

H. niger H. arachnoideus Hyoscyamus pusillus :

*

ebizadeh@khayam.ut.ac.ir : - *
(/ / : / / :)

H. niger H. arachnoideus Hyoscyamus pusillus

MS

IAA MS

H. niger

(/ mg L⁻¹) IAA MS

H. niger

H. niger H. arachnoideus H. pusillus

(/ mg L⁻¹) Kin (/ mg L⁻¹)

H. niger

(/ mg L⁻¹) 2,4-D

BAP (/ mg L⁻¹) IAA MS

(/ mg L⁻¹) GA₃ (/ mg L⁻¹) BAP MS

(/ mg L⁻¹)

(/ mg L⁻¹) NAA (/ mg L⁻¹) BAP MS

H. pusillus

MS *H. pusillus*

(/ mg L⁻¹) Kin MS

H. arachnoideus

(/ mg L⁻¹) NAA (/ mg L⁻¹) BAP

(1989) Saptowa & Muhadjir .

(%) (mg L⁻¹) Kin (mg L⁻¹) MS

Daimund & Mill (Saptowa & Muhadjir 1989)

(neoformed organ)

(1990) Mckently *et al.* (1991)

(mg L⁻¹) NAA

(Pierik 1985)

(1990) Chen

()

(μM) NAA

% BA IAA

()

()

MS *Hyoscyamus orthocarpus Schonbeck-Temesy*

BA 2,4 -D

(/ mg L⁻¹) IAA

Zapata .

BA NAA

(1999)

(:Pirik 1985)

/ MS MS

BA NAA

/

(

()

(g L⁻¹)

(' ; ° / Hg Cm- (

(' °C) (

_____ ;

H. pusillus

()

MS *H. tenuicaulis* Schonbeck-Temesy

H. arachnoideus (/ mg L⁻¹) BAP (/ mg L⁻¹) NAA

()

- °C

MS *H. reticulatus* L.

(mg L⁻¹) GA3 (/ mg L⁻¹) BAP

- °C

BAP (mg L⁻¹) NAA LS

H SO Chengalarayon (mg L⁻¹)

MS (1995)

H. niger (/ mg L⁻¹) BAP

°C ()

H. niger mg L⁻¹) Kin MS *H. orthocaropus*

- °C (/

°C (*H. pusillus* L.) :

(*H. arachnoideus* Pojark) ()

(*H. niger* L.) ()

°C (

% _____

MS _____

(seedling) *H. arachnoideus* *H. pusillus*

(/ mg L⁻¹) 2,4-D (/ mg L⁻¹) IAA MS

() BAP + NAA - () *H. niger*

MS *H. pusillus* () *H. niger*

2,4-D IAA (:

/ °C (.

BAP NAA MS) MS :

°C (() Fe-EDTA

H. arachnoideus (2,4-D IBA NAA IAA 2ip BAP Kin)

°C 2,4-D IAA MS (/) pH

(/ mg L⁻¹) BAP (/ mg L⁻¹)
 GA3 (/ mg L⁻¹) BAP MS MS
 (/ mg L⁻¹) °C) BAP NAA /
 MS *H. niger*
 2,4-D
 (/ mg L⁻¹) BAP MS *H. pusillus* / °C
 () (/ mg L⁻¹) NAA
 °C BAP NAA MS /
 °C
 Kin MS *H. arachnoideus*) :
 (/ mg L⁻¹) ()
 BAP MS *H. pusillus*
 (/ mg L⁻¹) NAA (/ mg L⁻¹))
 () (...)
H. niger
 (/ mg L⁻¹) IAA MS
 MS *H. niger*
 (/ mg L⁻¹) Kin (/ mg L⁻¹) IAA
 (Pirik 1985)
 IAA MS *H. niger* *H. niger* *H. arachnoideus* *H. pusillus*
H. niger (/ mg L⁻¹) (mg L⁻¹ /) 2,4-D MS
 Kin (/ mg L⁻¹) IAA MS ()
 (/ mg L⁻¹)
H. niger *H. arachnoideus* *H. pusillus* *H. niger*
 (/ mg L⁻¹) 2,4-D MS
 IAA MS

Dependent Variable	SS	df	MS	F	Sig
	95549/489	78	1224/993	23/297	./...
	28541/257	78	365/914	20/803	./...

