

Tájrendezés és tájvédelem 5.

A tájrendezés folyamata

Dr. Dömsödi, János

Tájrendezés és tájvédelem 5.: A tájrendezés folyamata

Dr. Dömsödi, János

Lektor: Dr. Szalai, Tamás

Ez a modul a TÁMOP - 4.1.2-08/1/A-2009-0027 „Tananyagfejlesztéssel a GEO-ért” projekt keretében készült. A projektet az Európai Unió és a Magyar Állam 44 706 488 Ft összegben támogatta.

v 1.0

Publication date 2010

Szerzői jog © 2010 Nyugat-magyarországi Egyetem Geoinformatikai Kar

Kivonat

A tájrendezés tervjavaslatai, lehetőségei. Tájesztétikai műveletek, tájbaillesztési módzatok.

Jelen szellemi termék a szerzői jogról szóló 1999. évi LXXVI. törvény védi. Egészének vagy részeinek másolása, felhasználás kizárólag a szerző írásos engedélyével lehetséges.

Tartalom

5. A tájrendezés folyamata	1
1. 5.1 Bevezetés	1
2. 5.2 A tervezés főbb munkafázisai	1
3. 5.3 Tájértékelés (tájdiagnózis)	2
4. 5.4 Tájrendezési tervjavaslatok	3
5. 5.5 A tájrendezési terv megvalósítása	3
6. 5.6 A tájrendezés lehetőségei	4
6.1. 5.6.1 Tájesztétikai szempontok és műveletek	4
6.2. 5.6.2 Tájba illesztési módozatok	6
6.3. 5.6.3 Egyedi tájértékek védelme	7
6.4. 5.6.4 Mérnökbiológiai építésmód alkalmazása	11
6.5. 5.6.5 Ökológiai kiegyenlítő felületek rehabilitálása	14
6.6. 5.6.6 Tájvédelem, élőhelyvédelem	17
7. 5.7 Összefoglalás	17

5. fejezet - A tájrendezés folyamata

1. 5.1 Bevezetés

A tájgenetikai ismeretekre alapozva; az egyes tudományterületekről – a vizsgált területről – összegyűjtött nagy tömegű adathalmaz, adatrendszerezés (analízis) után; valamint a tájrendezéssel kapcsolatos tervezési módozatok (műfaji sokféleségek) megismerése után következhet a tájértékelés (tájdiagnózis) és a tervezés; a különböző tervjavaslatok kidolgozása, megvalósítása.

Ebből a fejezetből megismerheti:

- A tervdokumentáció szerkezeti felépítését.
- A tájrendezési lehetőségeket, azok módozatait.
- A tájlesztéskai műveleteket, szempontokat.
- A tájbaillesztési módozatokat.
- A mérnökbológiai építési módozatokat, ökológiai kiegyenlítő felületeket.
- A tájvédelem, élőhely-védelem követelményeit.

A fejezet elsajátítása után képes lesz:

- A tájrendezés tervdokumentációjának összeállítására.

2. 5.2 A tervezés főbb munkafázisai

MIÉRT?

MIT?

HOGYAN?

INDOKLÁS

TÁJVIZSGÁLAT

(TÁJKUTATÁS)

TERMÉSZETI ADOTTSÁGOK

TÁRSADALMI HATÁSOK

KÜLSŐ TÁJHASZNÁLATI KONFLIKTUS

BELSŐ TÁJHASZNÁLATI KONFLIKTUS

TÁJRENDEZÉSI

KÖRNYEZETVÉDELMI

ELSŐ ÜTEM

MÁSODIK ÜTEM

HOSSZABB TÁV

TÁJÉRTÉKELÉS

JAVASLATOK

INTÉZKEDÉS-ÜTEMEZÉS

1. fejezet

Célok

2. fejezet

Tájanalízis

3. fejezet

Tájdiagnózis

4. fejezet

Tervjavaslatok

5. fejezet

Tervjavaslatok

A tájrendezési folyamat a cél megfogalmazásával kezdődik. A terv fő részei: a célok, koncepciók; a tájvizsgálatok (tájanalízis); a tájértékelés (tájdiagnózis); és a tervjavaslatok (1. ábra).

A folyamatban vannak rövidebb idő alatt megvalósítható javaslatok, ill. feladatok, és vannak akár évtizedekig elhúzódóak is. A meghatározó: a tájrendezési elvek érvényesítése.

A tájvizsgálat (tájanalízis): egy konkrét területre, a konkrétan meghatározott cél érdekében történik. Az analízis során a táj

- természetes (pl. birtokrendezés előtti),
- és módosított (a birtokrendezés utáni) állapotára, valamint,
- a művi elemeire, adottságaira gyűjtjük az információkat, adatokat.

A vizsgálat mélysége: az adatszolgáltatás megbízhatósága és a tervezés jellege szerint eltérő.

A vizsgálatot megnehezíti, hogy *nincsenek adatbankok*, a különböző szakágazatok, különböző, eltérő adatrendszerét kell felhasználni. *Ideális* volna egy „egységes, országos területi információs rendszer”. Sokféle, gyakran párhuzamos nyilvántartások is előfordulnak (nyomvonalas létesítmények, vízügyi, ügyi, közmű, erdők, ingatlanok, KSH-adatok stb.).

A vizsgálatot, a begyűjtött adatokat, információkat a *helyszíni bejárások, konzultációk* egészítik ki.

A tájvizsgálat lehetséges fontosabb forrásai: a topográfiai és ingatlan-nyilvántartási térképek, ortofotó térképek (MEPAR), Corine felszínborítási térképek adatai, valamint a földtani, talajtani, vízrajzi, növényföldrajzi, erdészeti, klimatikus térképek; továbbá tematikus térképek adatai; korabeli katonai térképek, monográfiák, helytörténeti kutatások anyagai (az első és harmadik fejezetben tárgyalt térképrendszerek, vizsgálatok, információs rendszerek).

3. 5.3 Tájértékelés (tájdiagnózis)

A tájak általában többféle használati (tájhasználati) lehetőséget tartalmaznak, ezért az értékelést az ún. potenciálokra (tényezőcsoportokra) célszerű elvégezni, ezek:

- a biológiai hozampotenciál (idesoroljuk a művelési ágakat és velük együtt a birtoktestek, táblák, földrészeket állapotát is),
- a vízpotenciál,

- az üdülési potenciál,
- az építési potenciál,
- az ellátási potenciál.

Az értékelés célja lehet:

- a használati érték megállapítása,
- az alkalmasság megállapítása pl. területhasználat, földhasználat, településbővítés, üdülés, védőterület kijelölése, úthálózat fejlesztés, bányanyitás),
- a tájkép vizuális-esztétikai értékének meghatározása,
- vagy általános területértékelés (optimális helymeghatározás).

Az értékelés tárgya: területek, természetű felületek (művelési ágak), települések, létesítmények, valamint egyedi tájértékek, fasorok, vízfolyások.

A vizsgált területek elkülönítése történhet: tájegység részeként, település külterületeként, vízgyűjtő, flóraidék, gazdasági körzet, belterület, megye stb tagolódásával.

A vizsgálat (értékelés) eredményét: táblázatosan, szövegesen, számértékekkel, térképezéssel és Ft-értékeléssel rendszerezhetjük.

4. 5.4 Tájrendezési tervjavaslatok

A tájrendezési terv: a táj *komplex* fejlesztése céljából a *tájanalízis* adatainak és a *tájértékelés* eredményeinek felhasználásával készül és uralkodóan *tájökológiai* szemléletű. Magában foglalja:

- a többféle tájhasznosítás lehetőségeire,
- a környezeti ártalmak megszüntetésére,
- az egységes zöldfelületi rendszer kialakítására,
- a települések fejlesztésére,
- a technikai infrastruktúra fejlesztésére,
- a művelési ág változás lehetőségeire,
- a védett területek fenntartására, fejlesztésére,
- a működő és szabad nyersanyag lelőhelyek koncepcióira, azok rekultivációjára,
- az ártalommentes, rendezet hulladék elhelyezésre,
- a birtokrendezésre, a mezőgazdasági területrendezésre,
- az üdülőtájak fejlesztésére,
- a művi, ill. a vonalas létesítményekre, építményekre, azok tájba illesztésére vonatkozó javaslatokat.

