

ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ

Х. Х. ЕНИЛЕЕВ

**СКОРОСТЬ НАБУХАНИЯ СЕМЯН ХЛОПЧАТНИКА
И ТЕМПЕРАТУРНЫЙ РЕЖИМ ИХ ПРОРАСТАНИЯ**

(Представлено академиком Н. А. Максимовым 9 III 1948)

На основании наблюдений ряда авторов (1-3) и наших исследований, проведенных в период 1946—1947 гг., было установлено, что между отдельными формами и сортами хлопчатника существуют различия в отношении температурного режима прорастания семян.

В связи с этим нами была сделана попытка найти взаимозависимость между термическими показателями прорастания семян и скоростью их набухания при замочке.

При постановке этих опытов мы стремились найти ответ на вопрос, какова скорость набухания семян хлопчатника, характеризующихся

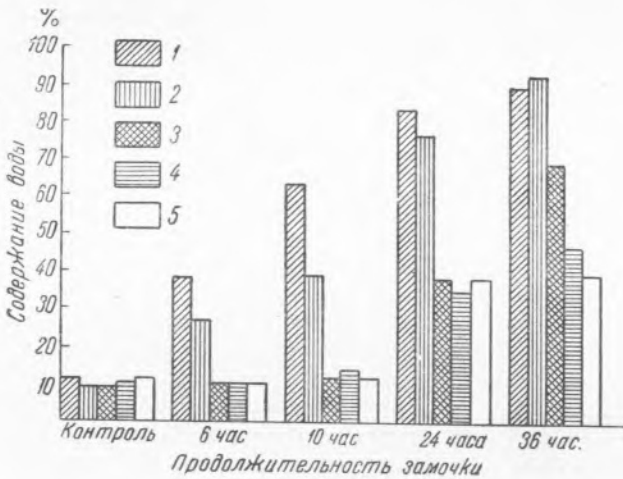


Рис. 1. Скорость набухания семян разных сортов хлопчатника при замочке (контроль — содержание воды до замочки). 1 — египетские 2850, 2 — египетские 123-ф, 3 — упланды 1306, 4 — упланды С-460, 5 — гуза 7059. $t = 13-14^{\circ}\text{C}$

наименьшей требовательностью к высокой температуре в момент прорастания, иначе говоря, какова скорость набухания семян, обладающих способностью прорасти при сравнительно низких температурах.

В этих опытах мы брали сорта хлопчатника, семена которых резко различаются по температурному режиму прорастания. Семена замачивались погружением в воду при разных температурных режимах. В определенные сроки (через 6, 10, 24 и 36 час.) после начала замочки из каждого образца бралось по 15 шт. семян для определения в них содержания воды путем высушивания их до постоянного веса.

В одном из опытов этой серии подопытными были семена пяти сортов хлопчатника, относящихся к различным формам: египетские 2850 и 123-ф, упланды 1306, С-460 и гуза 7059, которые в ряде предыдущих наших опытов в момент проращивания различно реагировали на температуру. При этом, как правило, семена египетских сортов хлопчатника начали прорасти при более низкой температуре, чем семена упландов и гузы.

Среди указанных двух сортов упландов сорт 1306 характеризовался семенами, прорастающими энергичнее, чем семена сорта С-460.

Для сравнительной характеристики семян указанных сортов хлопчатника по скорости их набухания опыт ставился в трех вариантах, а именно при температурах: 7—8, 13—14 и 25°C. Перед закладкой опыта во всех образцах подопытных семян было определено содержание воды в воздушно-сухом состоянии.

Результаты определения содержания воды в семенах разных сортов хлопчатника во всех вариантах и при всех сроках определения показали, что семена египетских сортов имели большую скорость набухания, чем семена упландов и гузы. Среди упландов семена сорта 1306 обладали большей скоростью набухания, чем семена сорта С-460 (см. рис. 1, на котором приводятся данные варианта опыта при 13—14°).

Результаты этого определения показывают, что семена сортов хлопчатника, способные прорасти при более низкой температуре, обладают большей скоростью набухания при замочке.

В другом опыте этой же серии подопытными были семена двух сортов упланда: 133-ф и 3736, которые также резко отличались по температурному режиму прорастания, а именно: семена сорта 133-ф обладали большей энергией прорастания, чем семена сорта 3736.

Сравнительную характеристику семян этих сортов хлопчатника в отношении их скорости набухания при разных температурах можно видеть из табл. 1, данные которой подтверждают закономерность, отмеченную в предыдущем опыте.

