



Hírek

A természet és a tudományok világából

Kivonatok, ismertetések, értelmezés

Távérzékelés

Napjainkban a tudományos ismeretterjesztésnek nevezett műsorok és hírek kissé háttérbe szorultak, mert a politika és a sajnálatos katasztrófák szinte kitöltötték a teljes műsoridőt. Valami szenzációra volt szükség, ami természetesen csak Amerikából jöhetett (pontosabban Kanadából). Valaki felfedezett egy hírt, amiben minden megtalálható volt, elhunyt elefánt, kanadai egyetemi kutatóközpont, kutatás, hiperspektrális érzékelő, meg minden egyéb.

Nézzük a hírt:

Tetemrehívás fénysugarakkal. Új módszer tömegsírok és eltűnt emberek meglelésére.

Feltételezett tömegsírok pontos helyének fellelésére nyújthat óriási segítséget a hatóságok és az emberi jogi szervezetek számára a szín- és hőképelemzésre épülő hiperspektrális képalkotás módszere, mely arra is jó lehet, hogy felkutassanak eltűnt – netán körözött – személyeket.

A kanadai Hemmingford mellett található Parc Safari munkatársai egy, a park állattemetőjében nyugvó elefánt tetemét keresték, mert szerették volna a hatalmas testet oktatási céllal kiállítani. Csakhogy az ormányost nem találták feltételezett sírhelyén. Miután nem kívánták a félhektáros temetőt végigásni, segítségül hívták a montreali McGill Egyetem szakembereit.

A törvényszéki régészekből álló csapat a New Scientist szerint új módszert vetett be az elefánt felkutatására.

Korábban ha elhantolt emberi vagy állati tetemek után kutattak, a nyomozók a talaj megbolygatására utaló jeleket kerestek, esetleg a környékbelieket kérdezték, ami nem mindig adott kellő támpontot. A hiperspektrális képalkotáson nyugvó módszer azonban képes kimutatni a talaj és a növényzet változásait, amelyeket az alattuk heverő, oszló állati maradványok okoznak.

A hiperspektrális távérzékelés során a repülőgépre vagy helikopterre szerelt kamera szabad szemmel látható és infravörös fénysugarak teljes skálájával pásztázza a kijelölt területet a levegőből. Az így kapott „kép” rögzíti a felszíni növényzet által visszavert sugarak hullámhosszát, azok változásait, sűrűségük alakulását. Így érzékelhetővé válnak azok a módosulások is, amelyeket a földben elásott oszló tetemekből a talajba jutó tápanyagok okoznak a növénynek egyéb, találmra kiválasztott pontjain, hogy meglássák, miként hatottak az oszló testek kibocsátotta vegyi anyagok a talaj kémiai összetételére. Úgy találták, hogy a levelek klorofiltartalma változó. Azonosították ennek spektroszkopikus jeleit a levelek és a talaj visszaverte fényben, ami felhasználható ahhoz, hogy a hasonló különbségeket a levegőből is megállapítsák.

A hír nagyon jól hangzik, de mint nagyon sok a túlpartról érkező csodálatos dolog, hemzseg a hibáktól, és jóindulatú becslés alapján is kb. 20 évvel ezelőtti technikáról számoltak be a tudományos újságírók. Az infravörös fényképezést és a nagysebességű videótechnikákat hazánkban is használták már az 1980-as években, ráadásul helikopterre szerelve. A légi fényképezéseknél és az űrfelvételek elemzésénél évtizedek óta használják az infravörös tartományt.

„Ezután a szafari temetője fölé repültek, felvételeket készítettek ugyanerről a területről két érzékelőt használva, amelyek közül az egyik képes „letapogatni” minden, a látható és azon kívül eső hullámhosszt, azaz a rövidhullámú infravörös sugarakat is. Ezek a képek világos különbséget mutattak azok között a területek között, amelyekről tudták, hogy állati tetemetek rejtenek – némelyek évtizedek óta –, és azok között, ahová nem temettek állatokat. „Az új módszer nagy lehetőségeket kínál a hatóságok és az archeológia számára” – véli a hemmingfordi kutatásban részt vett Ian Hanson, a brit Bournemouth Egyetem törvényszéki régésze, aki korábban Irakban és Boszniában vizsgált tömegsírokat. „Némelyik itt talált állatot 20, 30, 40 éve temették el, s felfedeztünk olyan dolgokat is, amiket más nem talált meg előttünk.”

Ezeket a felvételeket un. nagy felbontású hiperspektrális kamera készítette a leírás szerint. Mit tudunk a technikai paramétereikről?

„Ugyanezen a konferencián lényegében hasonló, de némiképp más célokat szolgáló kutatásról számolt be Kerry McLoughney, az FBI Terroristaellenes és Törvényszéki Tudományos Kutatói Egységének munkatársa. Kutatócsoportja olyan hiperspektrális kamerával szerelt fel egy helikoptert, amely képes a 400–2350 nanométeres tartományban minden látható és infravörös fénysugár érzékelésére, hogy kiderüljön, vajon a bőr jelei érzékelhető-e a levegőből. Majd egy speciálisan előkészített terület fölött – ahol az oszlás különböző fázisaiban lévő emberi és állati tetemek voltak találhatóak, s ahol néhány élő önkéntes is tartózkodott – felvételeket készítettek. Az így rögzített jelek világos különbséget mutattak az élő és a régóta halott emberek, állatok bőrének jelei között.”

A hír folytatódik:

„Ezt támasztja alá Ian Hanson másik kutatómunkája is. A brit tudós és munkatársai nemrégiben hőképzés módszerével egy erdőben fellelték egy szarvasnak az aljnövényzetben heverő, már kihűlt tetemét. Mégpedig azáltal, hogy a tetemet ellepő férgek jelentősen, akár 30 Celsius-fokra is megemelik egy oszló test hőmérsékletét, s ez már érzékelhető egy rendőrségi helikopterre szerelt infravörös kamera számára is.”



Nagy felbontású hiperspektrális kamera

A hír értelmezése: nem kizárható, hogy a leírt módszert és technikát akár húsz éves anyagból bányászták elő. Napjainkban – elsősorban – az USA hadseregében egészen kiváló infravörös kamerákat használnak. Ilyen, hasonló elektromágneses tartományban működő kamerát közel húsz éve nem láttam. A hiperspektrális tartomány, amit leírtak, 400–2350 nm tartományban működik. Ilyen kamerákkal már a polgári életben is találkozhatunk. A Műegyetemen több mint harminc éve foglalkozunk a különféle elektromágneses sugárzások leképezésével. A hiperspektrális elnevezés kissé túlzó, mert számos olyan hullámhosszt is lehet még illeszteni, amivel komplexebb emissziós, reflexiós felvételeket lehet készíteni. Egy NKTH kutatás programban azt a feladatot kell megoldani, hogy távérzékeléssel a földben található testeket fel lehessen térképezni, és a pozicionálást is biztosítani kell.

Szomorú, hogy úgy tűnhet az amerikai szemében, hogy ilyen elavult dolgon csodálkozunk. Nincs egy tanácsadó vagy szakértő, aki felhívna a figyelmet, hogy a tudományos újságírók ilyen hibákat ne kövessenek el?

A Pannon Palatinus oldalain több tanulmány foglalkozik a távérzékeléssel, az infravörös fényképezéssel és ezek kiértékelésével.

A hírt elemezte: Pannon Palatinus szerkesztőbizottság