

2024. 11. heti tét hírek

**2024.03.08. Kínai tudósok megfejtették a fürtös rizs (cluster-spikelet rice) kialakulásának genetikai alapját, amely közel egy évszázada érdekli az agrártudományt.** Több évnyi tanulmányozás után végül felfedezték annak mechanizmusát, hogy a növényi hormon, a brassinoszteroidok (BRs) hogyan szabályozzák a rizsben lévő szemek számát. A tanulmányt Tong Hongning, a Kínai Agrártudományi Akadémia Növénytudományi Intézetének kutatója által vezetett kutatócsoport vezette és a Science tudományos folyóiratban jelent meg.

**2024.03.08. Kína saját fejlesztésű nagy utasszállító repülőgépe, a China Eastern Airlines által üzemeltetett C919 pénteken kezdte meg működését egy új útvonalon, amely összeköti Sanghajt az északnyugat-kínai Shaanxi tartományban található Xi'an történelmi városával.** A C919 2023 májusában teljesítette első kereskedelmi járatát, és azóta rendszeres járatokat üzemeltet Sanghaj és a délnyugat-kínai Szecsuan tartomány fővárosa, Csengdu között. Február 29-ig a China Eastern Airlines C919-es flottája 1,131 kereskedelmi járatot teljesített, több mint 3,272 biztonságos repülési órát gyűjtött össze és több mint 145,000 utast szállított.

**2024.03.08. A Kínai Nemzeti Offshore Olajtársaság (CNOOC) egy olyan olajmezőt fedezett fel a Dél-kínai-tengeren, amely eléri a 102 millió tonna olajegyenértéket.** A Kaiping South olajmező, amely könnyű nyersolajat tartalmaz, a Dél-kínai-tenger keleti részén található, körülbelül 300 km-re Shenzhentől. Az óceán átlagos mélysége az olajmezőn körülbelül 500 méter, a legmélyebb fúrt lyuk pedig 4.831 méter mély.

**2024.03.08. Kínai kutatók a közelmúltban lépéseket tettek a csapadék-előrejelzés javítása érdekében egy újszerű megközelítés alkalmazásával, amely ötvözi a fizikát és a mesterséges intelligenciát (MI).** A Geophysical Research Letters folyóiratban megjelent tanulmányt a Kínai Tudományos Akadémia Légekőrfizikai Intézete (IAP) által vezetett kutatócsoport vezette. A tanulmány szerint az MI korszakban a tisztán adatközpontú meteorológiai és éghajlati modellek fokozatosan utolérnek, sőt meghaladják a hagyományos numerikus modelleket. A jelenlegi mélytanulási modellekben azonban továbbra is jelentős kihívások állnak fenn, amelyek akadályozzák az összetett időjárási és éghajlati jelenségek, köztük a csapadék előrejelzési képességeit. A kutatók új megközelítést javasoltak ezeknek a kihívásoknak a kezelésére, amely magában foglalja a fizika, a légköri dinamika és a mély tanulási modellek kombinálását.

**2024.03.09. Egy globális kutatócsoport lépéseket tett az időjárás-előrejelzési módszerek gépi tanulással történő finomításában.** Az Advances in Atmospheric Sciences folyóiratban megjelent új eredményeket a HIT, a Kínai Tudományos Akadémia (CAS), a németországi Karlsruhei Műszaki Intézet (KIT), a Szingapúri Nemzeti Egyetem, a UK Power Networks, a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem (BME) és más intézetek kutatói közösen

fejlesztették ki. A tanulmány egy nem keresztező kvantilis regressziós neurális hálózatot (NCQRNN) javasol, amely az együttes NWP előrejelzéseket megbízható kvantilis előrejelzések halmazává kalibrálja keresztezés nélkül.

**2024.03.09. Kínai kutatók feltárták a neutrofilek – a fehérvérsejtek egy típusa – tumorelles jellegét és a kapcsolódó molekuláris szabályozó mechanizmust, új betekintést nyújtva a rák diagnosztizálásába és kezelésébe.** A felfedezést, amelyet a Kínai Tudományos Akadémia és a Fudan Egyetem Sanghaji Immunitási és Fertőzési Intézetének kutatói tettek, a Cell folyóiratban publikáltak. A kutatók 143, 17 különböző típusú rákban szenvedő beteg egyedi neutrofiljeit elemezték a legmodernebb egysejtes RNS-szekvenálási technológiával. Kimutatták, hogy a neutrofilek legalább 10 magasan specializált és különálló funkcionális állapotot képesek felvenni, amelyek gyulladással, véredényképződéssel és - ami a legizgalmasabb - antigének bemutatásával kapcsolatosak, hogy aktiválják az erős rákgyilkos T-sejteket.