Az egyes ágazati érdekek alapján összehangolt szükséges intézkedéseket, költségeket a rajzos munkarészek mellett szöveges, táblázatos tervmelléletek tartalmazzák. (A teljes tájrendezési terv mindig 3 fő részből: a vizsgálati, értékelési és javaslati részből áll.)

5. 5.5 A tájrendezési terv megvalósítása

A terv próbaköve a sikeres megvalósítás. A fő probléma: a szakági (út-, közműépítési, meliorációs, vízépítési, erdősítési stb.) tervek megvalósításának külön-külön van gazdája, a tájrendezési tervek megvalósításának azonban többnyire nincs, mert a tájrendezés mindenható, valójában sehová sem tartozik.

A tájrendezési terv részei, szempontjai érvényesülhetnek: a művelési ág változásában; a véderdők telepítésében; az erdősítésekben, fásításokban; utak nyomvonalának kijelölésében; út menti növényzet telepítésében; a bányák, depóniák, hányók rendezésében; az ipari létesítmény helyének kijelölésében; az üdülési helyek fejlesztésében; a természetvédelmi tervezésekben és természetesen a birtokrendezésekben is.

A megvalósítás érdekeltjei: önkormányzatok, vállalatok, szövetkezetek, mezőgazdasági-, erdőgazdasági üzemek, szolgáltató és egyéb intézmények, hatóságok.

A tájrendezési terv közös elfogadása esetén is kérdéses, hogy ki mit és miért valósít meg. Az *intézkedési, ütemezési munkarész* szerint gyakran az *önkormányzatok* a címzettek, de az esetek nagy többségében *nincs igazi gazda*, amelynek legfőbb oka a *pénzhiány*. A többcélúan hasznosuló tájrendezési tervek ezért körülményesen, részekre bontva, hosszadalmasan valósulnak meg.

6. 5.6 A tájrendezés lehetőségei

6.1. 5.6.1 Tájéztétikai szempontok és műveletek

A tájban tükröződik a mindenkori társadalom: a kispénzű emberek bódéi, az újgazdagok daganatosan terjengő, hivalkodó házai, a panellakótelepek, a posztmodern próbálkozások, a monoton mezőgazdasági táblák, a tátongó bányagödrök, a mindent behálózó nyomvonalas létesítmények és így tovább. Egyes tárgyakra azt mondjuk tetszik, tájba illeszkedő, másokra, hogy rettenetes tájidegen. Mitől függ az ítélet?

Az ember a környezetét az adottságok kihasználása érdekében folyamatosan módosítja. A folyamat az ipari fejlődés eredményeképpen felgyorsult. Az elsődleges táji szerkezet megtartása, azaz a változások teljes kiküszöbölése ezért ab ovo irreális és haladásellenes követelmény lenne. Napjainkban a megőrzéshez is „beruházásra” van szükség, nem beszélve a tájrekonstrukcióról (Csemez, 1996).

Mindenféle beavatkozás – közvetve vagy közvetlenül – hat a környezeti elemekre, a tájháztartásra, a tájszerkezetre, azaz a táj egészére. A tájképben is minden beavatkozás látványa megjelenik. A tájnak éppen a változások, a mindenkori társadalom megnyilvánulásainak tükrözése az egyik legfőbb ismérve. A tájkép az adott társadalom anyagi-technikai, ideológiai helyzetének mindenkori olvasókönyve.

A tájképpel, azaz a táj szépségével, rútságával, tájegységek, tájrészletek megjelenésének és várható változásának vizsgálatával a tájlesztés foglalkozik. A táj, az emberi környezet, a természeti és a művészeti szép elegyedésének sajátos színtere.

A táj egyidejűleg sokféle szükségletet elégít ki. A tájhasználat ezért igen változatos. A prioritást élvező használatok az esetek többségében korlátozóan hatnak más fejlesztésekre. Egyszerre több tájhasználati mód halmozódása előbb-utóbb konfliktusokhoz vezet. Az ágazati, a közösségi, a réteg érdekek mindig egyoldalúak és a tájpotenciál előnyös kihasználására irányulnak.

A céltudatos tevékenység következtében napról napra újabb és újabb gödrök, depóniák keletkeznek, épületek, létesítmények készülnek, tarvágások és nagy felületű monokultúrák alakulnak ki. Ezek láttán gyakran állapíthatjuk meg, hogy a fátlanná vált agrártérségek, a kopár meddőhányók, az intenzív nyárasok, a panelházak, az elbódósodott zártkertek, a különböző ipari és mezőgazdasági termelést, feldolgozást, tárolást szolgáló létesítmények nem illenek a tájba. A tájba illeszkedés vagy a tájidegenség az egyéni és a koronként változó ízlés kérdése.

Valamely létesítményről a kérdés mindig ugyanaz: Tájidegen vagy tájba illeszkedő? Van, akit zavar, van, aki érzékeli, s van, aki észre sem veszi, hogy egyes növények, műtárgyak, épületek, földművek hogyan befolyásolják a látványt, a tájképet.

A szépség megítélésében különbséget kell tenni a laikus szeme, látásmódja és a szakemberé között. Tájéztétikai szempontból – magától értetődően – a vizuális „érzékenység” a mérce. A szakember ugyanis a funkcionális korrektséget a szépség képzetével összekötve nem az objektív tárgyakat ítéli meg, hanem azok belső, asszociációkkal módosított képét.

A tájelemek megjelenési formája magában hordozza történelmi fejlődését. Az esztétikai értékelés a táj alakításának egészére kiterjed. A természeti, a módosított és a művi tájalkotó elemek, elemegyüttesek egymáshoz való viszonyában új esztétikai tartalom, egyfajta többlet jut kifejezésre. A többlet, ez a komplex hatás nem a részegységek összegződésének, hanem szinte meghatározódásának az eredménye. A tájképben érvényesülő ezen komplex hatások feltárása, a természeti és a társadalmi szép értelmezése és értékelése a tájlesztés lényege (Csemez, 1996).

Racionális területhasznosításra törekedve a települések környékén és a mezőgazdasági termesző felületeken feltöltik a lefolyástalan mélyedéseket, a felhagyott anyagnyerő helyeket. Az időszakosan vízzel borított fás-bokrosokat, pangóvízes réteket igyekeznek lecsapolni, vízmosásokat, lemélyült földutakat, horhosokat megszüntetni, a fasorokat, erdőfoltokat, pagonyerdőket, erdősávokat kiirtani, a vízösszefolyásos hajlatokat feltölteni. A változatosságot, a tájkaraktert jelentő elemek gyakran a növény- és állatfajok egyetlen menedékhelyei. A terület gazdáinak szemében „akadályt jelentő”, sokszor csak négyzetméternyi tájelemek a kondicionáló, a komitatív hatás egyetlen hordozói.

Az ökológiai kiegyenlítő felületek vizuális-esztétikai és tájökológiai szerepe egyaránt jelentős. Vizuális-esztétikai értelemben – főleg a fás növények – szegélyeket képeznek, így meghatározzák a táj arculatát, hangsúlyozzák a tájszerkezetet, azaz karakteressé teszik a tájképet. A táj sokoldalúsága – a földfelszíni adottságok mellett – a tájhasznosítási módok és a művelési ágak változatosságán, azaz határoló vonalaik, szegélyeik hosszán és milyenségén keresztül jut kifejezésre. A szegélyeknél kezdődik és ezért a szegélyeken keresztül válik „láthatóvá” a település, a tábla, az erdő. A szegélyek a táj változatosságának kifejezői.

