Akceptuję
W ramach naszej witryny stosujemy pliki cookies w celu świadczenia państwu usług na najwyższym poziomie, w tym w sposób dostosowany do indywidualnych potrzeb. Korzystanie z witryny bez zmiany ustawień dotyczących cookies oznacza, że będą one zamieszczone w Państwa urządzeniu końcowym. Możecie Państwo dokonać w każdym czasie zmiany ustawień dotyczących cookies. Więcej szczegółów w naszej Polityce Prywatności

Rozwiązania przyspieszające proces otrzymywana nowych odmian jęczmienia

Dwa rozwiązania przyspieszające proces otrzymywania nowych odmian jęczmienia opracowali naukowcy z Uniwersytetu Śląskiego. Pomijają one jeden z kluczowych etapów

rozmnażania roślin, czyli zapłodnienie i kilkuletni cykl krzyżowań.

Ponadto dzięki tym rozwiązaniom pewne jest produkowanie zielonych roślin niezależnie od genotypu.

Ich współautorka, dr Monika Gajecka z Wydziału Nauk Przyrodniczych UŚ wyjaśniła, że efektem wieloletnich badań jest nowy sposób izolacji mikrospor i inicjacji kultury z wykorzystaniem wcześniejszego stadium rozwoju jęczmienia jarego. Kultura w tym kontekście oznacza sztuczną hodowlę komórek na pożywkach, a mikrospora to zarodnik męski.

Przedmiotem zainteresowań biologów był proces androgenezy, czyli proces rozwoju nowej rośliny z odpowiedzialnego za przemianę pokoleń męskiego gametofitu.

Jak przypomniała Gajecka, w normalnych warunkach, aby doszło do rozmnożenia rośliny konieczny jest proces zapylenia, który w przypadku jęczmienia polega na przenoszeniu ziaren pyłku na słupek. Jej rozwiązanie pomija jednak ten etap.

Badaczom potrzebny był niedojrzały kłos jęczmienia, który został poddany dwóm rodzajom działań. „W pierwszym przypadku ścięte źdźbła są wkładane do lodówki na dwa tygodnie, dzięki czemu ulegają przechłodzeniu. Następnie są blendowane w specjalnym urządzeniu, aby nie uszkodzić mikrospor. W ten sposób powstaje zawiesina tych mikrospor – na tym polega ich izolacja. Następnym krokiem jest inicjacja kultury in vitro, czyli indukowanie rozwoju zarodków jęczmienia przy dostarczaniu odpowiednich składników odżywczych w pożywce" – tłumaczyła Gajecka.

W drugim przypadku działania są nieco inne. „Tutaj ze świeżo ściętego źdźbła jęczmienia wyciągany jest niedojrzały kłos z mikrosporami, które są następnie izolowane i wkładane do odpowiednio przygotowanej pożywki, dostarczającej tylko pewnych składników odżywczych. W tym przypadku nie ma więc fazy przechłodzenia komórek, lecz dochodzi do ich głodzenia" – wyjaśniła badaczka.

Kiełkujące zarodki można obserwować po około sześciu tygodniach. „W obu przypadkach obserwujemy przeprogramowanie, w wyniku czego z mikrospory możemy uzyskać od razu nową roślinę, a nie, jak w przypadku naturalnie zachodzącego procesu, dojrzałe ziarno pyłku" – dodała.

Sposób ten pozwala skrócić otrzymywanie nowych odmian jęczmienia o kilka lat. „W ciągu sześciu tygodni widzimy już rośliny i tak naprawdę w ciągu roku mamy już ziarna, które możemy poddawać selekcji, żeby sprawdzić, czy ta roślina będzie miała konkretne, interesujące nas cechy. Jęczmień to roślina jednoroczna, więc po kolejnym roku mamy wyprodukowaną linię homozygotyczną. Wcześniej – z uwagi na ośmiopokoleniowy cykl krzyżowań – potrzebnych było osiem lat" – podkreśliła Gajecka.

Ponadto naukowcy rozwiązali problem związany z albinizmem wśród roślin, który powoduje, że te białe rośliny – pozbawione chlorofilu – nie są w stanie przeprowadzać fotosyntezy. Opracowany przez nich sposób izolacji i inicjacji kultury in vitro mikrospor umożliwia produkcję roślin zielonych z wszystkich odmian, nawet tych, które wcześniej regenerowały rośliny albinotyczne.