**2024.03.12. Kínai agykutatók egy csoportja ihletet merített az űrkutatásból, és valós idejű elemző rendszert tervezett a zebrahal, az orvosbiológiai kutatásokban használt modellállat teljes agyi képződésére, amely az emberben található biológiai folyamatok vagy betegségek utánzására szolgál.** Az univerzum titokzatos rádióvillanásainak feldolgozási megközelítését utánozva kifejlesztettek egy speciális chipet, amelyet egy FPGA-val (field programmable gate array) és egy grafikus feldolgozó egységgel (GPU) terveztek akár 500 megabájt / másodperc képfolyamhoz. A Nature Neuroscience folyóiratban közzétett tanulmány szerint az FPGA-GPU rendszer időben képes rögzíteni az ébren lévő lárva zebrahal akár 100.000 neuronjának aktivitását. A kutatók hatékony agy-számítógép interfész stratégiát is bemutatottak a valós idejű rendszer használatával.

**2024.03.12. Ahogy a kínai űrállomás az alkalmazási és fejlesztési szakaszba lép, az űrhajósok egyik fő feladata a tudományos kísérletek elvégzése.** Ezek közé tartozik a keringési pályán lévő elektroencefalogram (EEG) teszt, amely az emberi agytevékenységet méri az űrben. Wang Bo, a Kínai Űrhajós Kutató és Kiképző Központ kutatója szerint a közelmúltban létrehoztak egy keringési pályán működő EEG tesztplatformot. Biztonságos, megbízható, hordozható és könnyen használható platformként mindenféle EEG-kutatási kísérlet elvégzésére szolgál. A Kínai Űrhajós Kutató és Kiképző Központ kutatói több űrhajós csoporttal együttműködve egy sor szabványos eljárást fejlesztettek ki az EEG-teszteléshez a földi szűrésen és a keringési pályán történő validáláson keresztül. Néhány áttörés már megtörtént. Például a kutatócsoport kifejlesztett egy több dimenziós agyterhelés-osztályozási modellt, amely integrálja a fiziológiai, teljesítmény- és viselkedési adatokat, javítva az osztályozás pontosságát. A csapat további eredményeket ért el az agyi fáradtság, az agyi terhelés és az éberség adatainak modellezésében is.

**2024.03.12. A Kínai Nemzeti Offshore Olajtársaság (CNOOC) befejezte egy rekorddöntő mélytengeri köpenyszerkezet építését a déli Kuangtung tartományban.** A 338,5 méteres

Haiji-2 kabát, ami egy újonnan kifejlesztett 420 megapascal ultranagy szilárdságú acéllemezen alapul, átlagosan 324 méteres mélységben fog működni és 37.000 tonnát fog nyomni, megdöntve az ázsiai rekordokat a szerkezet magassága, súlya, működési mélysége és építési sebessége tekintetében. A kabátok a tengerfenékre rögzített építmények, amelyek a tengeri olaj- és gáztermelő létesítmények alapjául szolgálnak. A Haiji-2-t várhatóan hamarosan telepítik egy olajmezőre a Gyöngy-folyó torkolatának medencéjében.

**2024.03.12. A hainani székhelyű Nemzeti Nanfan Kutatóintézet (Sanya), a CAAS alá tartozó Növénytermesztési Tudományok Intézete és az Alibaba DAMO Akadémiája elindítottak egy intelligens tenyésztési platformot a tenyésztési adatok feldolgozására.** A nemrégiben elindított platform olyan kulcsfontosságú funkciókat kínál, mint a csíraplazma erőforrás-információk kezelése, a tenyésztési kísérletek tervezése és szimulációja, a tömeges tenyésztési omika adattárolása, a nagy áteresztőképességű adatelemzés és az intelligens tenyésztési döntéshozatal.

**2024.03.12. A Kínai Tudományos Akadémia Repülési Információs Kutatóintézetének kutatói új gépi tanulási modellt fejlesztettek ki az országos öntözővíz-felhasználás (IWU) becslésére adatközpontú keretrendszerben és azt is feltárták, hogy a vízfelhasználás hogyan változhat a jövőben a különböző éghajlati és gazdasági forgatókönyvek alapján.** Az öntözött mezőgazdaság a világ termőterületeinek mintegy 20%-át, és az élelmiszertermelés több mint 40%-át teszi ki. Kína ad otthont a világ legnagyobb öntözött mezőgazdasági területeinek, amely az ország szántóföldjeinek több mint a fele. Az új modell számos nagy pontosságú hidrológiai műholdas távérzékelési terméket, meteorológiai mozgatórugót, gazdasági statisztikát és numerikus modellt szimulációt integrált. Több mint 90 százalékos pontosságot mutatott az IWU előrejelzéseiben. A felfedezésről egy cikk jelent meg az Earth's Future folyóiratban.