(EXPLANT)

.(Lf)

(Rt)

.(MEDIUM)

(SPECIES)

SPECIES	MEDIUM (Number)	EXPLANT					
		Leaf		stem		Root	
		Dependent Variable		Dependent Variable		Dependent Variable	
		Rt	Lf	Rt	Lf	Rt	Lf
<i>H. pusillus</i>	IAA0.2(1)	65	20	70	15	40	0
	2,4-D0.32(2)	00	25	00	0	00	0
	BAP1.5(3)	20	00				
	Kin1.5(4)	20	10	15	00	20	0
	IAA0.2-2,4-D0.32(5)	00	00	00	0	00	00
	IAA0.2-2,4-D0.32-BAP1.5(6)						
	IAA0.2-BAP1.5(7)	00	0	00	0	20	00
	2,4-D0.32-BAP1.5(8)						
	IAA0.2-2,4-D0.32-Kin1.5(9)	00	0	00	0	00	0
	IAA0.2-Kin1.5(10)						
	2,4-D0.32-Kin1.5(11)	00	20	00	0	00	00
	IAA.0.09-BAP1.12(12)	00	0	00	00		
<i>H. arachnoideus</i>	IAA0.2(1)	25	20	35	15	15	00
	2,4-D0.32(2)	10	15	10	20	00	00
	BAP1.5(3)	00	00	00	00	00	00
	Kin1.5(4)	40	65	50	70	00	0
	IAA0.2-2,4-D0.32(5)	00	0	10	0	00	00
	IAA0.2-2,4-D0.32-BAP1.5(6)	000	00	00	0	00	0
	IAA0.2-BAP1.5(7)	30	00	30	0	30	0
	2,4-D0.32-BAP1.5(8)	00	00	00	0	000	0
	IAA0.2-2,4-D0.32-Kin1.5(9)	20	10	00	0	00	0
	IAA0.2-Kin1.5(10)	35	00	00	0	35	0
	2,4-D0.32-Kin1.5(11)	000	00	00	00	000	00
	IAA.0.09-BAP1.12(12)	20	0	00	0	00	00
<i>H. niger</i>	IAA0.02(1)	15	0	10	0	45	00
	2,4-D0.32(2)	00	10	10	0	00	0
	BAP1.5(3)	15	10	00	0	00	00
	Kin1.5(4)	45	0	000	00	00	0
	IAA0.2-2,4-D0.32(5)	00	0	00	0	00	0
	IAA0.2-2,4-D0.32-BAP1.5(6)	00	00	00	0	00	0
	IAA0.2-BAP1.5(7)	00	00			40	00
	2,4-D0.32-BAP1.5(8)	00	0	00	0	00	0
	IAA0.2-2,4-D0.32-Kin1.5(9)	00	0	00	0	00	00
	IAA0.2-Kin1.5(10)	20	00	00	0	00	00
	2,4-D0.32-Kin1.5(11)	00	0	00	0	00	0
	IAA.0.09-BAP1.12(12)	00	0	00	0	00	00
<i>H. niger 1</i>	IAA0.02(1)	20	0	00	25	60	00
	2,4-D0.32(2)	000	65	00	0	50	0
	BAP1.5(3)	00	30	00	0	25	00
	Kin1.5(4)	00	000	20	0	00	0
	IAA0.2-2,4-D0.32(5)	00	5.0	00	0	00	0
	IAA0.2-2,4-D0.32-BAP1.5(6)	00	00	15	0	00	0
	IAA0.2-BAP1.5(7)	00	00	15	0	20	0
	2,4-D0.32-BAP1.5(8)	15	00	00	0	00	0
	IAA0.2-2,4-D0.32-Kin1.5(9)	00	0	00	0	00	0
	IAA0.2-Kin1.5(10)	00	0	00	00	12	0
	2,4-D0.32-Kin1.5(11)	00	000	00	20	00	0
	IAA.0.09-BAP1.12(12)	15	0	00	0	00	00
<i>H. niger 2</i>	IAA0.2(1)	00	20	100	0	40	00
	2,4-D0.32(2)	20	0	00	0	00	00
	BAP1.5(3)	00	0	10	00	20	0
	Kin1.5(4)	00	25	25	00	50	00
	IAA0.2-2,4-D0.32(5)	00	00	00	00	10	0
	IAA0.2-2,4-D0.32-BAP1.5(6)	00	00	15	0	20	00
	IAA0.2-BAP1.5(7)	40	00	50	0	50	00
	2,4-D0.32-BAP1.5(8)	00	00	00	0	45	00
	IAA0.2-2,4-D0.32-Kin1.5(9)	00	00	00	0	00	00
	IAA0.2-Kin1.5(10)	00	00	40	0	100	0
	2,4-D0.32-Kin1.5(11)	00	20	00	00	00	0
	IAA.0.09-BAP1.12(12)	20	00	20	0	90	0

