

Újdelhi Hírek

Tudomány és Technológia

2023. 04. 23 – 2023. 05. 06

A hét fotója



Az Indiai-Magyar Közös Vízügyi Munkacsoport munkatervének aláírása

A Magyarország és India között 2016-ban megkötött vízgazdálkodási együttműködési megállapodás keretében a két ország Közös Vízügyi Szakértői Munkacsoportot hozott létre. A pandémia miatt az első virtuális ülésre 2020-ban került sor. Az indiai fél meghívására az első fizikai jelenlét melletti ülésre Indiában került sor 2023. április 25-27 között. Az indiai delegációt Mr. Subodh Yadav, a Vízügyi Minisztérium főosztályvezetője vezette, míg a magyar delegáció vezetője Kovács Péter BM főosztályvezető volt.

Az első napon került sor a közös munkacsoporti ülésre. Az indiai fél részéről a felszíni és felszín alatti vízgazdálkodási kérdések, feladatok kerültek bemutatásra, illetve a Gangesz folyó rehabilitációja érdekében megfogalmazott programot ismertették. Magyar részről a felszín

alatti vizek kérdéskörrel kapcsolatban tartottunk előadást, illetve az árvízvédelemmel kapcsolatos oktató pálya és a „teret a folyóknak” koncepciót mutattuk be rövid filmekkel. Az egyik kiemelt együttműködési terület lehet a felszín alatti vizekkel kapcsolatos szakmai együttműködés keretében történő talajvíz süllyedés monitoring és modellezés, különös tekintettel a karsztvíz bázisokra és a határokon átnyúló vízbázisokra. A két fél megállapodott abban, hogy az ősz folyamán online szakértői egyeztetést tartanak, várhatóan árvíz és szárazság elleni megoldások témakörben. A program részeként aláírták a 2023-25 évekre szóló munkatervet, amelynek szövegét csatoljuk. Kovács Péter végül meghívta a munkacsoportot a 2024-ben esedékes következő ülésre, Budapestre.

Melatonin contra Sar-CoV-2

Egy indiai és francia kutatócsoport egy olyan új molekula kifejlesztésén dolgoznak, amely potenciálisan megelőzheti a Sars-CoV-2 összes változatát, és így megelőzheti az akut légzőszervi distressz szindróma (ARDS) eseteket, amely káros a tüdőre. Az emberi agy által termelt melatonin hormon reményt ad arra, hogy választ talál a Covid fertőzés leküzdésére.

A melatonin vírusellenes szerként is alkalmazzák, és ezeket az antivirális szereket használják rákterápiákban is. Subhabrata Sen, a Shiv Nadar Institution of Eminence kémia professzora együttműködve a Université Paris Cité kutatóival a melatonin vírusellenes tulajdonságaival foglalkozott, amikor a Sars-CoV-2 világméretű járvány 2020-ban kitört. A professzor a járvány kitörése során elkezdett azon gondolkodni, hogy fennáll-e annak a lehetősége, hogy a melatonin szerepet játszhat a Covid vírus eliminálásában is, illetve lehet-e olyan molekulát tervezni, amely a testünk meghatározott receptorain működik.

Munkájuk során egy olyan vegyületkönyvtárat állítottak elő, amely indol-alkil-aminon (az emberi hangulatot és viselkedést moduláló neurotranszmitterek típusa) alapul, három lehetséges Covid-rokon fehérje – melatonin receptor – aktivitásával. Ez a megközelítés azért hasznos, mert ha az egyik receptor meghibásodik, fennáll annak a lehetősége, hogy a másik kettő működni fog, így megállítható a Sars-CoV-2 vírus bejutása a gazdasejtekbe, és csökken a vírus replikációja.

Az European Journal of Medicinal Chemistry-ben megjelent tanulmányukban a kutatók jelezték, hogy sikerült megvalósítani a triptamin vázon alapuló többcélú vegyületek tervezését. Ezen vegyületek optimalizálása potenciálisan gyógyszerjelölteket jelenthet a Covid és más koronavírusos betegségek kezelésére. A kezdeti kísérleteket állatokon végezték Párizsban, és ezek pozitív immunológiai választ mutattak, és nem volt toxikus hatásuk. A kezdeti vizsgálatok azt mutatták, hogy a gyógyszer 30-40-szeresére fokozza az immunológiai választ.

