

## Csornai Gábor központvezető Gábor Dénes\* díjas

A NOVOFER Alapítvány kuratóriuma, dr. Mihály Szabolcs FÖMI főigazgató felterjesztése, valamint dr. Detrekői Ákos egyetemi rektor és dr. Almár Iván csillagász ajánlása alapján, a műholdas távérzékelés, ill. az űrfelvételek mezőgazdasági és környezetvédelmi célú alkalmazása, a szántóföldi növénymonitoring és termés előrejelzési program fejlesztése és bevezetése, az EU agrártámogatási rendszer működtetési előfeltételét jelentő Mezőgazdasági Parcella Azonosító Rendszer (MePAR) térinformatikai hátterének megalapozása és kiépítése területén végzett alkotó munkájáért

**Csornai Gábor matematika-fizika szakos tanárt, főiskolai docent,**

a Földméri és Távérzékelési Intézet (FÖMI) Távérzékelési Központjának vezetőjét Gábor Dénes díjban részesítette.

**Csornai Gábor** 1980 óta dolgozik a FÖMI-nél. Belépésével egy időben hozta létre az akkori Mezőgazdasági és Élelmiszerügyi Minisztérium vezetése az űr- és légifelvételek elemzésével, mezőgazdasági, környezetvédelmi hasznosításával foglalkozó Távérzékelési Központot. **Csornai Gábor** az egyik alapító tagja ennek az – azóta nemzetközi tekintélyt kivívott – intézeti Központnak. Egyik kezdeményezője volt a digitális távérzékelési eljárások bevezetésének, a számítógépes központ kialakításának, az akkori



embargó politika miatt előlünk elzárt ezen új eljárás hazai alapjai lefektetésének és bevezetésének.

**Csornai Gábor** volt az egyik kezdeményezője annak, hogy a távérzékelési eljárásokkal kapcsolatos kutatás-fejlesztési feladatok elsődleges célja a hazai mezőgazdasági termelés megsegítése, az országos kiterjedésű

\*A NOVOFER Alapítvány az 1989. évi megalapítása óta foglalkozik a műszaki-szellemi élet sikeres szereplőinek fokozott erkölcsi elismerésével. Az e célból létrehozott és Gábor Dénes Nobel díjas fizikusról, a hologram feltalálójáról elnevezett díjat 2002 végéig 92 alkotó, kutató, oktató, fejlesztő szakember vehette át. A személyre szóló Gábor Dénes díjra minden év október 10-ig tehető fel a – jelölő megítélése szerint – kiemelkedő műszaki-szellemi tevékenységet folytató, jelentős szellemi alkotást létrehozó, innovatív tevékenységet folytató, valamint a környezet védelmére odafigyelő, a felismerés terén tevékenykedő személyek. A kiutalt díjra minden év október 10-ig tehető fel a – jelölő megítélése szerint – kiemelkedő műszaki-szellemi tevékenységet folytató, jelentős szellemi alkotást létrehozó, innovatív tevékenységet folytató, valamint a környezet védelmére odafigyelő, a felismerés terén tevékenykedő személyek. A kiutalt díjra minden év október 10-ig tehető fel a – jelölő megítélése szerint – kiemelkedő műszaki-szellemi tevékenységet folytató, jelentős szellemi alkotást létrehozó, innovatív tevékenységet folytató, valamint a környezet védelmére odafigyelő, a felismerés terén tevékenykedő személyek. A kiutalt díjra minden év október 10-ig tehető fel a – jelölő megítélése szerint – kiemelkedő műszaki-szellemi tevékenységet folytató, jelentős szellemi alkotást létrehozó, innovatív tevékenységet folytató, valamint a környezet védelmére odafigyelő, a felismerés terén tevékenykedő személyek.

