

**ВЛИЯНИЕ НА РАЗЛИЧНИ КОНЦЕНТРАЦИИ НА ИВА И NAA ВЪРХУ
ВКОРЕНЯЕМАТА СПОСОБНОСТ НА ЗРЕЛИ РЕЗНИЦИ ОТ ХИНАП /Z. JUJUBA/**

Димитър Желев

Аграрен Университет – Пловдив, бул. „Менделеев” 12

Катедра Овощарство, e-mail: dimiter_vg@yahoo.com

**INFLUENCE OF DIFFERENT CONCENTRATIONS OF IBA AND NAA ON ROOTING
ABILITY OF HARDWOOD CUTTINGS OF JUJUBE /Z. JUJUBA/**

Dimitar Jelev

Agrarian University, Plovdiv 4000, bul “Mendeleev” 12

Department of Fruit Growing, e-mail: dimiter_vg@yahoo.com

ABSTRACT

Object of this study is rooting ability of hardwood cuttings of jujube, stimulated with different concentrations of spirit and water solutions of naftil acetic acid and indole-3-butyric acid. Within sprit solutions the highest rooting percentage we had with 4g/l IBA and for water solutions highest percentage were with 25 mg/l. Total roots length we observe in variants with water solutions use for stimulation of rooting ability with these hardwood cuttings.

Keywords: rooting, cuttings, jujube, IBA, NAA

Увод

Размножаването на хинапа /*Zyziphus jujuba*/ с зрели резници е предмет на изследване от редица автори в световен аспект. В проучена от нас литература не намерихме български автори, които са се занимавали с този проблем, което прави това изследване полезно за размножаването на този вид като растение на субтропичния климат. Масово, изследванията за вегетативното размножаване на хинапа се извършват *in vitro* [2, 3, 5] в среди с различни растежни регулатори като ИВА [3, 5], NAA [2, 5, 6] и ИАА [5]. Някои автори съобщават и за размножаване със зелени резници [6] и със зрели резници [4, 7]

В нашата страна хинапа се размножава предимно чрез присаждане на спяща пъпка на семенно размножени подложки от дребоплодни форми на този вид. Хинапа е един от дървесните видове, които се отглеждат безпроблемно на открито в условията на България.

Материали и методи

Обект на това проучване е изследване на вкореняемата способност на зрели резници от хинап, стимулирани с различни концентрации спиртни и водни разтвори на α нафтил-оцетна киселина (NAA) и индолил маслена киселина (ИВА). Зрелите резници са заложени за вкореняване в началото на месец февруари, а отчитането на резултатите е направено в началото на месец май. Опит е проведен в периода 2009-2010 г.

Едногодишните летораста се взети от 10-годишни плододаващи дървета от сорт Жу Тао Тзао веднага след листопада и са съхранявани до момента на залагане за вкореняване в хладилник при температура +2 °С.

За определяне вкореняемата способност и някои от показателите, характеризиращи коренообразуването на зрелите резници от хинап изпитвахме следните варианти:

Вариант 1 -третиране на резниците със спиртен разтвор, без растежни регулатори (контрола)

Вариант 2 -третиране на резниците със спиртен разтвор на NAA с концентрация 2 g/l

Вариант 3 -третиране на резниците със спиртен разтвор на NAA с концентрация 4 g/l

Вариант 4 -третиране на резниците с воден разтвор на NAA с концентрация 200 mg/l

Вариант 5 -третиране на резниците със спиртен разтвор на ИВА с концентрация 2 g/l

Вариант 6 -третиране на резниците със спиртен разтвор на ИВА с концентрация 4 g/l

Вариант 7 -третиране на резниците с воден разтвор на ИВА с концентрация 25 mg/l

За определяне влиянието на различните концентрации на растежните регулатори изследвахме следните показатели:

-вкореняема способност на зрелите резници от двата сорта, %

-среден брой корени на един резник, брой

-средна дължина на корените на един резник, cm

-обща дължина на корените на един резник, cm

Опита е заложен по стандартен метод в 4 повторения с по 50 резника в повторение за вариант, като получените резултати са обработени математически чрез еднофакторен дисперсионен анализ (Генчев и кол., 1975).

