

ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ

О. И. ПОДОЛЬСКАЯ

**ПОВЫШЕНИЕ ГРУНТОВОЙ ВСХОЖЕСТИ СЕМЯН
И УСКОРЕНИЕ РОСТА СЕЯНЦЕВ**

(Представлено академиком Н. А. Максимовым 27 V 1949)

Одним из средств для решения задачи обеспечения в короткий срок выполнения плана полезащитных лесных насаждений необходимым количеством посадочного материала высокого качества является правильная подготовка семян к посеву. Предпосевная обработка семян может быть проведена различными способами, один из которых — воздействие химическими веществами — до настоящего времени мало разработан. На эффективность его указывал еще И. В. Мичурин (1).

В РСФСР химический способ обработки семян испытывался для ряда пород и в большинстве случаев дал положительные результаты (2). В Узбекистане подобного рода опытные работы не проводились.

В 1946 и 1947 гг. в УзНИИЛХ'е, ныне СредазНИИЛХ'е, были поставлены опыты для выяснения влияния химических веществ на процент грунтовой всхожести семян и на энергию роста сеянцев. Для опыта были взяты семена трех пород: туи восточной, ореха грецкого, багрянника канадского. Методика работы состояла в том, что семена помещались на различные сроки в растворы химических веществ определенных концентраций, после чего промывались водой, проветривались и высевались в грунт. Одновременно производился посев семян в сухом и замоченном виде (контроль). После посева тотчас же давали полив. Для каждого варианта бралось по 200 семян (туи и багрянника) и 80 семян (ореха). Опыт ставился в 4 повторностях. Далее отмечалось время появления единичных и массовых всходов, определялась грунтовая всхожесть семян.

Один раз в месяц производился обмер высоты и диаметра стебля у корневой шейки. В конце вегетационного периода сеянцы выкапывались и определялась высота, диаметр у корневой шейки и сухой вес стебля сеянца. Для измерения были взяты по 50—100 сеянцев в каждом варианте. Полученные материалы обрабатывались методом вариационной статистики. Результаты сведены в табл. 1—4, где указаны химические вещества, концентрации и сроки намачивания. При этом приведены лишь те варианты, которые дали положительные результаты.

Туя восточная *Biota orientalis* Endl.

Из табл. 1 видно, что грунтовая всхожесть во всех вариантах повысилась на 25—61%. Особенно эффективно воздействие янтарной кислоты в концентрации 3 г на 1 л воды, при которой грунтовая всхожесть повысилась на 61%. Хорошие результаты дают также хлористый магний (30 г на 1 л) и перманганат калия (0,01 г на 1 л).

Из табл. 2 видно, что по всем показателям (высота, диаметр, вес надземной части) примененные химические вещества (соответственной

Таблица 1

Грунтовая всхожесть

№ вариант	Вещество	Колич. вещ. в г на 1 л воды	Сроки замочки в часах	Грунтовая всхожесть в %	Сравнение с контролем (сухим) в %
13	Сухой контроль	—	—	—	—
14	Водный контроль	—	—	20	100
22	Янтарная кислота	—	24	21	105
12	Хлористый магний	3	12	32	161
16	Перманганат калия	30	24	29	145
19	Хлористый магний	0,01	12	28	140
		30	48	25	125

Таблица 2

Высота стебля, диаметр корневой шейки, вес стебля

№ вариант	Вещество	Колич. вещ. в г на 1 л воды	Сроки замочки	Высота стебля		Диаметр корневой шейки		Вес стебля и листьев в воздушно-сух. сост.	
				см	%	см	%	г	%
13	Сухой контроль	—	—	7,30	100	0,17	100	0,52	100
14	Водный контроль	—	24	9,75	134	0,20	116	0,65	125
8	Перманганат калия	0,01	12	15,92	217	0,48	282	1,60	307
9	Хлористый магний	30	12	15,83	216	0,41	241	1,60	307
12	» »	30	24	14,80	203	0,35	206	1,27	244
10	Сернистый »	30	12	11,33	155	0,28	165	1,25	240
3	» »	50	6	10,75	147	0,41	241	1,20	231

концентрации и сроков замочки) дали положительный результат. Наилучший эффект получен при действии перманганата калия (0,01 г на 1 л воды). В этом случае сеянцы имели высоту в 2,2, диаметр в 2,8 и вес в 3,1 раза больше, чем контроль. Сходные результаты имелись и при замочке семян в растворе хлористого магния: высота стебля в 2,2, диаметр стебля у корневой шейки в 2,4 и вес стеблей и листьев в 3,1 раза более контроля.

