

Др Тома Димитровски
Мр Радмила Спировска
Димитар Георгиев, дипл. инж.
Благоја Сотировски, дипл. инж.
Институт за овоштарство — Скопје

Ожиљавање резница *Actinidia chinensis* Planch помоћу стимулатора ИВА

УВОД

Оживљавање зелених и зрелих резница воћних врста све више постаје редовна пракса савремене производње садног материјала. Изводи се у оранжеријама на стерилној, загрејаној подлози уз третирање резница физиолошким стимулаторима у условима регулиране температуре и влажности (систем вештачке магле).

У огледне сврхе када се располаже малим количинама хибридног и матичног материјала или при размножавању материјала тестираног на вирусе, једино ожиљавањем резница постижемо успех у раду, јер се коефицијенат размножавања више-струко увеличава. Аутентичност је гарантована, а наслеђивање генетских одлика је директно, без утицаја подлоге и других фактора.

Значајне перспективе се отварају за добивање воћних садница врста које се теже размножавају вегетативно и садница врста на сопственом корену, особито конгичавих.

Уштеде које се добијају скраћивањем времена производње садница знатне су. Ожиљавање резница представља прелаз ка индустријској, контајнерској производњи садног материјала, која даје могућност аутоматизације и механизације процеса и лакше оријентације према потражњи тржишта.

Велики интерес у новије вријеме за ширење кинеске актинидије поставља проблем брзе производње садница. Уобичајени начин њихове производње калемљењем дуг је, због слабе енергије пораста сејанаца и њиховог касног пристизања за калемљење.

Последњих година у неким одговарајућим научним институцијама у свету спроводe се бројна испитивања (Smith и Тоу, 1967, Поликарпов, 1970, Fletcher, 1976). Међу њима велики значај има и дугогодишњи рад Пољопривредне академије „К. А. Тимирјазева” у Москви, чијим смо се резултатима користили у нашим огледима као и резултатима наших истраживача (Капетановић и сар. 1975).

У оранжерији Института за воћарство у Скопљу разрадили смо технологију производње оживљавањем резница и добивени резултати размножавања актинидије, купине без бодљи, лешника и вишње задовољавају.

ОБЈЕКТ И МЕТОДИКА РАДА

Огледи су вршени у оранжерији Института за воћарство у Скопљу. За оживљавање су узимане резнице једногодишњих гранчица, дужине 15-30 cm у фази мировања (фебруара) и активном порасту (јула).

Нарањивање је вршено у доњем делу резница, а потом су третирне са 0,8 и 2,0% смешом индол бутерне киселине (ИВА) са талком уз додатак бенлејта.

Супстрат за пикирање резница је силикатни стерилизовани песак, загреван до 28°C.

Орошавање је вршено аутоматски и механички, стварањем услова вештачке магле (измаглице). Температура ваздуха у оранжерији регулирана је помоћу електричних калорифера термостатом до 25°C.

Ожиљене реснице пресађиване (укорјењаване) су у пластичним саксијама бр. 18 са хумусном земљом, уз повремено фолијарно прихрањивање вуксалом.

РЕЗУЛТАТИ ОГЛЕДА СА ДИСКУСИЈОМ

По анатомској грађи и физиолошком стању резнице воћних врста најспособније су за регенерацију кореновог система и изразито јаче реагују на утицаје који стимулирају образовање корена. То даје могућност да се размножава биље које се обично тешко укорјењава.

Способност појединих врста да се размножавају резницама јавља се као наследна особина, али, у зависности од раста матич-

них биљака и услова спољне средине, она може да се мења у широким границама.

Таб. 1. — Утицај ИВА на ожиљавање зрелих резница активнидија
 Tab. 1. — Influence of IBA concentration on rooting of cuttings in february 1977

Сорта	Концентрација ИВА киселине %	Постављено резница бр. Number of cuttings	Ожиљено резница Rooting		Добијено садница Young trees	
	Concentration %		Број Number	%	Број Number	%
1. Monty	2,0	1 970	1 228	62,33	1 212	46,79
2. Monty	0,8	620	355	57,26		
3. Hayward	2,0	72	34	47,22	32	44,44
4. A sin-mâle	2,0	664	190	28,61	238	
5. A. sin-male	0,8	281	128	45,55	238	25,18
Пројек — Average		3 607	1 935	53,64	1 482	41,08

A. sin. mâle — активнидија са функционално мушким цветом (опрашивач)

У савременој технологији ожиљавање резница важна улога припада физиолошки активним материјама — регулаторима раста. Њихова примена дозвољава изразито побољшање квалитета и скраћење рока укорјењавања, битно побољшање развитка кореновог система, добијање јачих и животоспособних биљака. Индолбутерна киселина је, поред ефикасности, и најмање токсична. Али и у примени регулатора раста дуго је производња садница ожиљавањем резница стагнирала због тешкоћа одржавања режима спољне средине, оптималних за укорјењавање. Захваљујући стварању уређаја вештачке магле у условима оранжерије или под пластиком отвориле су се нове могућности за управљање факторима који утичу на ожиљавање.