Таблица 1

Скорость набухания семян хлопчатника сорта 133-ф и 3736 при разных температурах

Температурные варианты замочки в °С	Продолжи-замочки в час.	Содержание воды в семенах (в % от абс. сух. веса)	
		сорт 133-ф	сорт 3736
Контроль (воздушно-сухие семена до замочки)	—	11,5	13,1
8—9	6	31,9	—
	10	64,3	47,6
	24	85,0	75,6
13—14	6	35,5	—
	10	73,6	51,3
	24	91,5	78,1
25	6	64,8	58,3
	10	80,0	66,5
	24	96,6	89,7

В ряде опытов нам удалось установить факт зависимости температурного режима прорастания семян от продолжительности их хранения после уборки. Так, семена сорта С-460 более свежей репродукции

(урожая 1946 г.) имели более слабые энергию прорастания и всхожесть, чем семена 1—2-летней давности хранения (урожая 1944—1945 гг.).

В одном из опытов (№ 11-б) этой серии мы попытались решить вопрос о том, существуют ли различия у семян разных годов репродукции в отношении их скорости набухания при замочке в разных температурах. Объектом изучения были семена сорта С-460 репродукции 1945 и 1946 гг.; замочка проводилась при трех температурных вариантах: 7—8, 13—14 и 25° С. Результаты данного опыта (№ 11-б) приводятся на рис. 2.

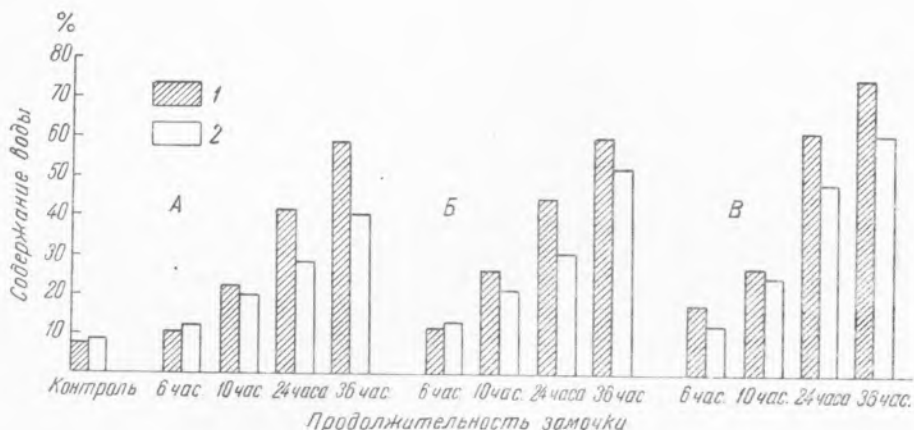


Рис. 2. Скорость набухания семян хлопчатника при разных температурах в зависимости от продолжительности срока их хранения (контроль — содержание воды до замочки). 1—1945 г., 2—1946 г. А — $t = 7-8^{\circ}\text{C}$, Б — $t = 13-14^{\circ}$, В — $t = 25^{\circ}$

Из рис. 2 видно, что семена различных годов репродукции (1945 и 1946 гг.) первоначально, до замочки, в воздушно-сухом состоянии содержали примерно одинаковое количество воды (9—10%). При замочке в воде при температуре 7—8° — 13 — 14° семена репродукции 1946 г. в первые 6 час. впитали больше воды, чем семена репродукции 1945 г. Но в последующий период замочки при этих же температурах и во все сроки замочки при температуре 25° семена урожая 1945 г. показали большую скорость набухания.

Таким образом, семена хлопчатника, прошедшие некоторый период хранения (1—2 года), обладают повышенной энергией прорастания и большей скоростью набухания при замочке.

Из всего изложенного можно заключить, что семена хлопчатника, способные с большей силой впитывать влагу из окружающей среды, обладают повышенной энергией прорастания и способны прорасти при сравнительно низкой температуре. Причина взаимосвязи между этими двумя свойствами семян хлопчатника, вероятно, сводится к гидрофильной природе их коллоидного комплекса.

Институт ботаники и зоологии
Академии Наук УзССР
Ташкент

Поступило
1 III 1948

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ А. И. Автономов, Влияние времени посева и температуры на развитие хлопчатника в Байрам-Али, Ташкент, НИХИ, сер. научно-популярн., в. 4 (1930).
² С. А. Людвиг, Прорастание хлопковых семян при низкой температуре по реферату С. С. Канаш, из Journ. Agr. Res., 44, № 4. Бюро иностранного опыта Центр. справочной библиотеки по хлопководству, 1932. ³ Ф. М. Мауер, Некоторые морфологические и физиологические особенности семян хлопчатника и их с.-х. значение, Отд. оттиск из 7 книги „Библ. хлопкового дела“, 1923.