem számottevő, de arra ügyelni kell, hogy a szélről és a hótól sérült fákat időben kitermeljék és elszállítsák. A

dok közettani szempontból rendkívül érdekes, az erdőgazdálkodás viszont gyakorlatilag megoldhatatlan.

Ezt követően továbbutaztunk az állami erdőbe, a meredek, hegyi út alapjait hadifoglyok építették az első világháborúban. Megtekintettünk egy hibásan indított felújítást, ahol a szélterés évről évre tovább bontja az idős állományt, majd bemutatták a károsodott területek felmérésére szolgáló kézi GPS-készülék működését. Megszemlél-
tünk egy olyan területet is, ahol 1-2 méteres átmérőjű lucfenyő, jegenyefenyő és bükk törzseket termeltek ki a közel-
múltban.



Hulladék nem keletkezik, a teljes faanyagot hasznosítják, a leeső szélekből hézagléc készül, a forgácsból pellet, az egyéb hasznosíthatatlan részekből pedig energetikai apríték. A megtermelt hő- és elektromos energia egy kb. 50 ezer lakosú város szükségletét képes fedezni. Méretéből adódóan, a cégcsoport rendkívül erős piaci pozícióval rendelkezik, az árakat jelentősen befolyásolni képes. Nem hivatalos információink szerint alkalomadtán él is erőfő-

lénnyel, mind a vételi, mind az eladási piacain. Az üzem szemlátomást a minél tökéletesebb hatékonyságra és munkaidő-kihasználásra törekszik. A rönkhasító szalagfűrész lapjai például mindkét oldalról fogazottak, hogy a rönkkocsi visszafelé mozgatása se legyen holtidő. A csarnokokban alig néhány ember dolgozik, szinte minden automatizált.

A telephelyhez rétegelt-ragasztott tartókat gyártó üzem is tartozik. Mivel a bemenő anyag egyöntetűbb, a terme-

lés jobban automatizálható, így a fűrészüzemnél kevesebb ember dolgozik itt. Gyalulás, hosszoldás, enyvezés, rétegezés, préselve ragasztás, hibajavítás, csatlakozó végek kialakítása, csomagolás műveletsora alakítja ki a 10-20 méteres (vagy hosszabb) végterméket. A 120 ezer m³ kapacitású üzem kb. 120x80 méteres csarnokában 6-8 munkást láttunk dolgozni. Náluk készült a több mint 70 méter magas Pyramidenkogel kilátó tartószerkezete is.

Az üzem meglátogatása kiváló befejezése volt az erdészeti tanulmányútnak. Az erdő egyik legfontosabb rendeltetése a „gazdag nyugaton” is az, hogy környezetbarát, megújuló nyersanyaggal lássa el az ipart.

Vendéglátóinknak, az egyes állomáshelyek előadóinak ezúton is köszönjük a tartalmas programot, a részletes szakmai tájékoztatást és általában a szívélyes, baráti fogadtatást. Külön köszönjük a Landesforstdirektion két munkatársának, *Hubert Küglernek* és *Hornok Ritának*, hogy a tanulmányúton végig kísérték a csapatunkat.

Iványi Ákos, erdőmérnök
Kisalföldi Erdőgazdaság Zrt.

Gondolatok a mirigyes bálványfáról

Természetes növénytársulásaink egyik legnagyobb kihívója

Eredeti hazája Kína középső és északi része. Ott 1000 m tengerszint feletti magasságig hatol fel. Európába parkfaként hozták be 1751-ben. Rendkívüli vitalitással rendelkezik.

Korán, már 8 évesen elkezd teremni lependékterméseit. A felszín közelében messzire terjedő gyökeréből is intenzíven sarjad. Új hajtásai a fagyra érzékenyek, a klímaváltozás tehát számára akár kedvező lehet és segítheti a terjedését. Elsősorban a laza szerkezetű talajokat kedveli, kevésbé tápanyagigényes. A romtalajokon, sziklagyepeken, vályogon, sőt épületeken is megtelepszik. Allelopátiás tulajdonságánál fogva hihetetlenül leszűkíti a vele társulásra alkalmas fajok számát.

A mechanikai eltávolítás hatására gyökérsarjai még intenzívebben terjednek. A rápermetezett és felszívódott vegyszerek jó részét a gyökérnodusokon keresztül kiereszti, addig elhal, de a lecsapolódáson kívüli gyökérszóna annál intenzívebben sarjad. A fiatal egyedek és sarjak permetezéssel,

lomb-, illetve kéregkenéssel, az idősebb egyedek törzsinjektálással kezelhetők.

Összehasonlítva a közellenségnek kikiáltott parlagfűvel a következő megállapításokat és javaslatokat tehetjük:

- A parlagfű kizárólag rom-, és bolygatott minerális talajfelszínt nyújtó élőhelyen él meg. A természetes, és/vagy a felszínt jól borító növénytársulásokban nem jelenik meg, illetve a természetes vegetáció visszaállításával kiszorul. Ezzel szemben, talán a zárt bükkösök kivételével a bálványfa minden élőhelyen megjelenhet, és azt a maga számára alakíthatja.

- Egerben az első behurcolt példányt a várban Gárdonyi Géza tiszteletbeli sírjára ültették. Ezt az „őst” szerencsére a Gárdonyi-emlékév kapcsán eltávolították, de utódai már meghódították a Kis Egedet, ott vannak a Bervölgyben, a bükkaljai kaptárköveknél, és még sorolhatnám. Gyorsan terjed vasutak, utak mentén. „Díszlik” a visegrádi várban, az Alföld homokbuckáin,

az ország temetőiben, és még sorolhatnám.

- A környezet- és természetvédelemnek, az erdészetnek illő lenne összefogni, hogy e faj legalább olyan ellen-szenvnek örvendjen, mint a parlagfű, és ez jogszabályokban kifejeződjön.

- Először talán törölni kellene az erdő-sítést és fásítást alkotó fa- és cserjefajok jegyzékéből néhány invazív fajjal együtt.

- De legalább olyan fontos lenne kötelezni az ingatlanulajdonosokat az egyedek eltávolítására, ugyanúgy, mint a parlagfű esetében.

Garamszegi István
erdőmérnök