Dependent Variable	SS	df	MS	F	Sig
MEDIUM	25277.778	8	3159.722	16.250	.000
Error	7000.000	36	194.444		
Total	32277.778	44			

.(MEDIUM)

Duncan

	Mean	Std. Deviation	Std. Error
a1b1c2	45.00d	11.1803	5.0000
a1b2c1	25.00g	.0000	.0000
a1b(12->26)c7	45.00d	11.1803	5.0000
a1b(12->27)c7	30.00f	11.1803	5.0000
a1b(12->25)c8	40.00e	26.36078	10.0000
a1b(12->25)c6	40.00e	22.3607	10.0000
a2b(12->27)c6	60.00c	13.6931	6.1237
a5 (12->25)c8	100.00a	.0000	.0000
a5b(12->26)c8	85.00b	13.6931	6.1237

a بالاترین کمیت ، b کمیت بعدی ، c کمیت بعدی و ...

بین محیط‌هایی که در یک حرف مشترکند اختلاف معنی دار نیست.

a1b1c2: کشت ساقه *H. pusillus* در محیط کشت ۱ ($IAA=0/2 \text{ mg L}^{-1}$).

a1b2c1: کشت برگ *H. pusillus* در محیط کشت ۲ ($2,4-D=0/32 \text{ mg L}^{-1}$, $IAA=0/9$, $BAP=1/12 \text{ mg L}^{-1}$).

a1b(12->26)c7: واکنش کالوسهای حاصل از برگهای کشت شده در محیط کشت ۱۲ ($IAA=0/9$, $BAP=1/12 \text{ mg L}^{-1}$) در محیط کشت ۲۶ ($BAP=1/12$, $GA_3=5 \text{ m g L}^{-1}$) در گونه *H. pusillus*.

a1b(12->27)c7: واکنش کالوسهای حاصل از برگهای کشت شده در محیط کشت ۱۲ ($IAA=0/9$, $BAP=1/12 \text{ mg L}^{-1}$) در محیط کشت ۲۷ ($BAP=3/36$, $GA_3=7/5 \text{ m g L}^{-1}$) در گونه *H. pusillus*.

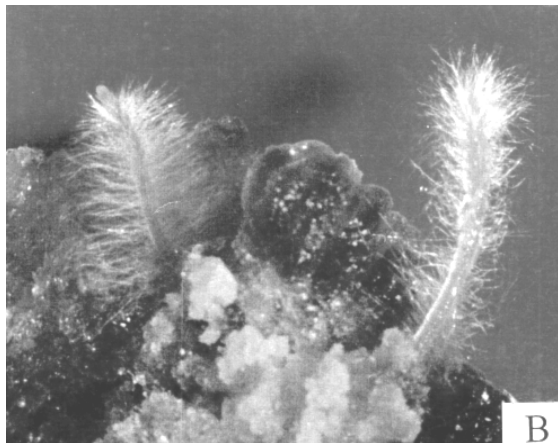
a1b(12->25)c8: واکنش کالوسهای حاصل از ساقه‌های کشت شده در محیط کشت ۱۲ ($IAA=0/9$, $BAP=1/12 \text{ mg L}^{-1}$) در محیط کشت ۲۵ ($BAP=1/12$, $GA_3=5 \text{ mg L}^{-1}$) در گونه *H. pusillus*.

