



واحد یادگار امام خمینی (ره)

گیاه شناسی ۱

(نهان زدان، آوندی، بازدانگان و تک لپه‌ای‌های ایران)

بر اساس سیستم APG3

تألیف:

دکتر فرهنگ مراقبی

گروه زیست‌شناسی

دانشگاه آزاد اسلامی واحد یادگار امام خمینی (ره)

۱۳۹۵

سرشناسه

: مراقبی، فرهنگ، ۱۳۴۵ -

عنوان و نام پدیدآور

: گیاه شناسی ۱ (نهان زادن آوندی، بازدانگان وتک لیه ای‌های ایران) بر اساس سیستم APG3 / فرهنگ مراقبی.

مشخصات نشر

: شهرری: دانشگاه آزاد اسلامی، واحد یادگار امام خمینی (ره)، ۱۳۹۵.

مشخصات ظاهری

: ۱۶۳ص.

شابک

: 978-964-10-3866-5

وضعیت فهرست

: فیا

نویسی

موضوع

: گیاه‌شناسی -- ایران

شناسه افزوده

: دانشگاه آزاد اسلامی، واحد یادگار امام خمینی(ره)

رده بندی کنگره

: ۱۳۹۵ م/۳۷۱ QK ۹۴۵ گ

رده بندی دیویی

: ۵۸۱/۹۵۵

شماره کتابشناسی

: ۴۱۰۰۷۰۱

ملی

📖 عنوان: گیاه شناسی ۱ (نهان زادن آوندی، بازدانگان وتک لیه‌ای‌های ایران) بر اساس سیستم APG3

📖 مؤلف: فرهنگ مراقبی

📖 ویراستار ادبی: خاطره جعفری نژاد

📖 طراح جلد: هدی حیدری

📖 صفحه‌آرا: خاطره جعفری نژاد، زهر قیدار

📖 ناظر چاپ: فاطمه مح‌آباد

📖 شابک: ۵-۳۸۶۶-۱۰-۹۶۴-۹۷۸

📖 قیمت: ۱۶۰۰۰ تومان

📖 شمارگان: ۲۰۰۰ جلد

📖 تاریخ انتشار: ۱۳۹۵

📖 چاپ: اول

📖 ناشر: دانشگاه آزاد اسلامی واحد یادگار امام خمینی(ره)

📖 لیتوگرافی، چاپ و صحافی: سازمان چاپ و انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی

📖 مراکز فروش:

نشر و پخش ایده پرداز: خ انقلاب، خ اردیبهشت، کوچه نوروز پلاک ۲۷ - تلفن: ۰۹۱۲۷۹۸۰۸۱۹-۶۶۹۶۶۷۶۵

موسسه توزیع و نشر دانش‌نگار: خ انقلاب، خ ۱۲ فروردین، نبش شهید وحید نظری پلاک ۱۴۲ - تلفن: ۰۶۶۴۰۰۲۲۰-۶۶۴۰۰۱۴۴

حق چاپ محفوظ و متعلق به ناشر است

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
دییاجه	۱۳
رده بندی مصنوعی	۱۳
سیستم رده بندی طبیعی	۱۳
سیستم های فیلوژنتیک حدها	۱۴
سیستم های فیلوژنتیک واقعی	۱۵
سیستم های رده بندی معاصر	۱۶
سیستم رده بندی APG	۱۶
شکل ۱: نمایی از سیستم رده بندی APG3 و جایگاه تک لایه ها (Monocotyledones) در آن	۱۸
گیاهان و تکامل حیات	۱۹
گیاهان خشکی زی	۲۱
سیستماتیک چیست؟	۲۴
تبار زایشی	۲۴
واحدهای اصلی در رده بندی و علامت شناسایی آنها	۲۷
تنوع در گیاهان خشکی زی غیر آوندی	۲۸
جگرواش ها	۲۹
تقسیمات گروه جگرواش ها (هیپاتیک ها)	۳۱
خزه ها	۳۲