Minkájukat más tudósok vizsgálatai is alátámasztják. A „Csökkentheti-e a melatonin a Covid világméretű járvány súlyosságát?” című cikkben Alex Schneider kutató és mások (nem kapcsolódnak az indo-francia csapathoz) azt mondták: „A gyerekek nem szenvednek annyira a Covid-19-től, mint a nagyszüleik, és sokkal magasabb a melatonin szintjük. A denevérek olyan éjszakai állatok, amelyek magas melatonin szinttel rendelkeznek, ami hozzájárulhat magas vírusellenes rezisztenciájukhoz.”

A vírusok a gyulladáshoz vezető citokinek és a reaktív oxigénfajták robbanását idézik elő, és a melatonin a legjobb természetes antioxidáns, amely az életkor előrehaladtával elveszik – mondták a kutatók. A koronavírusok által okozott programozott sejthalált, amely jelentős

tüdőkárosodást okozhat, a melatonin is gátolja. A koronavírus gyulladást okoz a tüdőben. A melatonin blokkolja ezeket a gyulladásokat (a veleszületett immunrendszer molekuláit, amelyek felelősek a gyulladással kapcsolatos válaszok aktiválásáért). „Az általános immunitást rontja a szorongás és az alváshiány. A melatonin javítja az alvási szokásokat, csökkenti a szorongást és serkenti az immunitást. A fibrózis lehet a legveszélyesebb szövődés a Covid-19 után. A melatoninról ismert, hogy megelőzi a fibrózist” – mondták Schneider és munkatársai.

Csillagérzékelő

Az ISRO a közelmúltban tesztelt egy új, olcsó csillagérzékelőt, amelyet csillagászok fejlesztettek ki kész alkatrészekből. Az első űrtesztjén a PSLV Orbital Experimental Module (POEM)-re szerelt szenzor jól teljesített, a kezdeti adatok mostanra igazolták a kialakítását és a működőképességét is. Az Indian Institute of Astrophysics (IIA), a Tudományos és Technológiai Államtitkárság (DST) autonóm intézete által kifejlesztett StarBerrySense rakomány április 22-én indult. Ezt az új, alacsony költségű érzékelőt, amelyet arra terveztek, hogy gyorsan kiszámítsa, hová mutat pl. egy műhold, most először tesztelik az űrben. Az intézetben működő Space Payloads Group csillagászai bejelentették, hogy a StarBerrySense nem csak a zord űrviszonyokat bírta, és az elvárásoknak megfelelően működik, az első adatok azt mutatják, hogy valóban képes kiszámítani egy műhold mutató irányát.

Bármilyen űrmisszió esetén döntő fontosságú tudni, hogy adott időpontban mi az űreszköz tájolása. Noha ennek többféle módja is van, a csillagérzékelők adják a legpontosabb információkat az űreszköz tájolásáról. Az IIA Space Payloads Group által tervezett érzékelő a látómezőjében lévő csillagok azonosításával képes meghatározni a tájolást az űrben. Ez a hasznos teher a jól ismert RaspberryPi miniszámítógép köré épül, az elektronikát és a szoftvert házon belül tervezték. Előnye, hogy költséghatékony, egyszerűen megépíthető, és sokféle eszközre telepíthető.

A StarBerrySense-t az ISRO PSLV Orbital Experimental Module (POEM) moduljára szerelték fel, amely stabil platformot biztosít a rakományunk működéséhez. A POEM az ISRO egyedülálló kezdeményezése, amely a PSLV rakéta 4. generációját használja fel orbitális platformként tudományos kísérletek végrehajtására.

Az elsődleges cél az volt, hogy felmérjék az űrben való túlélést és teljesítményt. A repülési minősítési tesztek az MGK Menon Űrtudományi Laboratóriumban történtek, amely a Hosakote-i Indiai Asztrofizikai Intézet CREST kampuszában található. Az égbolt képalkotó tesztjeit Vainu Bappu Observatóriumunkban végezték.

A StarBerrySense fő funkciója a látómező leképezése, a látott csillagok helyes azonosítása és a tájolás kiszámítása. A rakományból kapott képek felhasználásával ellenőrizték annak pontosságát, összehasonlítva a nemzetközi adatbázisokból származó adatokkal.

4D intelligens idegvezeték

A perifériás idegsérülések kezelésének standardja továbbra is az autográf. A bioreszorbeálódó polimer alapú csöveket alternatív megoldásként vizsgálják klinikai felhasználásra. De ezek a kezelési stratégiák számos korláttól szenvednek, mint például az autográfok esetében a donor

hely morbiditása és a mikrosebészeti beavatkozásokat igénylő speciális varratok szükségessége, valamint a varratok okozta további szövődmények.

