

БИОЛОГИЧЕСКИЕ, ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ И ФАРМАКОГНОСТИЧЕСКИЕ
ОСОБЕННОСТИ СЕМЕЙСТВА ORCHIDACEAE (ОРХИДНЫЕ).

Уринбоева Дилзода Нуъмонжон кызы

Annotatsiya: *Mazkur maqolada Orchidaceae oilasining botanik-morfologik, ekologik, biologik va farmakognostik xususiyatlari har tomonlama yoritilgan. Oilaning dunyo bo'ylab tarqalishi, hayotiy shakllari, simpodial va monopodial o'sish turlari, ildiz tizimi va velamen qatlami, psevdobulbiyalar va tugunaklarning suv zaxiralovchi roli, shuningdek, obligat mikotrofizm va urug'larning unib chiqish jarayonlari tahlil qilingan. Shuningdek, dorivor turlar kraxmal va boshqa biologik faol moddalarning tibbiyotda qo'llanilishi hamda xomashyoni tayyorlash qoidalari bayon etilgan.*

Kalit so'zlar: *Orchidaceae, orxideyalar, biologiya, ekologiya, morfologiya, mikotrofizm, tubyedyi, farmakognoziya, yatryshnik.*

Аннотация : *В статье всесторонне освещены ботанико-морфологические, экологические, биологические и фармакогностические особенности семейства Orchidaceae. Проанализированы мировое распространение, жизненные формы, симподиальный и моноподиальный типы роста, корневая система с веламеном, водозапасающая роль псевдобульб и клубней, а также облигатный микотрофизм и особенности прорастания семян. Подробно рассмотрены лекарственные виды (например, ятрышник - салеп), содержание слизи, крахмала и других биологически активных веществ в их клубнекорнях, применение в медицинской практике и правила заготовки сырья.*

Ключевые слова: *Orchidaceae, орхидные, биология, экология, морфология, микотрофизм, туберидии, фармакогнозия, ятрышник*

Abstract: *This article comprehensively covers the botanical-morphological, ecological, biological, and pharmacognostic features of the family Orchidaceae. The global distribution, life forms, sympodial and monopodial growth types, root system with velamen, water-storing role of pseudobulbs and tubers, as well as obligate mycotrophy and seed germination processes are analyzed. Medicinal species (e.g., Dactylorhiza / Orchis - salep), the content of mucus, starch, and other biologically active substances in their tuberous roots, their application in medical practice, and raw material harvesting rules are also detailed.*

Keywords: *Orchidaceae, orchids, biology, ecology, morphology, mycotrophy, tuberooids, pharmacognosy, Dactylorhiza.*

ВВЕДЕНИЕ

Семейство Орхидные Orchidaceae представляет собой одно из крупнейших, высокоспециализированных и эволюционно продвинутых семейств класса однодольных растений. По данным различных исследователей (Р. Л. Дресслер, 1981 и др.), оно насчитывает от 750 до 800 родов и от 20 000 до 35 000 видов. Природа щедро одарила это семейство необычайной красотой и структурным разнообразием цветков, которые веками привлекали внимание поэтов, художников, ботаников и садоводов. Орхидные выступают ярким объектом для изучения фундаментальных проблем эволюции, экологии, симбиоза и адаптации в растительном мире.

Географическое распространение и экологические ниши

Орхидные - типичные космополиты. Они распространены практически во всех пригодных для обитания растительных зонах земного шара, за исключением полярных областей и безводных пустынь. Тем не менее, их географическое распределение крайне неравномерно: около 90% всех видов сосредоточено в тропических широтах. Здесь, в условиях короткого сухого сезона и высокого уровня осадков, они находят наиболее благоприятные условия для бурного роста и видообразования.

В умеренном поясе флора орхидных значительно беднее. На умеренные широты северного полушария приходится лишь около 75 родов и 900 видов, а в южном умеренном поясе встречается около 40 родов и 500 видов. На территории стран СНГ и Российской Федерации орхидные произрастают по лесным опушкам, лугам и болотам, особенно высокая концентрация видов наблюдается на Кавказе.

Экологический диапазон орхидных чрезвычайно широк: они заселяют склоны высочайших гор (достигая высоты 5000 м над уровнем моря, хотя большинство не поднимается выше 2000 м), лесные просторы равнин, болота, водоемы, сухие степи и пустынные оазисы. Наибольшее видовое разнообразие отмечается во влажных горных лесах, особенно в поясе облаков и туманов.

