ÚSTAV
GENETIKY
A BIOTECHNOLÓGIÍ
RASTLÍN
SLOVENSKÁ AKADÉMIA VIED

Oponentský posudok na diplomovú prácu študentky Nikoly Dražnej „Somatická embryogeneza smrku ztepilého (Picea abies (L.) Karst.): Ovlivnění výtežků a kvality embryí změnami v dostupnosti sacharidů během zrání na tekutých médiích."

Somatická embryogenéza je do značnej miery ovplyvnená jednotlivými zložkami živného média. S cieľom úspešnej indukcie, maturácie, klíčenia a regenerácie rastlín sa testujú jednotlivé zložky média, ako sú minerálne elementy, rastové regulátory, vitamíny, zdroj energie atď. V poslednom období sa zvýšená pozornosť venuje vplyvu sacharidov, vzhľadom na to, že sa zistil, výrazný vplyv ich koncentrácie, typu a dĺžky pôsobenia na proces somatickej embryogenézy.

V súlade s týmto trendom je postavená aj téma predloženej diplomovej práce. Téma práce je aktuálna. Ciele sú zostavené ako hypotézy – celkove je ich päť. Z toho je zrejmé, že autorka hľadala odpoveď na konkrétny okruh otázok, ktoré tieto hypotézy vyjadrujú.

Literárny prehľad zahŕňa rôzne aspekty somatickej embryogenézy ihličnatých drevín: jednotlivé vývinové fázy, vplyv kultivačných podmienok (osmotický potenciál, sacharidy, minerálna výživa) a charakteristiku vyvíjajúcich sa somatických embryí. Preštudovaná literatúra, spracovaná do ucelenej kapitoly, svedčí o tom, že autorka má uspokojivé teoretické vedomosti v danej problematike.

V kapitole materiál a metódy sa nachádza podrobný popis pracovného postupu. Objektom štúdia bola embryogénna kultúra *Picea abies*, línia AFO 541, odvodená z klíčnych listov semenáča. Je presne popísaný postup kultivácie a kvantifikácie somatických embryí. Postup analýz endogénnych rozpustných sacharidov, stanovenia obsahu lipidov a proteínov sú tiež jasne uvedené. Prehľad experimentov, ktorý v tejto kapitole autorka udáva, pomáha čitateľovi rýchlo sa orientovať v rôznych variantoch pokusov.

Pri hodnotení výsledkov môžem konštatovať, že autorka v súlade so zadanými cieľmi získala viacero nových informácií o vplyve sacharidov a ich dostupnosti na maturáciu somatických embryí. Počas dozrievania a klíčenia somatických embryí dochádza k výrazným zmenám celkového obsahu scaharidov a zastúpenia ich jednotlivých zložiek, bez veľkých rozdielov medzi jednotlivými variantmi. Podobne, výťažok zrelých somatických embryí sa výrazne

Akademická 2, P. O. Box 39 A
950 07 NITRA 1
Slovenská republika

Tel.: +421-37-733 66 59, 733 66 61
Fax: +421-37-733 66 60

IČO: 679 127
č. ú.: 34628-162/0720
NBS Nitra

nemenil pri jednotlivých variantoch, ale sa ukázala tendencia zvýšeného počtu somatických embryí pri variante S, médium s 3% sacharózou bez prenášania. Čo sa týka obsahu zásobných látok (lipidy, proteíny), medzi jednotlivými variantmi sa nepreukázal štatisticky významný rozdiel.

Polyetylén glykol (5%) stimuloval tvorbu lipidov, ale na akumuláciu proteínov nemal výrazný vplyv.

V diskusii autorka porovnáva vlastné výsledky s dostupnými literárnymi údajmi v širších súvislostiach študovanej problematiky. Ide iba o mechanickú interpretáciu a porovnávanie, ale o objasnenie pozorovaných javov.

V závere autorka na základe výsledkov uvádza potvrdenie alebo zamietnutie hypotéz, ktoré sformulovala ako ciele práce. Na základe záverov možno konštatovať, že autorka splnila ciele v stanovenom rozsahu.

Predložená diplomová práca je cenným prínosom do štúdia procesu somatickej embryogenézy konifér. Nadväzuje na predošlé práce Katedry fyzioógie rastlín KU (Praha) a vhodne ich dopĺňa. Štúdium tejto problematiky (vplyv sacharidov a ich zastúpenia) je potrebné, lebo pri konifér práce podobného charakteru sú ojedinelé.

Pripomienky k práci:

1. Pri interpretácii výsledkov (str. 35-36) v texte chýba odkaz na grafy.
2. Na grafe č. 37 je pravdepodobne chybné označenie. Je uvedené A-obsah lipidov, pritom ide o obsah proteínov (podľa popisu grafu).
3. V experimente o vplyve PEG autorka uvádza obsah zásobných látok. Bolo by zaujímavé uviesť aj výťažok somatických embryí.
4. V predošlých prácach tejto pracovnej skupiny sa používal 3.75% PEG na stimuláciu vývinu somatických embryí. V experimentoch autorka použila 5% PEG. Existuje dôvod na zmenu koncentrácie?

Pripomienky neznižujú úroveň predloženej práce. Na základe posúdenia práce môžem konštatovať, že študentka Nikola Dražná preukázala schopnosť získané teoretické vedomosti vhodne aplikovať a výsledky správne interpretovať. Diplomová práca zodpovedá kritériám kladeným na diplomové práce, preto ju odporúčam k obhajobe. Po úspešnej obhajobe navrhujem ohodnotiť kvalifikačným stupňom „výborný".

Nitra, 11. 9. 2006.

RNDr. Terézia Salaj, CSc.