

# Морфология спор и гаметофитов папоротников

Автор: Щукина Людмила Олеговна, студентка 3-го курса, кафедра Ботаники, Зоологии и Биоэкологии  
 Научный руководитель: Науменко Николай Иванович, д. б. н., профессор

Работа выполнена в рамках гос. задания по теме «Биоразнообразие природных экосистем Заволжско-Уральского региона: история его формирования, современная динамика и пути охраны» (FEWS-2024-0011).

**Актуальность:** Актуальным вопросом современной экологии и систематики растений является морфология гаметофитов папоротниковидных. В настоящее время наблюдается довольно большой пробел в знаниях о развитии папоротников на стадии гаметофита (известно около 1200 видов), а также прорастания и морфологии спор.

**Цель работы:** изучить строение гаметофитов и спор равноспоровых папоротников.

**Задачи:**

1. Изучить морфологические особенности папоротников на ранних стадиях развития.
2. Изучить морфологические особенности спор папоротников.
3. Провести анализ таксономических и экологических групп папоротников.
4. Сравнить полученные данные.

**Материалы и методы:** образцы спор растений тропической и субтропической флоры были получены из коллекции Ботанического института им. академика В.Л. Комарова РАН (Санкт-Петербург), споры папоротников умеренных широт отбирались в ходе экспедиций по Удмуртии, Свердловской и Курганской областям.

Применялись тринокулярные микроскопы МСП-2 и Микромед 1 с фотонасадкой МС-12С, изготавливались временные микропрепараты, которые микроскопировались и фотографировались при увеличении объективов от \*10 до \*100 (МИ). Для анализа данных использовалась программа Statistica 10.

**Сроки наблюдений:** работа проводится с момента посева папоротников из спор 19.11.2024.

**Результаты:** Исследованы 50 видов папоротников флоры тропиков, субтропиков и умеренных широт. Из всех пророщенных спор 22 образца развились до стадии зрелого гаметофита, 4 из которых дали спорофиты. По результатам была построена дендрограмма, показывающая связь таксономических групп в зависимости от морфологических признаков гаметофитов и спор.