növény-monitoring és termés-előrejelzési program kifejlesztése legyen. Vezetésével 1981 óta folyik kutatás-fejlesztés az űrfelvételek mezőgazdasági alkalmazásokban való felhasználására több, egymáshoz kapcsolódó K+F program keretén belül. A teljes Mezőgazdasági Távérzékelési Program döntő K+F részének végső célja a távérzékelés területfelmérés és hozambecslés (termésbecslés) pontos és operatív körülmények között alkalmazható módszertanának a kidolgozása volt a nyolc legfontosabb szántóföldi haszonnövényre (őszi búza, őszi árpa, tavaszi árpa, kukorica, napraforgó, cukorrépa, lucerna és silókukorica). Az 1980-as években a növényterület felmérés módszertanát dolgozták ki és validálták több megyére kiterjedő felmérésben. Ez után a teljes program szempontjából döntő szakaszban, az 1993–96-os Mezőgazdasági Távérzékelési Programban (MTP) kifejlesztették a távérzékelés hozambecslés módszerét, és ezzel elkészült az operatív körülmények között alkalmazható távérzékeléses termésbecslés teljes módszertana.

A kutatás-fejlesztés eredményeképpen, az FVM megbízásából a FÖMI 1996-tól kezdődően operatívan hajtja végre a „Távérzékeléses Szántóföldi Növénymonitoring és Termésbecslés” programját (NÖVMON). Ebben először csak meghatározott megyékre, később pedig a teljes országra szolgáltatunk pontos növényterület- és előre jelzett termésátlag adatokat a felsorolt növényekre, 6 megadott, az FVM hagyományos termésbecslési rendszeréhez rögzített időpontban. A számszerű adatokat megyei növényterképek és hozameloszlás térképek egészítik ki.

1998 májusától – **Csornai Gábor** javaslatára – a FÖMI a növényfejlődés számszerű követésében és a hozambecslésben alapvető szerepet játszó műholdcsalád (NOAA) felvételeinek vételére alkalmas műholdvevő rendszert üzemeltet, ezáltal biztosítva a növényfejlődés követésének adatbiztonságát.

A szolgáltatott terület-felmérési eredmények nemzetközileg is kiemelkedően pontosak, és nagyon jó teljesítményt jelentenek. A saját fejlesztésű hozambecslő modell a nagyfelbontású (pl. Landsat TM) és a napi felvételezési gyakoriságú, de kis térbeli felbontású NOAA AVHRR űrfelvételek integrált alkalmazásán alapul, és operatív körülmények között való alkalmazása egyedülálló a nemzetközi mezőnyben, mind a pontosságát, mind a terület- (megye) és év- függetlenséget, mind a megfigyelhető növények számát és kiemelten az időbeliséget tekintve.

Az űrfelvételeket kiértékelő távérzékeléses technológia vitathatatlan előnyökkel rendelkezik a hagyományos adatgyűjtési eljárásokhoz képest. Nem mintavételez, hanem a teljes földfelszínt vizsgálja. Fajlagosan igen olcsó, egyszerű, a növényzet fejlődését jól, szám-

szerűen tükröző, térben és időben reprezentatív információ kivonást biztosít, ami objektív és reprodukálható.

A NÖVMON program űrfelvétel, infrastrukturális és know-how bázisán az űrtávérzékelés sajátos eszközeinek felhasználásával kapcsolódott be a Csornai Gábor által vezetett team az országot sújtó árvíz elleni védekezésbe. Az árvízellenőrzésre vonatkozóan az árvízi időszakban folyamatosan szolgáltatunk nagyfelbontású Landsat TM és kisfelbontású NOAA AVHRR űrfelvételekből levezetett előntés-térképeket a védekezésben résztvevő szervezeteknek, akik a megfelelő intézkedések megtételével sikeresen megakadályozták a nagyobb katasztrófát (Közlekedési, Hírközlési és Vízügyi Minisztérium, a Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Minisztérium, Országos Vízügyi Főigazgatóság).

A 2000. évi tavaszi súlyos árvízhezhez hasonlóan a NÖVMON program űrfelvétel, infrastrukturális és know-how bázisán a FÖMI az űrtávérzékelés sajátos eszközeinek felhasználásával, a védekezésben résztvevő szervezetek megkeresése nyomán, 24 órás figyelőszolgálat alkalmazásával 2001-ben ismét bekapcsolódott az országot sújtó tavaszi árvíz elleni védekezésbe.