۳۵.....	چرخه زندگی خزّه ها
۳۶.....	نواحی رویش و انتشار جغرافیایی بریوفیت ها
۳۶.....	شاخ واش ها
۳۷.....	پلی اسپورانژیوفیت ها/پایان تراکنوفیتا
۳۹.....	شاخه پنجه گرگیان (لیکوپودیوفیتا Lycopodiophyta یا لیکوفیت)
۴۰.....	لیکوپودیوپسیدا lycopodiopsida
۴۰.....	تیره پنجه گرگیان، تیره گشنیزیان Lycopodiaceae
۴۲.....	تیره غلف، بوکیان، خزّه سنبلیان Selaginellaceae
۴۵.....	تیره ایزوتاسه
۴۵.....	مونیلوفیت ها
۴۶.....	دماسبیان Equisetopsida
۴۶.....	تیره دم اسبیان Equisetaceae
۴۸.....	دم اسب های مهم ایران
۴۹.....	سرخس ها
۴۹.....	سرخس های ماراتیوئید Marattiopsida
۵۰.....	تیره مارزبانیان Ophioglossaceae
۵۰.....	سرخس های لیتوسیورانژیّه Polypodiopsida
۵۰.....	مهم ترین سرخس های ایران
۵۳.....	تولید مثل در سرخس ها
۵۳.....	نواحی رویش و انتشار جغرافیایی نهانزادان آوندی
۵۵.....	گیاهان جوبی (لیگنوفیت ها Lignophytes)
۵۵.....	گیاهان دانه دار یا اسپرماتوفیتا (Spermatophyta)
۵۵.....	بازدانگان (ژیمنوسپرمه Gymnospermae)
۵۶.....	شاخه پایا نخل Cycadophyta - سیکادها Cycads
۵۶.....	شاخه کهن داران (ژینکگوفیت ها Ginkgoophyta)

۵۷.....	مخروط داران (کونيفرها Coniferophyta)
۵۸.....	رده کاج Pinopsida
۵۸.....	تیره کاج Pinaceae
۵۹.....	رده سرو Cupressopsida
۵۹.....	تیره سرو کوهی یا سرویان Cupressaceae
۶۰.....	کلید شناسایی مصنوعی جنس های تیره سرو کوهی
۶۰.....	گونه های - ریح جنس یا سرده Juniperus در ایران
۶۳.....	گونه و زیرگونه های مطرح جنس سرو در ایران
۶۵.....	جنس Thuja در ایران
۶۵.....	تیره سرخدار Taxaceae
۶۶.....	محل پراکنش سرخدار در ایران
۶۶.....	تیره های وارداتی از رده سرو در ایران
۶۷.....	تیره دارتالابیان (تاکسودیاسه Taxodiaceae)
۶۸.....	راسته گنتومسانان Genetales
۶۹.....	شرح تیره ریش بزبان یا ارمکیان Ephedraceae
۶۹.....	تکامل گیاهان گلدار
۷۰.....	آپومورفی های نهاندانگان
۷۱.....	نهاندانگان
۷۳.....	تک لیه ای ها
۷۳.....	رده بندی تکلیه ای ها
۷۷.....	راسته اکورال Acorales
۷۷.....	تیره اکوراسه Acoraceae
۷۸.....	راسته بارهنگ آبی سانان Alismatales
۷۹.....	تیره بارهنگ آبیان، قاشق واشیان Alismataceae
۸۰.....	تیره گل شیپوریان Araceae

۸۱.....	Butomaceae	تیره هزار نیان
۸۲.....	(Hydrocharitaceae)	تیره تخته غورباغه یان، هیدرکاری تاسه
۸۴.....	(Potamogetonaceae)	تیره گوشابیان، اووایشیان (پوتاموژتوناسه)
۸۵.....	Cymodoceaceae	تیره سیمودوسناسه
۸۶.....	(Ruppiaceae)	تیره شورآبیان (روپیاسه)
۸۷.....	(Zosteraceae)	تیره نواریان، علف مارماهیان (زوستراسه)
۸۸.....	Dioscoreales	راسته تدریس سانان
۸۸.....	Dioscoreaceae	تیره نمبریان
۸۹.....		راسته پاندان
۸۹.....		تیره پانداییان
۹۱.....		راسته سوسن سانان
۹۱.....		تیره گل حسرتیان
۹۲.....	Liliaceae	تیره سوسنیان
۹۳.....	Smilacaceae	تیره ازملکیان
۹۴.....	Asparagales	راسته مارچوبه سانان
۹۴.....	Agapanthaceae	تیره گل عشقیان
۹۵.....	Agavaceae	تیره خنجریان، آگاو
۹۶.....	Alliaceae	تیره پیازداران
۹۷.....	Amaryllidaceae	تیره نرگسیان
۹۸.....	Asparagaceae	تیره مارچوبه سانان
۹۹.....	Asphodelaceae	تیره سریشکیان
۱۰۰.....	Hemerocallidaceae	تیره زنبق رشتیان
۱۰۱.....	Hyacinthaceae	تیره سنبلیلان
۱۰۲.....	Iridaceae	تیره زنبقیان
۱۰۴.....	Ixioliriaceae	تیره خیارکیان

