

УДК 582.661.56: 581.16: 581.48

**ОСОБЕННОСТИ СЕМЕННОГО РАЗМНОЖЕНИЯ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ РОДА
TURBINICARPUS (Backeb.) Vuxb. et Backeb.**

***Шлапакова Татьяна Геннадьевна, Поболовец Татьяна Александровна*
ГНУ «Центральный ботанический сад
Национальной академии наук Беларуси»
654321zxscv@mail.ru**

Аннотация. В работе приведены данные о всхожести семян рода *Turbinicarpus* (Backeb.) Vuxb. et Backeb. при воздействии на них гиббереллиновой кислоты.

Ключевые слова: *Turbinicarpus*, семена, всхожесть, гиббереллиновая кислота.

**FEATURES OF SEED REPRODUCTION OF REPRESENTATIVE OF THE GENUS
TURBINICARPUS (Backeb.) Vuxb. et Backeb.**

***Shlapakova Tatsiana Gennadievna, Pabalavec Tatsiana Aleksandrovna*
Central Botanical Garden of the National Academy of Sciences of Belarus
654321zxscv@mail.ru**

Summary. The paper presents data on the germination of seeds of the genus *Turbinicarpus* (Backeb.) Vuxb. et Backeb. when exposed to gibberellinic acid.

Keywords: *Turbinicarpus*, seeds, germination, gibberellinic acid.

Turbinicarpus (Backeb.) Vuxb. et Backeb. – небольшой род мексиканских кактусов, который насчитывает около 30 видов. Это небольшие, шаровидные, бугорчатые растения с изменчивыми колючками, иногда сильно мимикрирующие (Alessandro Mosco Revista Mexicana de Biodiversidad, 2009). Большинство видов имеют небольшие ареалы, часто ограниченные одним или несколькими холмами. Эти кактусы популярны среди коллекционеров из-за их высокой декоративности (Carlos Antonio Dávila-Figueroa, Ma. de Lourdes de la Rosa-Carrillo, Eugenio Pérez-Molphe-Balch, 2005). Виды рода *Turbinicarpus* произрастают в пустыне Чиуауа в северной части Центральной Мексики. Пустыня Чиуауа отличается высоким биоразнообразием и сохранение природных ресурсов является приоритетным для данного экотопа. Данные суккуленты встречаются в нескольких местах обитания: перегной, которым заполнены трещины известняка; каменистые почвы известнякового происхождения с относительно хорошим дренированием; крутые гипсовые склоны и плоские гипсовые почвы (J. Flores, A. Arredondo, E. Jurado, 2005). Все представители рода *Turbinicarpus* (Backeb.) Vuxb. et Backeb. находятся под угрозой исчезновения и включены в СИТЕС Приложение 1. Причина заключается прежде всего в незаконном извлечении данных кактусов из природы, кроме того оказывают влияние изменение почвенного покрова и чрезмерный выпас скота. Неблагоприятные последствия нарушения популяции кактусов являются необратимыми, так как считается, что большинство популяций имеют очень ограниченные возможности для восстановления (J. Flores, A. Arredondo, E. Jurado, 2005). В Мексике все виды *Turbinicarpus* (Backeb.) Vuxb. et Backeb. охраняются Официальной мексиканской нормой (Norma Oficial Mexicana, NOM-059-ECOL-2001); однако это не останавливает от разграбления диких популяций и разрушения их среды обитания (Carlos Antonio Dávila-Figueroa, Ma. de Lourdes de la Rosa-Carrillo, Eugenio Pérez-Molphe-Balch, 2005).

Поэтому важнейшей задачей является поиск путей размножения и сохранения редких и исчезающих видов растений в культуре.

Целью исследования является изучение влияния гиббереллиновой кислоты на всхожесть некоторых видов рода *Turbinicarpus* (Backbg.) Vuxb.&Backbg.

Объектами исследования послужили следующие виды рода *Turbinicarpus*: *T. alonsoi* Glass & S. Arias, *T. beguinii* v. *senilis* f. *nobile*, *T. sauerisubsp. knuthianus* (Boed.) Lüthy, *T. schmiedickeanus subsp. klinkerianus* (Backeb. & W. Jacobsen) Glass & R.A. Foster, *T. lophophoroides* (Werderm.) Vuxb. & Backeb.