Резултати наших почетних испитивања 1974/75. год., саопштени на VI конгресу воћара Југославије (Димитровски и сар., 1976), када смо упоредно радили на утврђивању најпогоднијег супстрата за ожиљавање, времена и концентрације ИВА киселине, показали су следеће:

— Најпогоднији супстрат је стерилизовани силикатни песак у односу на перлит и смешу силикатног песка и тресета (50:50);

— Највећи проценат ожиљавања (30,6) имају зреле резнице постављене на ожиљавање 20. I и резнице у активном порасту постављене 20. VI — 35,3%. Процент ожиљавања је већи у рез-

ница узетих са вршног дела летораста и третираних јаком дозом стимулатора 2⁰/₀ индол-бутерном киселином помешаном са талком;

— Основа резница је веома изложена гљивичним инфекцијама, због чега је потребно често третирање одговарајућим фунгицидима;

— Контрола је показала да се резнице ожиљују и без третирања индол-бутерном киселином, али у прилично ниском проценту (до 11⁰/₀ у најбољим варијантама).

Оглед који смо поставили фебруара 1977. у Институту са зрелим резницама (таб. 1) показао је веома охрабрујуће резултате и поред тешкоћа које смо имали због честих осцилација јачине и напона електричне струје на подручју оранжерije. Процент ожиљавања веома је висок, просечно 53,64⁰/₀ (62,33-28,61⁰/₀) уз висок проценат укореењавања. Од укупно постављених 3 607 зрелих резница добијене су 1 482 готове саднице, што износи 41,08⁰/₀ укореењавања за све комбинације.

У току јула поставили смо на ожиљавање зелене резнице у два термина 12. и 28. VII 1977. Супстрат није загреван, а остало је све исто као при ожиљавању зрелих резница, уз редовно коришћење вештачке магле.

Од укупно постављених 396 резница у првом термину третираних са 2⁰/₀ индол-бутерном киселином код сорте Monty добили смо 120 укореењених резница, што представља 30,3⁰/₀. Комбинација са 0,8⁰/₀ стимулатора дала је слабији резултат 24,26⁰/₀ укореењених резница (таб. 2). Ожиљавање код опрашчивача у овом термину нешто је слабије, међутим, и овде је добијен већи проценат укореењених резница при концентрацији од 2⁰/₀ стимулатора — 25,47⁰/₀.

У другом јулском термину добивен је бољи укупни проценат ожиљавања, који достиже и 55,73⁰/₀ укореењених резница у сорте Nauward са 0,8⁰/₀ ИВА. Најслабији резултат у овом термину 32,47⁰/₀ уз 0,8⁰/₀ код Monty већи је и од најбољег резултата у првом јулском термину у исте сорте. Услови вештачке магле обезбеђују ожиљавање од 18⁰/₀ нетретираних резница, односно контроле.

Укупан број укореењених резница у јулским терминима је 810, што представља 38,77⁰/₀ од 2 089 постављених резница на ожиљавање (таб. 2).

Током ожиљавања зелених резница дошли смо до следећих запажања: калусирање и ожиљавање почиње много раније него у зрелих резница док је појава гљивичних инфекција горњих делова резница чешћа у односу на зреле, и поред интензивне заштите.

Таб. 2. — Оглед са ожиљавањем зелених резница постављених 12. и 28. VII 1977. год.
 Tab. 2. — Influence of IBA concentration on rooting of gren cuttings of July 1977

Сорта Cultivar	Концентрација	Постављено резнице бр. Number of cuttings	Ожиљено рез Rooting		Браћено резница Cuttings		Укорењено резница	
	IBA киселине % Concentration %		Броја Number	%	Броја Number	%	Броја Number	%
I. Постављене 12. VII 1977.								
1. Monty	2,0	396	165	41,46	45	11,36	120	30,30
2. Monty	0,8	136	81	59,55	48	35,29	33	24,26
3. Mâle	2,0	106	51	48,11	24	22,64	27	25,47
4. Mâle	0,8	69	34	49,27	21	30,43	13	18,84
Укупно — Total	—	707	331	46,81	138	19,51	193	27,29
II. Постављене 28. VII 1977.								
1. Hayward	2,0	141	72	51,06	15	10,63	57	40,42
2. Hayward	0,8	61	41	67,21	7	11,47	34	55,73
3. Monty	2,0	909	570	62,70	132	14,52	438	48,18
4. Monty	0,8	271	133	49,07	45	16,60	88	32,47
5. Monty	Контрола	100	18	18,00	—	—	18	18,00
Укупно третираних — Total		1 382	816	59,04	199	14,39	617	44,64
Укупно I и II — Total I and II:		2 089	1 147	54,90	337	16,13	810	38,77

Добијене укоренење резнице јулског рока нису готове саднице за јесењу садњу. Оне треба да презиме у заштићеном простору, наредне вегетације дорасту у саксијама и добро одрвене за садњу наредне јесени.