Az egyhangú, monoton tájkép az önkény megjelenési formája. A kultúrált közösség, a demokráciáé a változatos, elemekben gazdag, szegélyekkel tagolt táj, látvány.

Helyválasztás. A vizuális jellegű tájhasználati konfliktusok egy része a létesítmény, a beruházás helyének megváltoztatásával megelőzhető. A domborzati adottságoktól és a létesítmények rendeltetésétől függően vannak rejthető, és nem takarható objektumok. A tájképi adottságok felértékelődése miatt a látható és bántóan zavaró létesítmények konfliktusokat okozhatnak.

Köztudott, hogy a nyersanyag-kitermelés helye többnyire adott. Bányát ezért csak ott lehet nyitni, ahol van mit kitermelni. A kényszerhelyzetben az esztéta is kompromisszumot kénytelen kötni. Az ideális helyett az elfogadható „szépet” keresi.

Formaválasztás. Az elhelyezés mellett a létesítmények formája is meghatározó. A jól ismert rossz példák százait lehetne sorolni, mert utólagosan rendkívül nehéz változtatni. Változtatást olykor csak a legexponáltabb helyen lehet elérni, ha a közfelháborodás hullámai azt kikényszerítik.

Tereprendezés. A rézsűk hajlásszögének csökkentésével a beavatkozás látszata is kisebb lesz. Az ősi földút követi a felszínt, nincs töltés vagy bevágás. A falvak lakói is az évszázados tapasztalatok átörökítésével házaikat a terepre helyezték. Az autópálya, a több ezer m²-es csarnok, a panelház tervezője, építője viszont egyre nagyobb arányú földmunkák végzését involválja. S minél nagyobb a földmunka, annál nagyobb a földfelszínen ütött vagy hasított vizuális és ökológiai seb.

A rézsűk hajlásszögének csökkentése mellett – aminek hegy- és dombvidéken a lejtő meredeksége eleve határt szab – a korona- és a körömvonal lekerekítésével a földművek műszaki jellege csökkenthető. A lekerekítés többletföldmunkával vagy többletföldigénnyel nem jár, de többletfigyelemmel igen!

Az igénybe vett terület laposabb rézsűk kialakításánál nyilvánvalóan növekszik. A rézsűk laposítása – így a tájba illesztése – elméletileg akkor helyes, ha

- bevágási rézsűben a felső harmadon,
- töltési rézsűben az alsó harmadon a szomszédos művelési ág folytatható. Minden többlet-terület igénybevétele ugyanakkor a beruházási költségeket növeli.

A tereprendezés, „terepplastika” alkalmazásával válik művészivé.

Növényalkalmazás. A térformálás, a szegélyképzés, az eltakarás, a szín- és formaadás leglényegesebb elemei a fás növények. A fák, a cserjék és a gyepfelületek tájrendezési, kertművészeti elvek alapján komponált együtteseinek fiziológiai, pszichológiai és vizuális-esztétikai kondicionáló hatása közismert.

Tájidegennek tekintjük a termőhelyi adottságoktól merőben eltérő növények alkalmazását. Karsztbokorerdős hegyvidéken például a feketefenyőt, a bálványfát, az akácot, a Bükk-fennsíkon a lucfenyőt, a barcsi borókásban az erdei fenyőt, a kései meggyet, az általában lombhullató fafajok között az exótákat. Vízparton vagy a Balaton körül az örökzöldeket, a domboldalon a fűzet és így tovább. Mégis az egyiket ide, a másikat oda ültetik. A nyári üdülésnél a tére emlékeztető komor örökzöld ugyanis pszichológiailag „hűt”, míg ugyanaz az örökzöld lombját megtartva télen is a vegetációra emlékeztetve „fűt”. Ennek ellenére az örökzöldek ily nagy mértékű elterjesztése parkban és erdőben egyaránt indokolatlan.

A táj az emberi szépérzékre hat, a teljesítőkedvet és a kreativitást fokozza. A táj esztétikailag többet jelent részleteinek mechanikus összességénél. A táj alakításával, ill. nagyarányú megváltoztatásával foglalkozóknak, ezért tájlesztetési szempontokat is kell érvényesíteniük, mert a látvány köztulajdon.

Összegzésként megállapítható, hogy minden tájalakító emberi cselekedet eredménye valahonnan feltárulkozik. Nem lehet azonban közömbös, hogy honnan és mi látható. A nagyobb művi létesítmények jellegükből adódóan uralják környezetünket. A műszaki tervezés a létesítmények funkcionális működését megoldja, az építéssel járó környezeti kárhatalmas megelőzésére vagy megszüntetésére viszont nem mindig, ill. nem kellő mértékben terjed ki. Beigazolódott – gyakran évtizedek eltelte után – hogy a beavatkozások a táji adottságokhoz történő helyes viszonyítása kedvezőbb gazdasági feltételeket is teremt és a későbbi károkozások így eleve elkerülhetők. A látvány köztulajdon, ezt tudatosítani kell tervezőben, megbízóban, tulajdonosban, tájgazdában egyaránt (Csemez, 1996).

6.2. 5.6.2 Tájba illesztési módozatok

Valamennyi, a tájat, a tájképet befolyásoló tevékenységet lehet tájba-illesztési feladatnak is tekinteni. Mindenféle beavatkozást tájba illesztési szempontok szerint kellene megoldani, a lakótelepek, az ipari üzemek, a tornyok elhelyezésétől a gáztartályok helyének kiválasztásáig. Tájba illesztésnek a létesítményeknek, az építményeknek a táji adottságok messzemenő figyelembevételével történő, funkcionális és esztétikai szempontok szerinti, azaz tájérték-növelő célú elhelyezését és környezetalakítását értjük.

Létesítmények tájba illesztésekor tervezőnek, engedélyezőnek, szakértőnek, egyaránt dilemmája az un. arany középút megtalálása. Különösen esztétikai ítéletek megfogalmazásakor gyakori a szubjektív színezetű értékelés. A tájtervezőnek mindig pártosnak kell lennie. A „táji” oldalt kell képviselnie, a tájba-illeszkedő megoldásokat kell keresnie.

Az infrastruktúra nyomvonalas létesítményei, az utak, a vasutak, a csatornák, az árkok és a vezetékek, ill. ezek nyiladécai, nyomvonalai, fizikai, ökológiai és vizuális értelemben egyaránt határvonalat képeznek. A vonalas létesítmények földművekként (töltések, teraszok, védművek), vízfelületként (csatorna, árok) vagy vezetékek formájában az egyes tájtípusokat összekapcsolva vagy azokat átszelve jelennek meg a tájképben.

Vezetékekhez a nagyfeszültségű villamos energiát szállító légvezetéseket, a kötélpályákat és a tartóoszlopra helyezett távhő-, zagyvezetéseket soroljuk. A külterületi vonalas létesítmények tájba illesztési szempontjait azok eltérő jellege miatt részletezzük.

Sík vidéken a művi elemek végtelenbe futó egyenesei, domb- és hegyvidéken pedig a különböző magasságú pontokról látható, a felszínt kigyózóan követő vagy azt erőszakosan átszelő művi formák egyaránt hangsúlyos tájjelemek.

Vonalas létesítmények, elsősorban a földművek

- a felszíni vizek lefolyási irányának megváltoztatásával,
- a talajvizek áramlásának akadályozásával,
- a hideg levegő lefolyási irányának módosításával (fagykár),
- a légmozgások akadályozásával, erősségének változtatásával (szélcsatorna hatás, hófúvás, hideglevegő-tó keletkezés),
- helyi klíma módosításával,
- a növényzet, ill. a honos növények termései elterjedésének módosításával,

- az állatok mozgásának korlátozásával, ill. irányításával,
- a kártevők és gombabetegségek terjedésének megakadályozásával, valamint
- a tüzek terjedésének és
- a jégtáblák továbbsodródásának, árvizek terjedésének akadályozásával mesterséges és jelentős kiterjedésű ökológiai határokat képezhetnek. Tájba illesztésükre méreteik, hatásaik jellege miatt gyakran nem kerülhet sor.

