

A meliorációs kiviteli tervezéshez készülő távérzékelési útmutató alapozó munkái a Galga-Völgyi melioráció keretében

LICSKÓ BÉLA és HÁRSFALVAI MÁRIA

Vízgazdálkodási Tudományos Központ, Budapest és Pécsi Geodéziai és
Térképészeti Vállalat

Magyarország területének mintegy kéthamadán rossz vízgazdálkodási viszonyok, erózió, defláció, továbbá kedvezőtlen talajtulajdonságok korlátozzák a kívánt mezőgazdasági termelési szintek elérését. A MÉM 1980-ban kidolgozta a termőföldek meliorációjának hosszútávú programját. A VI., valamint a VII. ötéves terv első két évében a meliorációs beavatkozások mintegy 850 ezer hektáron valósultak meg. A további több millió hektár mezőgazdasági terület meliorációjának elvégzése a jövő feladata.

Hatékony és gazdaságos meliorációs beavatkozás tervezéséhez az érintett terület számos természeti jellemzőjének objektív ismerete szükséges. E cél elérése korszerű módszerek alkalmazását követeli meg, már a tervezés megalapozása során is. Egyik ilyen lehetőség a távérzékelés széleskörű alkalmazása a meliorációs tervezésben.

Az elmúlt években a meliorációval foglalkozó szakemberek részéről egyre sürgetőbb igény jelentkezett a kutatás során rendszerezett távérzékelési eljárások gyakorlati alkalmazására és széles körben való elterjesztésére. A meliorációs tervezést segítő távérzékelési módszerek kidolgozását és széleskörű elterjesztését célzó kutatás-fejlesztési munkát a MÉM, az OMF és az Interkozmosz Tanács megbízásából a FÜMI koordinálja. A munkában a VITUKI, az AGROBER és a PGIV szakemberei vesznek részt.

Előzmények

A meliorációs tervezés kétlépcsős. A feladatok területi meghatározása és ütemezés e térségi meliorációs tanulmánytervek segítségével történik. Az ütemezett feladatok konkrét megvalósításához meliorációs kiviteli tervek elkészítése szükséges.

A tanulmánytervek megalapozásához alkalmazható távérzékelési eljárásokat összefoglaló anyag "Távérzékelési módszertani útmutató a meliorációs tanulmánytervek készítéséhez" címmel 1986-ban készült el, és 1987-ben jelent meg 500 példányban. Az útmutató elsősorban a meliorációs tanulmánytervek készítéséhez nyújt segítséget, de hasznos információkat ad az irányításban, ellenőrzésben, kivitelezésben és üzemeltetésben tevékenykedők részére is.

A kutatás-fejlesztési tevékenység a továbbiakban a meliorációs kiviteli tervezésben alkalmazható módszerek összegyűjtésére, kidolgozására, majd

a felhasználókkal való megismertetésére irányult. A munka során szükségessé vált a gyakorlat számára ajánlható különböző távérzékelési módszerek és az alkalmazásukkal elérhető előnyök tesztelése is. Ennek eredménye alapján lehet kiválasztani az egyes feladatok megoldásához optimálisan alkalmazható eljárásokat.

A mintaterület kiválasztása, a feladat megfogalmazása

A vizsgálatokhoz olyan mintaterület kijelölésére volt szükség, amely sokrétű meliorációs beavatkozásokat igényel. Több lehetőség mérlegelése után a választás a Galga térségben elhelyezkedő, mintegy 1000 ha kiterjedésű /III. ütem megjelölésű/ területre esett.

A kutatási program a következő feladatok elvégzését tűzte ki célul. A Galga térségi melioráció III. ütemére kiviteli terv készítése távérzékeléssel nyert adatok és anyagok felhasználásával. A távérzékelési alapadatok biztosítsák a tervezést befolyásoló főbb tényezők /belvizeselt erodált területek, antropogén hatások, terep- és műtárgyak elhelyezkedése/ meghatározásának előírt pontosságát, a meliorációs kiviteli tervezés megbízhatóságának 20-25 %-os emelését és az adatgyűjtéshez szükséges élőmunka ráfordítás 20-30 %-os csökkentését. A tervek elkészülte után a légi felvételezés és feldolgozás, valamint a tervezés során szerzett módszertani tapasztalatok összefoglalása.

A légi felvételek készítése és feldolgozása

A tervezéshez szükséges alapadatok és információk megszerzése érdekében a mintaterületről két időpontban készültek légi felvételek.

