

## **Wpływ IAA i BAP oraz warunków świetlnych na wzrost i różnicowanie kalusa papryki (*Capsicum annuum* L.) *in vitro***

Andrzej Gatz, Marek Reinke

Katedra Fizjologii Roślin, Wydział Rolniczy, Akademia Techniczno-Rolnicza, Bydgoszcz

W pracy przedstawiono zakres odpowiedzi morfogenetycznej kalusa z dojrzałych zarodków papryki odmiany Bryza na egzogeny kwas indolilo-3-octowy (IAA) i 6-benzyloaminopurynę (BAP) w warunkach światła (16 h fotoperiod) i ciemności.

Kalus zaindukowany w obecności kwasu 2,4-dichlorofenoksyoctowego (2,4-D) ( $1 \text{ mg}\cdot\text{l}^{-1}$ ), przeniesiono na pożywkę MS z 16 kombinacjami stężeń IAA i BAP (0,00; 0,02; 0,1;  $0,5 \text{ mg}\cdot\text{l}^{-1}$ ). Po 4 tygodniach określono strukturę powierzchni, spójność komórek kalusa, jego zabarwienie, świeżą masę oraz ilość eksplantatów z ksylogenezą.

Sama auksyna dawała kalus gładki na świetle i w ciemności, natomiast przy najwyższym stężeniu ( $0,5 \text{ mg}\cdot\text{l}^{-1}$ ) w kombinacjach z BAP, na świetle obecny był kalus guzełkowaty, a w ciemności gładki. Światło nie miało wpływu na rodzaj tworzącego się kalusa. W kulturach inkubowanych w ciemności przeważał kalus miękki (59,4%), zbitego było mniej (28,1%), a najmniej kruchego (12,5%). Na pożywkach z samą auksyną na świetle uzyskano podobne ilości kalusa miękkiego i kruchego, w ciemności wyłącznie miękki. Na świetle przeważał kalus o barwie zielonej (43,7%), natomiast w ciemności przeważał kalus szklisty i brązowy. W ciemności świeża masa kalusa była 2-krotnie wyższa niż na świetle. Największy jej przyrost odnotowano w kombinacji  $0,1 \text{ mg}\cdot\text{l}^{-1}$  IAA +  $0,02 \text{ mg}\cdot\text{l}^{-1}$  BAP, zarówno na świetle, jak i w ciemności. IAA stymulował wzrost kalusa przy wyższych stężeniach ( $0,1$  i  $0,5 \text{ mg}\cdot\text{l}^{-1}$ ), natomiast BAP przy najniższym stężeniu ( $0,02 \text{ mg}\cdot\text{l}^{-1}$ ), szczególnie w ciemności. Elementy trachealne obserwowano w kalusie prawie wyłącznie na pożywkach z BAP – samą i w kombinacji z IAA, przy czym najczęściej eksplantatów z ksylogenezą odnotowano przy wyższych stężeniach BAP ( $0,1$  i  $0,5 \text{ mg}\cdot\text{l}^{-1}$ ).

## **Effect of IAA, BAP and light conditions on the growth and differentiation in callus of pepper (*Capsicum annuum* L.) *in vitro***

Andrzej Gatz, Marek Reinke

Department of Plant Physiology, Faculty of Agriculture, University of Technology and Agriculture, Bydgoszcz

This paper presents the range of morphogenetical response of the callus derived from mature pepper embryos cv. Bryza to exogenous indole-3-acetic acid (IAA) and 6-benzylaminopurine (BAP) in the light (16 h photoperiod) and darkness.

Callus was induced in the presence of 2,4-dichlorophenoxyacetic acid (2,4-D) ( $1 \text{ mg}\cdot\text{l}^{-1}$ ) and then transferred on the MS medium with sixteen combinations of IAA and BAP (0.00, 0.02, 0.1,  $0.5 \text{ mg}\cdot\text{l}^{-1}$ ). After 4 weeks the surface of callus, its friability, coloration, fresh weight and number of explants with xylogenesis were determined.

Auxin alone gave smooth callus both in the light and darkness. At the highest concentration of IAA ( $0.5 \text{ mg}\cdot\text{l}^{-1}$ ) with in BAP in an illumination, nodular callus was present and the smooth one in the darkness. The percentage of soft, friable and compact calli was almost the same in the light, but in the darkness the soft callus (59.4%) had an advantage over compact (28.1%) and friable (12.5%). On BAP-free medium in the light was obtained similar rate of soft and friable calli, but in the dark exclusively soft. In the light 43.7% of calli showed green pigmentation, whereas in the dark the most of calli were transparent and brown. The fresh weight of callus in the dark was two times higher than in the light and the best combination of PGRs for callus production was  $0.1 \text{ mg}\cdot\text{l}^{-1}$  IAA +  $0.02 \text{ mg}\cdot\text{l}^{-1}$  BAP. IAA stimulated callus growth at higher concentration ( $0.1$  and  $0.5 \text{ mg}\cdot\text{l}^{-1}$ ), while BAP at the lowest ( $0.02 \text{ mg}\cdot\text{l}^{-1}$ ), particularly in the dark. Tracheary elements were observed mainly in calli from media containing BAP alone or also IAA. The largest number of explants showing xylogenesis was noted at higher concentration of BAP ( $0.1$  and  $0.5 \text{ mg}\cdot\text{l}^{-1}$ ).