A földművek a felszínből – olykor több méterrel – kiemelkedve (töltés) vagy az eredeti terepszint alá süllyesztve (bevágás), a légvezetékek és a felszín feletti csővezetékek méretükből adódóan vizuálisan metszik, keretezik, határolják, sokszor meghatározzák az egyes tájrészleteket.

A földutakat terepszintet követő kialakításuk, tájba illeszkedő vonalvezetésük miatt nem tekintjük ökológiai határnak.

A technikai infrastruktúra vonalas létesítményeinek tájba illesztése tervezési szinten a nyomvonalvezetés meghatározását, a kivitelezés alatt a terepalakítást és az építés befejezését követően a környezet kertészeti vagy erdészeti módszerekkel való rendezését, beültetését jelenti.

A nyomvonal vezetését a funkcionális szempontokon kívül a létesítés gazdaságossága határozza meg. Ennek ellenére a várhatóan előnytelen ökológiai, tájképi hatások indokoltá teszik jellegzetes terepalakulatok, geológiai felszíni formák, történeti emlékek, településképek, vagy természetvédelmi területek, tájvédelmi körzetek megkímélését, kikerülését. Nem szabad azonban megfelekedni arról, hogy a módosítás többnyire nyomvonal-hosszabbítást is jelent. A létesítmény hosszával viszont nem csak a beruházási költségek növekednek arányosan, hanem a művelésből kieső mező- és erdőgazdasági felületek nagysága is.

A műszaki gyakorlatban használatos 1:1,5, a vízépítésben 1:2 (ritkábban 1:3) lábas rézsűhajlás helyett az enyhébbek (1:3 – 1:4) kialakítását tartjuk a tájba illesztés feltételének. Természetesen a rézsűk meredeksége az eredeti terepfelszín hajlásától is függ.

A tájba illesztés igen hatásos lehetősége a növénytelepítés. A térformálás, az eltakarás, a megnyitás, a térkapcsolatok és térrendszerek létesítése különféle habitusú, növekedésű fás növényekkel lehetséges.

A nyomvonalas létesítmények építésekor gyakran kialakuló előnytelenül meredek, termőréteg nélküli, fakadóvízes vagy éppen túlzottan száraz, változó vízborítottságú, erősen kitett felületeken a növények megtelepedése rendkívül lassú, telepítése hagyományos kertészeti vagy erdészeti módszerekkel nem lehetséges. Ezekre a felületekre a termőhelyi tényezők feltárása alapján speciális eljárásokkal, mérnökbiológiai módszerekkel lehet növényt telepíteni.

Összegzésként megállapítható, hogy valamennyi művi tájalkotó elem tervezése, építése és üzemeltetése során arra kell törekedni, hogy a korszerű ökológiai és műszaki követelmények az esztétikai elvekkel együttesen érvényesüljenek. Az emberi környezet, a táj alakítását annak teljesítőképessége, kondicionáló hatása, valamint használati és vizuális értékének növelésével kell megoldani. Ilyen módon növelhető a társadalom és a benne élő emberek teljesítőképessége, fokozható fiziológiai és vizuális-esztétikai eredetű életöröme.

6.3. 5.6.3 Egyedi tájértékek védelme

A korszerűnek tekintett nagyüzemi mezőgazdaság, az iparszerű termesztés nem vette figyelembe a kisüzemi időkből megmaradt mezsgyéket, árkokat, mezőfásításokat. A gépi művelés, a légi permetezés miatt nagy táblaméreteket alakítottak ki, a föld használatát korlátozó akadályt eltávolították, megszüntették (Csemez, 1996).

A bányászat, az útépités, a városépítés sem volt kíméletes a korábbi időszakok emlékeihez. Így az elszórtan „megbúvó” kultúrtörténeti emlékek sokasága a járatlanság, a jóhiszemű fejlesztés a táji értékek iránti közömbösség, vagy érzéketlenség miatt károsodott, pusztult vagy véglegesen eltűnt.

A táj értékei, a tájlemlékek előfordulásuk gyakorisága, ill. ritkaságuk következtében válnak, váltak, válhatnak egyedi tájértékekké. A termeléssel, a közlekedéssel, a történelmi eseményekkel kapcsolatos vagy a kultúrtörténeti vonatkozású egyedi tájértékek megjelenésük szerint különböznek egymástól.

Az ember a természeti adottságokat a termelés és főleg a növény-termesztés bevezetésével alapvetően megváltoztatta. A települések kialakulásával művelt és műveletlen területek jöttek létre.

A lakóhelyen – vagy annak közelében – a mindennapi élethez nélkülözhetetlen épületeket kellett emelni, a vallási kötelezettségeknek, hiedelmeknek eleget kellett tenni. A pihenési igények kielégítésére éppen úgy gondolni kellett, mint az elhunytak méltó elhelyezésére. Kultúrtörténeti emlékeink – előfordulásuk gyakorisága szerint – váltak települési tájértékekké.

Az egyedi tájértékek rendszerezése, felsorolása. A felsorolást a tájvizsgálat, a táj kutatás segédleteként lehet tekinteni. Az egyedi tájértékeket

- a termeléssel,
- a közlekedéssel,
- történelmi eseményekkel, valamint
- a kultúrtörténeti emlékekkel összefüggőkre csoportosítottuk, tudatában voltunk annak, hogy bizonyos ismétlődések előfordulhatnak, ill. osztályozási gondok adódhatnak.

Példaként: fákat, fasorokat telepíthettek emlékként, a közlekedési utak kísérőiként vagy éppen a termelési feltételek javítására. Az egyedi tájértékké vált fasor több csoportba sorolhatóságára példa Keszthelyen a fenyőállé.

A termelés során keletkezett egyedi tájértékek. A termelés során keletkezett egyedi tájértéknek a művelési ág-szerkezetet, a földműveket, a telepített fás növényeket, az épületek és építmények környékét, valamint az anyag- és az energiaforrások lelőhelyeit tekintettük.

Művelési ág szerkezet:

- erdő-mező megoszlás, arány,
- erdő-rét-szántó ökológiai elkülönülése,
- hagyományos művelési mód, művelési irány,
- tagoltság, elválasztottság,
- vízrendezések eredményei, nyomai (halastavak).

Földművek:

- árkok, csatornák: lecsapoló, öntöző, belvív levezető, malomárok,
- gátak: árvízvédelmi, duzzasztó, völgyzáró,
- töltések-töltődések: kő-föld mezsgyék, teraszolt szőlők, gyümölcsösök, sávosan művelt szántók,
- halmok, kupacok: meddődepóniák, zagyterek, faszénégető boksák.

Fás növények:

- mezővédő erdősávok,
- fásított legelők,
- véderdők,
- csatorna menti fásítások,
- fasorok,
- majorfásítások,

- kettős fasorok,
- tanyafásítások,
- szélvédő sövények,
- utak menti fásítások.

Épületek környékükkel:

- majorok,
- villák, nyaralók,
- pincesorok,
- istállók,
- pincetelepek,
- pajták,
- szórvány pincék,
- magtárak, mészégetők,
- tanyák,
- házak, házsorok,
- malmok.

Építmények:

- műtárgyak: átereszek, vízszállító hidak (aqueductusok), aknák, zsilipek, kutak, forrásfoglalások,
- vízlépcsők,
- egyebek: geodéziai gútlák, szállítópályák (kötél, cső) légvezeték,

Anyag- és energiaforrások lelőhelyei:

- bányák: felszíni (bányaudvarok, homlokfalak, meddőhányók), mélységi (aknák, vajatok, külső hányók).
- rendezett és felhagyott depóniák (hulladék, meddő),
- fakitermelés utótájai.

