

Referat wygłoszony w dniu 24 kwietnia 2023 r. na posiedzeniu Komisji Biologicznej Oddziału PAN w Krakowie

dr hab. Marzena Popielarska-Konieczna, prof. UJ

Uniwersytet Jagielloński w Krakowie

Zakład Cytologii i Embriologii Roślin Instytutu Botaniki

ul. Gronostajowa 9, 30-387 Kraków

e-mail: m.popielarska-konieczna@uj.edu.pl

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0503-3912>

Izolowane bielmo w kulturach in vitro. Badania podstawowe i potencjał aplikacyjny

Bielmo to specyficzna tkanka o funkcji zapasowej i ochronnej dla rozwijającego się zarodka. Powstaje (wraz z zygotą) w procesie podwójnego zapłodnienia tylko u roślin okrytonasiennych. Badania z zakresu embriologii porównawczej (Baroux et al., 2002) wskazują, że w toku ewolucji roślin nasiennych bielmo powstało z przekształcenia dodatkowego, tzw. altruistycznego zarodka. Badania molekularne (Qiu & Köhler, 2022) sugerują kluczowy wpływ mutacji dimeru genów homeotycznych z klasy I MADS-box, która wystąpiła u okrytonasiennych. Bielmo zazwyczaj wykazuje wyższą ploidalność, niż zarodek. W odróżnieniu od wielu tkanek roślinnych jest odporne na odróżnicowanie w kulturach in vitro. Protokoły indukcji tkanki kalusowej z izolowanego bielma i regeneracji pędów o wyższej ploidalności opublikowano dla niespełna 50 gatunków. Przyczyn trudności w ponownym nabyciu kompetencji do proliferacji można upatrywać we wspomnianym powyżej pochodzeniu bielma i jego roli. Ostatnio opublikowana procedura dotyczy aktinidii ostrolistnej, *Actinidia arguta*, gatunku o jadalnych owocach (Popielarska-Konieczna et al., 2020; Abdullah et al., 2021; Sala-Cholewa et al., 2023). W badaniach nad izolowanym bielmem *A. arguta*

stwierdzono: i) różnice w efektywności proliferacji kalusa oraz indukcji pędów zależnie od odmiany; ii) korelację proliferacji ze zmianą struktury i składu chemicznego ściany komórkowej; iii) różnice w profilu substancji zapasowych zależnie od rozwoju organogenego lub nieorganogenego. Badania molekularne są w toku.