



Original Article: CALLO E ANTERA MORFOGENESI, IMMUNE ALLE VARIETÀ TICCHIOLATURA DEL MELO (MALUS DOMESTICA BORKH.), IN UNA CULTURA IN VITRO

Citation

Dzhafarova V.E. Callo e Antera Morfogenesi, Immune Alle Varietà Ticchiolatura Del Melo (Malus domestica Borkh.), In una cultura in vitro. *Italian Science Review*. 2013; 9. PP. 78-81.
Available at URL: <http://www.ias-journal.org/archive/2013/december/Dzhafarova.pdf>

Author

V.E. Dzhafarova, Ph.D. (Agricultural Sci.), Senior Researcher,
All-Russian Research Institute of Horticultural Crops Selection, Russia.

Submitted: December 15, 2013; Accepted: December 27, 2013; Published: December 30, 2013

Coltura isolata basato su antera microspore sviluppano migliaia, ognuno dei quali può dare una pianta aploide. Applicazione delle piante aploidi nella selezione consente di: creare una forma omozigote non fissile costante nella prima generazione, e ridurre il processo di selezione per 3-4 generazione richiesti dai programmi di riproduzione convenzionali; semplificare la mutazione di allevamento, in quanto non vi è predominanza di aploidi e di tutti i geni sono l'espressione fenotipica [1]; ricevere tessuto callo contenente le cellule aploidi, non solo, ma anche altri livelli di ploidia cellula, che può essere una fonte aggiuntiva per la selezione [2].

Utilizzando la tecnica di coltura di antere permette la creazione di un numero di varietà di cereali [6] e ricevere pianta androgena alcune colture di frutta, come fragole, mela [4]. B efficienza lshaya del processo fino androgeneza appartiene colture annuali. Possibilità di induzione della formazione del callo e la morfogenesi in colture di frutta, in particolare, limitata e poco misure di mele: processi morfogenetici indotti da estremamente rara e caratterizzata da instabilità.

Prerequisito dedifferentiation cellula vegetale, trasformandolo in una induzione callo e dei processi morfogenetici è la presenza nel mezzo di rappresentanti dei due gruppi di ormoni vegetali: auxina e citochinina. Dell'auxina è tradizionalmente utilizzato: 2,4- D, NAA, IAA.

Nel 1963, la Dow Chemical Company ha indotto a 4 -amino - 3, 5,6 - acido trichloropicolinic come erbicida per il controllo delle erbe infestanti. Questo materiale è efficace non solo come erbicidi, ma ha anche un'elevata attività e auxina. Condizioni picloram applicazione in vitro per la produzione di callo da colture annuali hanno mostrato la sua maggiore attività catalitica rispetto ai 2,4 - D, IAA e NAA [8]. Callo è stata ottenuta utilizzando picloram, dà una migliore organogenesi [5]. Quando cresce calli nel picloram luce a differenza 2, 4 - D non inibisce la sintesi di clorofilla, e quindi più adatto per calli organogeno [3].

Uso efficace della coltura in vitro di antere e ricevere aploidi androgeni in poche colture annuali e perenni frutta è stato il motivo di tali studi nel VNIISPK GNU. C'era una necessità di individuare l'attività dei processi Calluso auxina Picloram e

morfogenesi di mela, dovuta al fatto che i dati sul suo utilizzo in colture di frutta non sono disponibili.

Materiali e Metodi. Abbiamo usato antere varietà di mele: Orel boschi, Afrodite, Freschezza, Anniversario di Mosca - portatori del gene Vf, controllando l'immunità alla ticchiolatura. Buds sono stati raccolti in tempo asciutto dalla loro apparenza - gemme estese, chiusi ermeticamente, senza le antere cono bianche che sono di colore giallo-verdastro. Buds preincubate per 7 giorni a temperatura di frigorifero +3 +40 °C.

La semina è stata eseguita su antere Murashige - Skoog e Heller. Antere coltivate coltivate in termostato a 25 °C e ° cultura sotto di 16 ore fotoperiodo con intensità luminosa di 1000 lux e una umidità del 60-70 %.

