

НАУЧНЫЕ АСПЕКТЫ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ

УДК 581.1

БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ В СОХРАНЕНИИ ГЕНОФОНДА ЭНДЕМИКА ТЯНЬ-ШАНЯ *ALLIUM PSKEMENSE* V. FEDTSCH

А.В. Башилов, Е.А. Лапченко, Е.В. Спиридович, Е.А. Войцеховская
Центральный ботанический сад Национальной академии наук, Минск

Работы с культурой клеток и тканей растений в отделе биохимии и биотехнологии растений были начаты в конце 70-х годов. В 1986 г. под руководством академика В.Н. Решетникова была защищена первая в БССР кандидатская диссертация по культуре клеток Т.И. Фоменко. В 1998 г. началась работа по созданию и развитию коллекций асептических культур Центрального ботанического сада НАН Беларуси. Существуют следующие направления, связанные с их практическим использованием: клональное микроразмножение растений для быстрого размножения селекционных достижений и производства высококачественного посадочного материала; использование культуры растительных клеток и тканей как суперпродуцентов биологически активных веществ; сохранение генетических ресурсов путем создания асептических коллекций и банков депонирования растительного материала *in vitro*.

Allium pskemense V. Fedtsch. – узкий эндемик Тянь-Шаня, относится к числу растений находящихся на грани исчезновения. Численность вида по всему ареалу стремительно сокращается, сохраняясь лишь в самых труднодоступных местах [1]. Одна из наиболее значимых проблем при культивировании *A. pskemense* – воспроизводство из семенного материала. Считается, что в природных условиях семена подвергаются естественной многоступенчатой стратификации.

Цель настоящей работы: оценить способность к прорастанию семян и культивированию *ex situ* и *in vitro*, инициировать каллусогенез перспективного представителя рода *Allium* L. – *A. pskemense*. Для введения семян *A. pskemense* в культуру *in vitro* была применена методика стратификации (60 дней экспозиции при +4°C) после которой чашки Петри с семенами помещали в исходные условия (16/8 фотопериод, +25°C, освещение – 300 Лк). На 4-й день после изменения условий культивирования наблюдалось прорастание семян (рисунок 1).

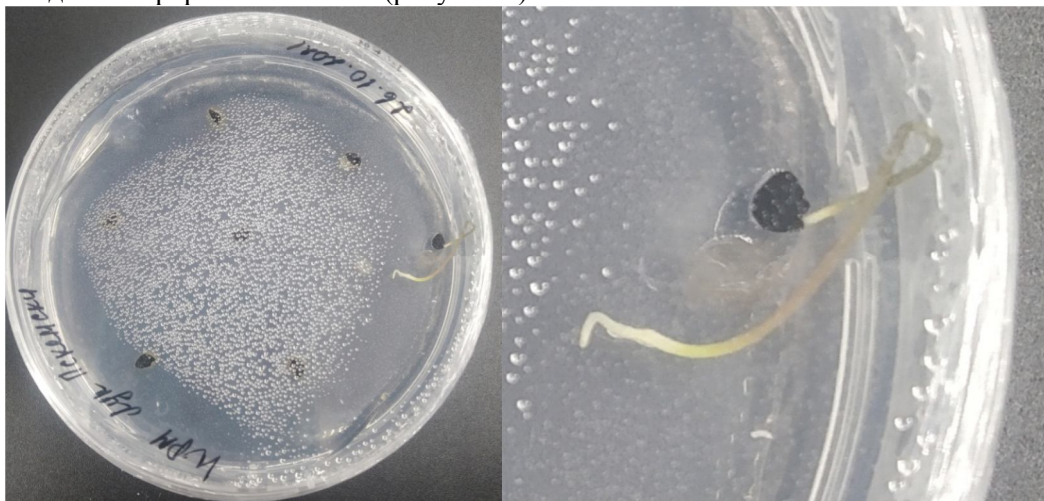


Рисунок 1. – Прорастание семян *A. pskemense* V. Fedtsch. в условиях *in vitro*

Проростки субкультивировали через 15 суток на модифицированной питательной среде, содержащей минеральные соли по прописи MS с добавлением 0,5 мг/л 6-бензиламинопурина и 15 г/л сахарозы. Таким образом была получена устойчивая культура *in vitro* *A. pskemense* (рисунок 2).