a1b(12->25)c6: واکنش کالوسهای حاصل از برگهای کشت شده در محیط کشت ۱۲ ($IAA=0/9$, $BAP=1/12 \text{ mg L}^{-1}$) در محیط کشت ۲۵ ($BAP=1/12$, $GA_3=5 \text{ mg L}^{-1}$) در گونه *H. arachnoideus*.

a2b(12->27)c6: واکنش برگهای حاصل از برگهای کشت شده در محیط کشت ۱۲ ($IAA=0/9$, $BAP=1/12 \text{ mg L}^{-1}$) در محیط کشت ۲۷ ($BAP=3/36$, $GA_3=7/5 \text{ mg L}^{-1}$).

a5b(12->25)c8: واکنش کالوسهای حاصل از ساقه‌های کشت شده در محیط کشت ۱۲ ($IAA=0/9$, $BAP=1/12 \text{ mg L}^{-1}$) در محیط کشت ۲۵ ($BAP=1/12$, $GA_3=5 \text{ mg L}^{-1}$) در گونه *H. niger* دوساله منطقه ۲.

a5b(12->26)c8: واکنش کالوسهای حاصل از ساقه‌های کشت شده در محیط کشت ۱۲ ($IAA=0/9$, $BAP=1/12 \text{ mg L}^{-1}$) در محیط کشت ۲۶ ($BAP=1/12$, $GA_3=5 \text{ mg L}^{-1}$) در گونه *H. niger* دوساله منطقه ۲.



(/ mg L^{-1}) BAP (/ mg L^{-1}) NAA

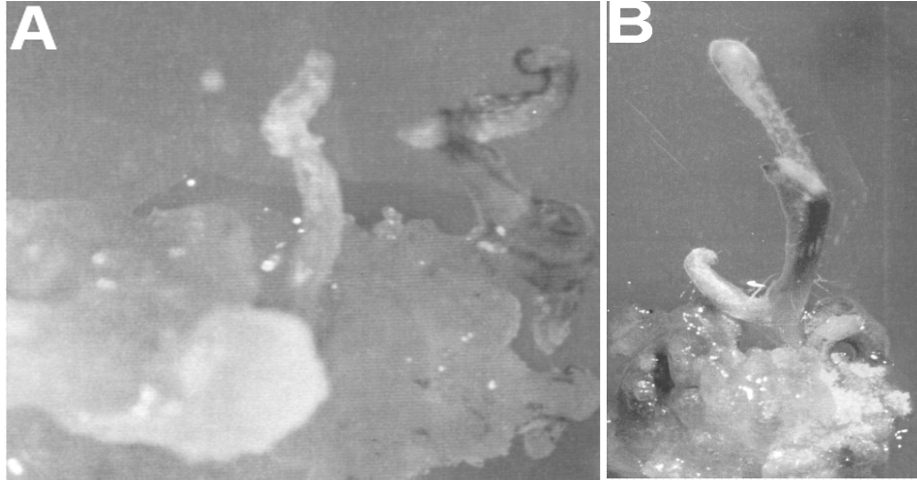
() *H. niger*

H. pusillus

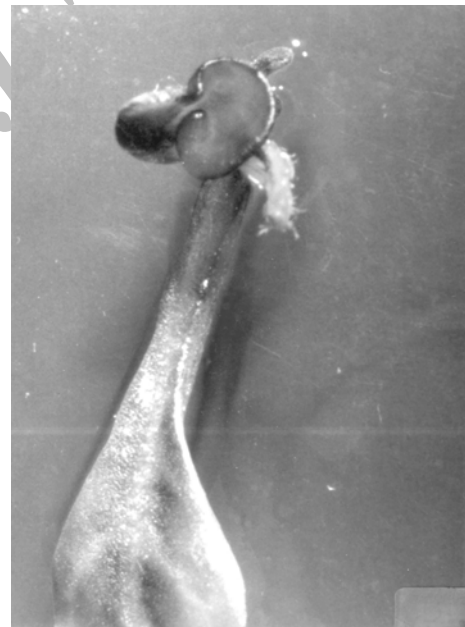
- A .