Il mezzo conteneva i componenti vincolanti macro e mikrosoli vitamine B1, B6, PP 0,5 mg / l di caseina idrolizzato, 600-800 mg / l; mezoioziti - 100 mg / l di saccarosio - 20 g / l di agar. Il gruppo ha utilizzato l'auxina NAA entrò, IAA, 2,4 - D, picloram, un gruppo di citochine - kinetin e 6BAP. Rapporto di auxina: citochinina in induzione callo è stato pari 1:1. Concentrazione di picloram sono stati selezionati empiricamente.

Risultati. L'applicazione di auxina (NAA, IAA, 2,4- D) ha mostrato che le antere di tutte le varietà di mele sono in grado di formazione del callo. La frequenza di callo varia notevolmente - dal 38,4 % al 93,1 % nel buio e dal 12,5 % al 63,4 % per la luce.

La frequenza più elevata di formazione di callo era caratteristici gradi di freschezza (72,5%) e Jubilee Mosca (90,6 %). Di minerale due mezzi ambiente basi per gradi Heller era più indicativo. Antere tutti i gradi su questo terreno erano significativamente più produttive dalla formazione di callo e per stimolare la morfogenesi, tessuto callo era più sviluppata.

Le caratteristiche morfologiche erano calli coerenza di spessore con superficie irregolare. Colore varia dal bianco al

giallastro. In generale, questi sono segni di callo morfogenica. In rari casi incontrato calli sciolto, acquoso, bianco latte, che non è adatto per la rigenerazione delle piante.

Caratteristiche di cui sopra comprendono la capacità di kallusoobrazovatelnoy antere isolati da boccioli di fiori misti. Secondo la U. Hund, R. Stosser [7], centrale (al centro) ha sempre un morfologica e fisiologica dominanza di fiori, che si manifesta in concorrenza con i fiori laterali avanzate. Questo fu l'inizio di verificare l'ipotesi per lo studio dell'intensità della formazione del callo e induzione della morfogenesi, a seconda del numero di serie di fiori in infiorescenza. Suggesto che le antere, in ordine di fiori che sbocciano avranno lo stesso modello in termini di callo e la morfogenesi.

Opzioni di ricerca Callusogenesis varietà di freschezza e di Afrodite hanno dimostrato che le varietà rispetto Freschezza con fiori che sbocciano prioritari Callusogenesis aumenta dal centro verso il terzo fiore (63,5 % → 66,5 % → 73,5 %), formazione di callo di fiori misti è stato pari a solo 46,1 %. Ordina Afrodite ha mostrato lo stesso pattern (33,3 % → 43,7 % → 47,6 %). Fiori misti - 40,0 %. Con ogni probabilità, precedentemente marcata dominanza del fiore centrale non si manifesta nel segno della formazione del callo.

Per valutare l'attività della fase dell'auxina picloram Callusogenesis utilizzato tre livelli di concentrazione per i gradi Orlovskoe boschi e Yulibey Mosca. La frequenza di callo antere mela su sfondo picloram variava dal 26,0 % al 88,3 % nel buio e dal 11,3 % al 74,9 % della luce.

Quando questo livello di concentrazione ottimale picloram crede 4 mg / l, poiché è questa concentrazione ha dato la migliore performance

Callusogenesis significativamente entrambe le varietà di mela nel buio e la luce.

Callo formata nel buio su un supporto con picloram, grumosa, il colore denso, bianco o latte (Fig. 1a). Durante il

trasferimento del callo alla metà luce della sua superficie era verde in 99 100 casi, mentre senza picloram - dal 32 % al 51 % a seconda della varietà.

Del callo si è formata alla luce (fig. 1b) è stato intensamente verde o verde - il colore bianco è più densa di quella

formata nel buio, con centri meristemati chiaramente definiti.

Callo formata nel buio senza picloram, con ulteriore passaging acquisito struttura acquosa o all'inizio invecchiando, che era tipico di tutti i gradi, ma a livelli diversi. Sono stati notati Tali caratteristiche negative dei calli sul supporto con picloram. Segni morfologici di calli ottenuti sul terreno con picloram sono stabili da un anno all'altro.