Ezek a klinikai hiányosságok ösztönözték a bengalurai Indian Institute of Science (IISc) kutatóit arra, hogy háromdimenziós (3D) nyomtatási technológiát alkalmazva olyan intelligens gél alapú lapot tervezzenek, amely a műtét során önmagától csőbe tud tekercselni, hogy idegvezetékét képezzen. A 3D nyomtatás során tervezőszoftver segítségével elkészítik az alkatrész virtuális modelljét, majd az alkatrészt egy 3D nyomtató segítségével az anyag rétegről rétegre történő lerakásával készítik el. A 3D nyomtatott alkatrészek igény szerint további alakváltozáson eshetnek át a gyártás utáni aktiváláskor. Az ilyen technológiákat ma már széles körben négydimenziós (4D) nyomtatásként ismerik, ahol az idő az extra dimenzió.

Egy közelmúltbeli [tanulmányban](#) jelent meg, hogy az IISc csapata Kaushik Chatterjee professzor vezetésével kétrétegű géllapot szerkesztett 3D nyomtatással, két gélből előre meghatározott mintákban. A gélkészítményeket úgy választották ki, hogy eltérően duzzadjanak. Amikor a megszáradt géllapot vízbe mártották, gyorsan megduzzadt és csővé tekeredett. A gél hajtogatási viselkedése és végső formája úgy programozható, hogy kívánt méretű csöveket hozzanak létre, amelyek számítási modellezéssel előre jelezhetők. A géllapokat ezután vékony nanométeres szálakkal vonták be, hogy a test sejtjei hozzátapadjanak a géllaphoz.

Hányan vannak? Nepáli demográfiai adatok

A 2021-es országos népszámlálás elsőként közzétett adatai szerint a városi lakosság aránya 66,2 százalék Nepálban. A Központi Statisztikai Hivatal az önkormányzati és vidéki szintű adatokat közreadva közölte, hogy Nepál városi lakossága valamivel több, mint 19,29 millió, a vidéki lakosság pedig 9,86 millió. A 2011-es országos népszámlálás szerint az országban a városi lakosság mindössze 17,1 százaléka volt.

Az átlagos népességnövekedés a népszámlálás időszakában évi 0,92 százalék, szemben az előző népszámlálás 1,35 százalékaival. Míg a nagyobb településen az átlagos éves népességnövekedés 1,36 százalék, addig a községben az éves népességnövekedés átlagosan 0,11 százalék. A népsűrűség a 2021-es népszámlálás szerint 198 fő négyzetkilométerenként, ami 2011-ben 180 fő volt. A városok népsűrűsége 373 fő négyzetkilométerenként, míg a falvakban 105 fő.

Nepálban az átlagos családtagok száma összesen 4,37. Nagyobb települési viszonylatban az átlagos családtagok száma 4,31, falun pedig 4,51 fő. A 2021-es népszámlálás során feljegyzett 6.666.937 család közül a családfő a családok 68,5 százalékában férfi, 31,5 százaléka pedig nő.

Event section



Humanitarian Technology Conference
2023. október 16-18
Marwadi University, Rajkot, India

A konferencia témája: Artificial Intelligence and Smart Technologies for Humanity. Várják előadók jelentkezését a kész előadás anyaggal **2023. 05. 15**-ig. További információ a lehetséges témakörökkel és a benyújtással kapcsolatban [itt](#). Konferencia honlap [itt](#).

Heti kaleidoszkóp



India

Tudomány

Indiai kutatók a geomágneses viharok felépülési szakaszában a Föld felszínén a Geomágneses Pc1 gyöngyoszcillációnak nevezett gyöngy típusú szerkezetekkel a speciális folyamatos oszcillációk igen jelentős növekedését követték nyomon. Ez a tanulmány jelentős a geomágneses viharok során előforduló csapadékrészecskék vizsgálatában, és segíthet megérteni a műholdakra és az űrhajósokra gyakorolt sugárzási veszélyeket. Az Indian Institute of Geomagnetism (IIG), a Tudományos és Technológiai Minisztérium autonóm intézetének tudóscsoportja különböző indiai és globális szervezetekkel együtt vizsgálta a Pc1 pulzációknak a hosszú távú változékonyságát a 20-21. napciklusokkal és a 24. napciklus leszálló fázisával összefüggésben. A Journal of Atmospheric and Solar-Terrestrial Physics című folyóiratban megjelent [tanulmányban](#) a kutatók 13 évnnyi archivált adatot használtak fel a 20–21. napciklusra vonatkozóan az egyenlítői Choutuppal helyről (CPL, $L = 1,03$), valamint 5 év digitális indukciós tekercs magnetométer adatait a 24. napciklus leszálló fázisában a Desalpar alacsony szélességi körből (DSP, $L = 1,07$) a Pc1 hullámok szerkezetének vizsgálatára. Vizsgálták a csendes és aktív geomágneses viszonyok során bekövetkező morfológiai változásokat, és modellezték az ionoszféra szerepét az EMIC hullámok nagy szélességről a kis szélességre történő eljuttatásában.