Az első felvételezés célja növényzeti interpretáció volt, ezért vegetációs időszakban, kézikamerával, színes infra filmre készült. A felvételek kiértékelésével készült el a terület földhasználati és vetésszerkezet térképe, valamint a vízviszonyok vizsgálata, melynek során a Galga patak és mellékvízfolyásai kerültek térképezésre. A feldolgozás során az egyéb vonalas létesítmények kiértékelése is megtörtént.

A második felvételezés célja a tervezési alaptérképek előállítására, valamint talajtani interpretáció volt, ezért ezek a felvételek lombmentes időszakban, mérőkamerával pankromatikus filmre készültek. A tervezők által igényelt pontosság szabta meg a felvételezés 1:6 000-es méretarányát. A felvételek fotogrammetriai feldolgozása Szttereometrográf műszerrel történt. Mivel a területen a IV. rendű pontsűrítés még nem történt meg, a térképanyagok szttereografikus vetületben készültek el. A terepen állandósított pontok bemérésén kívül fotogrammetriai pontsűrítésre /légi háromszögelésre/ is sor került.

A fotogrammetriai feldolgozás során az alábbi térképek és alapadatok készültek el:

- az 1:10 000 méretarányú topográfiai térkép aktualizálása,
- 1:2 000 méretarányú részletes helyszínrajz,
- 1:2 000 méretarányú 20 cm szintvonalközű térkép a völgyfenéki területről,
- 1:2 000 méretarányú 50 cm szintvonalközű térkép a lejtős területekről,
- a meglévő és tervezett vonalas létesítmények hossz-szelvényei, és kereszt-szelvényei 50 méterenként.

A területen lévő vízmosások kereszt-szelvényei sűrű benőttességük miatt nem voltak megbízhatóan kiértékelhetők a felvételekről.

A feldolgozás során 2 térképi szelvény területéről ortofotó is készült, Topocart-Ortophot berendezéssel. E képeken talajtani kiértékelés és az eróziós jelenségek interpretációja történt meg. Kísérleti jelleggel egy szelvény területéről automatikus lejtőkategória-térkép is készült számítógéppel.

segítségével. Az egyes lejtőkategóriák a meliorációs tervezéshez szükséges határértékekkel kerültek feltüntetésre.

A meliorációs beavatkozások tervezése

A szükséges meliorációs beavatkozások szempontjából a mintaterület két részre bontható. A völgyfenéki területen komplex meliorációra volt szükség, a domboldalak elsősorban a talajvédelmi beavatkozásokat igényelték.

A völgyfenéki terület vízrendezésére kétféle beavatkozás került tervezésre. A talajcsövezés tervezéséhez 20 cm szintvonalközű térképre volt szükség, amely távérzékelés alkalmazásával készült el. A felszíni vízvezetőhálózat felújításának ill. kiegészítésének megtervezéséhez szükség volt a meglévő árkok hossz- és kereszttszelvényeire, melyek a fotogrammetriai feldolgozás során előállíthatók voltak. Terepi méréseket csak az erősen benőtt árok szakaszokon kellett végezni. Ugyancsak terepi geodéziával lehetett bémérni a befogadók, valamint az átvezetők fenékszintjét.

A lejtős területek meliorációjának tervezéséhez 50 cm szintvonalközű térkép készült. Az erózió által veszélyeztetett területek lehatárolása a légifelvételken történt. A fotogrammetriai eljárással készült szintvonalas térkép felhasználásával az eróziómentes lejtőhosszak kiszámítása után lehetőség volt a talajvédelmi letesítmények, lejtőmegszakítások helyének pontos tervezésére.

A légifelvételek feldolgozásával szerzett információk a tájvédelmi feladatok tervezéséhez jól használhatók voltak. Segítségükkel történt a meglévő, valamint a telepítendő erdősávok helyének kijelölése. A távérzékelés anyagok felhasználásra kerültek a tereptárgyak és műtárgyak pontos helyének meghatározásához, az irtási és tereprendezési munkák helyének és mértékének megállapításához.

Összefoglalás

A Galga térségi mintaterületen végzett kísérleti munka eredményesen zárult. A távérzékeléssel nyert alapadatok biztosították a tervezői igényeknek megfelelő pontosságot. A fotogrammetria alkalmazásával a terepi geodéziai munka minimálisra volt csökkenthető. A légifelvételek részletes és aktuális információtartalma hozzájárult ahhoz, hogy a meliorációs beavatkozások tervezése pontosabbá, megalapozottabbá váljon.

Az elvégzett munka módszertani tapasztalatainak elemzése után kerül sor a meliorációs kiviteli tervezéshez készülő távérzékelési módszertani útmutató tematikájának véglegesítésére. Az útmutató megjelenése 1989-re várható.