Жизненные формы и морфология вегетативных органов

В умеренных областях орхидные представлены преимущественно многолетними наземными травами с подземными корневищами или клубнями, обладающими обычно скромными, неброскими цветками. В тропических же регионах доминируют эпифитные жизненные формы, встречаются также лианы и бесхлорофилльные сапрофиты (микотрофы).

Стебли наземных и эпифитных орхидей чаще всего характеризуются симподиальным типом роста, реже - моноподиальным. При симподиальном росте растение представляет собой систему многолетних побегов, где горизонтальные части (плагиотропные) образуют корневище, покрытое чешуевидными листьями, а вертикальные (ортотропные) возвышаются над субстратом. Верхние почки возобновления корневищ дают начало новым побегам.

У эпифитных орхидей с моноподиальным ростом стебель растет неограниченно верхушечной почкой, достигая большой длины; такие растения переходят к лазающему образу жизни, поднимаясь по стволам деревьев к свету с помощью многочисленных воздушных корней. Корни орхидных придаточные, покрыты многослойной губчатой гигроскопической тканью - веламеном, состоящим из мертвых клеток, заполненных воздухом. Веламен способен впитывать дождевую воду, росу и атмосферную влагу. В веламене могут селиться сине-зеленые водоросли, фиксирующие азот.

Важнейшей адаптацией к перенесению неблагоприятных засушливых периодов у эпифитов и тропических наземных видов служат специализированные водозапасающие органы - псевдобульбы (туберидии), представляющие собой утолщенные междоузлия или целые побеги. У наземных орхидных умеренной зоны (ятрышник, пальчатокоренник, любка) запасающую функцию выполняют подземные корневые клубни. Например, у ятрышника и любки под землей формируются два клубня: старый (материнский) дряблый клубень текущего года и молодой (дочерний) сочный клубень, зимующий и обеспечивающий вегетативное возобновление в следующем сезоне. Клубни бывают цельными (яйцевидно-овальными) или пальчато-расщепленными.

Особенности фотосинтеза и облигатный микотрофизм

Большинство орхидей - автотрофные растения с зелеными листьями. У некоторых суккулентных видов наблюдается САМ-тип фотосинтеза: устьица открываются только ночью для поглощения углекислого газа, который депонируется в виде органических кислот, а днем используется в фотосинтезе при закрытых устьицах, что минимизирует потерю влаги.

Однако значительная часть видов полностью утратила способность к фотосинтезу, перейдя к микотрофному (сапрофитному) питанию. Симбиоз с эндомикотрофными грибами (преимущественно несовершенными грибами рода *Rhizoctonia*) характерен для всех орхидных на ранних стадиях развития. Семена орхидных чрезвычайно мелкие (пылевидные), с недифференцированным зародышем, лишенным эндосперма и запасных питательных веществ. Без заражения грибами гриба-симбионта прорастание семян и развитие зародышевого клубенька в природе невозможны (облигатный микотрофизм). Гриб проникает в ткани зародыша или корней, обеспечивая растение углеводами и органическими соединениями, в то время как растение частично переваривает грибные гифы в специализированных фагоцитоподобных клетках.

Репродуктивная система, строение цветка и опыление

Цветок орхидных - уникальный и наиболее характерный диагностический орган семейства. Цветки почти всегда обоеполые, зигоморфные (резко неправильные),

трехчленного лилейного типа, претерпевшие глубокую редукцию и специализацию. Околоцветник состоит из 6 долей, располагающихся в два круга. Три наружные доли (чашелистики) часто лепестковидные. Из трех внутренних долей средняя сильно видоизменена и образует так называемую губу (лабеллум), которая служит посадочной площадкой для насекомых и часто несет шпорец с нектаром.

Важнейшим признаком орхидных является срастание тычиночных нитей со столбиком пестика в единый орган - колонку (гиностемий). Число тычинок у подавляющего большинства видов сокращено до одной. Пыльца объединена в компактные массы - поллинии, которые вместе с ножкой и прилипальцем образуют сложную конструкцию - поллинарий. При посещении цветка насекомым прилипалец приклеивается к его телу, обеспечивая перекрестное опыление при визите на другое растение.