Haditechnológia

A Védelmi Kutatási és Fejlesztési Szervezet (DRDO) és az Indiai Haditengerészet 2023. április 27-én egy IL 38SD repülőgépről végrehajtotta „ADC-150” sikeres első tesztpróbáját Goa partjainál. Az „ADC-150” egy hazai tervezésű és fejlesztésű, légi járműről ledobható konténer 150 kg hasznos teherbírással. A kísérletet a haditengerészet gyors reagálású hadműveleti logisztikai képességeinek javítása érdekében végezték, hogy biztosíthassák a kritikus műszaki készleteket a parttól több mint 2000 km-re telepített (veszélyhelyzetben lévő) hajókon. A konténer csökkenteni annak szükségességét, hogy a hajók a part közelébe jöjjenek a pótalkatrészek és rakományok felvétele érdekében. Három DRDO laboratórium – Naval Science & Technological Laboratory (NSTL), Visakhapatnam; A bengaluru Aerial Delivery Research & Development Establishment (ADRDE), Agra és Aeronautical Development Establishment (ADE), vett részt az ADC-150 konténer fejlesztésében.

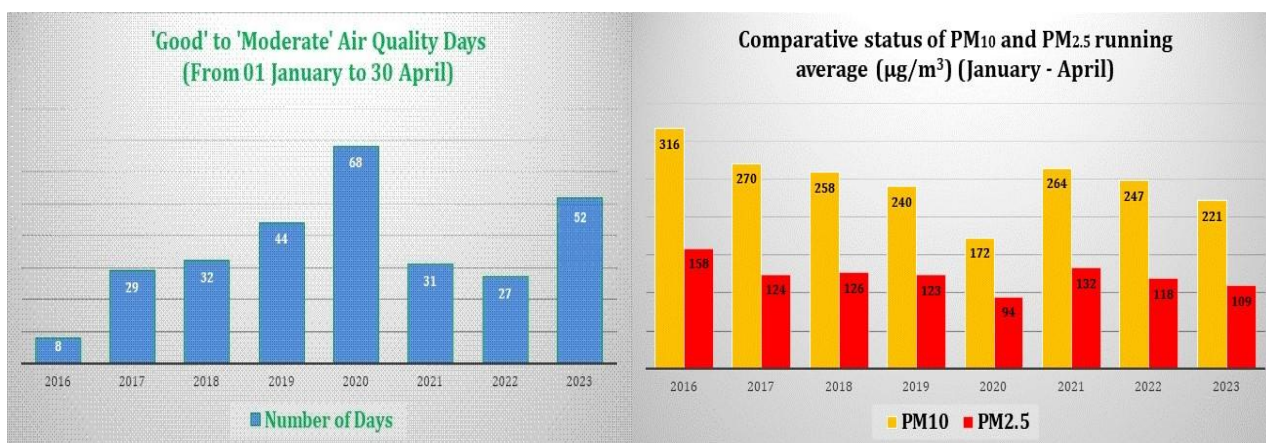
Innováció

India és az Egyesült Királyság közösen létrehozta a két ország közötti „NET Zero” innovációs virtuális központot, mely platformot biztosít majd mindkét ország érdekelt felei számára, hogy együtt dolgozhassanak néhány olyan kiemelt területen, mint a gyártási folyamatok és szállítási rendszerek szén-dioxid-mentesítése és a zöld hidrogén, mint megújuló forrás – jelentette be angolai hivatalos útján Dr. Jitendra Singh uniós tudományos miniszter. Az indiai miniszter arról is tájékoztatta brit kollégáját, hogy az Egyesült Királyság India második legnagyobb nemzetközi kutatási és innovációs partnerévé vált. Az India és az Egyesült Királyság

tudományos és technológiai együttműködése gyors ütemben növekszik, és a közös kutatási program 300-400 millió font közelébe emelkedett.

