

7 DEDIKACE

Metodika byla zpracována spoluprací kolektivu autorů z Výzkumného ústavu lesního hospodářství a myslivosti, v. v. i. (EP, MK a PM) a Výzkumného ústavu rostlinné výroby, v. v. i. (MF), v rámci řešení výzkumného projektu NAZV QK1910277 „Využití metody kryoprezervace pro zefektivnění šlechtitelského procesu hospodářsky významných zemědělských plodin a uchování lesních dřevin“ a za podpory Ministerstva zemědělství, institucionální podpory č. MZE-RO0123.

8 PODĚKOVÁNÍ

Za samostatnou a dobře organizovanou práci při zpracování rostlinného materiálu, izolaci RNA, prepisu mRNA do cDNA a přípravě destiček pro qPCR děkujeme Mgr. Marii Hynkové a Bc. Timotejovi Ťažkému.

9 LITERATURA

9.1 Seznam použité související literatury

- Aghaie P., Tafreshi S. A. H. 2020. Central role of 70-kDa heat shock protein in adaptation of plants to drought stress. *Cell Stress Chaperones*, 25(6): 1071-1081.
- Alberdi M., Corcuera L. J. 1991. Cold acclimation in plants. *Phytochemistry*, 30: 3177-3184.
- Alberdi M., Corcuera L. J., Maldonado C., Barrientos M., Fernández J., Henríquez O. 1993. Cold acclimation in cultivars of *Avena sativa*. *Phytochemistry*, 33(1): 57-60.

- Benedict C., Skinner J. S., Meng R., Chang Y., Bhalerao R., Huner N. P., Finn C. E., Chen T. H., Hurry V. 2006. The CBF1-dependent low temperature signalling pathway, regulon and increase in freeze tolerance are conserved in *Populus* spp. *Plant Cell Environment*, 29(7): 1259-1272.
- Benelli C. 2021. Plant Cryopreservation: A Look at the Present and the Future. *Plants (Basel)*, 10(12): 2744.
- Duque P. 2011. A role for SR proteins in plant stress responses. *Plant Signal Behavior*, 6(1): 49-54.
- Fabre J., Dereuddre J. 1990. Encapsulation-dehydration: A new approach to cryopreservation of solanum shoot-tips. *CryoLetters*, 11: 413-426.
- Hošek P., Hoyerová K., Kiran N. S., Dobrev P. I., Zahajská L., Filepová R., Motyka V., Müller K., Kamínek M. 2020. Distinct metabolism of N-glucosides of isopentenyladenine and *trans*-zeatin determines cytokinin metabolic spectrum in *Arabidopsis*. *New Phytologist*, 225(6): 2423-2438.
- Jamoussi R. J., Elabbassi M. M., Jouira H. B., Hanana M., Zoghalmi N., Ghorbel A. W., Mliki A. 2014. Physiological responses of transgenic tobacco plants expressing the dehydration-responsive *RD22* gene of *Vitis vinifera* to salt stress. *Turkish Journal of Botany*, 38(2): 7.
- Kilian J., Whitehead D., Horak J., Wanke D., Weinl S., Batistic O., D'Angelo C., Bornberg-Bauer E., Kudla J., Harter K. 2007. The AtGenExpress global stress expression data set: protocols, evaluation and model data analysis of UV-B light, drought and cold stress responses. *Plant Journal*, 50(2): 347-363.
- Kim S. H., Kim J. Y., Kim S. J., An K. S., An G., Kim S. R. 2007. Isolation of cold stress-responsive genes in the reproductive organs, and characterization of the *OsLti6b* gene from rice (*Oryza sativa* L.). *Plant Cell Reproduction*, 26(7): 1097-1110.
- Kim J. Y., Song J. T., Seo H. S. 2017. COP1 regulates plant growth and development in response to light at the post-translational level. *Journal of Experimental Botany*, 68(17): 4737-4748.
- Lambardi M., Fabbri A., Caccavale A. 2000. Cryopreservation of white poplar (*Populus alba* L.) by vitrification of in vitro-grown shoot tips. *Plant Cell Reproduction*, 19(3): 213-218.
- Li Y., Shi Y., Li M., Fu D., Wu S., Li J., Gong Z., Liu H., Yang S. 2021. The CRY2-COP1-HY5-BBX7/8 module regulates blue light-dependent cold acclimation in *Arabidopsis*. *Plant Cell*, 33(11): 3555-3573.