На основу досадашњих наших искустава сматрамо да би резнице јунског термина ожиљавања око (15. VI) имале времена да достигну извесни вегетативни прираст (15-25 cm) до краја вегетације и сазру, тако да бисмо их по успешном презимљавању у саксијама могли као готове саднице употребити за пролетњу садњу, које примењују италијански расадници.

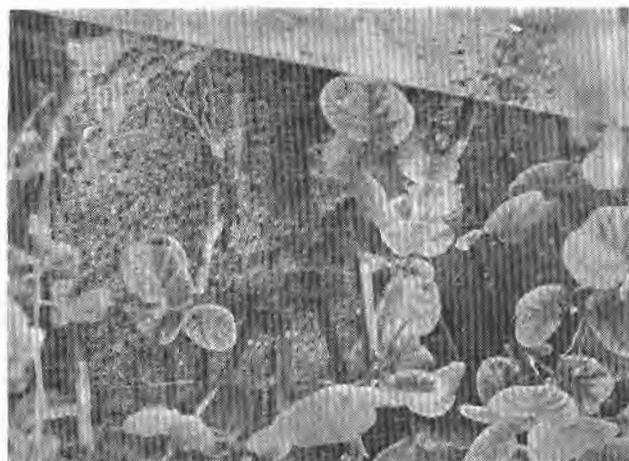
Изванредно развијени коренов систем ожиљених зрелих резница (сл. 2) и вегетативни прираст (\varnothing 60-70 cm) гаранција су виталности садница, и очекујемо да ће се оне и у засаду нормално примити и развијати. Приликом садње у ових садница неће бити повреда кореновог система јер се она сади са земљом из саксија. Процес регенерације корена биће врло кратак и неће утицати на раст надземног дела. У случајевима оштећења надземног дела од екстремних температура, јаки коренов систем актинидије даје могућност брже регенерације целе биљке, без калемљења.



Сл. 1. — Зреле резнице у току ожиљавања у оранжерији, април 1977.
Mature cuttings during rooting in an orchard, April 1977

ЗАКЉУЧАК

Добијање садница ожиљавањем зрелих и зелених резница сорти *Actinidie chinensis* Pl. врло је актуелно у размножавању ове воћне врсте ради њеног бржег ширења.



Сл. 2. — Ожиљене зреле резнице, јули 1977.
Rooted mature cuttings, July 1977

Ожиљавање смо вршили у оранжерији применом „вештачке магле“ и стимулатора ГВА на силикатном песку.

Резултат ожиљавања зрелих резница просечно је 53,64% за све комбинације уз високи степен укорјењавања — 41,08%. За свега 247 дана од ових резница добили смо готове саднице са задовољавајућим прирастом преко 60 cm висине и дебљине стабла око 6 mm.

У јулском року ожиљавања укупан резултат је 54,90% уз 38,77% укорјењених резница, које немају прираста и нужно је да презиме у заштићеном простору.

Добивене биљке ожиљавањем резница обнављају обележја матичног стабла и генетички су једнородне.

Овај начин размножавања сорти актинидије врло је перспективан — с једне стране због предности које смо истакли, а, с друге, због великог интереса за ширење ове воћне врсте у свету и код нас.

Међутим, у односу на концентрацију ИВА, резултати варирају у појединим комбинацијама па ће оглед бити настављен.

ЛИТЕРАТУРА

- Димитровски Т, Спировска Р. и др. (1975): Прилог проучавању биолошких особина сорти актинидије и економичност њиховог гајења. Југ. воћарство, бр. 35-36, Чачак.
- Fletcher W. A. (1976): Growing chonese gooseberries.
- Капетановић Н. и сар. (1975): Ожиљавање зрелих резница шљива за подлоге примјеном 3 (ИВА) — Југословенско воћарство, 31-32.
- Поликарпова Ф. (1970): Ускоренный способразмножения вишни. Садоводство, 5.
- Smith R. L. and Toy S. J. (1967): Effects of stratification and Alternating Temperatures on Seed Germination of the Chinese Gooseberry, Actinidia chinensis Planch. Proc. Am. Soc. Hort. Sci., 90.

T. Dimitrovski
R. Spirovska
D. Georgiev
B. Sotirovski
Fruit Researche Institut, Skopje

ROOTING OF THE CUTTINGS OF ACTINIDIA CHINENSIS PLANCH. BY USING OF IBA

Summary

The usage of hormone stimulus is very important for rooting of the cuttings of the actinidia chinensis cultivar. In the orchard, un-

der regulated conditions of temperature, humidity and protection in 1977 with mature and green cuttings treated with 0,8 and 2% mixture of IBA and talc and an addition of Benlate, the following results have been obtained:

— In 247 days only, from the mature cuttings we had 41,08% ready plants with a satisfactory growth and a well developed root system.

— In the July period of rooting out of the total of 54,90% cuttings we had 38,77% rooted cuttings which must be kept in shelter during winter.

The advantage of the summer rooting will be established later if the rooted cuttings from this period are ready for spring planting and if fostering of the same during winter does not demand extra cost.