A közlekedési pályákkal kapcsolatos egyedi tájértékek. A közlekedési pályákkal kapcsolatos egyedi tájértékek az utak, a hajózó csatornák, a repülőterek és azok műtárgyai minősülnek.

Útvonalak, nyomvonalak:

- országutak,
- erdei kiközelítő utak,
- földutak (dűlőutak),
- hajóvontató utak,
- kiránduló utak,
- objektumokhoz vezető utak,

- lovagló utak,
- hadjáratok útvonalai.

Vasutak:

- elsőként készült szakaszok,
- felhagyott (erdei, keskeny nyomtávú),
- megszüntetett,
- lóvasutak (mezőgazdasági, erdészeti).

Hajózócsatornák.

Repülőterek.

Műtárgyak:

- hidak,
- viaduktok,
- alagutak,
- hangárok.

Történelmi eseményekkel összefüggő egyedi tájértékek. A történelmi eseménnyel összefüggésben a pontszerű emléktábláktól a vonalas jellegű védelmi sáncokon keresztül a nagy kiterjedésű csataterékig sok minden tartozik. Pontszerű megjelenésűek:

- műviek: emléktáblák, emlékoszlopok (Isaszeg, Pákozd),
- növényiek: emlékfák (Hétvezér, személy, millenniumi), emlékligetek (Erzsébet-ligetek),
- védelmi: ütegállások, géppuskafészek.

Vonalas megjelenésűek:

- védelmi jellegűek: földvárak, árokrendszerek (lövész, vizes), sáncok,
- eszmei jellegűek: hadsereg-vonulások, halálmarsok nyomvonalai.

Felületszerűek:

- csataterék, ütközetek helyei,
- táborhelyek,
- országgyűlések helyei,
- tragédiák színhelyei,
- löterek, gyakorló terek.

Kultúrtörténeti egyedi tájértékek. A kultúrtörténeti egyedi tájértékekhez terepalakzatokat (temető, sírhalom) kultuszhelyeket (kálvária, búcsújáró hely), épületeket, parkokat egyaránt sorolhatunk.

Terepalakzatok:

- temetők,
- temetkezési halmok: sírhalom, sírkert, sírmező,

- ásatások területe.

Kultusztörténeti:

- kálváriák, kálváriadombok,
- fogadalmi-kegyeleti emlékeztetők,
- keresztek,
- búcsújáráshelyek,
- kápolnák és környékük,
- templomok és környékük.

Épületek:

- várak,
- kilátók,
- rommezők,
- műemlékek „táji” környéke.

Kertek, parkok

- arborétumok,
- botanikus kertek,
- Erzsébet-ligetek, -kertek, -sétányok,
- esztétikai céllal alakított tájegységek,

Összegzőként megállapítható, hogy az egyedi tájértékek megőrzése, óvása a táji változatosság megtartása, a történelmi gyökerek hangsúlyozása alapvető társadalmi érdek. Az egyedi tájértékek védelmének feltétele azok számbavétele, nyilvántartása, értékelése. Az értékelésnél a legkülönbözőbb szempontokat célszerű figyelembe venni. Minden esetben döntő az egyedi tájértékek gyakorisága.

Az egyedi tájértékek kataszterének elkészítése interdiszciplináris munka. A tájrendezési tervek, tanulmányok „egyedi tájértékek” c. önálló fejezetei jelentős lépést jelentenek táji értékeink megismeréséhez, védelméhez.

6.4. 5.6.4 Mérnökbiológiai építésmód alkalmazása

A mérnökbiológia a holt anyagokat használó műszaki és az élővel foglalkozó biológiai tudományok között képez átmenetet. A művi létesítmények tájba illesztése, az építményeknek növényekkel való védelme a mérnökbiológiai építésmód. A fogalom tágabb és szűkebb körű értelmezése egyaránt ismeretes. Tágabb értelemben ide sorolható a városok, mint a művi létesítmények komplex együttesének tájba illesztése éppen úgy, mint egyes objektumok környezeti kapcsolatának fenntartása, azaz a táj- és a kertépítészet egésze. Szűkebb értelemben csak az infrastruktúra nyomvonalas létesítményeinek, a földműveknek növényzettel történő védelmére alkalmazzák. A vízügyi gyakorlatban a biológiai módszerek vízépítési biotechnika néven ismeretesek.

A művi létesítmények jellegükből adódóan idegenek környezetükben. A műszaki tervezés a létesítmények funkcionális működésére törekszik, az építéssel járó környezeti kárhatások megelőzésével vagy megszüntetésével viszont nem, vagy gyakran nem megfelelő mértékben törődik. Beigazolódott, hogy művi létesítmények táji adottsághoz illesztése gazdaságilag is előnyös, mert a későbbi kárelhárítások így eleve elkerülhetők.

A mérnökbiológiai építésmód alkalmazása során élő és élettelen növényi, valamint művi anyagok vegyesen kerülnek felhasználásra a konkrét adottságoktól függően. A mérnökbiológiai építőanyagok többnyire fás és lágyszárú növények, ill. holt növényi, valamint szervesanyagok.

Az élő építőanyagok a gyep, az egyéb lágyszárúak (főleg a nád és a pillangósok), a cserjék és a fák. Holt növényi anyagként a rözse (fonat, szőnyeg, terítés, párna, paplan stb.) és a dorong (egysoros és kettős dorongsoros rözsegát, túságát) kerül felhasználásra.

Az egyes növények szél- és víz-erózióval, hullámveréssel szemben nem jelentenek biztos védelmet. Hatékony biológiai védelem speciális növényegyüttesek módszeres telepítésével, azok biológiai védműben történő egyesítésével érhető el.

A csak élő növényekből létesülő élő védműveknél a műszaki megoldásokkal kombinált, vegyes védművek hatékonyabbak.

A szélsőségesen száraz, meredek, déli kitettségű, azaz kedvezőtlen adottságú felületek gyepesítésére is különböző kombinált, eljárások ismeretesek. Ilyenek a hazánkban is alkalmazottak közül

- az aszfalttartalmú bitumenemulzióval, vagy
- a filmszerű réteget képező vivőanyaggal készült füvesítések,
- a Verdyol-Hydrosa füvesítés és
- a Derosion fűmagos gyepnemezzel végzett gyepesítés.

A fonatok, hálók, nemezek alkalmazása fokozza a mérnökbiológiai építésmód hatékonyságát. A műanyagok tökéletesítésével a mikroorganizmusokkal, gombákkal, rágcsálókkal, a savas vagy bázikus talajjal szemben ellenálló, azaz nem korrodáló, fenntartást nem igénylő, nem nedvszívó, fénytstabil és hőálló, nagy fajlagos szakítószilárdságú Netlon-hálók hazai alkalmazására is széleskörű lehetőség kínálkozik.

A mérnökbiológiai építésmód akkor eredményes, ha a növények kiválasztása a védelmi követelményeknek és a termőhelyi adottságoknak egyaránt megfelel. Az alkalmazásra kerülő fás és lágyszárú növényeknek

- gyorsan gyökeresedőnek, elágazó gyökérrendszert fejlesztőnek,
- jó sarjadó képességűnek,
- a talajt jól takarónak és
- széles ökológiai amplitúdóval (tűrőképesség) rendelkezőnek kell lenniük.

A mérnökbiológiai építésmód főbb alkalmazási területei: a földművek védelme, az állóvizek és a vízfolyások partvédelme, a rézsűk, lejtők biztosítása és a talajvédelem (termesztő felületek, kopások védelme, vízmosások megkötése). Az építésmód alkalmazását számos előny indokolja:

- a biológiai védelem építési és fenntartási költségei kisebbek a műszakiénál,
- az élő növényi építőanyag regenerálódó képességű, és ezért tartós védelmet nyújt,
- a növények változatossága lehetőséget ad a legmegfelelőbb „építőanyag” kiválasztására,
- a növények másodlagosan hasznosíthatók (pl. kaszálék, nádkéve, fűz vessző, fakitermelés),
- a növények kondicionáló szerepe a tájökölógiai (vízháztartás, helyi klíma módosítás) és a tájképi hatások javításában egyaránt érvényesül.

