

## Naftil- ecetsav mennyiségének hatása a mogyoró- kallusz indukcióra

### The effect of naphthyl acetic acid quantity on hazelnut callus induction

GÁBOR Szidónia<sup>1,2</sup>, BÁLINT Emese- Éva<sup>2,3</sup>, KILÁR Ferenc<sup>2,3</sup>

1. Garden Proiect kft, Csíkmadaras, 11 szám, 537071, +40720 110 777,  
[office@gardenproiect.ro](mailto:office@gardenproiect.ro), [www.gardenproiect.ro](http://www.gardenproiect.ro)

2. Pécsi Tudományegyetem, Kémia Doktori Iskola,  
Pécs, Vasvári Pál utca 4. Szám. 7622, 72/501-500, [info@pte.hu](mailto:info@pte.hu)

3. Sapientia Erdélyi Magyar Tudományegyetem,  
Csíkszereda, Hargita megye, Szabadság tér, 1. szám, 530104, +40266 314 657,  
[csikszered@auni.sapientia.ro](mailto:csikszered@auni.sapientia.ro)

#### ABSTRACT

The European Hazelnut (*Corylus avellana*) is a paclitaxel species among the gymnosperms. Paclitaxel is a powerful antitumor agent, a diterpene pseudoalkaloid belonging to the taxanes, used to treat various types of cancer (ovarian cancer, esophageal cancer, breast cancer, lung cancer, etc.). The active substance can be produced: semi-synthetic, synthetic, by extraction from yew bark (*Taxus brevifolia*), in heterologous expression systems, by fungal endophytes and by plant cell cultures. *In vitro* cultures of totipotent plant cells, maintained under controlled laboratory conditions, are very diverse in their origin and levels of organization and, in accordance with this diversity, can be used for a wide range of purposes. The cell culture procedure is carried out on agar medium containing macro- and microelements important for the plant, vitamins, sugars, which are a direct source of energy and cell building material, and growth hormones. 1-naphthyl acetic acid is a synthetic auxin belonging to the group of plant hormones (phytohormones) that has an effect on hazelnut callus induction. Therefore, varying the concentration in the medium and optimizing it is important to enhance callus growth, which is a crucial step in paclitaxel production.

**Keywords:** paclitaxel, hazelnut, 1- naphthyl acetic acid, callus, *in vitro*

#### ÖSSZEFOGLALÓ

Az európai mogyoró (*Corylus avellana*) egy paklitaxel termő faj a zárwatermők között. A paklitaxel egy erős daganatellenes szer, a taxánok közé tartozó diterpén-pszepseudoalkaloid, amelyet különböző ráktípusok kezelésére használnak (petefészekrákot, a nyelőcsőrákot, a mellrákot, a tüdőrákot stb.), amely Taxol márkanéven ismert. A hatóanyagot elő lehet állítani: félszintetikus, szintetikus, tiszafa (*Taxus brevifolia*) kérgéből való kivonással, heterológ epressziós rendszerekben, gombák endofitái valamint a növényi sejt kultúrák által. A totipotens növényi sejtek kontrollált laboratóriumi körülmények között fenntartott *in vitro* tenyészetek eredetüket és szerveződésük szintjeit tekintve nagyon különbözőek és ennek a változatosságnak megfelelően széles körben sokféle célra felhasználhatók. A sejt szaporítási eljárás agar táptalajon történik, amelyben megtalálhatóak a növény számára fontos makro-, illetve mikro elemek, vitaminok, cukrok, ami közvetlen energiaforrás és sejtépítő anyag, valamint a növekedési hormonok. Az 1-naftil-ecetsav egy szintetikus auxin, amely a növényi hormonok (fitohormonok) csoportjába tartozik, amely hatással van a mogyoró-kallusz indukcióra. Ezért a táptalaj összeállításban a koncentráció változtatása és ennek optimalizálása fontos a kallusznövekedés fokozására, ami a paklitaxeltermelés döntő lépése.

**Kulcsszavak:** paclitaxel, mogyoró, 1- naftil ecetsav, kallusz, *in vitro*