Гиббереллины – стимуляторы роста растений, ускоряют развитие листы, созревание семян. Гиббереллиновая кислота является естественным гормоном роста, который регулирует рост растений. Один из самых ранних эффектов, вызываемых гиббереллинами – это мобилизация запасных питательных веществ при прорастании семян (Князева, 2013).

Эксперимент проводили по методике определения всхожести семян Королевских ботанических садов Кью (Millennium Seed Bank Partnership [Электронный ресурс]).

Проращивание проводили в климатической камере КК-750-С2-СВТ, с временным интервалом света 12 ч (10 фитоламп) и температурой 25 °С. Семена высевали в чашки Петри на 1-% агар (контрольная группа) и на агар с добавлением гиббереллиновой кислоты (250 мг на 1 литр дистиллированной воды). В качестве источника кислоты использовали стимулятор роста «Бутон». В чашки Петри разливали по 10 мл субстрата, оставляли застывать на сутки. Семена стерилизовали в этиловом спирте с экспозицией 30 минут. После посева семена чашки Петри обматывали пищевой пленкой во избежание потери влаги субстратом. Затем помещали их в климатическую камеру.

Первые всходы появились на 6 сутки у *T. schmiedickeanus subsp. klinkerianus* (Backeb. & W. Jacobsen) Glass & R.A. Foster. (рисунок 1 – а). Самые поздние всходы наблюдались у *T. saueri subsp. knuthianus* (Boed.) Lüthy и *T. lophophoroides* (Werderm.) Vuxb. & Backeb – 31 и 27 сутки после посева, проращиваемые на смеси агара и гиббереллиновой кислоты (рисунки 2 – б).

У *T. alonsoi* Glass & S. Arias, *T. beguinii* v. *senilis* f. *nobile* (рисунок 1 – б), *T. schmiedickeanus subsp. klinkerianus* (Backeb. & W. Jacobsen) Glass & R.A. Foster гиббереллиновая кислота оказала более стимулирующее действие, нежели проращивание на чистом агаре. Противоположный эффект наблюдался у *T. sauerisubsp. knuthianus* (Boed.) Lüthy, *T. lophophoroides* (Werderm.) Vuxb. & Backeb. Здесь проращивание на агаре показало лучший результат.



Рисунок 1. Двухдневные сеянцы: а – *T. schmiedickeanus subsp. klinkerianus*, б – *T. beguinii* v. *senilis* f. *nobile*.

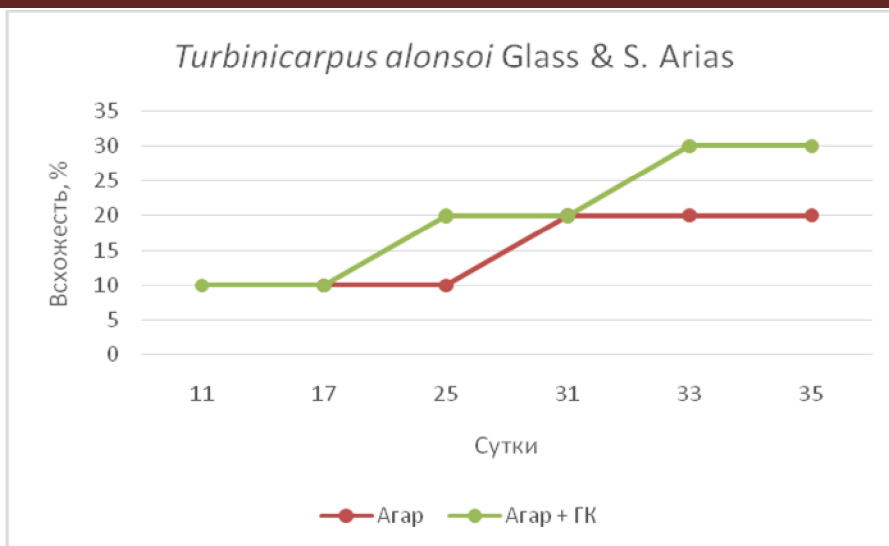


Рисунок 2. Проращение семян *Turbinicarpus alonsoi* Glass & S. Arias.