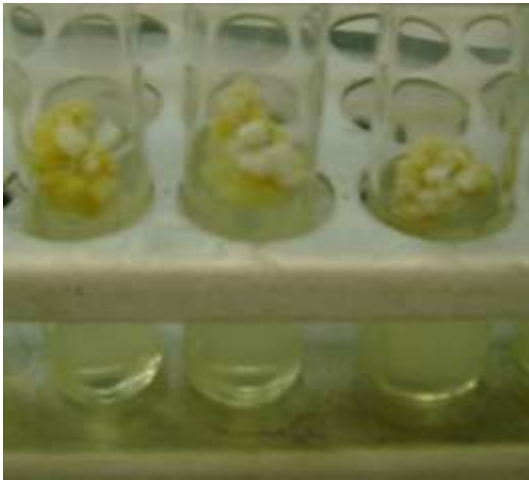
Come risultato, si è riscontrato che quando si usa picloram come le radici passo auxina morfogenesi ottenuti da varietà con Jubilee Mosca rapporto auxina: citochinine 01:02 (picloram: BAP). In callo varietà di massa Freschezza indotto radici ad una concentrazione di auxina: citochinine 03:09 (picloram: BAP, kinetin). Roots formano il tessuto callo interno. Modifica del rapporto di concentrazione di auxina: citochinine 01:20 un impatto positivo sulla capacità di polline morfogenica callo grado Orlovskoe bosco. Abbiamo notato in questa educazione classe 4 reni. In callo varietà di freschezza e di Afrodite

uso di auxina (NAA) e citochinine (BAP e chinetina) in un rapporto di 1:3 radici indotte.

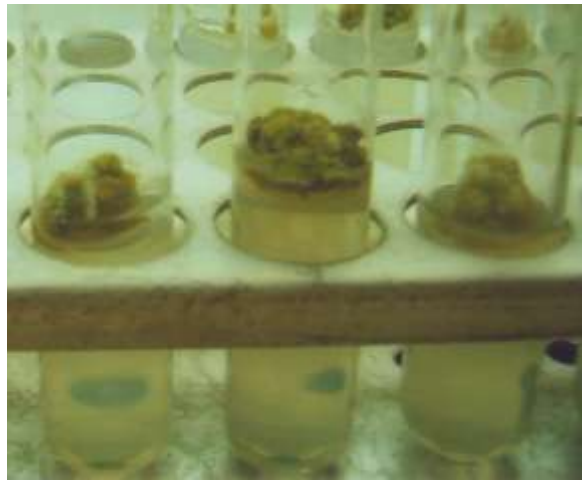
In callo massa a seconda dell'ordine di fiori che sbocciano processi morfogenetici non sono indotti.

References:

1. Gaponenko, A.K. 1987. Prospects for the use of plant cell culture in breeding. *Advances of modern genetics*. Nauka, Moscow, Issue 14. pp.: 64-74.
2. Zhukov, O.S., Oleinikova, O. J., Saveliev, N.I. 1994. Guidelines for obtaining regenerated plants fruit trees in anther culture. Michurinsk, 1994. - 36 p.
3. Collins, G. B. 1978. Use of 4 – amino – 3,5,6 – trihalopicolinic an auxin source in plant tissue cultures. *Crop Sci*. V. 18. 2. pp.: 286-288.
4. Dayuan Wang, Gui Yao-lin, Sun jiang-Sun. 1988. Tissue Culture of Fruit Crops in China. *Hortscience*. v. 23. 6. pp.: 962-965.
5. Dulieu, H., J. – C. G. Martin. 1972. Quelques effets de l'acide 4 – amino – 3,5,6-trichloropicolinique (piclorame) sur les tissue de *Nicotiana tabacum* var. Xanthi n. c. en. *Culture in vitro*. C. R. Acad. Sci. Vol. D. 274. 18. pp.: 2574-2577.
6. Hu Han, 1984. Crop improvement by anther culture in genetics: New frontiers. *Proc. XV Intern. Congr. Genet*. New Delhi. pp.: 77-85.
7. Hund, U., Stosser, R. 1984. Einflu der Blütenstellung innerhalb der infloreszenz auf das Pollen – schauswachstum und die Fruchtentwicklung beim. Apfel. *Mitt Klosterneuburg*, T. 34. 6. pp.: 261-268.
8. Vian, W. E. 1976. The effectiveness of picloram as an auxin source compared to 2,4 – D in wheat callus culture medium. *Abstr.* pp.: 65.



a



b

Fig. Varietà Callusogenesis Giubileo Mosca su MS medio