

Высшие растения, их характеристика и цикл развития. Сосудистые растения (Tracheophyta) и мохообразные (Bryophyta): общность их происхождения и основные различия. Подразделение сосудистых растений на группы плаунообразных, или ликофитов (Lycopodiophyta) и эуфиллофитов (Euphyllophyta). Группы семенных растений (Spermatophyta) и моноилофитов (Monilophyta) в составе эуфиллофитов. Голосеменные (Pinophyta) и покрытосеменные (Magnoliophyta) – сестринские клады семенных растений. Предложение M. W. Chase и J. L. Reveal (2009) рассматривать все высшие растения как класс Equisetopsida и критика этого предложения.

Общая характеристика отдела Pinophyta (голосеменные). Наличие семязачатка и семени как характерная особенность голосеменных и важнейшее их отличие от моноилофитов. Происхождение и вероятные предки голосеменных. Проблема целостности Pinophyta: монофилетическое или бифилетическое происхождение отдела. История таксономического изучения голосеменных, их положение в системе царства растений в работах К. Линнея, выделение голосеменных как особой таксономической группы Р. Брауном, изменение представлений о границах, ранге и месте в системе этой группы растений в работах ведущих специалистов 19 и 20 вв. Обсуждение современной тенденции к разделению голосеменных на несколько отделов, взгляды А. Л. Тахтаджяна (1986) и А. В. Боброва (2002). Проблемы системы и филогении голосеменных, различные подходы к их решению. Система С. В. Мейена (1987, 1992), его представление о направлениях эволюции семени и купулы в классах Ginkgoopsida (гинкговые), Sycadopsida (цикадовые, или саговниковые) и Pinopsida (хвойные). Современная классификация голосеменных, основанная на молекулярных и морфологических данных в работе M. J. M. Christenhusz et al. (2011). Характеристика избранных ископаемых и современных порядков и семейств голосеменных.

Общая характеристика отдела Magnoliophyta (цветковые, покрытосеменные). Разнообразие жизненных форм цветковых. Особенности строения вегетативных органов цветковых. Строение цветка и его частей. Особенности строения семязачатка, развития женского и мужского гаметофитов, процесса оплодотворения у цветковых растений. Плод как зрелый цветок. Представление об эволюции морфологических структур покрытосеменных, плезиоморфные и апоморфные признаки цветковых. Происхождение цветковых. Классические (псевдантовая и эвантовая) и современные теории происхождения цветка. Вероятные предки цветковых растений. Идея филогенетической близости гнетовых (кл. Gnetopsida) и покрытосеменных и противоречащие ей данные молекулярно-таксономических исследований. Теория гамогетеротопии С. В. Мейена и транзитивно-комбинационная теория Т. Стьюсси. Сведения о нахождении древнейших цветковых в юрском периоде (Gang et al., 2016). Значение ископаемых меловых представителей отдела для развития представлений о филогении цветковых. Современные представления о времени возникновения цветковых. Филогенетические системы А. Л. Тахтаджяна (1987, 2003). Системы цветковых APG, основанные на молекулярно-таксономических исследованиях. Система APG IV (2016), разработанная международным коллективом учёных. Разнообразие цветковых, разделение на группы “базальные покрытосеменные”, “магнолииды”, “хлорантовые”, “однодольные”, “типичные двудольные”. Подразделение “истинных двудольных” на подгруппы “розиды”, “астериды” и др. Характеристика избранных семейств из групп “базальные покрытосеменные”, “магнолииды”, “типичные двудольные”.

Ю. А. Иваненко, старший преподаватель каф. ботаники.