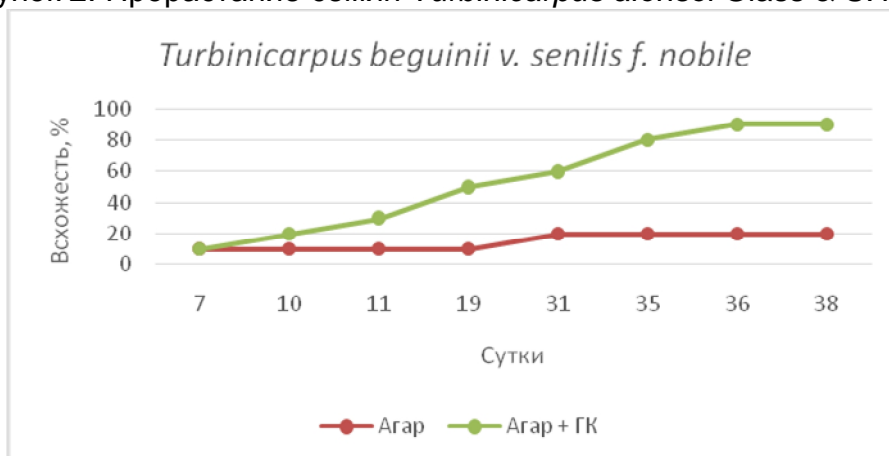


Рисунок 3. Проращение семян *Turbinicarpus beguinii* v. *senilis* f. *nobile*.

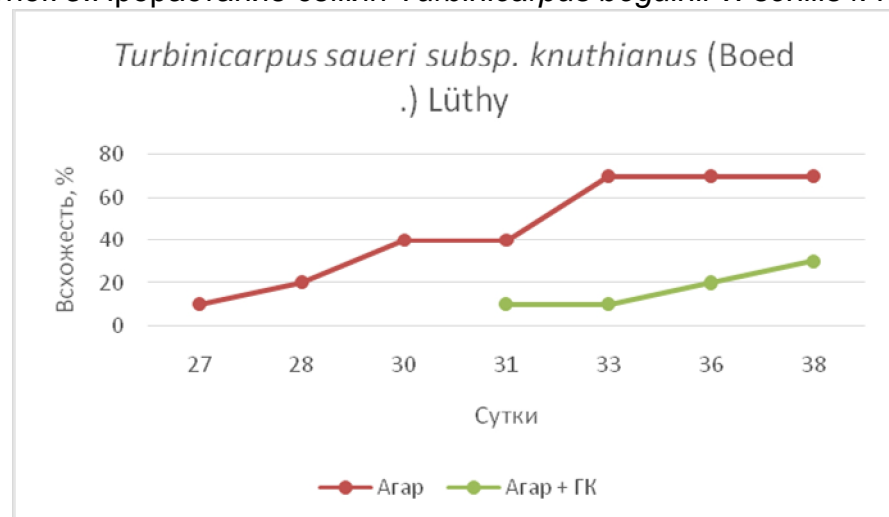


Рисунок 4. Проращение семян *Turbinicarpus saueri* subsp. *knuthianus* (Boed.) Lüthy.