Резултати и обсъждане

По отношение на вкореняемата способност и на някои показатели, характеризиращи коренообразуването на зрелите резници подложката хинап резултатите, които получихме след отчитане на експеримента са сходни с резултатите получени в опитите на авторите, които сме посочили в литературния преглед.

Данните представени в табл.1 показват вкореняемата способност на зрелите резници от подложката при различните варианти.

Вкореняема способност на зрели резници от хинап средно за периода 2009-2010 г.

Таблица 1

Вариант	% вкореняване
вариант 1- без растежен регулатор- контролен	18.6
вариант 2- 2 g/l NAA	63.7
вариант 3- 4 g/l NAA	84.3
вариант 4- 200 mg/l NAA	79.4
Вариант 5- 2 g/l ИВА	84.4
Вариант 6- 4 g/l ИВА	89.6
Вариант 7- 25 mg/l ИВА	91.3

Съвсем закономерно контролния вариант е с най-нисък процент на вкореняване – 18.6%. Изследвания вид се приема за един от най-трудно вкореняващите се субтропични дървесни растения и затова отсъствието на растежен регулатор прави размножаването и почти невъзможно.

От вариантите с използване на NAA като растежен регулатор най-висок процент на вкореняване наблюдаваме при вариант 3 – 84.3%. Този резултат е сходен с резултатите и на другите автори. Следват вариант 4 и вариант 2, съответно с 79.4% и 63.7% вкореняване на зрелите резници.

При използване на ИВА като стимулатор на коренообразуването имаме определено добри резултати по отношение на процента на вкореняване. Най-висок е при използване на воден разтвор с концентрация 25 mg/l ИВА – 91.3%. Следват вариант 6 и вариант 5 съответно с 89.6% и 84.4% вкореняване.

При използване на спиртни разтвори на растежни регулатори за стимулиране на коренообразуването при хинапа най-добър ефект (най-висок процент на вкореняване) има

при прилагане на ИВА с концентрация 4 g/l, а при водните разтвори с най-голям ефект – пак ИВА с концентрация 25 mg/l.

Показатели, характеризиращи коренообразуването при хинап при третиране с различни концентрации на NAA за периода 2009-2010 г.

Таблица 2

Показатели	Брой корени на един резник	Средна дължина на корените на един резник, cm	Обща дължина на корените на един резник, cm
Вариант			
вариант 1- контрола	3.23	3.16	10.21
вариант 2- 2 g/l NAA	6.16 c	9.56 c	58.89 c
вариант 3- 4 g/l NAA	9.54 c	11.43 c	109.04 c
вариант 4- 200 mg/l NAA	12.67c	10.16 c	128.73 c
GD	5%	1.62	25.16
	1%	1.98	48.93
	0.1%	2.84	84.12

В табл.2 са представени резултатите за влиянието на NAA върху някои от показателите, характеризиращи коренообразуването при хинапа. Тук наблюдаваме закономерността, че с увеличаване на концентрацията на NAA в спиртните разтвори се увеличава и средния брой първоразрядни корени на един резник – 3.23, 6.16 и 9.54 корена за варианти 1, 2 и 3. Най-голям среден брой корени на един резник се наблюдават обаче при използване на водни разтвори за третиране на резниците.

По отношение на този показател разликите между опитните варианти и контролния такъв е с ранг на много добре доказана математически.

По отношение на показателя средна дължина на един корен, най-добри резултати постигнахме при третиране с 4 g/l NAA (вариант 3) - 11.43 cm, последван от вариант 4 и вариант 2. Разликите отново са с много добре доказани математически.

Най-голяма обща дължина на корените на един резник имаме при вариант 4 (200 mg/l NAA) – 128.73 cm, където по-малката дължина на корените на един резник се компенсира от по-големия брой корени. Разликите между опитните варианти и контролния вариант са математически много добре доказани.

В табл.3 са представени данните за същите тези показатели при третиране на зрелите резници с разтвори на ИВА. Подобно на NAA и при използване на ИВА като стимулатор на коренообразуването се запазва същата тенденция по отношение на средния брой корени на един резник. Увеличение на броя с увеличаването на концентрацията на спиртните разтвори и лекото намаляване при водния разтвор.