- ۱۰۴..... Orchidaceae تیره ثعلبیان، ارکیده
- ۱۰۵..... (Ruscaceae) تیره کوله خاسیان
- ۱۰۶..... Commelin تیره گروہ کمپینیدها
- ۱۰۷..... Arecales راسته خرماسانان
- ۱۰۷..... Arecaceae تیره خرما بیان
- ۱۰۸..... Commelinales راسته برگ بیدسانان
- ۱۰۸..... Commelinaceae تیره برگ بیدی
- ۱۰۹..... Pontederiaceae تیره غلافیان
- ۱۱۰..... Zingiberale راسته زنجبیلسانان
- ۱۱۱..... Cannaceae تیره اختریان
- ۱۱۲..... Marantaceae تیره مارانتاسه
- ۱۱۳..... Musaceae تیره موزیان
- ۱۱۴..... Strelitziaceae تیره مرغ بهشتی
- ۱۱۵..... Zingiberaceae تیره زنجبیلیان
- ۱۱۷..... Poales راسته گندمسانان
- ۱۱۷..... Bromeliaceae تیره آناناسیان
- ۱۱۸..... Cyperaceae تیره جگنیان- اویارسلام
- ۱۱۹..... Juncaceae تیره سازویان
- ۱۲۰..... Poaceae (نام قدیمی، غلات Gramineae) تیره گندمیان
- ۱۲۳..... Sparganiaceae تیره توروف
- ۱۲۳..... Typhaceae تیره لوییان
- ۱۲۴..... Juncaginaceae تیره ژونکاژیناسه
- ۱۲۵..... Zannicheliaceae تیره زانی شه لیا سه
- ۱۲۷..... کلیدشناسایی تیره های تک لپه ای (کلید شناسایی صحرایی)

- گروه هلوبیال ۱۲۸
- چمچمه داران ۱۲۸
- گروه جگن یا بوریا (زونکال) ۱۲۹
- گروه کوملینال ۱۲۹
- تیره برگ بیدی (کوملیناسه Commelinaceae) ۱۳۰
- کلید شناسایی ژیناندرال یا تک لپه های تخمدان زبرین بدون آلبومن ۱۳۰
- کلید شناختی تیره های گروه آلبومینال ۱۳۰
- کلید شناختی گروه لیلیال ها ۱۳۱
- فرهنگ واژه ها ۱۳۳
- نام علمی به فارسی ۱۳۷
- نام فارسی به علمی ۱۴۸
- بن مایه ۱۶۱

دیباچه

رده‌بندی مصنوعی

اولین رده‌بندی‌ها فقط با استفاده از یک صفت صورت گرفت که بعدها معروف به رده‌بندی مصنوعی شد. در سال ۱۷۳۵ "لینه" دانشمند سوئدی، بررسی‌های زیادی جهت یافتن راهی برای تشخیص و نام‌گذاری گیاهان به عمل آورد. رده‌بندی "لینه" از روی وضع و تعداد اندام نر گل‌ها (پرچم یا Stamen) صورت گرفته بود. ولی این امر نتوانست چنانچه باید و شاید نظر عموم گیاه‌شناسان را به خود جلب نماید. زیرا بسیاری از گیاهان که با این روش رده‌بندی می‌شدند و نزدیک هم قرار می‌گرفتند، واقع از هم فاصله زیاد داشته و فقط در ظاهر از نظر تعداد پرچم بهم شبیه بودند و به اشتباه بیش از حد بهم نزدیک شده بودند. لینه در اواخر عمر به این اشتباه پی برد اما راهی برای برطرف کردن آن نیافت. به هر حال، گرچه روش او کافی بنظر نمی‌رسید، ولی تا آن زمان، بهترین روش برای رده‌بندی بشمار می‌رفت و در واقع "لینه" را باید پدر رده‌بندی گیاهی دانست.

