

# **ВОЗМОЖНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ БИОРЕГУЛЯТОРОВ РОСТА ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА И ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ЗЕЛЁНЫХ ЧЕРЕНКОВ ЖИМОЛОСТИ**

**Брыксин Д.М.**

Всероссийский научно исследовательский институт садоводства им. И.В.  
Мичурина, Россия, г. Мичуринск,  
E-mail: [Nayka2006@rambler.ru](mailto:Nayka2006@rambler.ru)

Одним из наиболее перспективных способов размножения большинства ягодных культур, позволяющим получить наибольший выход посадочного материала с наименьшими затратами, является зелёное черенкование. В число этих растений входит и жимолость. Несмотря на то, что она относится к числу легкоукореняемых культур, в некоторых хозяйствах актуальным является вопрос несоответствия сроков черенкования, в связи с неподготовленностью культивационных сооружений, что приводит к снижению регенерационной способности. Выходом из этой ситуации является применение биорегуляторов роста, характеризующихся в настоящее время большим разнообразием. Однако не все они соответствуют культуре, т.е. не приносят положительный эффект.

В связи с этим нами ставятся задачи подбора лучших биостимуляторов для укоренения зелёных черенков жимолости приносящих положительный экономический эффект. В рамках этих задач с 2006 года нами проводились опыты по применению 9 стимуляторов роста на сортах жимолости Камчадалка, Гжелка, Голубое веретено и Синяя птица. В качестве веществ, стимулирующих процессы корнеобразования, использовали: аскорбиновую кислоту (в концентрации 1,5 г/л), ИМК (50 мг/л), корневин (д.в. ИМК, 1,5 г/л), крезацин (д.в. ауксин, 0,25 г/л), лариксин (д.в. дигидрокверцитин, 2 мл/л), мивал-агро (кремнийорганический биостимулятор, 0,2 г/л), новосил (д.в. тритерпеновые кислоты древесной зелени пихты сибирской, 0,5 мл/л), циркон+цитовит (д.в. циркониевая кислота, 1,0+1,5 мл/л), ЭПИН-ЭКСТРА (д.в. эпибрассинолид JRDC-694, 1 мл/2,5 л). Зелёные черенки помещали базальной частью в ёмкости с опытными растворами на 17 часов. В качестве контроля служила обработка водой.

Опыты проводились согласно “Программе и методике сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур” (Орёл, 1999).

Как отмечает М.Н. Плеханова (1990), для высокой приживаемости и хорошего развития укоренённых черенков важное значение имеет срок их заготовки. Известно, что побеги большинства ягодных кустарников готовы к черенкованию в фазе затухающего роста. У жимолости этот срок совпадает с появлением зрелых плодов (З.П. Жолобова (1969), Ф.Г. Белосохов (1993), Е.П. Куминов (1994)). В нашей работе нарезку зелёных черенков проводили во 2 – 3 декадах июня.

Успех зелёного черенкования жимолости во многом зависит от типа культивационных сооружений, наличия дренажа, подготовки субстрата для

черенкования и от качества полива. В производстве зелёные черенки укореняют в плёночных теплицах площадью  $300 \text{ м}^2$  ( $6 \times 50 \text{ м}$ ) с высотой 3 – 4 м (Плеханова М.Н., 1989).

В наших опытах посадку черенков проводили на гряды больших плёночных теплиц ангарного типа по схеме  $5 \times 5 \text{ см}$  ( $400 \text{ шт/м}^2$ ). Влажность в теплице поддерживалась в автоматическом режиме.

В результате проведённых исследований установлена различная отзывчивость сортов на применение биорегуляторов. В среднем за годы исследований положительное влияние на регенерационную способность зелёных черенков всех изучаемых сортов оказали новосил и корневин (табл. 1). Так же применение этих препаратов позволило повысить выход товарных черенков I и II сортов на всех образцах, за исключением Синей птицы. Однако на некоторых сортах благотворное воздействие оказали ЭПИН-ЭКСТРА и ИМК.

Изучая влияние биорегуляторов на качество корневой системы, следует отметить, что применение ИМК способствовало увеличению длины и количества корней у черенков изучаемых образцов I сорта. Так же на сорта Гжелка, Камчадалка и Синяя птица положительное влияние оказал и корневин, применение которого способствовало увеличению длины корневой системы на несколько десятков единиц.

Проведя экономическое обоснование применения биостимуляторов роста, в число перспективных следует включить новосил, позволяющий повысить уровень рентабельности по всем изучаемым сортам на  $299,8 - 37,4\%$  (табл. 2). Так же повышению показателя рентабельности производства зелёных черенков жимолости способствовало применение корневина, в варианте с которым показатель возрос на  $283,4 - 119,3 \%$ . Максимальным показателем рентабельности характеризовались сорта Гжелка и Камчадалка в варианте с применением ИМК, соответственно показатель возрос на  $413,5 - 393,5\%$ .

