

14. П. А. Генкель, Е. И. Барская. 1960. О сезонных изменениях хлоропластов ели.— Физиол. раст., т. 7, вып. 6.
15. Ю. Е. Новицкая. 1967. Физиологические и биохимические процессы у ели в елово-лиственных насаждениях Севера.— В сб. «Вопросы селекции, семеноводства и физиологии древесных пород Севера». Петрозаводск, Карельск. книжн. изд-во.
16. Т. Н. Годнев, Э. Ф. Шабельская. 1966. К вопросу о формировании пластидного аппарата в онтогенезе листа сахарной свеклы в естественных условиях.— Докл. АН БССР, т. 10, № 12.
17. Р. С. Лижарь, Г. Н. Никулина. 1965. Изменение содержания каротиноидов в листьях пшеницы в связи с их развитием.— Бот. журн., т. 50, вып. 1.

Ботанический сад  
Петрозаводского государственного университета  
им. О. В. Куусинена

## ПРЕДПОСЕВНАЯ ОБРАБОТКА СЕМЯН СИРЕНИ СТИМУЛЯТОРАМИ РОСТА

Э. С. Шарунова

Одной из главных причин слабого распространения сортовой сирени на Среднем Урале является недостаточно разработанная агротехника выращивания подвоев.

Лучшими подвоями для сортов сирени являются сирень обыкновенная (*Syringa vulgaris* L.) и сирень венгерская (*Syringa josikaea* Jacq.). Сеянцы сирени в первые два года растут медленно. При посеве стратифицированных семенами в конце апреля — начале мая всходы появляются в конце мая и в первый год (за 70—80 дней) достигают высоты 5—7 см, на второй год (они растут всего лишь 50—60 дней) — 20—25 см.

Мы испытывали влияние нескольких стимуляторов роста на повышение полевой всхожести семян сирени с целью усиления роста сеянцев и сокращения сроков выращивания подвойного материала: АПК (аммонийные соли лигнинных поликарбоновых кислот), никозан-3 (никотиновая кислота) и гетероауксин.

Семена сирени венгерской обрабатывали растворами ростовых веществ в лабораторных условиях. Контролем служили семена, замоченные в воде, и сухие. Опыт был поставлен в четырехкратной повторности по 50 семян в каждой. Семена замачивали в течение 20 час., после чего высевали их в растильни с землей. Глубина заделки 1 см. Первые три дня растильни выдерживали в термостате при 28°, затем переносили их в помещение с температурой воздуха 20—22° и поливали через пять дней. Наблюдения за всходами проводили ежедневно. Число всходов учитывали на 5-й, 10-й, 15-й и 30-й дни (табл. 1).

Из приведенных данных видно, что всхожесть семян сирени венгерской в вариантах с обработкой растворами регуляторов роста на десятый день в пять-шесть раз превышала показатели сухого контроля и более чем на 50% контроль с водой. Разница между вариантами в этот период была несущественной; лучшие показатели получены при обработке семян раствором гетероауксина 0,01%-ной концентрации.

В дальнейшем разница в количестве взошедших семян между опытными и контрольными вариантами несколько сгладилась. Заметное влияние на грунтовую всхожесть семян оказали растворы гетероауксина в 0,01%-ной и АПК в 0,02%-ной концентрации. Всхожесть семян в этих вариантах в среднем на 60—70% превысила контроль без обработки и на 40—50% с обработкой водой.

Возможность увеличения всхожести семян в первые пять—десять дней после посева имеет большое значение. При посеве семян в открытый

Влияние ростовых веществ на всхожесть семян сирени венгерской

Вариант	Концентрация, %	Число всходов и всхожесть через								Всхожесть, % к контролю	
		5 дней		10 дней		15 дней		30 дней		сухие семена	влажные семена
		число	%	число	%	число	%	число	%		
Контроль . . . . .	Сухие семена	0,5	1	5,5	11	7,0	14	25,5	51	100	85
Контроль . . . . .	Вода	1,5	3	26,5	53	28,2	56	30,0	60	117	100
Никозан-3 . . . . .	0,005	7,5	15	28,5	57	33,0	67	39,5	79	155	132
Никозан-3 . . . . .	0,001	7,0	14	28,0	56	30,0	60	30,2	60	117	100
Гетероауксин . . . . .	0,05	5,0	10	23,0	46	24,5	49	27,0	54	106	90
Гетероауксин . . . . .	0,01	9,0	18	34,5	69	37,0	74	42,0	84	165	140
АПК . . . . .	0,02	12,0	24	29,0	58	36,0	72	45,0	90	176	150
АПК . . . . .	0,01	12,0	24	25,7	52	28,7	57	31,7	63	124	106

грунт появление ранних всходов позволит молодым растениям захватить большое количество влаги и элементов питания из почвы, что даст возможность сократить число поливов, а, следовательно, и затрат на выращивание сеянцев в первый год их жизни.

Накопление органического вещества сеянцами сирени венгерской прямо пропорционально энергии прорастания семян по вариантам (табл. 2).