- Lissarre M., Ohta M., Sato A., Miura K. 2010. Cold-responsive gene regulation during cold acclimation in plants. *Plant Signal Behavior*, 5(8): 948-952.
- Liu Y., Huang T., Lin S., Jiang Y. 2023. Programmed Cooling and Vitrification Method Applied to the Germplasm Preservation of *Eriobotrya* Plants. *HortScience*, 58(2): 164-169.
- Maestrini P., Cavallini A., Rizzo M., Giordani T., Bernardi R., Durante M., Natali L. 2009. Isolation and expression analysis of low temperature-induced genes in white poplar (*Populus alba*). *Journal of Plant Physiology*, 166(14): 1544-1556.
- Matsumoto T. 2017. Cryopreservation of plant genetic resources: conventional and new methods. *Reviews in Agricultural Science*, 5: 13-20.
- Murashige T., Skoog F. 1962. A revised medium for rapid growth and bioassays with tobacco tissue cultures. *Physiologia Plantarum*, 15: 473-47.
- Paul S., Wildhagen H., Janz D., Teichmann T., Hänsch R., Polle A. 2016. Tissue- and Cell-Specific Cytokinin Activity in *Populus × canescens* Monitored by ARR5::GUS Reporter Lines in Summer and Winter. *Frontiers in Plant Science*, 7:652. doi: 10.3389/fpls.2016.00652.
- Pettengill E. A., Parmentier-Line C., Coleman G. D. 2012. Evaluation of qPCR reference genes in two genotypes of *Populus* for use in photoperiod and low-temperature studies. *BMC Research Notes* 5, 366. <https://doi.org/10.1186/1756-0500-5-366>.
- Pokorná E., Faltus M., Máchová M., Zámečník J., Fulín M. 2020. Grey poplar explant acclimation to improve the dehydration tolerance and cryopreservation. *Biologia Plantarum*, 64: 119-128.
- Pokorná E., Faltus M., Máchová P., Semerák M., Zámečník J. 2018. Metodika pro bezpečné uchování *in vitro* kultur topolu šedého (*Populus × canescens* Aiton Sm.) v ultranízkých teplotách. Certifikovaná metodika. Strnady, VÚLHM: 24 s. Lesnický průvodce 5/2018.
- Pokorná E., Buriánek V., Máchová P., Dostál M., Komárková M. 2017. Nové poznatky o reprodukci topolu šedého v *in vitro* podmínkách. *Zprávy lesnického výzkumu*, 62 (4): 213-223.
- Razmi Z., Hamidi R., Pirasteh-Anosheh, H. 2013. Seed germination and seedling growth of three sorghum (*Sorghum bicolor* L.) genotypes as affected by low temperatures. *International Journal of Farming and Allied Sciences*, 2(20): 851-856.

- Sakai A., Kobayashi S., Oiyama I. 1990. Cryopreservation of nucellar cells of navel orange (*Citrus sinensis* Osb. var. *brasiliensis* Tanaka) by vitrification. *Plant Cell Reproduction*, 9: 30-33.
- Sakai A. 1995. Cryopreservation of germplasm of woody plants. In: *Cryopreservation of plant germplasm*, 1. Ed. Y. S. Bajaj. Berlin, Springer: 53-69. *Biotechnology in agriculture and Forestry*, 32.
- Tuskan G. A., Difazio S., Jansson S., Bohlmann J., Grigoriev I., Hellsten U., Putnam N., Ralph S., Rombauts S., Salamov A., Schein J., Sterck L., Aerts A. a kol. 2006. The genome of black cottonwood, *Populus trichocarpa* (Torr. & Gray). *Science*, 313(5793):1596-1604.
- Welling A., Palva E. T. 2006. Molecular control of cold acclimation in trees. *Physiologia Plantarum*, 127(2): 167-181.
- Zamecnik J., Faltus M., Bilavcik A. 2021. Vitrification Solutions for Plant Cryopreservation: Modification and Properties. *Plants (Basel)*, 10(12): 2623. doi: 10.3390/plants10122623.
- Zažímalová E., Murphy A. S., Yang H., Hoyerová K., Hošek P. 2010. Auxin transporters – why so many? *Cold Spring Harbor Perspective Biology*, 2 (3):a001552. doi: 10.1101/cshperspect.a001552.
- Žižková E., Komárková M., Máchová P., Cvrčková H. 2017. Metoda rychlé regenerace topolu šedého (*Populus ×canescens* Aiton Sm.) s využitím *in vitro* organogeneze. *Lesnický průvodce*, 5: 20 s.

9.2 Seznam publikací, které předcházely metodice

- Pokorná E., Komárková M., Cvrčková H., Máchová P., Bajajová H. 2020. Využití biochemických metod pro identifikaci topolů odolných vůči suchu. Certifikovaná metodika. Strnady, VÚLHM: 28 s. *Lesnický průvodce* 1/2020.
- Pokorná E., Faltus M., Máchová M., Zámečník J., Fulín M. 2020. Grey poplar explant acclimation to improve the dehydration tolerance and cryopreservation. *Biologia Plantarum*, 64: 119-128.
- Pokorná E., Faltus M., Máchová P., Semerák M., Zámečník J. 2018. Metodika pro bezpečné uchování *in vitro* kultur topolu šedého (*Populus ×canescens* Aiton Sm.) v ultranízkých teplotách. Certifikovaná metodika. Strnady, VÚLHM: 24 s. *Lesnický průvodce* 5/2018.

POKORNÁ E., BURIÁNEK V., MÁCHOVÁ P., DOSTÁL M., KOMÁRKOVÁ M. 2017. Nové poznatky o reprodukci topolu šedého v *in vitro* podmínkách. *Zprávy lesnického výzkumu*, 62 (4): 213-223.

ŽIŽKOVÁ E., KOMÁRKOVÁ M., MÁCHOVÁ P., CVRČKOVÁ H. 2017. Metoda rychlé regenerace topolu šedého (*Populus ×canescens* Aiton Sm.) s využitím *in vitro* organogeneze. Certifikovaná metodika. Strnady, VÚLHM: 20 s. Lesnický průvodce 5/2017