„Istotną rolę odgrywają w tym procesie plastydy. Inicjowaliśmy kulturę in vitro w określonych momentach rozwoju roślin. Gdy plastydy zdążyły już różnicować się w amyloplasty, regenerowały głównie albinotyczne rośliny. Jeśli jednak jeszcze do tego nie doszło, wtedy uzyskiwaliśmy rośliny zielone. Gdy odkryliśmy tę kluczową zależność, wystarczyło już tylko wskazać odpowiedni moment inicjacji kultury in vitro" – powiedziała Gajecka.

Biolog wyraziła przekonanie, że ich innowacyjne rozwiązanie jest ważne dla hodowli roślin, ponieważ skraca czas potrzebny na wprowadzenie nowych odmian zbóż, a także zapewnia, że możliwe jest wyprodukowanie zielonych roślin niezależnie od genotypu. „Dajemy szybki i pewny efekt" –

podsumowała.

Autorami tych dwóch opisywanych patentów są członkowie Zespołu Genetyki i Genomiki Funkcjonalnej Roślin na Wydziale Nauk Przyrodniczych UŚ: dr Monika Gajecka, prof. dr hab. Iwona Szarejko, dr Beata Chmielewska, mgr Janusz Jelonek i Justyna Zbieszczyk.

Źródło: pap.pl
https://laboratoria.net/aktualnosci/30240.html

12-03-2026

Werfen skraca czas procesu fill-finish o około 40%

Dzięki dzięki urządzeniom Flexicon.

16-03-2026

Ekspert: szkodliwość kawy jest mitem

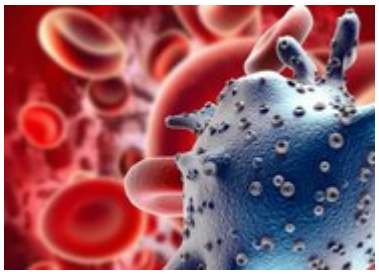
Wyniki najnowszych badań wykazuje liczne korzyści zdrowotne.

16-03-2026

Otyłość to przewlekła choroba cywilizacyjna

dotykająca miliony...

Coraz częściej diagnozowana jest u dziec.



16-03-2026

COVID-19 nadal obciąża system ochrony zdrowia

Sześć lat od wybuchu pandemii COVID-19 nadal obciąża system ochrony zdrowia.

09-03-2026

Badacze przeanalizowali diagnozy schizofrenii u dzieci i młodzieży...

Liczba nowych diagnoz w Polsce pozostaje stabilna,.

09-03-2026

Analiza głosu z użyciem AI może wspierać diagnostykę chorób serca

Sztuczna inteligencja może znaleźć zastosowanie w diagnostyce.

09-03-2026

Sześć milionów Polaków choruje na przewlekłe choroby płuc

Powiedziała PAP dr n. med. Małgorzata Czajkowska-Malinowska.

09-03-2026

Polskie nośniki leków wciąż testowane na orbicie

Finał eksperymentu za dwa-trzy lata.

Informacje dnia: Werfen skraca czas procesu fill-finish o około 40% Ekspert: szkodliwość kawy jest mitem Otyłość to przewlekła choroba cywilizacyjna dotykająca miliony Polaków, COVID-19 nadal obciąża system ochrony zdrowia Badacze przeanalizowali diagnozy schizofrenii u dzieci i młodzieży w Polsce Analiza głosu z użyciem AI może wspierać diagnostykę chorób serca Werfen skraca czas procesu fill-finish o około 40% Ekspert: szkodliwość kawy jest mitem Otyłość to przewlekła choroba cywilizacyjna dotykająca miliony Polaków, COVID-19 nadal obciąża system ochrony zdrowia Badacze przeanalizowali diagnozy schizofrenii u dzieci i młodzieży w Polsce Analiza głosu z użyciem AI może wspierać diagnostykę chorób serca Werfen skraca czas procesu fill-finish o około 40% Ekspert: szkodliwość kawy jest mitem Otyłość to przewlekła choroba cywilizacyjna dotykająca miliony Polaków, COVID-19 nadal obciąża system ochrony zdrowia Badacze przeanalizowali diagnozy schizofrenii u dzieci i młodzieży w Polsce Analiza głosu z użyciem AI może wspierać diagnostykę chorób serca

Partnerzy