A mérnökbiológiai építésmód eredményes alkalmazásának előfeltétele a széles körű műszaki, ökológiai és biológiai szaktudás, valamint a nagy gyakorlati tapasztalat.

Magas fokú növény és alapos műszaki ismereteket feltételező mérnökbiológiai felkészültséggel nemcsak a művi létesítmények tájba illesztése, védelme oldható meg, hanem már előre következtetni lehet az esetleges károk jellegére, mértékére. A károk megelőzésével jelentős különbségek jelentős költségek takaríthatók meg, mert ez

általában olcsóbb, mint a helyreállítás (a pilisvörösvári kopárokat csak a padkázás után, feketefenyő magvetéssel lehet megkötni).

A mérnökbiológiai építésmódot elsősorban meredek mállékony, erodálódó rézsűk, vízmosások megkötésére irányozzuk elő. Ilyen helyek a felhagyott bányákban és a helyszűke vagy a lejtőhajlás miatt meredek bevágásoknál adódnak. A tájvédelemben, az erdészeti vízmosáskötésnél és a legelőkön kialakult eróziós árkok rőzsefontos védelménél voltak időszakok, amikor elterjedt a kombinált mérnökbiológiai módszerek alkalmazása. A vízpartoknál az elhabolás ellen nápadka létesítéssel, rőzsefontal lehet eredményesen védekezni.

Meddőhányók rézsűinek megkötéséhez fűmag, kötőanyag és tápanyag-együttes kifejlesztésére a legkülönbözőbb eljárásokat dolgoztak ki. A sikerek és a kudarcok váltakozva jelentkeztek, főleg a kijuttatást követő időjárás függvényében.

Tájfásítás. A külterületi tömbös és vonalas jellegű fásításokat gyűjtőnéven tájfásításoknak nevezzük. A tájfásítás elsődlegesen ökológiai, védelmi, esztétikai rendeltetésű és csak másod-, harmadlagosan gazdasági, fakitermelést szolgáló tevékenység.

Az *utak menti fásítások* az optikai vezetés, valamint a biztonságtechnikai és a tájesztétikai szempontok érvényesítését szolgálják. Hazánkban a 30 000 km hosszúságú közlekedési úthálózat egytized része hófűvasveszélyes. Hófógó erdősávok viszont csak 500 km hosszban védik a közutakat. Az utak menti mintegy 2,5 millió fa többnyire spontán jellegű telepítés eredménye, de semmi esetre sem az optikai vezetést szolgáló telepítésé. Az utak konvex ívei menti telepítések a balesetveszélyt növelik. Az azonos tőtávolságra telepített fák a szekérúton a tájképet keretezték, árnyékot adtak, a mai átlagos utazási sebességnél rácsatást (kerítéshatást) keltenek. A „növényi” térformálás adta lehetőségek alig használtak, a padkára telepített – vagy az útszélesítés következtében oda került – fák a szabadon tartandó legkisebb űrszelvény-magasságba (4,5 m) benyúlnak. Az erdön keresztül haladó útszakaszok mentén fasort telepíteni értelmetlen.

A *vasút menti fásításoknál* a hangsúlyt a hófógó erdősávok telepítésére kellene fektetni, amelyre legalább a mezőgazdasági művelésre alkalmatlan felületeken kell törekedni. Hazánkban talajvédelmi céllal is csak ritkán hoztak létre a vasutak mentén telepítéseket. A Déli Vaspálya Társaság a Balaton déli partján az erdeifenyőt az elhabolás elleni védelem miatt ültettette.

A *csatornák és a kisvízfolyások menti fásításokra* az 50-es évek közepén megindult nagy lendület, a 60-as évek eleji stagnálás, majd az utóbbi évtizedekben a nagyarányú kitermelés jellemző. Az 1961. évi földvédelmi, az erdő és a vízügyi, valamint az 1976. évi környezetvédelmi törvényekben megfogalmazott és látszólag ellentmondó előírások eredménye a további telepítések teljes leállása volt. Jóllehet a fásítások a csatornák mentén a szikesedést, a csatornák rézsűin a gyomosodást (árnyékolás miatt) is megakadályozzák.

Ipari létesítmények rendeltetészerű használatához gyakran védőterület kialakítása szükséges. Az Országos Építésiügyi Szabályzatban (OÉSZ) előírt „védőtávolságot” (100 m-től 1500 m-ig) ökológiailag hatékony és vizuálisan meghatározó véderdő létesítésével célszerű fokozni. Bár a meglévő és káros környezeti hatást okozó létesítmények jelentős részénél az előírt védőtávolság betartása képtelenség, a rendezési tervekben törekedni kell azok kialakíthatóságára.

A *hullámtér* előnyösebb erdő- és vadgazdasági hasznosítása érdekében a hullámtéri véderdők telepítését elsősorban a nagyobb folyók, vízfolyások mentén kell előírányozni.

A *talajvédelmi* erdősávok telepítésére hegy- és dombvidéken a 20%-nál meredekebb szántókon a felszíni vizek lefolyásának, ill. eróziómentes elvezetésének biztosítása érdekében kerülhet sor. Erdősávokat a lejtős területek komplex, agronómiai és műszaki talajvédelmével együtt célszerű telepíteni.

Árvízvédelmi töltések mellett, a mentesített és a vízdalon – a töltésen a gyeptakaró fenntarthatóságának akadályozása nélkül – a vízügyi törvény szerint 10-20 m szélességű erdősáv telepíthető.

A *legelővédő* fásítások a talajvédelmen túlmenően az állatok fiziológiai védelmét, a legelők lehatárolását (szakaszos legeltetés elősegítése) szolgálták. Tölgyeket a makkoltatás kedvéért ültettek. A fásítás jellege, helye, célja szerint legelővédő erdősávok, cserjesorok, fasorok, valamint nagy tő- és sortávolságra telepített szoliter fák ismeretesekek.

A *majorok*, állattartó telepek fásításával egyidejűleg több cél érhető el:

- megteremthető a szélcsendes (télen hófűvásmentes) munkahely,
- csökkenthető a majorokban keletkező bűzök, gőzök, porok towaterjedése,
- megoldható a majorok fizikai és biológiai értelmű lehatárolása (fertőzések terjedésének, járművek, állatok áthaladásának akadályozása),
- a táj jellegzetes vonásai körültekintő tervezéssel hangsúlyozhatók, a fásítások szakszerű kivitelezésével a mezőgazdasági rendeltetésű építmények tájba illeszthetők.

Összegzésként megállapítható, hogy az extrém termőhelyeken, lokális jelleggel a mérnökbiológiai építésmóddal lehetőség nyílik az erodálódó rézsűk megkötésére. Az eljárások a szakértelem hiánya és az előnytelen kontinentális éghajlati adottságok miatt Magyarországon alig terjednek.

Az intenzíven hasznosított agrártérségekben a táblák, a csatornák mentén telepített fasorok, erdősávok a tájszerkezetet módosítják, a szegélyek hosszát növelik, a tájképet változtatossá teszik, a biodiverzitást fokozzák. A fásításokat azok komitatív hatása miatt meg kell őrizni, arányukat jelentősen növelni kell.

6.5. 5.6.5 Ökológiai kiegyenlítő felületek rehabilitálása

Az ökológiai kiegyenlítő hatás elsősorban vízfelületekkel és állandóan fásszárú növényzettel borított zöldfelületekkel érhető el. Ökológiai kiegyenlítő felületté – szűkebb értelemben – az intenzív agrárhasznosítású térségekben megmaradt nedves biotópok vagy fás felületek váltak. A víz integráló szerepe azonban jóval tágabban értelmezhető. A kiegyenlítő hatást az időszakosan zöld, azaz a mezőgazdasági felületek jelentősen befolyásolják.

