

ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ

В. И. ЧИРКОВСКИЙ

НЕКОТОРЫЕ ДАННЫЕ О ПОКОЕ СЕМЯН ТАБАКА

(Представлено академиком Н. А. Максимовым 27 VII 1951)

В процессе изучения влияния температуры и влаги на табачные семена мы натолкнулись на чрезвычайно большую изменчивость в некоторых случаях всхожести семян. Мы имеем в виду не те небольшие ее колебания, какие наблюдаются при хранении семян и других культур, а ту скачкообразность всхожести, которая не укладывается в обычные рамки ее колебаний. Падение всхожести бывает настолько большим, резким и внезапным, что производит впечатление невозвратимой утраты семенами своей жизнеспособности. Последующие анализы, однако, показывали, что всхожесть опять поднималась и доходила до первоначального или еще более высокого уровня.

А. Попцов, натолкнувшийся на резкое временное падение всхожести при хранении свежесобранных семян табака и первый отметивший это явление, объясняет его чрезвычайно большим «иссушением» семян, так как оно наблюдалось им при содержании семян над концентрированной серной кислотой удельного веса 1,84 или над кристаллическим NaOH и отсутствовало при содержании семян в атмосфере с 30% и даже 15% относительной влажностью воздуха (1).

Относя падение всхожести из-за чрезмерного иссушения семян к явлениям быстро проходящим, с продолжительностью в пределах 1—2 мес., Попцов в то же время исключает возможность проявления его в практической действительности, так как столь низкая относительная влажность воздуха (ниже 15%) в обычных условиях недостижима.

Нам, однако, в процессе многолетнего надзора над государственными семенными фондами табака приходилось неоднократно встречаться с случаями, когда у некоторых семенных партий при хранении их именно в условиях практической действительности всхожесть в отдельные периоды резко падала, а потом опять поднималась.

Прежде всего, наши наблюдения над динамикой всхожести семян, хранившихся в условиях различной температуры и различной относительной влажности воздуха, создаваемой растворами различной концентрации NaOH, позволили нам установить, что резкое падение всхожести (или, как не совсем удачно принято называть это явление, «запад в прорастании»), являющееся внешним выражением ухода семян в состояние покоя, наблюдается у свежесобранных семян не только при содержании их в условиях чрезвычайной сухости воздуха (над кристаллическим NaOH), но также и в более влажной атмосфере, в условиях относительной влажности воздуха 30%.

Хотя, как видно из графика (см. рис. 1), покой при относительной влажности воздуха 30% не так продолжителен, как при влажности воз-

духа над кристаллическим NaOH, тем не менее он совершенно отчетливо виден. При содержании семян в условиях еще большей относитель-

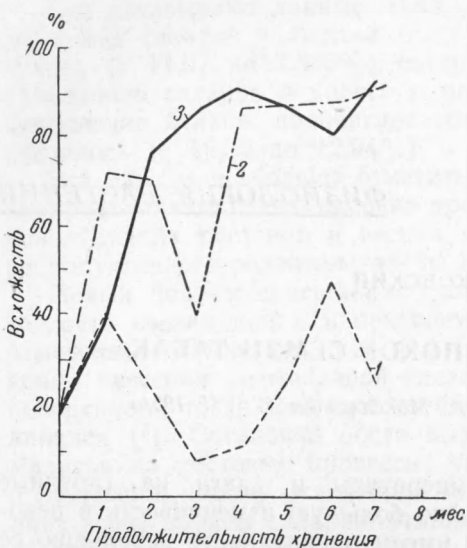


Рис. 1. Динамика всхожести свежесобранных семян табака во время хранения при температуре 30° и относительной влажности воздуха: над кристаллическим NaOH (1), 30% (2) и 60% (3)

