

ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ

Г. В. ОЗЕРОВ

**О СПОСОБНОСТИ СЕМЯН МАСЛИНЫ ПРОРАСТАТЬ
НА СУБСТРАТАХ С РАЗЛИЧНОЙ СТЕПЕНЬЮ ЗАСОЛЕНИЯ
И РАЗЛИЧНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ СТРУКТУРОЙ**

(Представлено академиком Н. А. Максимовым 18 X 1949)

Известно, что семена маслины чрезвычайно медленно и плохо прорастают даже на незасоленных субстратах. Так, при обычном посеве семян в грунт прорастание их длится до 2 лет и больше. Всходы бывают недружные и процент их исключительно низкий. Объясняется это тем, что плотная каменистая оболочка, сильно пропитанная жиром, в течение долгого времени не пропускает воды и воздуха к ядру семени. В районах юго-западной Туркмении это осложняется еще и тем, что семена приходится проращивать при поливе засоленной водой, а сеянцы выращивать на субстратах с различной степенью засоления и с различной физической структурой. Степень минерализации поливной воды р. Артек — основного источника для орошения — в разное время года различна. Она засолена больше летом и зимой и меньше осенью и весной.

Почвы Приатречья характеризуются разной степенью засоления, содержание солей в плотном остатке различных образцов почв колеблется от 0,3 до 1,5% и выше. Несмотря на такие неблагоприятные условия засоления, семена маслины с надкусанным верхушечным кончиком и особенно с удаленной внешней оболочкой в песке дают довольно высокий процент всхожести. Это указывает на способность семян маслины прорастать на засоленных субстратах, но остается неясным вопрос: при какой степени засоления субстрата, при какой его физической структуре, в присутствии каких солей и при каких концентрациях их растворов семена маслины способны прорасти, а сеянцы нормально расти и развиваться? Изучение этого вопроса приобретает огромное практическое значение, особенно при размещении маслиновых плантаций в районах юго-западной Туркмении.

Наши опыты были проведены в лаборатории физиологии растений Всесоюзного научно-исследовательского института сухих субтропиков в период 1948—1949 гг.

Объектами изучения служили семена маслины сорта Никитский 1 с удаленной каменистой оболочкой. В опытах учитывались: время появления всходов, их процент и состояние на 120-й день после посева.

Опыт 1. Влияние степени засоления субстрата отдельными солями натрия и магния на прорастание семян маслины. Опыт проведен в период с 18 ноября 1948 г. по 18 апреля 1949 г. Из солей испытывались: сернокислый, хлористый и углекислый натрий, сернокислый и хлористый магний. Каждая соль испытывалась в растворах концентраций: 0,75, 1,00, 1,25 и 1,50 вес. %.

Методика проведения опыта была такая. В стеклянные 0,5-литровые сосуды, наполненные одинаковым количеством промытого и прокален-

ного речного мелкозернистого песка, были посеяны семена. В тот же день в сосуды были внесены растворы солей из расчета 70% влажности песка от полной его влагоемкости. Повторность 2-кратная, по 10 семян в каждой. Контролем служил незасоленный субстрат. Полив производился пресной водой в течение всего периода проведения опыта. Результаты опыта приведены в табл. 1 (в средних показателях).

Таблица 1

Влияние некоторых солей натрия и магния на прорастание семян маслины сорта Никитский 1

Соли	Конц. раствора в вес. %	Время в днях									
		40	50	60	70	80	90	100	110	120	
		Проросло семян в %									
Контроль — вода пресная р. Дюшамбинки	—	15	25	40	50	55	60	65	65	65	
Сернистый натрий	0,75	0	10	15	30	40	45	55	60	60	
	1,00	0	0	15	15	20	20	25	30	30	
	1,25	0	0	5	10	15	15	20	20	20	
	1,50	0	0	0	0	5	5	10	10	10	
Хлористый натрий	0,75	0	0	10	10	15	20	25	25	25	
	1,00	0	0	0	5	5	10	10	10	10	
	1,25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	1,50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Сернистый магний	0,75	5	5	25	40	50	50	55	65	65	
	1,00	0	0	10	20	20	25	30	30	30	
	1,25	0	0	5	15	20	25	5	25	25	
	1,30	0	0	0	5	15	15	15	15	15	
Хлористый магний	0,75	0	10	15	25	35	45	50	50	50	
	1,00	5	5	10	10	20	20	20	30	30	
	1,25	0	0	5	10	15	15	20	25	25	
	1,50	0	0	5	10	10	10	10	10	10	

Табл. 1 показывает, что с повышением концентрации растворов прорастание семян задерживается и процент всхожести их понижается. Сернистые соли оказывают менее ядовитое действие на прорастание семян, чем хлористые соли. Из сернистых и хлористых солей менее ядовитое действие оказывает магний, чем натрий. Сернистые соли натрия и магния в концентрации 0,75% почти не снижают процента всхожести семян. Хлористый натрий сильно задерживает прорастание семян и резко снижает процент их всхожести. На двух последних вариантах хлористого натрия (с более высокими концентрациями растворов) всходы не появились. Углекислый натрий проявил чрезвычайно ядовитое действие на семена маслины. Ни на одном варианте углекислого натрия всходы не появились.

Сеянцы, выращенные на искусственно засоленных субстратах, в период учета опыта мало отличались от контрольных сеянцев, выращенных на незасоленном субстрате.

Опыт 2. Влияние степени засоления и физической структуры субстрата на прорастание семян маслины. Опыт проведен в период с 18 декабря 1948 г. по 18 апреля 1949 г. в 0,5-литровых сосудах.