سیستم رده‌بندی طبیعی

از اواخر قرن هجدهم بیش‌تر گیاه‌شناسان بر این عقیده بودند که گیاهان نوعی "پیوند طبیعی" وجود دارد. چون در سیستم رده‌بندی لینه‌ای گروه‌های غیرمشابه کنار یکدیگر قرار می‌گرفتند (مثل کاکتوس و گیلان) این فکر در مقابل سیستم رده‌بندی وی قرار گرفت. بتدریج استفاده از صفات منفرد به منظور رده‌بندی گیاهان کنار گذاشته شد و در عوض صفاتی برگزیده شدند که به‌جای تجربه یا آزمایش بر مبنای نظریه استوار بودند. با تمرکز شدید فعالیت‌های گیاهی در جهت ایجاد نوعی سیستم رده‌بندی که هم بازتاب روابط طبیعی میان گروه‌های گیاهی باشد و هم بتوان با استفاده از آن گیاهان را شناسایی کرد، سیستم‌های رده‌بندی طبیعی شکل گرفتند. در این رده‌بندی از چند صفت بطور همزمان استفاده می‌شود. سیستم‌های رده‌بندی طبیعی مبتنی بر این اصل هستند که گروه‌های گیاهی وابسته به یکدیگر باید در کنار

هم فهرست شوند. هدف اصلی در طرح ریزی سیستم طبیعی، صرف نظر از جنبه تکاملی، منعکس کردن نقش آفرینش در پیدایش گیاهان بود. به مرور زمان مشخص شد که سیستم طبیعی نیز دارای اشکالاتی است برای مثال ممکن بود دو گیاه در صفات مورد بررسی مشابه هم اما در سایر صفات متفاوت باشند.

سیستم‌های فیلوژنتیک حد واسط

با آشکار شدن تاثیر نظریه داروین در زیست‌شناسی، تاکسونومیست‌ها وارد کردن مفاهیم تکاملی را در رده‌بندی‌های خویش آغاز کردند. از آنجا که سیستم‌های بعد از داروین تا حدودی مبتنی بر اساس ریخت‌شناسی گیاهان بودند، بنابراین انحراف شدیدی نسبت به سیستم‌های قبلی پدید نیامد. تاکسونومیست‌ها آگاهانه سعی کردند تا گروه‌های طبیعی گیاهان را در یک توالی تکاملی به ترتیب از ساده به پیچیده مرتب کنند. گیاه‌شناسان درگیر مسئله ساختارها بودند که گرچه ساده می‌نمود، اما در واقع ناشی از کاهش یا ترکیب ویژگی‌های نیایی پیچیده‌تر بودند. کوشش‌های اولیه انجام شده برای توسعه سیستم‌های رده‌بندی تکاملی بودند، اما ممکن است از دیدگاه تاکسونومیستی امروزه خام به نظر آید.

آدولف انگلر (۱۸۴۴-۱۹۳۰) و کارل برنتل (۱۸۴۹-۱۸۹۳)

انگلر (Engler) استاد گیاه‌شناسی در دانشگاه برلین و از سال ۱۸۸۹ تا ۱۹۲۱ مدیر باغ گیاه‌شناسی برلین بود. او همراه با همکارانش در بین سال‌های ۱۸۸۷ تا ۱۹۱۵ *Natürlichen Pflanzen familien Die* را در چندین مجله منتشر کرد. این اثر تاریخی شامل کلیدها و توصیف‌هایی برای تمام خانواده‌های گیاهی است. این کتاب با تصاویر فراوان حاوی خلاصه‌ای از نوشته‌های مربوط به ریخت‌شناسی، تشریح و جغرافیاست. انگلر و برنتل دستورالعمل‌های مطالعه خانواده‌های زیادی را آماده کردند. از طرح تا به امروز یک انگلر به خاطر دقت و ارایه ماهرانه آن استقبال وسیعی به عمل آمد. بیش‌تر هر بار بوم‌ها را غیر بریتانیایی و کتاب‌های فلور هنوز از ترتیب رده‌بندی آن پیروی می‌کنند. انگلر تمایلی نداشت که ردیف خطی سیستم او به عنوان طرحی تکاملی شناخته شود.