**2024.03.13. Kínai kutatók nanogyógyszert fejlesztettek ki kifejezetten az Alzheimer-kórban szenvedő nők számára.** A Tianjin Egyetem Élettudományi Iskolájának és a Tianjin Orvostudományi Egyetem Általános Kórházának kutatócsoportja fejlesztette ki a nanomedicinát, és a csapat munkáját a Nano Today folyóiratban tették közzé. Tanulmányok kimutatták, hogy a nők nagyobb kockázatot jelentenek az Alzheimer-kór kialakulására, mint a férfiak, és az Alzheimer-kór progressziójában is jelentős a nemek közötti különbség, a betegség progressziójának és halálzásának aránya két-háromszor magasabb a nők körében. A kutatások azt mutatták, hogy a menopauza után a nők ösztrogénszintjének jelentős csökkenése lehet az oka annak, hogy jobban kitéttekké válnak az Alzheimer-kór kialakulására. A kutatócsoport kifejlesztett egy többfunkciós nanomedicinát, amely növényi eredetű ösztrogén glicirretinsavat használ a posztmenopauzális női Alzheimer-kór célzott kezelésére. A nanomedicina képes aktiválni a specifikus ösztrogénreceptorok által közvetített neuroprotektív jelátviteli útvonalakat, ezáltal javítva az ösztrogénhiány által érintett kognitív funkciókat. A kutatócsoport most pontosabb nanogyógyszereket vizsgál preklinikai kutatásokhoz.

**2024.03.14. Egy Délnyugat-Kínából felbocsátott műholdpár a fellövéskor rendellenességet észlelt.** A DRO-A és DRO-B néven ismert műholdakat a Szecsuán tartományban található Xichang műholdindító központból indították. Egy Yuanzheng-1S (Expedition-1S) felső fokozatú repülőgép, amelyet egy Hosszú Menetelés-2C hordozórakétához csatoltak, szállította a két műholdat. A rakéta első és második szakasza normálisan működött, míg a felső fokozat repülés közben rendellenességet észlelt, ami miatt a műholdak nem léptek be pontosan az előre beállított pályára. Az indítóközpont jelezte, hogy vonatkozó ártalmatlanítási munkálatok jelenleg folyamatban vannak.

**2024.03.15. Megérkezett a Chang'e-6 holdszonda hordozórakétája a dél-kínai Hainan tartományban található Vencsang Űrindító Központba.** A Hosszú Menetelés-5 Y8 hordozójárművet a kilövőhelyen szerelik össze és tesztelik a holdszondával együtt, amelyet már leszállítottak a helyszínre. A Chang'e-6 holdszonda a tervek szerint ez év első felében indul. A szonda a tervek szerint mintákat gyűjt a Hold túlsó oldaláról, amely az első ilyen jellegű küldetés lesz az emberiség történetében. A Kínai Űrügynökség bejelentette, hogy Franciaország, Olaszország és az Európai Űrügynökség / Svédország tudományos műszerei lesznek a Chang'e-6 küldetés leszállóegységének fedélzetén, és egy pakisztáni hasznos teher az orbiteren.

**2024.03.15. Kína befejezte az űrállomásán végzett extravehikuláris (járművön kívüli) expozíciós tesztek, a kísérleti berendezéseket és az anyagminták első tételét biztonságosan visszazállították a keringő űrhajóba földi tudósok közreműködésével és egy fedélzeti robotkar segítségével.** Ezeket a mintákat visszaküldik a Földre a Shenzhou űrhajó fedélzetén, és átadják a tudósoknak további kutatásra. Az expozíciós kísérleti berendezést 2023. március 8-án bocsátották fel, és egy éve van Föld körüli pályán. A taikonauták 2024 májusában új mintasorozatot telepítenek a kísérleti berendezésbe, és újabb űrexpozíciós tesztek végznek majd el.

**2024.03.15. A Tianjin Egyetem Élettudományi Iskolájának kutatói új immunterápiás szert fejlesztettek ki a vastagbélrák kezelésére.** Az eredményeikről az ACS Nano tudományos folyóiratban számoltak be. Állatkísérletekben a szer a tumorsejtekbe való sikeres belépéskor fokozhatja a T-sejt effektor funkcióját a tumorsejtek elpusztítására és a vastagbél-daganat növekedésének elnyomására. A szer fokozhatja a tumor immunogenitását és gátolhatja a vastagbél-daganat növekedését, anélkül, hogy jelentős hatással lenne a normál sejtekre.