A külterületi zöldfelületi rendszer, szerkezete és hatékonysága szerint, eltérő módon kondicionálja környezetét. Lokális értelemben a szegélyek milyenségétől függően eltérő a különböző művelési ágak, területhasznosítási egységek határvonalainak kiegyenlítő szerepe.

Tájökológia. Az ökológia szót 1866-ban Haeckel vezette be az élőlény és környezete közötti kölcsönhatások vizsgálatára (a fogalom akkori értelmezése a mai autökológia tudományterülettel azonos). Az ökológiai szemléletmód kiterjesztője Möbius volt, aki 1877-ben nem csak az abiotikus tényezők szerinti függőséget, hanem az életközösségek tagjainak kapcsolatát is „ökológiai”-nak tekintette (Csemez, 1996).

Az ökológia az élőlények és környezetük közötti kapcsolatokat vizsgálja. A kapcsolatok színtere a háromdimenziós környezeti rendszer, az ökoszisztéma. Az ökoszisztéma a biotóp (élethely) és a biocönózis (növény- és állattársulás) meghatározott anyag- és energiaforgalommal rendelkező egysége, az adott biotóphoz kötött biocönózis hatásrendszere és ennek dinamikus változása. Az egyes ökoszisztémák sajátos szerkezete (struktúrája), működése (funkciója) és változása (dinamikája) van. Az emberi környezetet, a tájat az ökoszisztémák mozaikszerűen lehatárolható együttese alkotják. Az ökoszisztémák léte

- a *szabályozóképeség* (folyamatos reakció a külső és belső hatásokra a dinamikus „egyensúlyállapot” megőrzésével),
- a *fejlődőképesség* (más szervezetekkel való gyarapodás a konkurenciaharc következtében), valamint
- az *anyagkörforgás* (az anyagok és energiák ökorendszeren belüli cirkulációja) jellemző.

Az ökoszisztémákban táplálékláncok alakulnak ki. A tápláléklánc elején autotróf, növényi szervezetek (producensek) állnak, amelyek a szerves anyagokat a nap energiájával szervesekké alakítják. A szerves anyagokat a növény- és húsevők (primer és szekunder konzumensek) és maga az ember már közvetlenül felhasználhatja.

Az ökoszisztémákat az emberi befolyásolás mértéke szerint is célszerű megkülönböztetni. Így ismeretesek

- természetes vagy önszabályozó,
- degradált vagy szabályozott és
- urbán vagy települési ökoszisztémák.

Az ismert biocönózis, biorendszer, biotóp, ökotóp fogalmak az ökológia tudományterületé válásának lépcsőfokait jelentették.

Az ökológiai fogalom folyamatos bővülése, értelmezésének korszerűsödése, aktualizálása eredményeképpen alakult ki a „tájökológia” megnevezés.

A tájökológiában, ill. a tájökológiai tájfogalom értelmezésében az ember nem „tárgya”, hanem az abiotikus és a vitális jelenségek meghatározó résztvevője. A tájökológiai ténymegállapításon, az adottságok és a hatások komplex összefüggéseinek feltárásán túlmenően – azzal ellentétben – a tájszerkezetbe, a tájháztartásba szükségesszerűen történt beavatkozások következményeivel is foglalkozik. Az ökológiai hatások egyoldalú kezelése helyett a vizsgálatot a táj egészére terjeszti ki. A kezdeti lépések megtörténtek a termőhely-szerkezet, a talajkeletkezés, a vízháztartás, az éghajlat és a biotikus fejlődés közötti összefüggések komplexitásának feltárására.

Ökológiai kiegyenlítő felületek. A korszerűnek tekintett agrotechnikai módszerek alkalmazásához viszonylag nagy, de mindenképpen egységesen kezelhető termesző felületek kellettek, ezért mindenféle „akadályt” igyekeznek a tervezők és főleg az üzemeltetők a szántókról, a legelőkről eltávolítani. Az akadályok pedig nem mások, mint sokszor négyzetméteres kiterjedésű tájelemek, amelyek a monokultúrák oázisai. A gyakorlat az ilyen jellegű törekvések sikerét azonban nem igazolta. Egyrészt a költségek a várt eredménnyel nem voltak arányosak, másrészt az „élrt” ökológiai, vizuális, szociológiai hátrányokat nem lehetett előzetesen felmérni és azokat monetáris mutatókkal kifejezeni.

Klímatényezőként valamennyi tartósan és összefüggően fás növényvel (erdő) borított felület, továbbá a vízfelületek, a lápok hatékonyak. Ökológiai kiegyenlítő hatásuk is közismert. Ökológiai kiegyenlítő felületeknek – szűkebb értelemben – viszont elsősorban a mezőgazdasági és részben a kertgazdasági termesző felületeken lévő, időszakosan, ill. tartósan vízzel vagy fás növényzettel borított felületeket tekintjük. Ilyenek

- a lefolyástalan mélyedések,
- a rendszeresen vízzel borított fűzbokrosok, csalitok, csenderesek,
- nádasok, a vízállásos rétek,
- az egykori kubikgödrök, vályogvető-gödrök,
- a felhagyott anyagnyerőhelyek,
- a fával benőtt vagy füves mezsgyék,
- a mezővédő és a hófogó erdősávok,
- az erdőfoltok, facsoportok, pagonyok,
- a cserjével, fával benőtt vízmosások, horhosok, lemélyült földutak.

A növény- és állatfajok élet, ill. az utóbbiak táplálkozó helyeül is szolgáló ökológiai felületek a monokultúrák között több faj egyetlen menedékhelyei. Bár a legelterjedtebb apróvadak (fácán, fogoly, mezei nyúl) a téli időszakban a gabona táblákon, nyáron főleg a takarmánytermesző felületeken táplálékot és búvóhelyet találnak, a fauna és a flóra fajgazdagsága csak az ökológiai kiegyenlítő felületek fenntartásával, ill. az egykoriak felújításával érhető el (Csemez, 1996).

A víz integráló szerepe. Víz nélkül nincs élet, a víz a táj vére mondások a víznek, mint az egykori „szabad javak” egyikének szűkössé válásával mindinkább mindannyiunk számára igazolódnak. A víz mindennapi használata során súlyos gondokat csak hiánya, vagy ár- és belvizek esetén túlsúlya jelentett. Még nem tudatosult kellőképpen, hogy a víz valamilyen formában csaknem „mindenütt” és valamennyi folyamatban jelen van. Fizikai tulajdonságai alapján

- a légköri anyag és energiaforgalom legfőbb alkotórésze,
- a kémiai átalakulás, az anyagcsere-forgalom eleme,
- a növénytermesztés és az ipari termelés nélkülözhetetlen természeti erőforrása.

A vízkörforgalomban részt vevő és folyamatosan megújuló természeti erőforrás, a társadalom létének és fejlődésének feltétele. A víz nélkülözhetetlen és pótolhatatlan

- az ember és az állat életfunkcióihoz,
- munkatárgyként és munkaeszközként az iparban,
- termelőeszközként a mező- és az erdőgazdaságban, termelőközegként a halászatban,
- fogyasztási eszközként a higiéniában, közegként az üdülésben, vízisportoknál, valamint
- a táj, az emberi környezet fenntartásának elemeként.

A vízháztartásba történő bármilyen beavatkozásnál, a vízrendezési, a vízgazdálkodási tervezésben érvényesülnie kell a tájökológiai szemléletnek. A vízüggyel foglalkozóknak olyan szintű tájökológiai ismeretekkel kell rendelkezniük, amelyek alapján a vízkörforgást ne csak ágazati, vízellátási és vízelvezetési szempontok, hanem a komplex tájháztartás szerint is közügyként képviselhesék.

Zöldfelületi rendszer. A biológiailag aktív felületek összességét zöldfelületnek nevezzük. Alapvető rendeltetésük szerint természetési és kondicionáló célú zöldfelületeket különböztetünk meg.

