

# Доклады Академии Наук СССР

1938. Том XXI, № 6

## АГРОХИМИЯ

А. С. МОРОЗОВ

### ВЛИЯНИЕ СОЛЕЙ $\{NaCl$ и $Na_2SO_4$ НА САХАРИСТОСТЬ АРБУЗОВ И ДЫНЬ

(Представлено академиком Д. Н. Прянишниковым 13 IX 1938)

Проблема продуктивного растениеводства на почвах с различным засолением—проблема чрезвычайно комплексная, приобретающая колоссальный интерес и значение в связи с задачей разрешения засухи и получения высоких урожаев. Изучение солеустойчивости бахчевых культур и особенно арбуза заслуживает особого внимания. Работами Д. Певнева<sup>(1)</sup> доказано, что арбуз как предшественник яровой пшеницы заслуживает широкого распространения, разрешая блестяще проблему урожайности методами сухого земледелия в засушливых районах. Одновременно арбуз и дыня помимо своих прекрасных достоинств как пищевой продукт являются носителями своеобразной сахарной промышленности (арбузная патока, пастила и другие кондитерские изделия). Однако в литературе вопросам солеустойчивости бахчевых культур уделено сравнительно мало внимания. Можно назвать только две работы. А. Вернер и Н. Бугаев<sup>(2)</sup> провели работу лабораторным методом на проростках бахчевых культур без полевого контроля, которая может только возбудить специфический интерес, и наконец работа В. Знаменского<sup>(3)</sup> представляет исключительный интерес. Однако некоторые разделы работы не были выдержаны методически, и построенные на основании этого материала выводы нуждаются в тщательной проверке. Так обстоит с вопросом сахаристости арбузов. Плоды в опытах В. Знаменского<sup>(3)</sup> шли в анализ неодинаковой степени зрелости и иногда попадались недозрелые. Отсюда становится понятным, что вывод В. Знаменского<sup>(3)</sup>—сахаристость арбузов при увеличении засоления повышается—должен быть пересмотрен. Работа проведена на Быковской станции бахчеводства. В вегетационных опытах изучалось действие как хлористого, так и сернокислого засоления. Соли были взяты в следующих пределах:

0.1	моля	в	расчете	на	почвенную	воду
0.2	»	»	»	»	»	»
0.3	»	»	»	»	»	»
Контроль						

Если сделать пересчет на абсолютно сухую почву, то вышеприведенная схема примет следующее выражение (табл. 1).

Таблица 1

Вариант засоления	Количество солей в % на абсолютно сухой вес почвы	
	NaCl	Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> в расчете на соль с кристаллизационной водой
Контроль . . . . .	—	—
0.1 моля . . . . .	0.127	0.706
0.2 » . . . . .	0.255	1.413
0.3 » . . . . .	0.382	2.121

Опыт был поставлен в 4-кратной повторности. Сахара определялись методом Бертрана. Плод разрезался на две половины, мякоть из половины выкладывалась в полотняный мешок и сок отжимался ручным способом. Линия разреза проходила через плодоножку и верхушку плода таким образом, чтобы в анализ шла половина теневой (обращенной к земле) и половина солнечной (обращенной кверху) сторон плода. Плоды в анализ брались одновозрастные от 46 до 48 дней. Мякоть плодов была яркокрасная, и недозрелых плодов не попадалось. Отжатый сок после соответствующих разведений шел в анализ. Очистка уксуснокислым свинцом за ненадобностью не применялась. Результаты анализов сведены в табл. 2 и 3.

Таблица 2

Сахаристость арбузов Мелитопольский 142 по различным вариантам засоления

Качество засоления	Величина засоления в м	Возраст плодов (дни)	Общая сахаристость в %	Сумма моносахаров в %	Сахароза в %
Контроль . . . . .	—	46	7.01	4.82	2.19
NaCl . . . . .	0.1	46	6.43	4.48	1.95
NaCl . . . . .	0.2	46	3.72	2.97	0.75
Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> . . . . .	0.1	46	6.29	4.11	2.18

Просматривая данные табл. 2, мы приходим к следующим выводам: наиболее высокая сахаристость получилась у растений, не подвергавшихся засолению. Это касается не только общей сахаристости, но и суммы моносахаров и сахарозы. При засолении в 0.1 м сахаристость плодов понижалась как по хлористому, так и сернокислому засолениям. При этом депрессия по хлористому засолению выражалась еще сильнее. При 0.2 м сахаристость плодов понижалась еще больше. Сахаристость при 0.2 м по сернокислому засолению нами не проводилась. В итоге мы можем сказать, что засоление понижает сахаристость плодов у арбуза.

По сахаристости дыни получались результаты, приведенные в табл. 3.

Таблица 3

Сахаристость дыни Кассаба пятнистая при различном засолении

Качество засоления	Величина засоления в м	Возраст плодов (дни)	Общая сахаристость в %	Сумма моносахаров в %	Сахароза в %
Контроль . . . . .	—	47	7.16	5.50	1.66
NaCl . . . . .	0.1	47	5.76	2.29	3.47
Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> . . . . .	0.1	48	6.28	1.75	4.53

Общая сахаристость у дыни уменьшается с увеличением засоления. То же самое наблюдается и в отношении суммы моносахаров. В сахарозе между арбузами и дынями обнаруживается большая разница. У дыни при засолении наблюдается повышение сахарозы, у арбузов, наоборот, количество сахарозы и общего сахара уменьшается. На основании работы можно сделать следующие выводы.

1. Засоление снижает качество плодов вследствие понижающейся сахаристости и величины плодов.
2. Арбуз оказался относительно более солеустойчив, чем дыня.
3. Арбуз и дыня хлористые соли выносят лучше, чем сернокислые.

Быковская опытная станция  
бахчеводства.

Поступило  
13 IX 1938.

#### ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

<sup>1</sup> Д. С. Певнев, Труды Быковской опытной станции бахчеводства, вып. 1 (1933). <sup>2</sup> А. Р. Вернер и Н. С. Бугаев, Труды Быковской опытной станции бахчеводства, вып. 2 (1935). <sup>3</sup> В. Д. Знаменский, Труды ВИР, вып. 3, XXIII (1929—1930).