

**Journal of Central European Agriculture, Volume 6 (2005) Number 1****EFFECT OF ETHYL METHANESULFONATE (EMS) AND N-NITROSE-N'-ETHYL UREA (ENU) ON CALLUS GROWTH OF COMMON BEAN**
ВЛИЯНИЕ НА ЕТИЛМЕТАН СУЛФОНАТА (ЕМС) И N-НИТРОЗО-N'-ЕТИЛ КАРБАМИДА (НЕК) ВЪРХУ РАСТЕЖА НА КАЛУС ОТ ФАСУЛDiana Lilova SVETLEVA¹, Paola CRINÓ²¹Department of Genetics and Plant Breeding, Agricultural University, 4000 Plovdiv, Bulgaria²ENEA C.R. Casaccia, UTS Biotecnologie, Protezione della Salute e degli Ecosistemi, 00060 Rome, Italy

Manuscript received: October 14, 2005; Reviewed: February 16, 2005; Accepted for publication: March 12, 2005

ABSTRACT

Influence of ethyl methanesulfonate (EMS) and N-nitrose-N'-ethyl urea (ENU) mutagenic treatments was investigated on three time sub-cultured calli obtained from leaf petiole explants of 7-day old sterile plants. Calibrated sterile seeds of the common bean Bulgarian variety Plovdiv 11M were pre-cultivated on MS basal medium supplemented with 1 µM BAP. Then, both mutagens EMS and ENU were applied for different times such as 15, 30, 60 and 90 min on the explants at the concentrations of: $2.5 \cdot 10^{-2}$ M and $6.2 \cdot 10^{-3}$ M, respectively. Times of the mutagenic treatments influenced callus growth, calli from 30-min treatment with both mutagens showing the highest weights. In both cases, the 90-min mutagen application caused a too relevant effect either on callus browning or growth inhibition. In general, ENU showed a stronger effect than EMS. The effect of subcultures on callus growth was higher than mutagenic treatments. Interactions between these factors checked by by correlation ratio (µ%) were quite low.

Abbreviations: BAP: 6-Benzyl-Amino-Purine; EMS: ethyl methanesulfonate; IBA: Indole-Butiric-Acide; NAA: Naphtyl-Acetic-Acide; ENU: N-nitrose-N'-ethyl urea; TDZ: N-phenyl-N'-1,2,3-thiadiazol-5-urea [thiadiazuron]

KEY WORDS: Ethyl methanesulfonate (EMS), in vitro cultivation, mutagens, N-nitrose-N'-ethyl urea (ENU), Phaseolus vulgaris L.

РЕЗЮМЕ

Изследвано е влиянието на третирането с етилметан сулфонат (ЕМС) и N-нитрозо-N'-етил карбамид (НЕК) върху трикратно прехвърлен на свежа среда калус получен от експланти от листни дръжки на 7-дневни стерилни растения. Калибрирани стерилни семена от българския сорт фасул Пловдив 11М са предкултивирани на основна MS среда допълнена с 1 µM BAP. След това, двата мутагена ЕМС и НЕК, са приложени в концентрации съответно: $2.5 \cdot 10^{-2}$ M и $6.2 \cdot 10^{-3}$ M за различно време 15, 30, 60 и 90 min. Времето на мутагенното третиране влияе върху растежа на калуса като калусът получен след 30-min третиране с двата мутагена има най-високи тегла. 90-min третиране причинява подобен ефект от двата мутагена – покафеняване на калуса или инхибиране на калусния растеж. НЕК показва по-силен ефект от ЕМС. Ефектът от прехвърлянето на свежа среда върху растежа на калуса е по-силен от мутагенните третираня. Взаимодействията между тези фактори, отчетени чрез корелационното съотношение (η%), са сравнително ниски.

Abbreviations: BAP: 6-бензил аминопурин; EMS: етилметан сулфонат; IBA: индол-бутирова киселина; NAA: нафтил-оцетна киселина; ENU: N-нитрозо-N'-етил карбамид; TDZ: N-фенил-N'-1,2,3-тиадиазол-5-карбамид [тидизаурон]

КЛЮЧОВИ ДУМИ: Етилметан сулфонат (ЕМС), in vitro култивиране, мутагени, N-нитрозо-N'-етил карбамид (НЕК), Phaseolus vulgaris L.

[Back to contents](#) | [Full paper \(PDF file\)](#)

Copyright © 1999-2004 JCEA - Journal of Central European Agriculture (ISSN 1332-9049). All rights reserved. [Legal information](#).