



புதிதாக என்ன?

கழுத்துத் தசைகளின் அசைவுகள் மூலம் பேச்சை
மறுஉருவாக்கம் செய்யும் புதிய தொழில்நுட்பம்



பட உதவி: மேக்னிபிக்

ஆராய்ச்சியாளர்கள் பலர் இணைந்து, தற்போது புழக்கத்தில் உள்ள குரல் மீட்பு சாதனங்களின் சிக்கல்களுக்குத் தீர்வு காணும் வகையில் புதிய தொழில்நுட்பம் ஒன்றை உருவாக்கியுள்ளனர். தென் கொரியாவின் போஹாங் அறிவியல் மற்றும் தொழில்நுட்பப் பல்கலைக்கழகத்தைச் (POSTECH) சேர்ந்த இந்த வல்லுநர்கள், பயன்படுத்த எளிதான ஒரு புதிய முறையைக் கண்டறிந்துள்ளனர். இது, 'மல்டி-ஆக்சியல் ஸ்ட்ரெய்ன் மேப்பிங்' (Multiaxial Strain Mapping) சென்சார் மற்றும் ஏஐ (AI) தொழில்நுட்பத்தின் உதவியுடன், ஒளியைப் பயன்படுத்தி கழுத்துத் தசைகளின் அசைவுகள் மூலம் பேச்சை மீட்டெடுக்கிறது. சிறிய கேமரா கொண்ட இந்த சென்சாரை கழுத்தில் எளிதாக அணிந்து கொள்ள முடியும். இது தோலின் மிக நுட்பமான அசைவுகளையும் கூட துல்லியமாகப் படம்பிடித்துவிடும். இந்த அசைவுகளை ஏஐ (AI) தொழில்நுட்பம் பகுப்பாய்வு செய்து, அவர்கள் பேச நினைக்கும் வார்த்தைகளைக் கண்டறிகிறது. அதுமட்டுமல்லாமல், அந்த நபரின் தனித்துவமான குரல் வளத்தை ஆராய்ந்து, அவரது அசல் குரலிலேயே ஒலியை மீண்டும் உருவாக்குகிறது. இந்த ஆய்வு குறித்த விவரங்கள் Cyborg and Bionic Systems அறிவியல் இதழில் வெளியாகியுள்ளது.

ஆதாரம்: POSTECH செய்தி

ஒவ்வொரு மரமாக மண்ணின் ஈரப்பதத்தைக் கண்டறிந்து
வரைபடமாக்கும் புதிய தொழில்நுட்பம்



பட உதவி: எலியா ஸ்குடி ரோ/UCR

பழத்தோட்டத்தில் துல்லிய நீர்ப்பாசனப் பணியில் உதவும் ரோபோ

மரங்களுக்குத் தண்ணீர் ஊற்றும்போது, மண்ணில் எவ்வளவு ஈரப்பதம் இருக்கிறது என்று நமக்குத் தெரிந்தால் எவ்வளவு அருமையாக இருக்கும்! இதனால் தண்ணீர் வீணாவதும் தடுக்கப்படும், அளவுக்கு அதிகமாக நீர் பாய்ச்சுவதும் தவிர்க்கப்படும். இந்தச் சூழல் நட்பு யோசனையைச் சாத்தியமாக்கும் வகையில், கலிபோர்னியா பல்கலைக்கழக (University of California, Riverside) ஆராய்ச்சியாளர்கள் ஒரு புதிய அமைப்பை உருவாக்கியுள்ளனர். இவர்கள் ரோபோ மற்றும் ஈரப்பத சென்சார்கள்ளைப் பயன்படுத்தி, ஒவ்வொரு மரத்திற்கும் தனித்தனியாக மண்ணின் ஈரப்பத அளவைக் கண்டறிந்து வரைபடமாக்கிக் காட்டும் தொழில்நுட்பத்தை வடிவமைத்துள்ளனர்.

ஒரு ரோபோ பழத்தோட்டம் முழுவதும் வலம் வந்து மண்ணின் தன்மைகளை அளவிடுகிறது; பின்னர், அந்தத் தரவுகளை நிலத்தடியில் புதைக்கப்பட்டுள்ள சென்சார்களின் தரவுகளோடு இந்தத் தொழில்நுட்பம் ஒருங்கிணைக்கிறது. மண்ணின் மின் கடத்துத்திறனைக் (Electrical conductivity) கொண்டுதான் அதன் ஈரப்பதம் அளவிடப்படுகிறது — அதாவது, மின்சாரம் மண்ணில் எவ்வளவு எளிதாகக் கடந்து செல்கிறது என்பதைப் பொறுத்து இது கணக்கிடப்படுகிறது. மேலும், இந்த மின் கடத்துத்திறன் ஈரப்பதம் மட்டுமன்றி, மண்ணில் உள்ள உப்பு மற்றும் கனிமமண்ணின் அளவைப் பொறுத்தும் மாறுபடும் தன்மையுடையது. இந்த ஆய்வுக்கட்டுரை 'அட்வான்ஸ் சயின்ஸ்' (Advanced Science) இதழில் வெளியாகியுள்ளது.