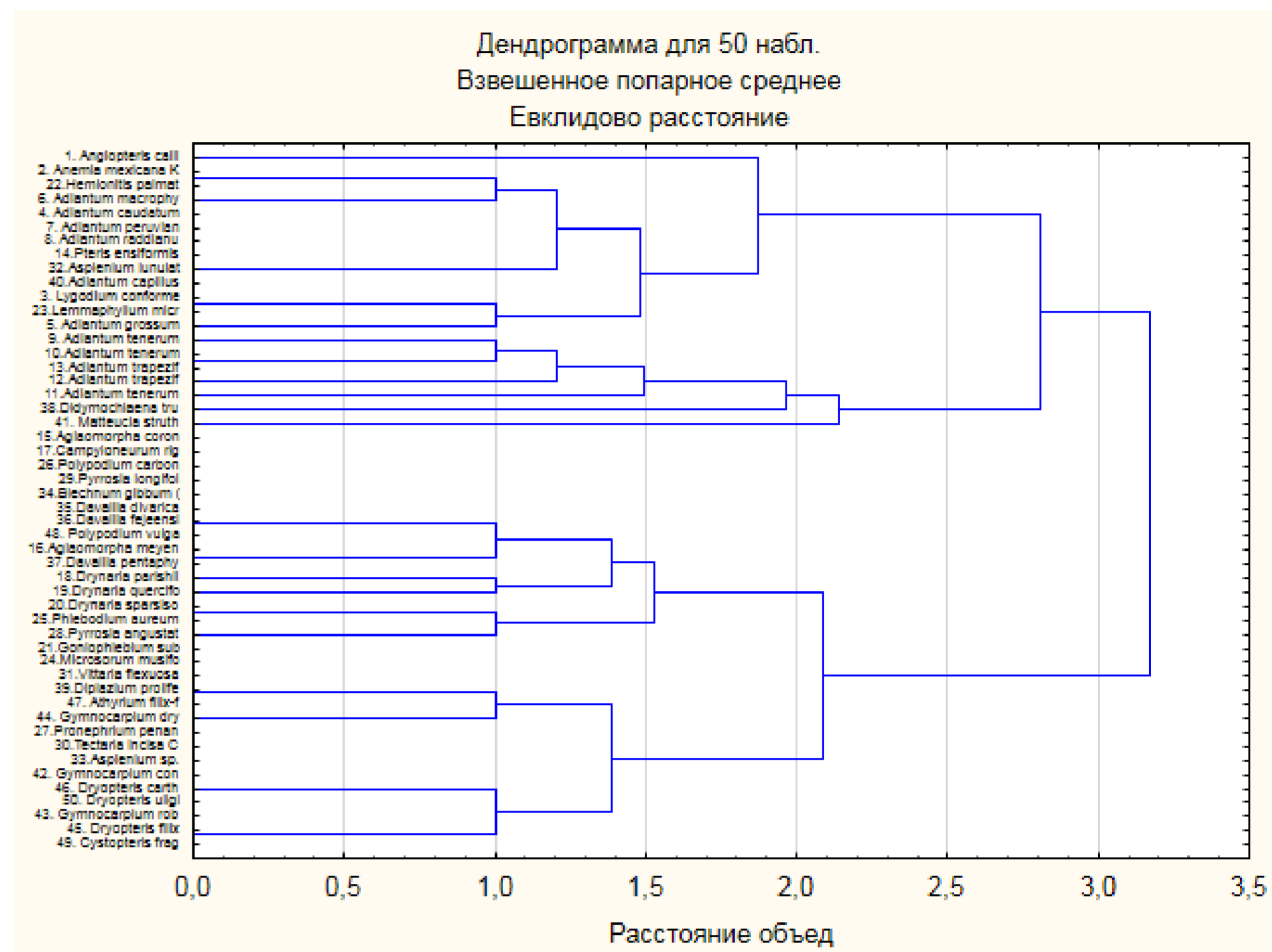


Рис 3 – Анализ видов папоротников в зависимости от строения спор

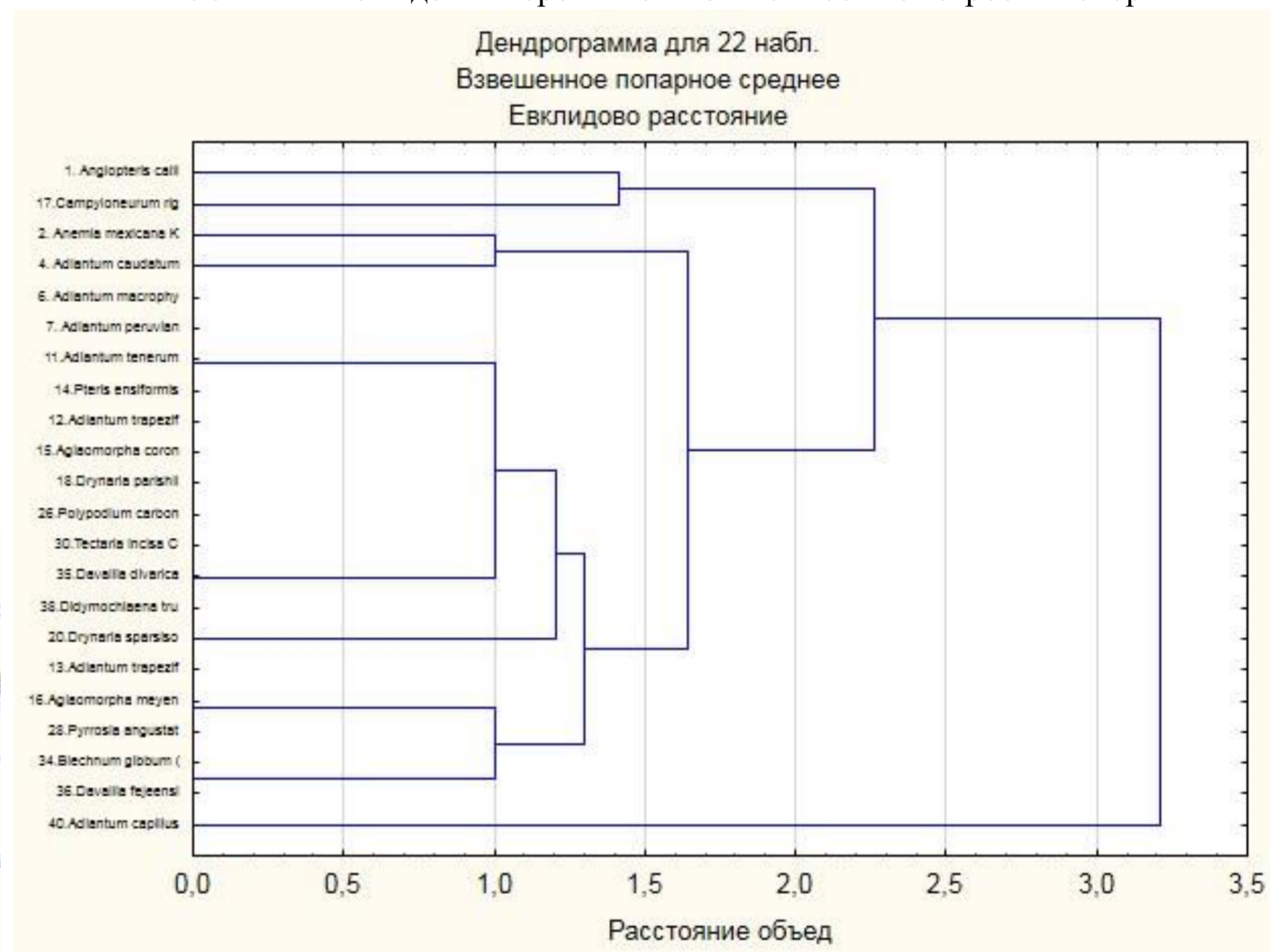


Рис 4 – Анализ видов папоротников в зависимости от строения гаметофита