او اعتقاد داشت که گل‌های ساده تک‌جنس ابتدایی‌اند و در کار اولیه‌اش نظریه کاهش ثانویه را رد کرد. او گیاهان دانه‌دار را به دو گروه بازدانگان و نهاندانگان، و نهاندانگان را به دو گروه تک‌لپه‌ای و دولپه‌ای‌ها تقسیم نمود. سپس دولپه‌ای‌ها را به سه گروه بی‌گلبرگان، جداگلبرگان و پیوسته‌گلبرگان تقسیم نمود. سیستم رده‌بندی وی توسط پیروانش دستخوش تجدید نظرهای

مداوم بوده است و بارها و بارها در چاپ‌های پی‌درپی Syllabus der Pflanzenfamilien منتشر شده است. جلد دوم از دوازدهمین و آخرین چاپ آن که توسط ملکپور (H. Melchior) ویرایش شده و درباره نهادانگان است به سال ۱۹۶۴ منتشر شد. در طی سال‌ها زمینه کلی آن اندکی تغییر یافته است، گرچه برخی خانواده‌ها در این رده‌بندی جابجا شده‌اند و بسیاری از گیاه شناسان با فرضیات این سیستم راجع به گل ابتدایی توافق ندارند، لیکن برخی فلورها مانند Flora Europaea (۱۹۸۰ - ۱۹۶۴) بر اساس نظرات او تنظیم شده است.

سیستم فیلولوژنتیک واقعی

طرح فیلولوژنتیک واقعی یا تاسونومیکی را که سعی در انعکاس تکامل داشته باشند، فیلولوژنتیک می‌گویند. از شروع قرن بیستم، تأثیر داروین‌یسم و ژنتیک گیاهی بخوبی درک شد و سیستم‌های رده‌بندی پیشنهاد شدند که فیلولوژنتیکی بودند. از آنجا که در سیستم‌های فیلولوژنتیک ماهیت هر گیاه بیانگر نزدیکی خویشاوندی و رابطه تکاملی آن است، بنابراین یکی از مزایای این سیستم‌ها غنای محتوای اطلاعاتی آن‌هاست. در واقع سیستم‌های طبیعی و فیلولوژنتیک از جنبه‌های گوناگون مشابه یکدیگرند و اختلاف بین خانواده‌ها و جنس‌ها در این دو سیستم جزئی است. این اختلاف بیش‌تر به جایگزینی (محل قرارگیری) تناسل و استبراه در سیستم و نیز صفات ابتدایی مربوط می‌شود.

در مکتب انگلر، گل‌های تک‌جنس و ساده به عنوان گل‌های ابتدایی به حساب می‌آیند، مثل گل گیاه بید یا سپیدار. در سیستم‌های فیلولوژنتیک همگی ابتدایی به مفهوم اجداد گل‌های امروزی هستند. از آنجا که در خانواده‌های آلاله و ماگنولیا آری کاسبرگ، گلبرگ و پرچم‌های متعدد و مجزا با آرایش مارپیچی هستند، بنابراین این نوع گل به عنوان گل ابتدایی تلقی می‌شود. بعضی از خانواده‌های دولپه‌ای صفاتی دارند که به نظر بسیاری از متخصصان فیلولوژنتیک جنبه ابتدایی دارند. صفات مزبور عبارت‌اند از: دانه گرده از نوع یک شاری، پرچم‌های آزاد، آرایش مارپیچی و مجزای پوشش‌های گل با شماره نامحدود و آوند چوبی بدون عناصر چوبی (والکر، ۱۹۷۶) در بعضی موارد، خانواده‌های ابتدایی را به اصطلاح گروه رانال (آلالگان) می‌نامند. درواقع این اصطلاح از نام خانواده رانانکولاسه (آلاله) اقتباس شده است. از نظر انگلر، واژه "ابتدایی" به معنای ساده است در حالی که در مفهوم فیلولوژنتیک به معنای چیزی است که در ابتدا وجود داشته است. از این رو طبق مطالعات دیرینه‌شناسی گیاهی، ابتدایی بودن خصوصیات گروه آلالگان به دلیل قدمت این گروه روی کره زمین است.