A korszerű NÖVMON technológia bázisán egy sor egyéb költséghatékony alkalmazás valósítható meg pl. KAP Integrált Igazgatási és Ellenőrzési Rendszer (IIER) földügyi szegmense és a távérzékeléses földalapú támogatás ellenőrzés EU harmonikus programjának végrehajtása (1997–), távérzékeléses belvízfelmérés és hatásvizsgálat (1998–), árvíz és aszály monitoring (2000–), szőlő és gyümölcs termőterület felmérés (1998–), parlagterületek felmérése (2001–) stb., melyekhez kapcsolódó operatív, ill. K+F projektek végrehajtása 2002-ben is folytatódott.

Csornai Gábor a földalapú agrártámogatások távérzékeléses ellenőrzése terén is nagyot alkotott. Az EU jogszabályokban meghatározott módon igényelhető földalapú agrártámogatások kifizetésének jogszerűségét ellenőrizni kell, melynek egyik legfontosabb objektív eszköze a távérzékelés. A közeledő EU csatlakozás kapcsán tehát hazánkban is a földalapú támogatások ellenőrzése a távérzékelés egy kiemelt, egyre fontosabb operatív alkalmazása. Az agrártámogatások jogszabályi hátterével és a NÖVMON program bázisán a FÖMI ebben az évben immár harmadik éve hajtotta végre – az FVM vezetése alatt – a nemzeti földalapú növénytermelési támogatások távérzékeléses ellenőrzésének programját, az EU szabályok és trendek figyelembevételével.

A 2001. évi operatív program (15/2001 FVM rendelet) keretében a közel 4 %-os, EU szinten is megfelelő mintán elvégzett ellenőrzési projektet követően, 2002-ben a földalapú növénytermelési támogatások

távérzékeléses ellenőrzését (102/2001 FVM rendelet) mind a 19 megyét érintő, összesen 12 ellenőrzési körzetre kiterjesztve hajtottuk végre, az EU átlagot meghaladó mintán (6%). Ebben az évben – a tavalyi módszereket jelentősen továbbfejlesztve – erősödött a hibadokumentálás részletessége és sokoldalúsága, az eljárás nagyfokú automatizáltsága. Külön eredmény az 1 m-es felbontású űrfelvételek kísérleti és az 5 m-es felbontásúak rutin-alkalmazása. A végrehajtás az EU harmonikus módszerek és a nemzeti IIER kiépítésének szakmai követelményei szerint történt.

A csatlakozási felkészülésben a közvetlen mezőgazdasági támogatásokat kezelni hivatott Integrált Igazgatási és Ellenőrzési Rendszer (IIER) kiépítése stratégiai fontosságú, melyre a FÖMI – Csornai Gábor irányítása mellett – több éve (1997 óta) jelentős kapacitást fordított. A Mezőgazdasági Parcella Azonosító Rendszer (MePAR) az IIER terület alapú agrár-támogatásai lebonyolításának és ellenőrzésének egyik kulcseleme, annak térinformatikai alapja. Ebben a folyamatban a távérzékelés szerepe a mezőgazdasági táblák digitális térképi azonosító és referencia rendszerének, a lehetőleg azonos földhasználatot tartalmazó, egyedi azonosítóval ellátott fizikai blokkok egységeinek országos kialakításában van. A MePAR fizikai blokkrendszerének országos kiépítése a 2000. évi légifelvételezésből előállított nagy pontosságú, országos lefedésű ortofotótérképek és több évet átfogó, többidőpontú űrfelvétel idősorok és topográfiai térképek integrált elemzése és kiértékelése alapján – ugyancsak a Csornai Gábor által létrehozott és betanított csoport munkájának eredményeként – alig egy év alatt elkészült.

Csornai Gábor, mint egyetemi és főiskolai oktató mindig ügyelt arra, hogy megszerzett tudását átadja, egyidejűleg széleskörű publikációs tevékenységet is kifejtve. Publikációira jellemző, hogy előadásainak, cikkeinek jelentős részét mindig közvetlen munkatársaival együtt készítette el, ezzel is jelezve a csapatmunka jelentőségét.

A fentiekben vázolt eredményes tevékenysége alapján Csornai Gábor központvezető méltán nyerte el az innovatív tevékenység elismerését kifejező Gábor Dénes díjat, melyhez ez úton is gratulálunk.

Winkler Péter  
a FÖMI tudományos főigazgató-helyettese