Таблица 1

Влияние биорегуляторов на укореняемость и качество корневой системы зелёных черенков жимолости, 2006-2008 гг.

Сорт	Препарат	% укоренения	в т.ч. по сортам (%)			Количество корней, шт			Длина корней, см.			Длина прироста, см		
			I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Голубое веретено	Контроль	71,8	34,3	24,1	41,6	19	11	5	157,2	76,7	20,5	0,5	1,3	0,2
	ИМК	74,4	31,9	16,7	51,4	24	11	8	202,5	51,4	36,7	-	1,3	1,5
	Новосил	83,3	43,5	36,5	20,0	20	12	6	163,2	59,7	19,6	-	0,1	0,1
	ЭПИН-ЭКСТРА	83,8	42,8	26,9	30,3	21	5	5	167,3	55,5	21,6	0,4	-	-
	Мивал агро	76,0	34,7	26,9	38,4	20	9	4	137,3	45,5	17,9	0,5	0,1	-
	Циркон+цитовит	66,5	30,8	30,0	39,2	16	13	4	169,8	58,8	16,2	-	-	-
	Лариксин	85,9	46,6	29,7	23,7	18	15	7	138,3	89,5	37,7	-	1,0	0,2
	Аскорбиновая кислота	78,9	39,7	30,2	30,1	21	12	5	174,6	45,9	21,5	-	-	0,3
	Корневин	80,3	44,9	20,0	35,1	26	20	8	183,1	39,0	21,3	0,4	0,3	0,1
	Крезацин	76,4	35,2	31,2	33,6	15	8	5	151,6	56,5	22,8	0,7	0,6	0,3
НСР 0,05	4,6	3,4	3,1	4,5	2	2	1	27,5	13,1	2,0	-	-	-	
Гжелка	Контроль	56,0	27,5	27,8	44,7	13	6	3	91,9	35,3	10,8	1,8	1,9	0,6
	ИМК	64,0	49,9	25,1	25,0	20	11	4	144,9	64,5	15,3	-	0,4	-
	Новосил	74,7	32,9	34,9	32,2	17	8	4	107,3	36,3	16,5	-	-	-
	ЭПИН-ЭКСТРА	58,7	29,5	28,8	41,7	17	8	4	107,8	33,5	9,1	-	0,3	-
	Мивал агро	73,3	28,9	25,2	45,9	14	8	4	85,5	41,6	14,8	0,9	0,2	-
	Циркон+цитовит	62,7	34,7	31,5	33,8	14	9	4	86,9	46,5	12,0	1,0	0,5	0,2
	Лариксин	70,7	29,4	32,8	37,8	12	8	4	90,1	46,4	19,2	0,3	0,4	-
	Аскорбиновая кислота	65,4	23,6	34,8	51,7	11	8	5	65,2	43,2	23,7	1,6	-	0,8
	Корневин	73,0	36,0	31,9	32,1	23	9	4	152,0	52,0	21,3	2,0	1,3	0,7
	Крезацин	70,0	36,2	34,3	29,5	15	7	2	107,9	49,3	6,9	2,0	0,7	0,8
НСР 0,05	9,1	3,0	2,4	6,9	3	2	2	6,9	8,9	7,0	-	-	-	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Камча-далка	Контроль	81,4	51,1	31,1	17,8	28	9	7	157,5	68,3	28,6	0,7	2,2	1,6
	ИМК	86,0	67,1	21,9	11,0	44	17	9	386,7	151,3	65,3	-	-	-
	Новосил	84,1	55,2	24,2	20,6	21	11	6	187,1	77,5	31,3	2,6	2,2	0,6
	ЭПИН-ЭКСТРА	83,9	60,6	21,8	17,6	26	12	5	237,5	81,5	30,3	0,5	2,9	-
	Мивал агро	81,2	63,6	19,3	17,1	21	10	5	202,7	70,9	42,5	1,8	2,4	0,9
	Циркон+цитовит	75,9	56,6	22,1	21,3	23	12	5	198,0	106,3	36,3	2,2	2,3	1,8
	Лариксин	77,3	54,9	28,1	17,0	23	12	4	230,8	86,3	19,2	3,7	4,8	0,7
	Аскорбиновая кислота	80,3	59,0	24,0	17,0	20	8	5	208,3	54,6	30,8	1,3	5,5	1,4
	Корневин	74,4	55,5	22,3	22,2	31	13	7	283,3	85,7	37,0	0,8	0,2	1,5
	Крезацин	82,7	63,1	26,5	10,4	22	8	4	163,6	74,9	22,2	1,0	0,5	0,4
	НСР 0,05	2,0	5,7	7,8	6,1	6	2	1	92,5	8,0	19,7	-	-	-
Синья птица	Контроль	79,2	29,6	40,0	30,4	13	9	5	166,0	85,1	41,9	-	0,5	0,5
	ИМК	73,3	20,3	39,0	40,7	23	18	9	168,6	118,0	50,6	-	0,9	-
	Новосил	76,5	34,8	35,9	29,3	22	11	5	210,6	92,0	32,0	0,9	2,0	3,9
	ЭПИН-ЭКСТРА	65,2	36,7	33,9	29,4	17	8	7	251,4	77,6	49,5	-	2,4	2,9
	Мивал агро	57,5	40,2	27,9	31,9	22	14	6	256,8	109,2	35,2	0,8	1,4	1,0
	Циркон+цитовит	63,5	35,4	25,6	39,0	23	12	5	201,6	61,1	22,7	1,0	2,4	0,6
	Лариксин	69,4	27,3	31,7	41,0	15	11	4	151,6	69,9	30,5	1,0	0,5	-
	Аскорбиновая кислота	72,2	33,0	32,3	34,7	15	9	5	178,6	89,2	26,2	-	3,0	1,8
	Корневин	76,7	45,2	32,7	22,1	35	18	9	330,1	110,8	49,8	-	0,5	2,3
	Крезацин	69,0	25,0	41,0	34,0	18	8	6	209,7	69,3	35,5	-	1,9	1,6
	НСР 0,05	2,2	4,1	4,9	7,0	4	3	1	35,6	11,4	6,7	-	-	-