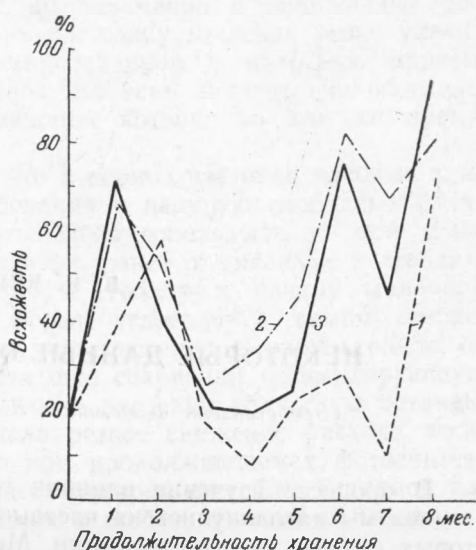


Рис. 2. Динамика всхожести свежесобранных семян табака во время хранения при температуре 16—21° и относительной влажности воздуха: над кристаллическим NaOH (1), 30% (2) и 60% (3)

ной влажности воздуха (60%) покой вовсе отсутствует, и всхожесть от срока к сроку поднималась довольно равномерно.

Таким образом, для возникновения покоя не обязательно наличие чрезмерного иссушения семян. В то же время следует, однако, отметить связь, которая существует между степенью сухости воздуха и характером покоя: покой тем более глубокий и продолжительный, чем суше воздух.

Одновременно была выяснена и роль температуры в возникновении покоя.

На рис. 2 изображена динамика всхожести семян при температуре 16—21°. Из сравнения рис. 1 и 2 совершенно отчетливо выясняется, что при пониженной температуре покой становится не только более глубоким, но и более продолжительным, доходя до 4—5 мес. Кроме того, в условиях пониженных температур покой появляется и у семян такой

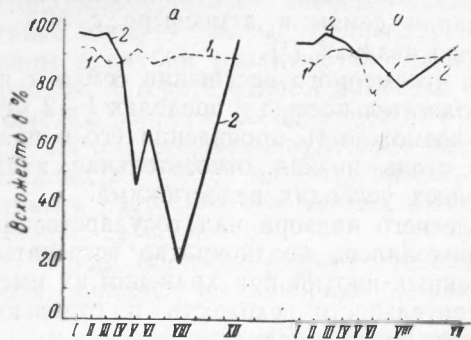


Рис. 3. Динамика всхожести семян табака разного возраста во время хранения при температуре 18° и относительной влажности воздуха: над кристаллическим NaOH (а), и 60% (б). 1 — семена в возрасте 2 лет, 2 — свежесобранные семена

влажности, при которой он отсутствует в условиях более высоких температур (ср. относительную влажность воздуха 60% при температурах 16—21 и 30°).

Необходимо подчеркнуть, что в состоянии периодического глубокого покоя семя впадает тогда, когда оно еще не закончило своего физио-

логического развития, почему покой и наблюдается у свежесобранных семян, находящихся в процессе послеуборочного дозревания, и не имеет места у лежалых семян.

Для иллюстрации этого воспользуемся данными одного из наших опытов, в котором мы выясняли отношение табачных семян разного возраста к различным комбинациям температуры и относительной влажности воздуха.

Как видно из рис. 3, у семян в возрасте 2 лет, помещенных в условия низкой относительной влажности воздуха (над кристаллическим NaOH), покой, как и в условиях относительной влажности воздуха 60%, отсутствует. Иная картина наблюдается у свежесобранных семян. В то время как при хранении их в условиях относительной влажности воздуха 60% покой полностью или почти полностью отсутствует, при содер- жании их в условиях низкой относительной влажности воздуха покой имеет весьма ярко выраженный характер.

Как нами замечено, по глубине и продолжительности покоя можно до известной степени контролировать ход послеуборочного дозревания. Чем ближе к концу подходит процесс послеуборочного дозревания, тем менее выраженным становится покой, и кривая всхожести семян принимает более ровный характер, превращаясь из сильно ломаной линии в лишь слегка волнистую.

Поступило
25 VII 1951

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ А. Попцов, Труды ВИТИ, в. 93 (1933).