-B.(/ mg L^{-1}) 2ip (mg L^{-1}) IBA

(/ mg L^{-1}) BAP (/ mg L^{-1}) 2,4-D (/ mg L^{-1}) IAA



شکل ۲- ساقه زائی. A - کشت ساقه *H. niger* دوساله (منطقه ۲) در محیط کشت واجد 0.09 mg L^{-1} IAA و 1 mg L^{-1} BAP و $1/12$ و واکشت کالوسهای حاصل در محیط کشت واجد $1/12 \text{ mg L}^{-1}$ BAP و 5 mg L^{-1} GA₃. B- مراحل پیشرفته تر (نظیر مورد A).



Saptowa & Zapata *et al.* 1999

Mckently *et al.* Daimond & Mill 1991 Muhadjir 1989

(Chen *et al.* 1991 1991

IAA / MS / MS
(/ mg L^{-1})

H. niger

MS

(/ mg L^{-1}) BAP (/ mg L^{-1}) IAA

(/ mg L^{-1}) BAP MS

(/ mg L^{-1}) GA₃

(1994)

Wu (1992)

Bhuiyan

H. niger

(/ mg L^{-1}) Kin

2,4-D

() ()

Kin MS *H. arachnoideus*
(/ mg L⁻¹)

MS *H. pusillus*
(/ mg L⁻¹) NAA (/ mg L⁻¹) BAP
()

H. pusillus GA₃ (1967) Chappel Munev
(/ mg L⁻¹) NAA (/ mg L⁻¹) BAP MS
()
2ip () (

H. Agrobacterium tumefaciens Hyoscyamus orthocarpus
A. rhizogenes reticulatus
(Ph.D.)

H. niger Agrobacterium tumefaciens Hyoscyamus tenuicaulis
A. rhizogenes

- Bhuiyan, M.S.A., Hoque M., Hoque M.I., Sarker R.H., Islam A.S. 1992: Morphogenic responses of peanut leaflet explants cultured *in vitro*. *Pl. Tiss. Cult.* **2(1)**: 49-53.
- Chengalarayon K., Mhaske V.B., Hazra S. 1995: *In vitro* regulation of morphogenesis in peanut. *Pl. Sci.* **110(2)**: 259-268.
- Chen W.A., Johnson B., Sherwood J.L. 1990: A two step process for the regeneration of *Arachis* spp. by shoot tip culture of greenhouse grown peanuts. *Peanut Sci.* **17(1)**: 25-27.
- Daimond H., Mill M. 1991: Multiple shoot formation and plantlet regeneration from nod in peanut. *Jap. J. Breed.* **41(3)**: 461-466.
- Mckently A.H., Moore G.A., Gardner F.P. 1991: Regeneration of peanut and perennial peanut from culture of leaf tissue. *Crop Sci.* **31**: 833-837.
- Saptowa. I.P., Muhadjir F. 1989: Plantlet induction of hypocotyl and cotyledon of peanut. Bogor (Indonesia). Bali Han. Pp: 463-470.
- Wu A.Z., Gan X.B., Cao L.K., Pan C.G., Chen D.X. 1994: Preliminary report on the study of the plantlet regeneration from wild peanut. *J. Shanghai Agricul. Coll.* **12(3)**: 210-214.
- Zapata C., Srivatarakul M., Park S.H. 1999: Improvements in shoot apex regeneration of two fiber crops: cotton and kenaf. *Pl. Cell Tiss. Org. Cult.* **58**: 185-191.