Környezetvédelem

A kitartó terepszintű erőfeszítések és célzott szakpolitikai kezdeményezések rövid, közép és hosszú távon várhatóan a levegőminőség fokozatos, de jelentős javulását eredményezik. A Központi Szennyezés-ellenőrző Testület (CPCB) Levegőminőség-index (AQI) adatai szerint Delhiben 2023 első négy hónapjában (azaz januártól áprilisig) a „jó vagy közepes” levegőminőségű napok legmagasabb száma volt tapasztalható a 2016 óta eltelt 7 év hasonló időszakához képest (leszámítva a 2020-as Covid-19-zárlat idején nagyon alacsony antropogén, ipari és kereskedelmi tevékenységeket).



A „jó” és a „közepes” levegőminőségű napok maximális száma 2023. első 4 hónapjában emelkedett, összehasonlítva a 2016 óta eltelt 7 év megfelelő időszakával. A „rossztól súlyosig” levegőminőségű napok száma Delhiben 108 volt 2016-ban és 68 2023-ban. Idén volt a legalacsonyabb a napi átlagos PM10 és PM2,5 koncentráció is, így a napi átlagos AQI index is sokat javult.

Oktatás

Az Imperial College London 400.000 font értékű ösztöndíjat hirdet a felsőoktatásban tanuló indiai hallgatók számára, amelynek 50%-át a diáklányok kapják. Jelenleg 700 indiai diák tanul az IC-ben, Indiában pedig több mint 3000 öregdiákból álló közösség működik. India továbbra is vezető partnere UK-nek a tudományos kutatásban. Az elmúlt öt évben a brit akadémikusok valamivel több, mint 1200 kutatási publikációt írtak társszerzőként több mint 300 indiai intézményi partnerrel. A kutatási partnerek közé tartozik a Bangalore-i Indian Institute of Science, az All India Institute of Medical Sciences, a Christian Medical College, az Indian Institute of Technology Bombay, az Indian Institute of Technology Kharagpur, a Bhabha Atomic Research Center és a Tata Institute of Fundamental Research.

Egészségügy

Szinte minden indiai megfertőződött az Omicron xbb.1.16-os változatával valamikor – mondta Dr. NK Arora, a National Technical Advisory Group of Immunization vezetője, miközben a Covid megbetegedések száma napi 3.325-re csökkent. Az elkövetkező napokban az esetek drasztikusan, napi 100-200-ra csökkennek – mondta, hozzátéve, hogy a következő 5-6

hónapban nem lesz megugrás, feltéve, hogy nem jelenik meg újabb változat. A járvány jelenlegi hullámában a megbetegedések csúcsa napi 13 000-re emelkedett, ám a napi pozitívitás aránya 2,29%-ra csökkent 10%-ról.



Banglades

A világ népességének 2023-as állapota szerint Banglades teljes lakossága 17,30 millió, míg a világ népessége 8,05 milliárd; Ázsiában továbbra is Bangladesben a legmagasabb a gyermekházasságok aránya, mivel az Egyesült Nemzetek Szervezetének Népesedési Alapja (UNFPA) 2023-as, a világ népességének helyzetéről szóló jelentése szerint az országban a lányok 51%-a férjhez megy 18. születésnapja előtt. Az ázsiai országok közül Nepálban a második legmagasabb a gyermekházasságok aránya, az országban a lányok 33%-a házasodik meg, mielőtt betölti a 18. életévét. Indiában ez az arány 23%, Pakisztánban pedig 18%. Globálisan Nigerben a legmagasabb a gyermekházasságok aránya 76%-kal, ezt követi Mali 54%-kal. Az UNFPA dakkai Gulshan-i irodájában vasárnap közzétett jelentésből az is kiderül, hogy Banglades lakossága idén 17,30 millió, az egy nőre eső teljes termékenységi ráta pedig 1,9, ami alacsonyabb, mint a világ 2,3-as termékenységi rátája.

Dakka és Tokió szerdán nyolc okiratot írt alá Sejk Hasina bangladesi miniszterelnök négynapos látogatásának során, amelyet japán kollégája, Fumio Kishida meghívására teljesített. Ezek kiterjednek a mezőgazdaság, metróvasút építés, ipari korszerűsítés, hajó-újrahasznosítás, vámügy, szellemi tulajdon, védelmi együttműködés, IKT és kiberbiztonság területére.