С най-много корени са резниците от вариант 6 – 12.97 броя на резник при третиране с 4 g/l ИВА, следвани от вариант 7 и вариант 5 съответно с 10.64 и 7.23 броя. При вариант 5 имаме добре доказана, а при варианти 6 и 7 много добре доказана математически разлика.

Показатели, характеризиращи коренообразуването при хинап при третиране с различни концентрации на IBA за периода 2009-2010 г.

Таблица 3

Показатели Вариант	Брой корени на един резник	Средна дължина на корените на един резник, cm	Обща дължина на корените на един резник, cm
вариант 1- контрола	3.23	4.45	10.21
вариант 5- 2 g/l IBA	7.23 b	7.16	51.77 a
вариант 6- 4 g/l IBA	12.97 c	10.43 b	135.28 c
вариант 7- 25 mg/l IBA	10.64 c	14.25 c	151.62 c
GD	5%	2.48	32.34
	1%	3.12	58.16
	0.1%	4.03	93.48

При използване на водени разтвори на IBA с концентрация 25 mg/l имаме най-голяма средна дължина на корените на един резник (вариант 7), последвана от тази на варианти 6 и 5 съответно с 10.43 и 7.16 cm. Разликата между вариант 7 и контролата е с много добра доказаност, разликата между вариант 6 и контролата е с добра доказаност, докато между вариант 5 и контролата няма доказана разлика.

По отношение на показателя обща дължина на корените на един резник с най-голяма стойност е вариант 7 (25 mg/l IBA) – 151.62 cm, следван от вариант 6 и 5 съответно с 135.28 и 51.77 cm. Имаме много добре доказана математически разлика между варианти 7 и 6 с контролата и доказана разлика на вариант 5 с контролата.

Изводи

1. При използване на спиртни разтвори на растежни регулатори за стимулиране на коренообразуването при зрелите резници от хинап най-добър ефект (най-висок процент на вкореняване) има при прилагане на IBA с концентрация 4 g/l, а при водните разтвори с най-голям ефект – IBA с концентрация 25 mg/l.

2. С най-много корени на едни резник се характеризират варианти 6 и 4 (4 g/l IBA и 200 mg/l NAA).

3. По отношение на показателя средна дължина на един корен, най-добри резултати постигнахме при третиране с водни разтвори на IBA - 14.25 cm и при третиране с 4 g/l NAA - 11.43 cm.

4. Най-голяма обща дължина на корените на един резник имаме при вариантите с третиране с водни разтвори на растежните регулатори IBA и NAA.

Използвана литература

1. Генчев, Г., Маринков, Е., Йовчева, В., Огнянова, А.. 1975. "Биометрични методи в растениевъдството, генетиката и селекцията". Земиздат. София

2. Wu ChengHou, He YeHua, Xie BiXia, Hu FangMing. 2004. "In vitro culture of jujube stem segments". Journal of Fruit Science. 21 (6), 609-611

3. Jiang ZePing, Liang ZhenHai, Liu GenLin, Li YuQiao. 2004. "The technique of the tissue culture of Zizyphus jujuba Mill. var. Sihongensis". Journal of Nanjing Forestry University (Natural Sciences Edition). 28 (4), 97-100

4. Shi MingZhi, Xin XianQing. 2003. "Experiment of soft-shoot cutting for Yuanlingzao jujube variety". China Fruits. No.5, 21-23
5. Du XueMei, Guo HuangPing, Zhao YuJun, He XiaoHong, Zhu WinRong. 1997. "Techniques for promoting rooting and transplantation for in vitro explants of jujube". China Fruits. No.4, 26-27
6. Shen, X. D., Gao, F. G., Chen, B. X., Wang, Y.. 1992. "An experiment of propagation of *Zizyphus jujuba* by green wood cutting". Ningxia Journal of Agro-Forestry Science and Technology. No. 2, 32-34
7. Popovic, R., Radulovic, M., Cizmovic, M., Ristanovic, V.. 2001. "Rooting of jujube hardwood cuttings (*Zizyphus jujuba* Mill.)". Jugoslovensko Vocarstvo. 35 (1/2), 39-46