Рис 1 – Разные типы талломов папоротников (сердцевидный (*Davallia*), продолговатый (*Adiantum*), округлый (*Pteris*))

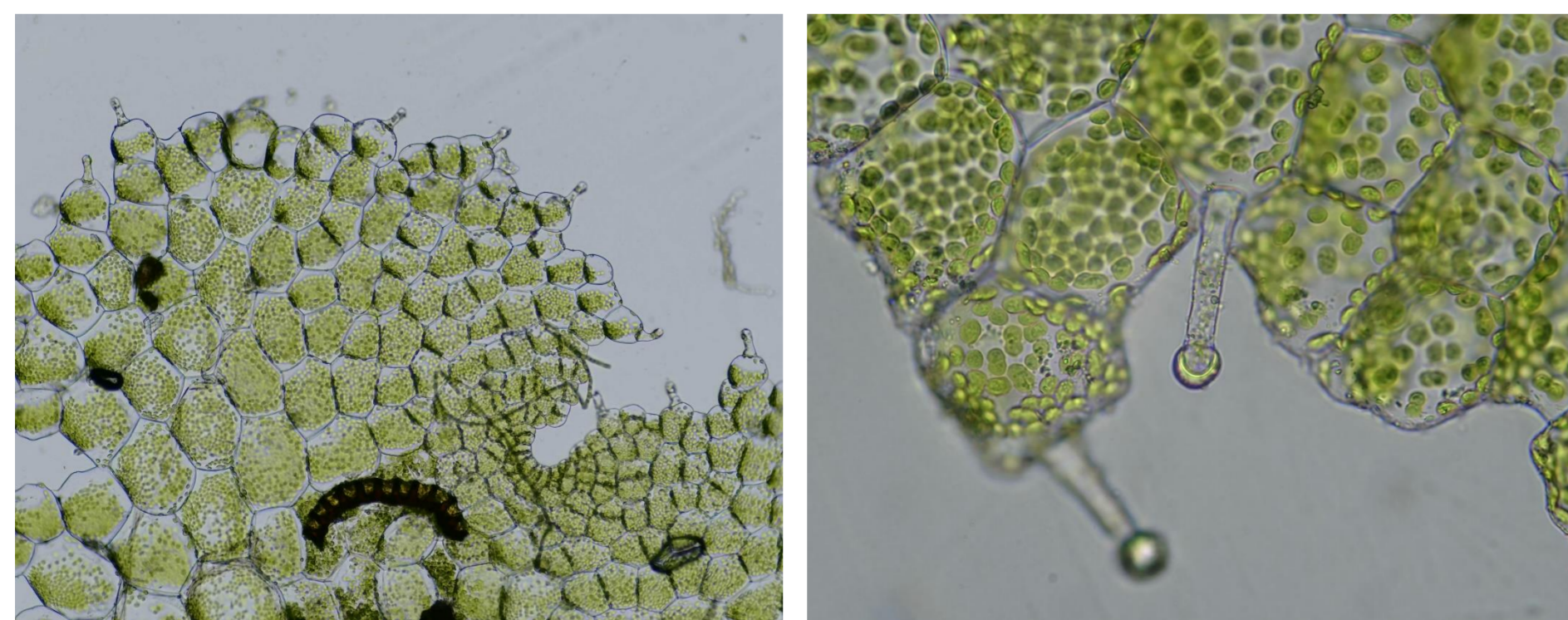


Рис 2 – Волоски на опушенных талломах (*Asplenium* и *Didymochlaena*)