Nepál

Dr. Prakash Saran Mahat pénzügyminiszter és Thomas Prinz német nagykövet a német nepáli beruházásokról tárgyalt. A megbeszélésen Prinz nagykövet elmondta, hogy hajlandóak növelni a tiszta energiával és a távvezeték-építéssel kapcsolatos beruházásokat Nepálban. Emellett Prinz elmondta, hogy a nepáli gyógyszeriparba való befektetés iránt is érdeklődne. Dr. Mahat pénzügyminiszter kifejezte elkötelezettségét amellyel, hogy olyan környezetet teremtsenek, amely több befektetést tud behozni Nepálba.

Tudósokból és neves hegymászókból álló kis csapat elérte a Mt Everest alaptáborát, hogy alapvető karbantartást végezzen az időjárási állomásokon. Az Appalache-i Állami Egyetem Baker Perry klímakutatója által vezetett egység alapvető karbantartási munkákat végez a világ legmagasabb meteorológiai állomásán a Bishop Rocknál (8810 méter), valamint más állomásokon, köztük a Balcony területén (8430 m). Hat automatikus meteorológiai állomást telepítettek a National Geographic Society által szervezett Perpetual Planet Extreme expedíció során a Mt Everestre.

Ausztrália máig is a nepáli diákok első számú tudományos célpontja maradt. Az ausztrál kormány oktatási minisztériuma szerint 43.282 nepáli diák tanult ausztrál kurzusokon 2023 januárjában, szemben a 2022. január-decemberi 57.182 hallgatóval. Nepál folyamatosan a harmadik helyen áll „Ausztrália diákbankjaként” Kína és India után. Ausztrália álmországa számtalan nepáli diáknak segített hatalmas készségeket, látást és vagyont megszerezni, de jelentős számú diák tragikus öngyilkossággal fejezi be életét. Nepál canberrai nagykövetsége szerint évről évre fokozatosan növekszik az öngyilkosságot elkövető diákok száma.

Azoknak a nepáli diákoknak, akik külföldön szeretnének tanulni, be kell szerezniük az Oktatási Minisztérium kötelező bejegyzését, az úgynevezett NOC-t. A külföldi tanuláshoz szükséges NOC megszerzése azt jelenti, hogy valutát válthat az egyetemi díjak kifizetéséhez, és a tervezett tengerentúli egyetemre indulhat. Ugyanakkor az új rendelkezés megtagadja a NOC kiadását bizonyos diák csoportoknak, pl. a 11-12 osztályosoknak, illetve az egyetemi előkészítősök, valamint a nyelvi előkészítősök számára.



Srí Lanka

Ranil Wickremesinghe elnök kijelentette, hogy a kormánynak 1 milliárd Rs-t kell elkülönítenie a mesterséges intelligencia (AI) technológiájára jövőre. Az elnök utasította a Műszaki Minisztérium tisztviselőit, hogy hozzanak létre egy mesterséges intelligencia szakértőiből álló elnöki munkacsoportot, és készítsenek el egy koncepciós dokumentumot az AI alkalmazásának az országban történő népszerűsítésére különböző területeken, köztük a mezőgazdaságban, az oktatásban, az egészségügyben, a halászatban és az iparban.

Az országban regisztrált maláriában szenvedő beteg halálát követően az Egészségügyi Szakértők Akadémiája figyelmeztetést adott ki, hogy Srí Lankát fenyegeti az Egészségügyi Világszervezet (WHO) minősítésének elvesztése, mint a maláriát felszámoló ország.

Dr Farkas Hilda

TÉT Szakdiplomata, Magyarország Nagykövetsége Újdelhi

A Hírlevél célja, hogy napi aktualitásokat foglaljon össze legfőként India, esetenként az akkreditált országok tudományos és technológiai, valamint környezetvédelmi helyzetéről, amelyek esetleg lehetővé teszik, hogy ajánlataikkal gyorsan reagálhassanak a potenciális hazai szereplők az egyes eseményekre, illetve ötleteket kapjanak az indiai TÉT együttműködések lehetséges irányaira.

Ilyen esetekben kérem, forduljanak hozzám a további lépések érdekében

Elérhetőség: hilda.farkas@mfa.gov.hu tel: +91-11-2688-1135, mob: +91-9911-452-848.

Hírlevél lemondása: hilda.farkas@mfa.gov.hu