Орех грецкий *Juglans regia* L.

Таблица 3

Грунтовая всхожесть

№ вариант	Вещество	Концентрация вещ. в г на 1 л воды	Сроки замочки в часах	Грунтовая всхожесть в %	Сравнение с контролем в %
10	Контроль водный	—	—	—	—
1	Азотнокислый калий	—	24	48,8	100
11	» »	10	12	62,5	128
3	Хлористый магний	10	24	62,5	128
9	» »	30	12	75,0	154
12	» »	30	24	68,7	141
4	Сернистый магний	30	48	58,8	121
6	Перманганат калия	30	24	70,0	143
13	» »	0,01	6	70,0	143
		0,01	12	62,5	128

Из табл. 3 видно, что грунтовая всхожесть у всех вариантов увеличилась на 28—54%. Лучший результат показал хлористый магний (30 г на 1 л воды при 12-часовой замочке), давший увеличение на 54%. Близкие к нему результаты дали сернокислый магний и перманганат калия.

Таблица 4

Высота стебля, диаметр у корневой шейки, вес стебля

№ вариант	Вещество	Колич. вещ. в г на 1 л воды	Сроки замочки в часах	Высота стебля		Диаметр корневой шейки		Вес стебля и листьев в воздушно-сух. сост.	
				см	%	см	%	г	%
10	Контроль (водный) . . .	—	24	23,2	100	0,96	100	5,95	100
12	Хлористый магний . . .	30	48	39,4	170	1,76	184	11,80	200
11	Азотнокислый калий . . .	10	24	34,6	160	1,19	124	11,70	197
13	Перманганат калия . . .	0,01	24	31,7	132	1,31	136	11,40	192
9	Хлористый магний . . .	30	24	29,0	125	1,19	124	9,80	165
8	Сернокислый магний . . .	30	24	30,0	139	1,25	130	6,85	112

Во всех приведенных вариантах ясно влияние вымачивания семян в растворах химических веществ. По высоте стебля (в 1,8 раз больше контроля), диаметру стебля (в 1,8 раз) и весу стебля (в 2 раза) наилучшие результаты дал хлористый магний (30 на 1000) и близкие результаты были получены при действии азотнокислого калия (соответственно $1,6 \times 1,2 \times 1,9$) и перманганата калия (соответственно $1,3 \times 1,4 \times 1,9$).

Багрянник канадский *Cercis canadensis* L.

Багрянник канадский оказался менее податливым действию химических веществ, так как лишь азотнокислый калий (10 г на 1000 при 12-часовой замочке) дал повышение грунтовой всхожести на 55% и хлористый магний (230 г и 1000 г при 12—24 часах) на 45%. Обработка химическими веществами не оказала положительного действия на развитие сеянцев.

Итак, для туи восточной и ореха грецкого можно рекомендовать следующую предпосевную обработку семян (табл. 5).

Таблица 5

Порода	Вещество	Колич. вещ. в г на 1 л воды	Время намачивания в часах
Туя восточная	Янтарная кислота	3	12
	Хлористый магний	30	12—24
	Перманганат калия	0,01	12
Орех грецкий	Хлористый магний	30	12
	Азотнокислый калий	10	12—24
	Перманганат калия	0,01	12

После этого семена нужно промыть водой, проветрить и высевать в грунт. Сразу же после посева производится полив.

Поступило
27 V 1949

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

7 И. В. Мичурин, Соч., 1, 1939, стр. 295—296. 8 Д. Д. Минин, Влияние различных способов обработки семян на их грунтовую всхожесть, в сб. Семена для лесных посадок, М., изд. ВАСХНИЛ, 1937 (Тр. ВНИАЛМИ, в. 10).