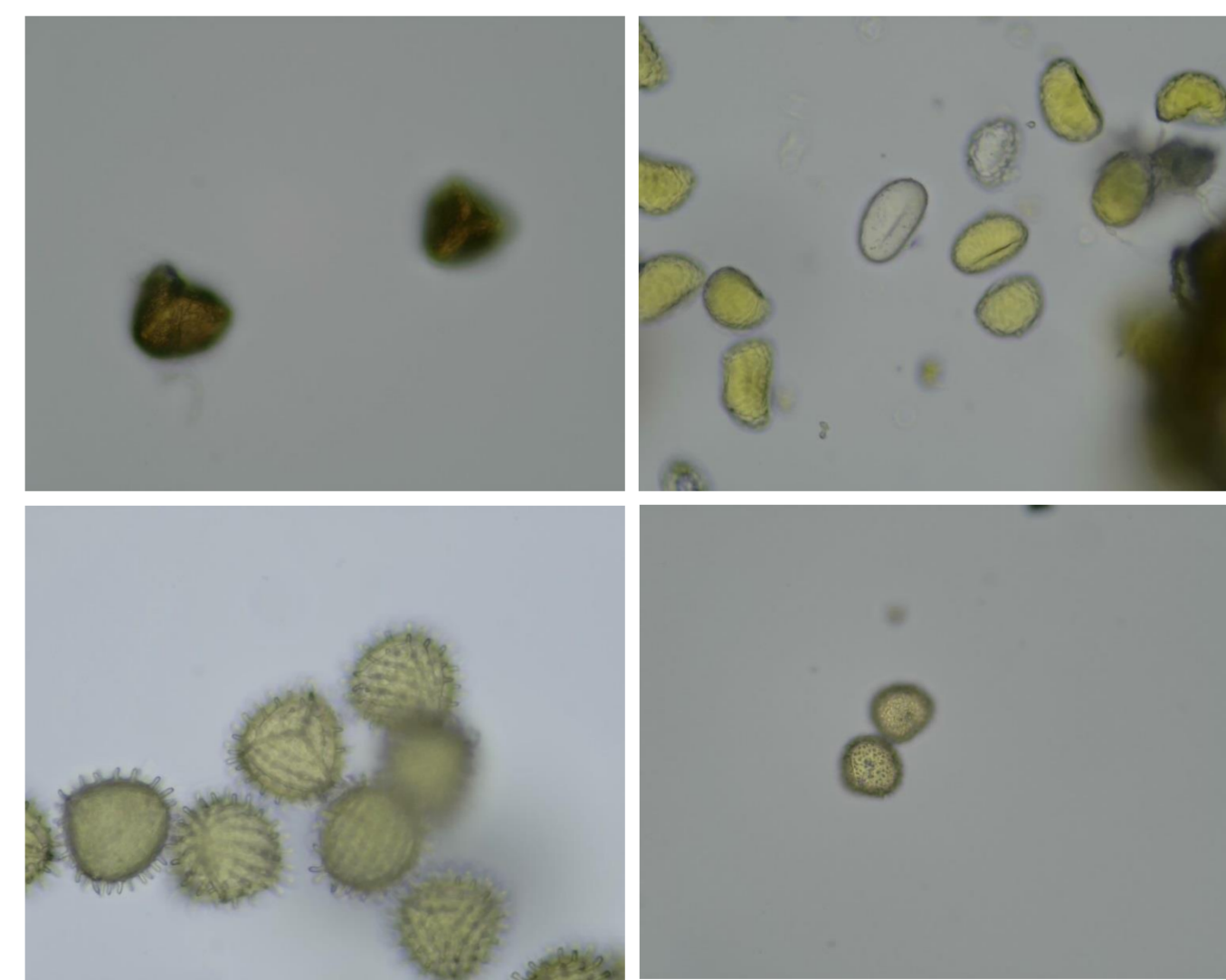


Рис 5 – Разные типы спор (*Adiantum*, *Aglaomorpha*, *Anemia*, *Hemionitis*)

## Выводы:

1. Гаметофиты папоротниковидных растений обладают рядом морфологических особенностей. Они могут быть сердцевидные, продолговатые и округлые. Также на талломах может быть опушение.
2. Споры в свою очередь могут быть различны по типу симметрии, форме споры и рубца, структуре поверхности и цвету.
3. Данные папоротники принадлежат 15 семействам (*Marattiaceae*, *Anemiaceae*, *Lygodiaceae*, *Adiantaceae*, *Pteridaceae*, *Polypodiaceae*, *Thelypteridaceae*, *Tectariaceae*, *Vittariaceae*, *Aspleniaceae*, *Blechnaceae*, *Davalliaceae*, *Didymochlaenaceae*, *Athyriaceae*, *Onocleaceae*).
4. По результатам исследования выявлено 14 близких морфологических групп спор и 6 – гаметофитов.