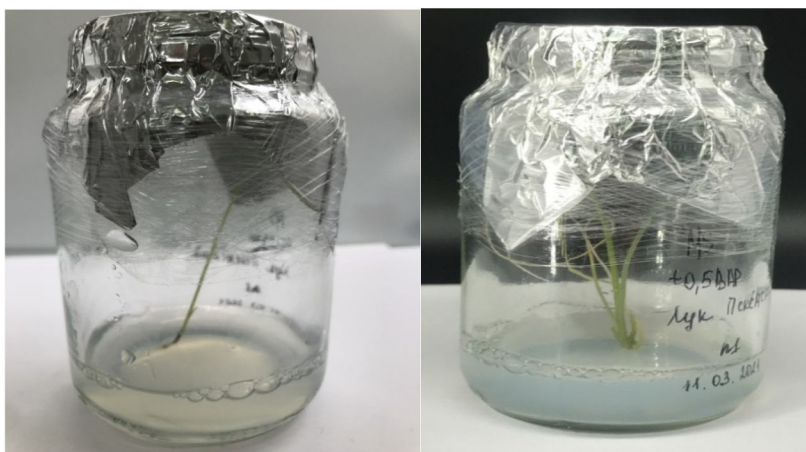


Рисунок 2. – *A. pskemense* В. Fedtsch. спустя 2 недели и 3 месяца культивирования *in vitro*

Для получения каллусной культуры в качестве первичных эксплантов использовали высечки из листовой пластинки и корня, которые были перенесены на каллусогенные среды, содержащие минеральные соли по прописи MS с добавлением 1,0 мг/л 2,4-дихлор феноксиуксусной кислоты, 0,2 мг/л 6-бензиламинопурина и 30 г/л сахарозы. Условия культивирования: термостат, темнота, +25 °С. Спустя 3 месяца культивирования каллусогенез наблюдали лишь у 15 % от общего числа эксплантов из корня. У эксплантов из листовой пластинки на 3-м месяце культивирования не отмечалась инициация каллусогенеза. Следует отметить, что микросаженцы в культуре *in vitro*, а также каллус у *A. pskemense* обладают низкой скоростью роста (рисунок 3).

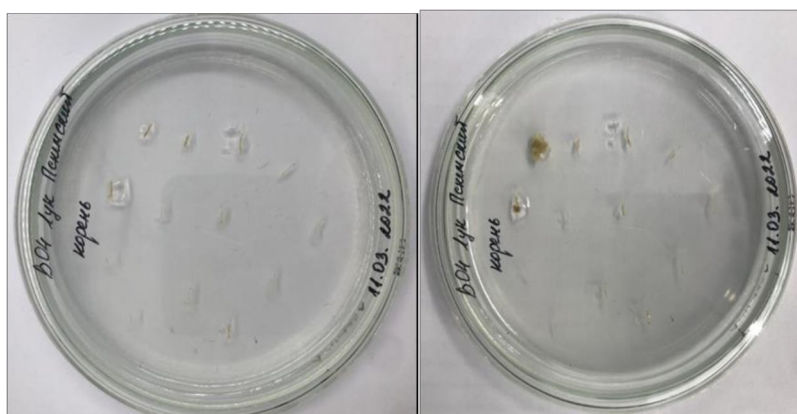


Рисунок 3. – Каллусная культура *in vitro* из частей корня *A. pskemense* В. Fedtsch. на начало (слева) пассажа и спустя 3 месяца (справа) культивирования



Рисунок 4. – *A. pskemense* В. Fedtsch. в условиях открытого грунта (вторая декада июля)

Проростки *A. pskemense* были высажены сначала на искусственный ионообменный субстрат при светодиодном освещении (на 3 месяца) (DSL 26-01-RC-01, 1800 Лм), а затем после окончания заморозков - в открытый грунт, где дали здоровые растения.

Список использованных источников

1. Тухватуллина Л.А. Редкий вид Средней Азии лук пскемский в Южно-Уральском ботаническом саду / Л.А. Тухватуллина // Известия Уфимского научного центра РАН – 2018. – № 4. – С. 95–99.