Завязь нижняя, чаще одногнездная. Характерной особенностью развития цветка является его скручивание в процессе бутонизации на 180 градусов (ресупинация), благодаря чему губа оказывается снизу. Плод представляет собой коробочку, растрескивающуюся продольными щелями и высвобождающую миллионы пылевидных семян.

Систематика и представители семейства.

Согласно современной системе Р. Л. Дресслера (1981), семейство Orchidaceae разделяется на 6 подсемейств, хотя многие авторы выделяют 3 основных подсемейства: Апостасиевые, Циприпедиевые (двутычинковые, включая род Башмачок - *Cypripedium*) и Собственно орхидные (однотычинковые).

Среди наиболее известных представителей умеренной зоны выделяются: виды рода Любка (*Platanthera*, например, любка двулистная - *Platanthera bifolia*), Пальчатокоренник (*Dactylorhiza*, в т.ч. пальчатокоренник пятнистый - *Dactylorhiza maculata*), Ятрышник (*Orchis*), Дремлик (*Epipactis*), Тайник (*Listera*), Кокушник (*Gymnadenia*), Анакампис (*Anacamptis*). В тропиках широко известна Ваниль плосколистная (*Vanilla planifolia*), дающая ценную пряность.

ФАРМАКОГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ И ПРИМЕНИМОСТЬ В МЕДИЦИНЕ

Лекарственным сырьем служат клубнекорни (*tuberera*) некоторых видов орхидных, в частности ятрышников и пальчатокоренников (известные под торговым названием «салепа»), заготавливаемые в период цветения или плодоношения. Сырье тщательно очищают, кратковременно погружают в кипящую воду для инактивации ферментов и высушивают.

Химический состав салепа исключительно богат: клубнекорни содержат до 50% слизи, крахмал (до 27-30%), декстрин, сахара, полисахариды, минеральные соли, гликозиды, эфирное масло и горькие вещества.

Благодаря высокому содержанию слизи препараты салепа обладают выраженными обволакивающими свойствами. Слизь создает защитный слой на слизистых оболочках желудочно-кишечного тракта, уменьшая местное раздражение и препятствуя всасыванию токсических веществ при отравлениях ядами. Салеп широко применяется в качестве смягчительного и противовоспалительного средства при гиперацидных гастритах, язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, а также в виде клизм при геморрое. Кроме того, слизистые отвары эффективны при острых респираторных заболеваниях верхних дыхательных путей и воспалительных процессах в полости рта и ротоглотки.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Семейство Orchidaceae представляет собой уникальное и высокоорганизованное явление в растительном мире. Сочетание сложных адаптивных механизмов вегетативных органов (веламен, псевдобульбы, клубнекорни), облигатного микотрофизма на ранних этапах онтогенеза, специализированной репродуктивной системы с гиностемием и поллиниями обеспечивает орхидным высокую экологическую пластичность и выживаемость в самых разнообразных биотопах планеты. Практическое значение орхидных не ограничивается их непревзойденными декоративными качествами; их лекарственное сырье (салеп) играет важную роль в фармации и медицинской практике благодаря ценным обволакивающим и противовоспалительным свойствам.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Аверьянов Л. В. Определитель орхидных (Orchidaceae Juss.) Вьетнама. - СПб.: Мир и семья, 1994. - 432 с.
2. Белоусова Л.С., Денисова Л.В. Редкие растения мира: Лесная промышленность, 1983.- 344 с.
3. Дресслер, Роберт Л. The Orchids: Natural History and Classification. - Harvard University Press, 1981.
4. Орлова Н.И. Конспект флоры Вологодской области. Высшие растения. Т.77 вып.3. Санкт – Петербург 1993, 262 с.
5. Черепанов С. К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). - СПб: «Мир и семья-95», 1995. - С. 331. - 992 с.
6. Гербарное дело: справочное руководство под ред. Д.Бридсон, Л.Формана Русское издание. Кью: Королевский ботанический сад, 1995- 341с
7. Жизнь растений: в 6-ти томах. -Под редакцией А. Л. Тахтаджяна, главный редактор чл.-кор. АН СССР, проф. А.А. Федоров. М.: Просвещение. 1974.- 3395 с

5-Oktyabr, 2026-yil

8. Череповец: Краеведческий альманах / Мэрия г. Череповца, Череповец, музейное объединение, Вологодский педагогический университет. [Гл. ред. С. Г. Карпов]. - Легия, 2002. – 318с.