Таблица 2

Экономическая эффективность применения биорегуляторов роста при зелёном черенковании жимолости, 2006-2008 гг.

Показатель	Сорт	Контроль	ИМК	Новосил	ЭПИН-ЭКСТРА	Мивал агро	Циркон+цитовит	Лариксин	Аскорбиновая кислота	Корневин	Крезацин
Выход черенков, шт/м <sup>2</sup>	Голубое веретено	287	298	335	335	304	266	344	314	321	306
	Гжелка	224	256	299	235	293	251	283	262	292	280
	Камчадалка	326	344	336	336	325	304	309	321	298	331
	Синяя птица	317	293	306	261	230	254	278	289	307	276
в том числе 1 сорта, шт/м <sup>2</sup>	Голубое веретено	98	95	146	143	106	82	160	125	144	108
	Гжелка	62	128	98	69	85	87	83	62	105	101
	Камчадалка	167	231	186	204	207	172	170	189	165	209
	Синяя птица	94	60	107	96	93	90	76	95	139	69
Выручка, руб/черенок	Голубое веретено	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	Гжелка	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	Камчадалка	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	Синяя птица	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Затраты, руб/черенок	Голубое веретено	2,44	2,53	1,64	1,68	2,26	2,93	1,50	1,92	1,67	2,22
	Гжелка	3,86	1,87	2,45	3,48	2,82	2,76	2,89	3,87	2,29	2,38
	Камчадалка	1,43	1,04	1,29	1,18	1,16	1,40	1,41	1,27	1,45	1,15
	Синяя птица	2,55	4,00	2,24	2,50	2,58	2,67	3,16	2,53	1,73	3,48
Прибыль, руб/черенок	Голубое веретено	12,56	12,47	13,36	13,32	12,74	12,07	13,50	13,08	13,33	12,78
	Гжелка	11,14	13,13	12,55	11,52	12,18	12,24	12,11	11,13	12,71	12,62
	Камчадалка	13,57	13,96	13,71	13,82	13,84	13,60	13,59	13,73	13,55	13,85
	Синяя птица	12,45	11,00	12,76	12,50	12,42	12,33	11,84	12,47	11,27	11,52
Уровень рентабельности, %	Голубое веретено	514,8	492,9	814,6	792,9	563,7	412,0	900,0	681,3	798,2	575,7
	Гжелка	288,6	702,1	512,2	331,0	431,9	443,5	419,0	287,6	555,0	530,3
	Камчадалка	949,0	1342,3	1062,8	1171,2	1193,1	971,4	963,8	1081,1	934,5	1204,3
	Синяя птица	532,2	275,0	569,6	500,0	481,4	461,8	374,7	492,9	651,5	331,0

Список литературы.

1. Белосохов, Ф.Г. Хозяйственно-биологическая оценка сортообразцов жимолости в Тамбовской области: авт. дис... канд. с.-х. наук /Ф.Г. Белосохов. - Мичуринск, 1993. – 22 с.
2. Жолобова, З.П. Морфолого-анатомические особенности корнеобразования зелёных черенков декоративных культур / З.П. Жолобова // Новое в размножении садовых растений. - Москва, 1969. – С. 63 – 67.
3. Куминов, Е.П. Нетрадиционные садовые культуры /Е.П. Куминов. - Мичуринск, 1994. – 337 с.
4. Плеханова, М.Н. Маточные насаждения и технология размножения синей жимолости /М.Н. Плеханова. – Л., 1989. – 34с.
5. Плеханова М.Н. Актинидия, лимонник, жимолость /М.Н. Плеханова. – Ленинград: «Агропромиздат», 1990. – 87с.
6. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур. – Орёл, 1999. – 608 с.