Субстратами служили следующие образцы естественных почв Кизил-Атрекского района Туркменской ССР: слабо засоленная супесь, слабо засоленный суглинок низкой плотности, средне засоленный суглинок средней плотности, сильно засоленный суглинок средней плотности и

сильно засоленный суглинок высокой плотности. Образцы были взяты весной 1947 г. на глубине от 0 до 30 см. Контролем служил незасоленный суглинок средней плотности с Таджикской селекционной станции. Повторность 2-кратная, по 5 семян в каждой. Полив производился пресной водопроводной водой р. Дюшамбинки в течение всего периода проведения опыта. Результаты опыта приведены в табл. 2 (в средних показателях).

Таблица 2

Влияние степени засоления и физической структуры субстрата на прорастание семян маслины сорта Никитский 1

Субстрат	Время в днях									
	40	50	60	70	80	90	100	110	120	
	Проросло семян в %									
Незасоленный средний суглинок — контроль .	10	20	50	60	60	60	60	60	60	60
Слабо засоленная супесь	10	20	40	50	50	60	60	60	60	60
Слабо засоленный суглинок низкой плотности	10	40	40	40	40	50	50	50	50	50
Средне засоленный суглинок средней плотности	0	20	20	30	30	40	40	40	40	40
Сильно засоленный суглинок средней плотности	0	10	10	20	20	20	30	30	30	30
Сильно засоленный суглинок высокой плотности	0	0	0	10	10	20	20	30	30	30

Табл. 2 показывает, что с повышением процента содержания солей в субстрате прорастание семян маслины задерживается и процент всхожести их понижается. На субстратах с более благоприятной физической структурой вредное действие солей оказывается меньше, чем на субстратах с менее благоприятной. Сеянцы, выращенные на различных субстратах, в момент учета опыта мало отличались от контрольных сеянцев.

Опыт 3. Влияние степени засоления и физической структуры субстрата на прорастание семян маслины. Опыт проведен в период с 18 января по 18 мая 1949 г. в 1,5-литровых глиняных сосудах. Субстратами служили те же образцы естественных почв Кизил-Атрекского района Туркменской ССР, как и во втором опыте, с той лишь разницей, что брались они осенью 1948 г. с трех различных горизонтов (по одинаковому количеству почвы с каждого), тщательно перемешивались, затем брались пробы для проведения анализов и набивались сосуды. Контролем к ним служил незасоленный суглинок средней плотности с Таджикской селекционной станции. Повторность 3-кратная, по 10 семян в каждой. Полив производился той же пресной водой р. Дюшамбинки, как и во втором опыте. Результаты опыта приведены в табл. 3.

Табл. 3 показывает, что физическая структура имеет важное значение при прорастании семян маслины. Чем благоприятнее физическая структура субстрата, тем выше процент прорастания семян маслины. Сеянцы, выращенные на различных субстратах, в момент учета опыта так же мало отличались от контрольных сеянцев, как и во втором опыте.

Следует заметить, что более низкий процент прорастания семян маслины в третьем опыте по сравнению со вторым объясняется более

Таблица 3

Влияние степени засоления и физической структуры субстрата на прорастание семян маслины сорта Никитский I

С у б с т р а т	В р е м я в д н я х					
	45	60	75	90	105	120
	Проросло семян в %					
Незасоленный суглинок средней плотности — контроль	17	30	43	43	43	43
Слабо засоленная супесь	10	27	40	47	47	47
Слабо засоленный суглинок низкой плотности	20	33	40	43	43	43
Средне засоленный суглинок средней плотности	23	33	40	40	40	40
Сильно засоленный суглинок средней плотности	13	20	23	27	27	27
Сильно засоленный суглинок высокой плотности	10	17	20	20	20	20

поздним сроком сева. Установлено, что более высокий процент прорастания семян маслины получается при ноябрьском сроке сева, т. е. сейчас же после снятия урожая. В более же поздние сроки сева прорастание семян замедляется и процент всхожести их резко снижается.

Проведенные нами опыты и наблюдения позволяют сделать заключение, что семена маслины способны прорасти на субстратах с различной степенью засоления и с различной физической структурой. Однако с повышением процента содержания солей в субстрате прорастание семян задерживается и процент всхожести их снижается.

На субстратах с более благоприятной физической структурой вредное действие солей сказывается меньше, чем на субстратах с менее благоприятной физической структурой. Серноокислые соли оказывают менее ядовитое действие на прорастание семян, чем хлористые соли. Из серноокислых и хлористых солей менее ядовитое действие оказывает магний, чем натрий. Углекислый натрий проявил сильно ядовитое действие на прорастание семян маслины. Ни на одном варианте этой соли всходы не появились. Из пяти различных образцов естественных почв Кизил-Атрекского района Туркменской ССР более благоприятными для прорастания семян маслины являются: слабо засоленная супесь и слабо засоленный суглинок низкой плотности. Но более интенсивный рост сеянцев маслины наблюдается на средне засоленном суглинке средней плотности. Второе место по интенсивности роста сеянцев занимает слабо засоленный суглинок низкой плотности. Сеянцы, выращенные даже на сильно засоленных субстратах, продолжают расти и развиваться с незначительными отклонениями от контрольных сеянцев. Это указывает как на высокую степень солеустойчивости маслины, так и на возможность повышения ее путем выращивания сеянцев на засоленных субстратах.

Всесоюзный научно-исследовательский институт
сухих субтропиков
Сталинабад

Поступило
28 IX 1949