A természetési célú zöldfelületekhez a mező-, a kert- és az erdőgazdasági módszerekkel művelt természetű felületeket soroljuk. Kondicionáló célú zöldfelületeknek pedig az olyan, elsősorban fás növényekkel vagy lágyszárúakkal tartósan fedett területeket tekintjük, amelyek az embert közvetlenül, ill. közvetve érvényesülő, komitatív hatásokkal szolgálják. Ezekben a fiziológiai, pszichológiai és vizuális-esztétikai hatású, a termelést, a természetést csak másodlagosan szolgáló felületekben közös a kondicionáló szerep. Így a mezővédő fásítás a természetést, az út menti fásítás az utazót, a lakótelepi fás növényzet pedig az ott élő embert kondicionálja.

A zöldfelületek elhelyezkedésük szerint belterületiek vagy külterületiek lehetnek. A belterületi kondicionáló célú zöldfelületek közé a kerteket, a közparkokat, a véderdőket és az utak menti fásításokat soroljuk. Külterületiek az erdők, az erdőfoltok, az erdőmaradványok, a mezővédő és hófogó erdősávok, a mezsgyéken és a táblahatárokon (olykor a táblákon is), a horhosokban meghagyott facsoportok, a maradványfák, a vonalas létesítmények (út, vasút, csatorna, töltés stb.) menti tájfásítások, a kettős fasorok, a fasorok, a sövények, valamint a majorfásítások. A közigazgatási területen található növényzet együttesen a település zöldfelületi rendszerét képezi. A zöldfelületek sokoldalú előnyös hatása

- a tájökológiai,
- a funkcionális és
- a vizuális-esztétikai szerepkör ellátása szerint csoportosítható.
- A fás növények tájökológiai értelemben javítják a helyi klímát, a terület vízháztartását, akadályozzák a talaj pusztulását, hatékonyan csökkentik a levegőszennyezettséget, tompítják a zajhatásokat, s nem utolsó sorban a flóra és a fauna számos egyedének életfeltételeit teremtik meg.
- A kondicionáló célú fás növények rendeltetésük szerint elsődlegesen a termelést (pl. ipari véderdők), a természetést (pl. mezőfásítások), a tenyésztést (pl. legelőfásítások), a lakást (pl. kertek), az üdülést (pl. parkerdők) vagy éppen az utazás biztonságát (út menti fásítások) szolgálják.
- A kondicionáló célú fás növények vizuális-esztétikai értelemben a táj arculatát élénkítik, meghatározzák, a tájszerkezetet hangsúlyozzák, a települések megjelenését előnyösen befolyásolják, a művi létesítmények tájba illesztését teszik lehetővé. A fák térrendszereket képeznek, tájképileg hátrányos létesítményeket eltakarhatnak, az utcaképet javítják, azaz a látvány formálásának fontos elemei, elemegyüttese.

A hármas szerepkör elkülönítése mesterkéltnek tűnhet, hiszen a tájökológiai, a funkcionális és a vizuális-esztétikai hatások többnyire együttesen érvényesülnek, és a szoliter fák az erdőt képező fáktól „csak” méretben, tömegben különböznek. A zöldfelületek jelentőségének hangsúlyozására viszont célszerű megkülönböztetni a hatásokat.

A települések, településcsoportok, agglomerációk zöldfelületi rendszerének egységes kialakítása ma már mindinkább elismert közügy.

Szegélyhatás. A táj sokoldalúsága a tájhasznosítási formák és a művelési ágak változatosságán, azaz határoló vonalaik, szegélyeik hosszán és milyenségén keresztül jut kifejezésre. A szegélyek egyrészt a táj karakterét, másrészt kis területre korlátozottan az eltérő művelési ágak, területhasználati formák egymás mellettségét jelentik meg. A szegélyek menti viszonylag „keskeny” sávokban

- a fény-árnyék hatások,
- a zártság-nyitottság érzete, valamint
- a szín- és formakontrasztok együttesen fordulnak elő.

A szegélyeken jelentősen eltérők

- a benapozási,
- a lég- és talajhőmérsékleti,
- a légáramlási,
- a relatív páratartalmi,
- a hótartóssági különbségek. Az intenzíven hasznosított ipari és a szabályozott agrártérségekben a szegélyek egyúttal a természetes vegetáció és több állatfaj élethelyei.

A szegélyek horizontális (pl. szántó-legelő, rét-vízfelület) vagy vertikális (pl. erdő-szántó, település-gyepfelület) határoló vonalak, ill. térfalak. A térkapcsolatokat, az átlátási lehetőségeket is végső soron a szegélyek határozzák meg. Míg a szántók, gyepek szegélyei vizuális térfalat nem jelentenek, az erdők, erdősávok, fával benőtt mezsgyék keretezik a tájképet, korlátozzák vagy lehetetlenné teszik az átlátást.

Összegezve megállapítható, hogy a táj – az ökológiai kiegyenlítő felületek, a szegélyek révén is – a mindenkori társadalom tevékenységét tükrözi. A természeti elemek, elemegyüttesek hazánkban intenzíven hasznosították. Az új tájhasznosítási módok a korábbi tájszerkezetet lényegesen megváltoztatták. A kiegyenlítő hatású felületek aránya a nagyüzemi táblák kialakítása következtében különösen a fátlanná vált agrártérségekben jelentősen lecsökkent. A táj sokrétű teljesítőképességének kihasználása, ill. fokozása érdekében – az ökológiai terhelhetőség mértékének figyelembevételével és az ágazati érdekek összehangolásával – kell a tájfejlesztési elképzeléseket megvalósítani.

6.6. 5.6.6 Tájvédelem, élőhelyvédelem

A tájrendezési tevékenység mindenkor a táj védelmére is irányul. A fejezet címébe azért került a tájvédelem kifejezés, mert a megóvása helyett a komplex törekvést szándékoztam kifejezni. Az élőhelyvédelmi feladat szűken és tágan is értelmezhető. Szűkebben a hektárnyi felületek élővilágának védelmét, rehabilitálását jelenti. Az élőhely védelme tágabb értelemben a tájvédelemmel azonosítható. A kifejezés használata a természetvédelmi prioritások hangsúlyosságát jelenti. Éles határt vonni, ill. elvonatkoztatni az élőhely rehabilitálásánál, a bányató rendezésnél és a felhagyott kőbánya fejlesztésnél sem lehet.

7. 5.7 Összefoglalás

Az ötödik fejezet a tájrendezés (operatív) lehetőségeit: a tájlesztítikai műveleteket, azok szempontjait, a tájbaillesztés módozatait tárgyalta. A mérnökbiológiai építési módok alkalmazásait, az ökológiai kiegyenlítő felületek rehabilitációs megoldásait, valamint a tájvédelem, élőhely-védelem főbb szempontjait ismerhette.

Önellenőrző kérdések.

1. Ismertesse a tájrendezés lehetséges tájlesztítikai műveleteit, szempontjait!
2. Ismertesse a tájbaillesztés módozatait!
3. Ismertesse az esetleges egyedi tájértékeket és azok védelmi lehetőségeit!
4. Ismertesse az ökológiai kiegyenlítő felületek rehabilitációs megoldásait!

5. Ismertesse a tájvédelem, élőhely-védelem lehetőségeit!

Gyakorló feladatok.

1. Az előző fejezetek gyakorló feladata: a kistájegységre, ill. területre elvégzett vizsgálatok alapján tegyen tájlesztítikai műveletekre; tájbaillesztési; mérnökbiológiai módoszatokra és ökológiai kiegyenlítő felületekre javaslatokat!

Irodalomjegyzék

Csemez A.: *Tájtervezés – Tájrendezés*, Mezőgazda Kiadó, Budapest, 1996

Gimesy L.: *A tájpotenciál*. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest 1984

Konkolyné Gyúró É.: *Környezettervezés*. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 2003