ஆதாரம்: கலிபோர்னியா பல்கலைக்கழகம் (ரிவர்சைடு) செய்தி

சூரிய சக்தியால் இயங்கும் ஜெல்: காற்றிலிருந்து தண்ணீரைச் சேகரிக்கும் புதிய சாதனம்

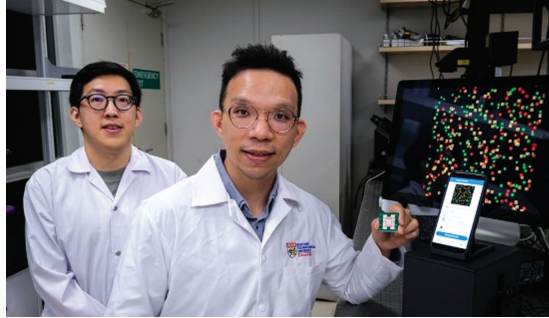


பட உதவி: ஆண்ட்ரூ பிராட்ஹெட்

காற்றிலிருந்து நேரடியாகக் குடிநீரை உறிஞ்சி எடுப்பதற்காக, ஸ்டான்போர்ட் பல்கலைக்கழக ஆராய்ச்சியாளர்கள் சூரிய ஆற்றல் மற்றும் ஹைட்ரோஜெல் ஆகியவற்றைப் பயன்படுத்தி ஒரு புதிய சாதனத்தை உருவாக்கியுள்ளனர். குறைந்த செலவிலான இந்த மூலப்பொருளும் ஹைட்ரோஜெல்லும் கொண்டு, சுமார் எட்டு மாதங்கள் வரை நீரைச் சேகரிக்க முடியும். அதோடு, 190-க்கும் மேற்பட்ட நீர்ச்சேகரிப்பு சுழற்சிகளுக்குப் பிறகும் இது எவ்வித பாதிப்பின்றி சீராகச் செயல்பட்டுள்ளது. நாம் குளிக்கப் பயன்படுத்தும் துண்டின் அளவிலான ஒரு மெல்லிய பரப்பைக் கொண்டு, இந்த அமைப்பின் மூலம் தினமும் இரண்டு லிட்டர் வரை தண்ணீரை உற்பத்தி செய்ய முடியும். உண்மையில், ஆராய்ச்சியாளர்கள் இந்த வடிவமைப்பை ஏற்கனவே சிலியின் அட்டகாமா பாலைவனத்தில் சில கட்டுப்பாடுகளுடன் சோதித்துப் பார்த்துள்ளனர். அங்கு இந்த ஹைட்ரோஜெல் மிகச் சிறந்த நீர் உறிஞ்சும் திறனை வெளிப்படுத்தியது குறிப்பிடத்தக்கது. இந்த ஆராய்ச்சி கட்டுரை Nature Communications இதழில் வெளியிடப்பட்டுள்ளது.

ஆதாரம்: ஸ்டான்போர்ட் பல்கலைக்கழகம்

20 நிமிடங்களில் மரபணு குறிப்பான்களைக் கண்டறியும் ஏஐ (AI) பயோசிப்



பட உதவி: நன்யாங் தொழில்நுட்பப் பல்கலைக்கழகம், சிங்கப்பூர்

ஆராய்ச்சியாளர்கள் (சிங்கப்பூர் நன்யாங் தொழில்நுட்பப் பல்கலைக்கழகம் - NTU Singapore) ஒரு புதிய பயோசிப்பை (Biochip) உருவாக்கியுள்ளனர். செயற்கை நுண்ணறிவு (AI) தொழில்நுட்பத்துடன் இணைந்து செயல்படும் இந்தச் சாதனம், இதய நோய் போன்ற பாதிப்புகளுடன் தொடர்புடைய 'மைக்ரோ-ஆர்என்ஏ' (microRNAs) எனப்படும் மிக நுண்ணிய மரபணு குறியீடுகளை மிக விரைவாகவும் துல்லியமாகவும் கண்டறியும் திறன் கொண்டது. இந்த பயோசிப்பில் ஒரே ஒரு சொட்டு இரத்தத்தை செலுத்தினால் போதும், அதில் இருக்கும் பலவிதமான மைக்ரோ-ஆர்என்ஏ பயோமார்க்கர்களை இது உடனடியாகக் கண்டறிந்துவிடும். மேலும், இதிலுள்ள ஒருங்கிணைக்கப்பட்ட ஏஐ இமேஜிங் (AI imaging) தொழில்நுட்பத்தின் உதவியுடன், ஆயிரக்கணக்கான மைக்ரோ-ஆர்என்ஏ சிக்னல்களை ஒரே ஒரு ஸ்னாப்ஷாட்டில் படம்பிடித்து பகுப்பாய்வு செய்ய முடியும். தற்போது பழக்கத்தில் இருக்கும் அதிநவீன பரிசோதனை முறைகளுடன் ஒப்பிடும்போது, இந்த புதிய கருவி பரிசோதனை நேரத்தை பல மணிநேரத்திலிருந்து வெறும் 20 நிமிடங்களாகக் குறைக்கிறது. இந்த ஆய்வு குறித்த விவரங்கள் அட்வான்ஸ்டு மெட்டீரியல்ஸ் (Advanced Materials) இதழில் வெளியிடப்பட்டுள்ளன.

ஆதாரம்: நன்யாங் தொழில்நுட்பப் பல்கலைக்கழகம், சிங்கப்பூர், செய்தி வெளியீடு

முதலில் 'சயின்ஸ் ரிப்போர்ட்டர்' (Science Reporter) இதழில் வெளியிடப்பட்டது; செயற்கை நுண்ணறிவு (AI) மூலம் மொழிபெயர்க்கப்பட்டு, ஆசிரியர் குழுவால் சரிபார்க்கப்பட்டது. கூடுதல் விவரங்களுக்கு, மூலக் கட்டுரையைப் பார்க்கவும்.