Таблица 2

Сухой вес сеянцев сирени венгерской (через 30 дней после посева)

Вариант	Концентрация, %	Сухой вес 100 растений, г			Вес 100 растений, % к контролю		Вес корней, % от веса растений
		надземная часть	корни	общий	сухие семена	влажные семена	
Контроль . . . . .	Сухие семена	1,85	0,57	2,42	100	87	23
Контроль . . . . .	Вода	2,00	0,78	2,78	115	100	28
Никозан-3 . . . . .	0,001	2,68	1,15	3,83	158	138	30
Никозан-3 . . . . .	0,005	2,38	1,05	3,43	142	123	31
Гетероауксин . . . . .	0,05	2,35	1,45	3,80	157	137	38
Гетероауксин . . . . .	0,01	2,53	1,98	4,51	186	162	44
АПК . . . . .	0,02	3,00	1,30	4,30	178	155	30
АПК . . . . .	0,01	2,48	1,23	3,71	153	133	33

По накоплению сухой массы лучшими оказались варианты с обработкой семян гетероауксином (0,01%), АПК (0,02%) и никозаном-3 (0,001%). Растения этих вариантов превосходят по весу контрольные (обработка водой) соответственно на 62, 55 и 38%.

Таким образом, положительное влияние стимуляторов роста сказалось не только на улучшении посевных качеств семян, но и на накоплении сухой массы уже в первые 30 дней жизни растений.

На рост корней благоприятно повлияла обработка гетероауксином (вес корней до 38% от общего веса растения).

Стимуляторами обрабатывались также семена сирени обыкновенной. Опыт был заложен в полевых условиях на территории посевного отделения дендрологического парка г. Свердловска. В опыте шесть вариантов в пятикратной повторности; площадь делянки — 1 м<sup>2</sup>. Семена сирени обыкновенной 8 апреля 1966 г. замачивали в воде при температуре 70° на 24 часа и помещали на 20 час. в водные растворы стимуляторов. Контролем служили семена, замоченные в воде, и сухие.

Через двое суток семена каждого варианта смешивали с измельченным и заранее просеянным торфом в соотношении 1 : 3 по объему и в цветочных горшках ставили в помещение с температурой 1—4° для стратификации. Одновременно закладывали на стратификацию и сухие семена (контроль). Семена на гряды высевали 29 апреля из расчета 12 г семян на 1 м рядка, расстояние между рядками 20 см, ширина гряд 1 м. Семена заделывали компостом и поливали. В дальнейшем до появления массовых всходов гряды поливали по мере подсыхания.

В течение всего периода вегетации за растениями проводили следующие наблюдения: регистрировали появление всходов (единичные и массовые), прирост сеянцев в высоту (два раза в месяц); в конце вегетации учитывали по вариантам накопление сеянцами сухого вещества и измеряли диаметр корневой шейки.

Массовые всходы появились 25 мая в вариантах с обработкой семян АПК — 0,02% и никозаном-3 — 0,005%, через пять дней в варианте с водой и через восемь дней — в сухом контроле.

По приросту в высоту растения с обработкой семян АПК (0,02%) и никозаном-3 (0,005%) обогнали контрольные соответственно на 46 и 38%, а контрольные (смоченные водой семена) — на 30 и 23% (табл. 3).

Таблица 3

*Влияние предпосевной обработки семян стимуляторами на рост сеянцев сирени обыкновенной*

Вариант	Концентрация, %	Высота растений, см					Высота растений, % к контролю	
		1.VII	10.VII	20.VII	1.VIII	30.IX	сухие семена	влажные семена
Контроль . . . . .	Сухие семена	3,0	5,5	8,0	9,0	9,2	100	74,7
Контроль . . . . .	Вода	4,0	6,0	9,3	10,1	10,3	112	100
Никозан-3 . . . . .	0,005	4,0	5,8	10,8	12,0	12,7	138	123
АПК . . . . .	0,02	6,8	8,5	12,0	12,7	13,4	146	130

Таблица 4

*Влияние предпосевной обработки семян стимуляторами на накопление сухой массы однолетних сеянцев сирени обыкновенной*

Вариант	Концентрация, %	Диаметр корневой шейки		Сухой вес, г			Сухой вес, % к контролю	
		мм	%	надземная часть	корни	общий	сухие семена	влажные семена
Контроль . . . . .	Сухие семена	3,7	100	0,71	0,38	1,09	100	80
Контроль . . . . .	Вода	3,9	105	0,82	0,54	1,36	125	100
АПК . . . . .	0,02	5,0	135	1,57	0,93	2,50	230	184
Никозан-3 . . . . .	0,005	4,3	116	1,25	0,95	2,20	202	162

Различия в накоплении сухой массы между вариантами опыта выражены гораздо сильнее, чем различия в линейном росте тех же вариантов (табл. 4).

По диаметру корневой шейки и сухому весу отдельных органов варианты с обработкой АПК и никозаном-3 значительно превосходят контрольные. Сухой вес растений этих вариантов превышает вес растений контроля (сухие семена) соответственно на 130 и 102%, и на 84 и 62% больше контроля, семена которого обрабатывали водой.

Как видим, предпосевное замачивание семян сирени в растворах физиологически активных веществ способствует повышению полевой всхожести семян, усилению роста и накоплению сухой массы растений. Наиболее эффективными для обработки семян сирени венгерской оказались растворы гетероауксина в концентрации 0,01%, никозана-3 — 0,001 и АПК — 0,02%.

Для замачивания семян сирени обыкновенной наиболее эффективными являются растворы АПК — 0,02% и никозана-3 — 0,005%.

*Уральский научно-исследовательский институт  
Академии коммунального хозяйства  
Свердловск*