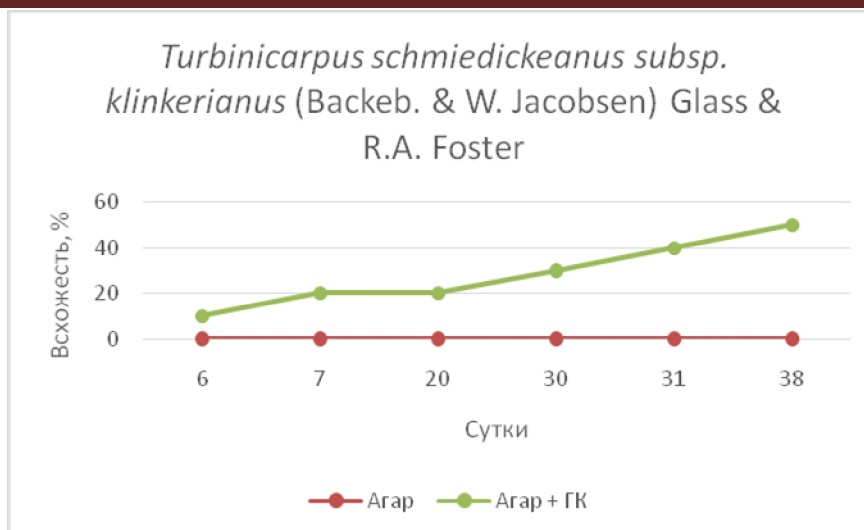


Рисунок 5. Прорастание семян *Turbinicarpus schmiedickeanus subsp. klinkerianus* (Backeb. & W. Jacobsen) Glass & R.A. Foster.

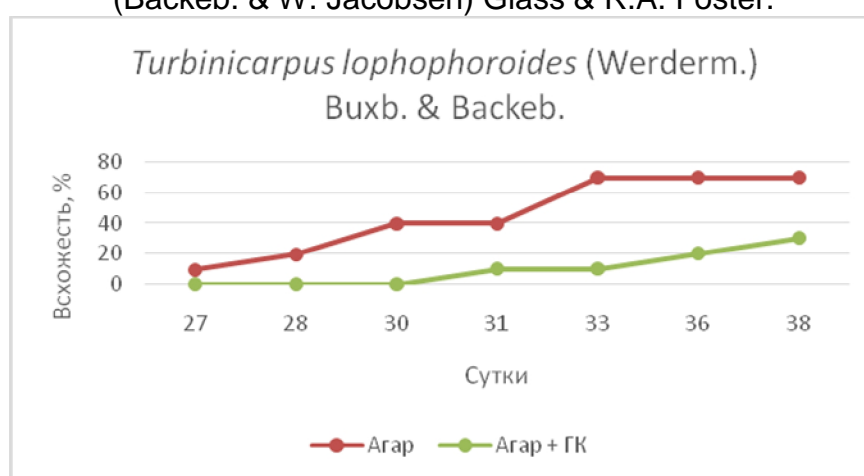


Рис. 6. Прорастание семян *Turbinicarpus lophophoroides* (Werderm.) Buxb. & Backeb.

Выводы. Установлено, что семена представителей рода *Turbinicarpus* (Backbg.) Buxb. & Backbg имеют видоспецифичную реакцию на действие гиббереллиновой кислоты. Так, виды *Turbinicarpus*: *T. alonsoi* Glass & S. Arias, *T. beguniiv. senilisf. nobile*, *T. schmiedickeanus subsp. klinkerianus* (Backeb. & W. Jacobsen) Glass & R.A. Foster под воздействием гиббереллиновой кислоты имели более высокую всхожесть по сравнению с контрольной группой. Виды *T. saueri subsp. knuthianus* (Boed.) Lüthy, *T. lophophoroides* (Werderm.) Buxb. & Backeb. показали лучший результат в контрольной группе (чистый агар).

Список литературы:

Micro-morphology and anatomy of *Turbinicarpus* (Cactaceae) spines Micromorfología y anatomía de las espinas de *Turbinicarpus* (Cactaceae) Alessandro Mosco Revista Mexicana de Biodiversidad 80: 119-128, 2009

Carlos Antonio Dávila-Figueroa, Ma. de Lourdes de la Rosa-Carrillo, Eugenio Pérez-Molphe-Balch In vitro propagation of eight species or subspecies of *Turbinicarpus* (Cactaceae). In Vitro Cellular & Developmental Biology – Plant, July 2005, Volume 41, Issue 4, pp 540–545.

J. Flores, A. Arredondo, E. Jurado Comparative Seed Germination in Species of *Turbinicarpus*: an Endangered Cacti Genus. Vol. 25 (2), 2005, Natural Areas Journal. P. 183-187

Регуляторы роста растений в Краснодарском крае: монография / Т.В. Князева. – Краснодар: ЭДВИ, 2013. – 128 с.

MillenniumSeedBankPartnership [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://brahmsonline.kew.org/msbp/>. – Дата доступа: 10.02.2019